

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810130200.3

[51] Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/54 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 1 月 14 日

[11] 公开号 CN 101345772A

[22] 申请日 2002.12.10

[21] 申请号 200810130200.3

分案原申请号 02824933.X

[30] 优先权

[32] 2001.12.13 [33] US [31] 60/340661

[71] 申请人 汤姆森许可公司

地址 法国布洛涅-比扬古

[72] 发明人 K·拉马斯瓦米 J·李

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 刘春元

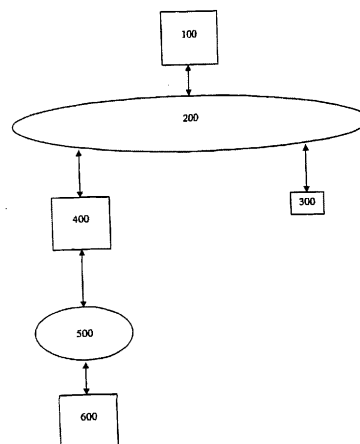
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

利用代理下载数据的系统和方法

[57] 摘要

操作内容请求系统(CRS)(300), 以用一个代理和一个中间服务器(IS)(400)来请求从内容服务器(CS)(100)向内容浏览系统(CVS)(600)下载内容。CRS(300)获得与下载有关的参数, 所述参数至少包括要下载的数据的标识、含有所标识数据的CS(100)的标识、以及所标识数据要被下载至IS(400)的标识。CRS(300)创建一个方便从所标识的(CS)(100)下载数据的代理, 该代理含有所获得的参数。将该代理发送到所标识的IS(400), 后者利用该代理来按照该代理中含有的参数从所标识的(CS)(100)下载所标识的数据。所标识的IS(400)然后将所下载的数据传输到CVS(600)。



1. 一种用于方便从一个服务器传输数据的方法，该方法包含：

从客户机装置接收包括要被下载的数据的标识和所述服务器的标识的参数以便存储在一个存储计算机中，

其中，所述服务器互相独立地通信耦合到所述存储计算机以及耦合到所述客户机装置；以及

在所述存储计算机中用这些参数使数据被从所述服务器传输到所述存储计算机。

2. 权利要求 1 的方法，进一步包含获得所述参数。

3. 权利要求 2 的方法，其中，获得所述参数包含获得包括能从中将数据传输到一个客户机装置的计算机的标识的参数。

4. 权利要求 3 的方法，其中，获得包括该计算机的标识的参数包含从一个存储器获得该计算机的标识。

5. 权利要求 2 的方法，其中，获得所述参数包含获得包括访问所述服务器上的所标识的数据所必需的用户信息的参数。

6. 权利要求 2 的方法，其中，获得所述参数包含：

捕获一个对所述服务器的要求下载所标识的数据的请求；和
从所捕获的请求中抽取至少一些参数。

7. 权利要求 1 的方法，进一步包含从所述存储计算机向一个客户机装置传送该数据。

8. 权利要求 1 的方法，进一步包含在所述存储计算机中将计算机代码与参数一起接收；以及

其中，所述存储计算机利用所述参数执行所接收的计算机代码，以使该数据被从所述服务器传输到所述存储计算机。

9. 一种用于方便从一个服务器向一个客户机装置传输数据的方法，该方法包含：

在该客户机装置中提供一个方便从所述服务器下载数据的代理；
和

将该代理发送到一个能用该代理从所述服务器下载该数据、然后将所下载的数据从所述存储计算机传输到该客户机装置的存储计算机，其中，该客户机装置和该计算机互相独立地与所述服务器通信。

10. 权利要求 9 的方法，进一步包含获得至少包括所述数据的标

识、所述服务器的标识和所述计算机的标识的参数；和

其中，提供一个代理包含用所获得的参数创建一个代理。

11. 权利要求 10 的方法，其中，获得参数包含：

捕获一个对所述服务器的要求下载所标识的数据的请求；和
从所捕获的请求中抽取至少一些参数。

12. 权利要求 9 的方法，其中，提供一个代理包含提供一个包括计算机代码的代理，该计算机代码在被执行时使该数据被从所述服务器下载。

13. 一种用于方便从一个服务器向一个客户机装置传输数据的方法，该方法包含：

在一个存储计算机中从一个用户装置接收一个含有包括要被下载的数据的标识和所述服务器的标识的参数的代理；

其中，所述服务器互相独立地通信耦合到所述存储计算机以及耦合到所述用户装置；

利用该代理从所述服务器下载所标识的数据；和
将所下载的数据传输到该客户机装置。

14. 权利要求 13 的方法，进一步包含：

存储所接收的代理；

其中，接收该代理包含接收一个含有包括所标识的数据要从所述服务器下载的时间的参数的代理；和

其中，利用该代理包含利用所存储的代理以在该代理的参数中所指示的时间从所述服务器下载所标识的数据。

15. 权利要求 13 的方法，其中，接收代理包含接收一个含有包括访问所述服务器上的所标识的数据所必需的用户信息的参数的代理；
和

其中，利用该代理包含利用该代理中含有的用户信息从所述服务器下载所标识的数据。

16. 权利要求 13 的方法，进一步包含：

存储所下载的数据；和

其中传输所下载的数据包含：

向用户发送一个包含指向所存储的数据的链接的电子消息；和

在该链接被访问时将所存储的数据发送到一个正被该用户操作的

客户机装置。

17. 一种用于方便从一个服务器向一个客户机装置传输数据的系统，该系统包含：

在用户装置中编程，其使该用户装置响应用户输入而向一个存储计算机提供至少包括要被下载的数据的标识和所述服务器的标识的参数；和

在该存储计算机中编程，其使该计算机响应从该用户装置接收参数，而利用这些参数使所标识的数据被从所述服务器下载到该计算机，并响应从该客户机装置接收的一个讯息，而将所下载的数据传输到该客户机装置，

其中，该用户装置和存储计算机独立地耦合到所述服务器。

18. 一种用于方便从一个服务器向一个客户机装置传输数据的系统，该系统包含：

用于在该客户机装置中提供一个方便从所述服务器下载数据的代理的装置；和

用于将该代理发送到一个能用该代理从所述服务器下载该数据、然后将所下载的数据传输到该客户机装置的存储计算机的装置；

其中，该客户机装置和该存储计算机互相独立地与所述服务器通信。

19. 权利要求 18 的系统，进一步包含：

用于获得至少包括该数据的标识、该服务器的标识和该计算机的标识的参数的装置；和

其中，用于提供一个代理的装置包含用所获得的参数来提供一个代理的装置。

20. 权利要求 19 的系统，其中，用于获得参数的装置包含：

用于捕获一个向该服务器的要求下载所标识的数据的请求的装置；和

用于从所捕获的请求中抽取至少一些参数的装置。

21. 权利要求 18 的系统，其中，用于提供一个代理的装置包含用于提供一个包括计算机代码的代理的装置，该代码在被执行时，使该数据从该服务器被下载。

22. 一种用于方便从至少一个服务器传输数据的系统，该系统包

含:

用于在一个存储计算机中从客户机装置接收一个含有至少包括要被下载的数据的一个标识和所述一个服务器的标识的参数的代理的装置; 以及

用于在该计算机中利用该代理从所述所标识的服务器下载所标识的数据的装置;

其中, 该客户机装置和该计算机互相独立地与所述一个服务器通信。

23. 权利要求 22 的系统, 进一步包含

用于存储所接收的代理的装置;

其中, 用于接收代理的装置包含用于接收一个含有包括所标识的数据要从所述所标识的服务器下载的时间的参数的代理的装置; 和

其中, 用于利用该代理的装置包含用于利用所存储的代理在该代理的参数中所指示的时间从所述所标识的服务器下载所标识的数据的装置。

24. 权利要求 22 的系统, 其中,

用于接收代理的装置包含用于接收一个含有包括用户信息的参数的代理的装置, 该用户信息是访问所述所标识的服务器上的所标识的数据所必需的; 和

其中, 用于利用该代理的装置包含用于利用该代理中含有的用户信息从所述所标识的服务器下载所标识的数据的装置。

利用代理下载数据的系统和方法

本申请是申请号为 02824933X、申请日为 2002 年 12 月 10 日、发明名称为“利用代理下载数据的系统和方法”的发明专利申请的分案申请。

相关申请交叉引用

本发明要求美国临时专利申请号 60/40,661 的优先权,该申请于 2001 年 12 月 13 日提交,特此在本申请中引用作为参考。

发明领域

本文公开的本发明涉及用于在数据通信网络上传输数据的系统和方法。

发明背景

一般来说,当用户操作客户机装置向一个内容服务器发送一个要求下载内容的请求时,内容服务器立即开始向发送请求的客户机装置下载所请求的内容。然而,在发送请求的客户机装置缺乏使用所请求内容的处理能力时—例如在移动装置请求视频文件时,或者在连接客户机装置与内容服务器的通信网络在该请求的时刻缺乏足够的带宽来及时传输所请求的内容时(例如一个带宽有限的蜂窝网络连接一个移动装置与内容服务器时或者网络在该请求的时刻处于拥塞状态时),这样立即完成一个下载请求可能是不合需要的。

Toga 的美国专利号 5,987,504 描述了一种传递数据的方法和设备,其中,客户机按照第一种协议(例如 HTTP)向服务器发送请求消息,该请求消息标识一个数据文件和一个诸如电子邮件地址的存储位置。作为响应,服务器按照第二种协议(例如 SMTP)将所请求的文件转发到该电子邮件地址。所请求的数据文件可以被一个第二客户机在以后检索。

发明概要

本发明利用代理(proxies)提供要从服务器向客户机装置下载的数据,所述代理使下载在与发出下载请求的客户机装置不同的位置或者与客户机装置生成下载请求的不同时间进行。用户操作一个客户机装置来请求下载内容。客户机装置不是直接与含有所想要的内容的服务器通信来请求该下载,而是生成一个含有描述所想要的下载的参数

的代理，并将该代理发送到一个位于期望位置的计算机，该计算机在期望的时间用该代理下载所想要的内容。该内容驻留在该计算机上，直到被用户检索。

因此，本发明提供各种改善的下载功能。如果一个用户具有不能阅览所想要的内容的有限的客户机装置，则用户可以操作该装置生成并向一个计算机发送一个代理，由该计算机下载并存储内容，一直到用户能检索内容并能用功能更好的客户机装置阅览内容。

另外，如果一个用户当前通过一个不能及时下载所需要的内容的高延迟或低带宽的网络与一个内容服务器通信，用户可以操作他或她的客户机装置，生成并向用户能通过低延迟或高带宽的网络访问的一个计算机发送一个代理。在所需要的内容被下载到该计算机后，用户可以通过低延迟、高带宽的网络与该计算机连接，以快速地检索所下载的内容。

另外，用户可以利用本发明来将内容下载到用户将来要到达的位置。例如，一个旅行者可以用一个客户机装置生成代理，并向旅行者在他或她的旅行期间预期要到达的饭店或诸如机场的交通枢纽可使用的计算机发送代理。当旅行者到达每个位置时，他或她使用内容被下载到的地点处的计算机，以检索该内容。

本发明提供一种方法、系统和计算机程序产品，用于方便数据从至少一个服务器向一个客户机装置的传输。向一个以前识别的、可以从其那里将数据传输到该客户机装置的计算机提供参数，包括要被下载的数据的标识(identity)和该至少一个服务器的标识。然后，该以前识别的计算机用这些参数使数据从该至少一个服务器传输到该计算机。

按照本发明的一个实施例，创建一个方便从所述至少一个服务器下载数据的代理。该代理然后被发送到一个能用该代理从该至少一个服务器下载该数据、然后将所下载的数据传输到所述客户机装置的计算机。

按照本发明的另一个实施例，接收一个含有至少包括要被下载的数据的一个标识和所述至少一个服务器的标识的参数的代理。用该代理从所标识的至少一个服务器下载所标识的数据。然后，将所下载的数据传输到客户机装置。

附图简述

本发明在各附图中表示，这些附图是示例性的而非限制性的，其中用相同的标注符表示相同的或对应的部分，其中：

图 1 是表示本发明一个实施例及其运行环境的框图；

图 2 是表示本发明另一个实施例的框图；

图 3 是表示本发明一个操作实施例的流程图；和

图 4 是表示本发明另一个操作实施例的流程图。

详细描述

参照各附图说明按照本发明的方法、系统和含有软件程序的制造品的优选实施例。

如图 1 中所示，一个内容服务器 100 通过一个第一网络 200 与其它计算机系统通信。一个用户操作一个内容请求 (“CR”) 系统 300 请求从内容服务器 100 下载内容。为了实现下载，CR 系统 300 生成一个代理，将代理通过第一网络 200 发送到一个中间服务器 400，中间服务器 400 用这个代理使所请求的内容从内容服务器 100 下载到中间服务器 400。用户然后操作一个内容阅览 (“CV”) 系统 600，通过一个第二网络 500 与中间服务器 400 通信，以将所下载的内容从中间服务器 400 检索到能阅览该内容的 CV 系统 600。

内容服务器存储能向用户下载的内容，所述内容服务器可以包含任何能存储数字内容、并能通过一个通信网络与其它计算机系统互动以方便通过该通信网络将所存储的内容向其它计算机系统传输的计算机系统。例如，内容服务器 100 可包含一个与客户机计算机通信并将存储的视频文件传输到客户机计算机的网络服务器。尽管内容服务器 100 在图 1 中被表示成一个单一的实体，应当明白，内容服务器 100 可以包含多个计算机系统。例如，内容服务器 100 可以包含一个与一个网络服务器前端 (front end) 通信的视频服务器组 (farm)。

第一网络 200 与内容服务器 100 通信并提供一个让内容服务器 100 能通过其与其它计算机系统和通信网络通信的通道。第一网络 200 可以包含任何让计算机能通过其互相通信的通信网络，例如 LAN、WAN、公共交换电话网、蜂窝网络、或因特网。同样，尽管第一网络 200 在图 1 中被表示成一个单一的网络，应当明白，第一网络 200 可以包含彼此互相通信的多个网络。

内容请求(“CR”)系统 300 被用户操作,用来从内容服务器 100 请求内容。CR 系统 300 不是直接与内容服务器通信来请求内容。相反,如上文提及以及如下面所述的那样,CR 系统 300 生成并向中间服务器 400 发送代理,后者用这些代理操作,实现对所需内容的下载。如下面所述的那样,代理是一种广义上的工具,包含(a)使一个计算机能代表一个用户下载内容的数据,或(b)数据和为代表用户下载内容而处理该数据的计算机代码。因此,CR 系统 300 可包含任何能够生成如下面所述的那样的代理并通过网络将这些代理发送到例如中间服务器 400 的另一个计算机系统的计算机系统。

在图 2 所示的本发明的一个实施例中,CR 系统 300 包含一个通常被用作客户机装置的计算机系统(例如 PC、笔记本电脑、PDA 或高级蜂窝电话),该计算机系统有一个使其能生成如下面所述的那样的代理的代理生成器(“PG”)系统 310。例如,PG 系统 310 可包含被设计用来执行这个功能的计算机代码。

在本发明一个实施例中,一个代理包含使中间服务器 400 能代表一个用户从一个内容服务器下载内容的数据。这个数据例如可以包括(a)要被下载的内容的标识信息,(b)访问该内容所需的用户信息,和(c)关于将如何进行下载的信息。内容标识信息例如可包括要被下载的内容的文件名和网络地址,包括该内容在其上驻留的内容服务器的网络地址。访问该内容所需的用户信息可包括为访问要被下载的内容以及该内容在其上驻留的内容服务器而必需的任何信息,例如包括用户 ID 和口令信息。如果必须为该内容付费,用户信息也可包括与付款有关的信息,例如认证(authentication)和账户信息。关于将如何进行下载的信息例如可包括要进行下载的时间或者该内容要被下载至的位置,例如第二网络 500 的网络地址。

在本发明的另一个实施例中,该代理包含数据和计算机代码。如上所述,该数据使一个计算机能代表一个用户从一个内容服务器下载内容(例如包括内容标识信息、用户信息、以及关于下载的信息)。该计算机代码提供请求从一个内容服务器下载内容的功能。这样,一个执行被包含在该代理中的计算机代码的计算机系统执行操作,以便根据被包含在该代理中的数据来请求下载内容。例如,如果该内容服务器是个 HTTP 服务器,则该代理可含有使一个计算机能起一个 HTTP 客

户机的作用的计算机代码。

尽管一个代理中含有的数据可以是预定的和静态的，CR 系统 300 可含有使这个数据能被动态地提供的部件。例如，CR 系统 300 可包括一个允许用户提供前述各类型的任何数据的用户界面和一个用于存储所提供的数据以及可以在以后从中检索所提供的数据的存储器。

例如，一个用户可以用该用户界面来提供所需的、将要发生所请求的下载的时间和日期。在另一个实施例中，一个用户可用该用户界面来输入下载目的地位置（例如可以将内容向其下载、并可从其中检索被下载的内容的中间服务器 400 的网络地址），该下载目的地位置可被立即用来生成一个代理，或者被存储在存储器中，以后通过该用户界面被检索出来，以生成一个代理。就这样，可以存储和在后来检索关于一个用户频繁下载到的位置—例如与该用户的家或办公室相关联的中间服务器 400—的信息。也可以存储和在后来检索关于一个用户预期要旅行到的位置—例如与该用户预期旅行时要经过的飞机场或该用户预期要住的饭店相关联的中间服务器 400—的信息。

在本发明的优选实施例中，如图 2 所示，CR 系统 300 含有一个内容服务器通信（“CSC”）系统 320，它使 CR 系统 300 能与一个内容服务器通信，以便获得内容标识信息。在这个实施例中，一个用户操作 CSC 系统 320，与一个内容服务器通信，以确定什么内容可供从该服务器下载。用户选择要下载的内容，该选择被发送到 PG 系统 310，后者从该选择中抽取该内容标识信息。例如，如果要被访问的内容服务器是个网络（web）服务器，CSC 系统 320 可包含一个用已知方法修改的标准网络（web）浏览器，例如插件（plug-in），以便将通常被发往该网络服务器的下载请求重定向到 PG 系统 310。一个用户操作网络服务器，以与网络服务器互动并标识可供下载的内容。当用户选择要下载的内容（例如通过选择一个由网络服务器给出的所需内容的一个链接）时，由网络服务器创建的通常被发往该网络服务器的下载请求，转而被重定向到 PG 系统 310，后者从该请求中抽取内容标识信息（例如该内容的文件名和该网络服务器的 IP 地址）。

返回到图 1，图中显示，中间服务器 400 通过第一网络 200 与内容服务器 100 和 CR 系统 300 通信并通过第二网络 500 与 CV 系统 600 通信。中间服务器 400 可包含任何能够—(a)接收代理并用这些代理操作、

以使内容文件被从一个内容服务器向其下载、以及(b)接收和存储来自内容服务器的内容文件并将所存储的内容文件向其它计算机系统传输一的计算机系统。

在图2中所示的本发明一个实施例中,中间服务器400包含一个代理主机(“PH”)系统410和一个文件服务器(“FS”)系统420。PH系统410接收代理并用这些代理操作,以使内容文件被从一个内容服务器向FS系统420下载。PH系统410包含一个存储从一个或多个CR系统300接收的代理的存储器413,一个使在存储器413中存储的每个代理在由对应代理中含有的数据所指示的时间被执行的调度器417。PH系统410可包含执行存储器413和调度器417的功能的计算机代码。

例如,如果所存储的代理包含数据,则调度器417可包含用来产生一个客户机程序(client)的计算机代码,该客户机程序能够与作为代理对象(the subject of the proxy)的内容服务器通信、以便请求按照该代理中含有的数据将内容下载到存储器413。例如,如果含有需要被下载的内容的内容服务器是个HTTP服务器,则调度器417可包含一个生成一个HTTP客户机程序(HTTP client)的计算机代码,该HTTP客户机程序与该HTTP服务器通信,以便按照该代理中含有的数据下载内容。

在另一个例子中,如果从CR系统300接收的并被存储在存储器413中的代理不仅包含数据,而且还包含计算机代码,则调度器417可包含使其能执行代理中所含有的计算机代码的计算机代码。例如,如果一个被存储的代理含有用作一个HTTP客户机程序的计算机代码,则调度器417执行该代理,以生成一个HTTP客户机程序;如果一个代理含有用作一个FTP客户机程序的计算机代码,则调度器417执行该代理,以生成一个FTP客户机程序。

FS系统420接收和存储来自内容服务器的内容文件供以后被最终用户检索。FS系统420可包含多个个别存储区,每个存储区对应于一个不同的最终用户。FS系统420也可包含用于提供对其所存储的文件的访问的任何已知装置,例如一个用户界面。此外,FS系统420可包含用于控制访问的已知装置,包括安全措施,例如用户ID和口令。

第二网络500提供一个中间服务器400能通过其与CV系统600通信的通道。第二网络500可包含计算机能通过其互相通信的任何通信

网络。在一个最佳实施例中，第二网络 500 包含低延迟、高带宽的网络，例如 WLAN 或数字有线网络。另外，尽管图 1 和 2 中所示的第二网络 500 是一个单一的网络，应当明白，第二网络 500 也可以包含多个互相通信的网络。

CV 系统 600 可包含任何能够通过网络接收数字内容并将该内容向用户呈现的计算机系统。例如，CV 系统 600 可包含一个一般被作为用于阅览数字内容而使用的客户机装置的计算机系统（例如 PC、笔记本电脑、PDA 或高级蜂窝电话）。

图 3 是表示本发明可按其运行的一种方法的流程图。首先，如框 1000 中所表示的那样，CR 系统 300 获得与从一个服务器下载数据有关的参数，这些参数至少包括要下载的数据的一个标识、含有所标识数据的一个服务器的标识、以及所标识数据要被下载至的一个中间服务器 400 的标识。要下载的数据的标识例如可包括要下载的内容的文件名和网络地址。含有所标识数据的一个服务器的标识，例如可包括所标识内容在其上驻留的一个作为如上所述的内容服务器 100 的服务器的网络地址。所标识数据要被下载至的一个中间服务器 400 的标识，例如可包括一个作为如上所述的第二网络 500 的计算机系统的网络地址。

CR 系统 300 此时也可获得其它参数。这些其它参数例如可包括访问该内容所需的用户信息（例如用户 ID 和口令，例如认证和账户信息之类的付款信息）和一个将发生下载的时间，该时间可以包括一个日期。

CR 系统 300 可按多种方式获得这些参数。例如，这些参数有些可以是静态的和预定的。例如，如果总是从相同的内容服务器下载内容，或者如果总是向相同的中间服务器 400 下载内容，则可分别预先规定含有所标识数据的服务器的标识或中间服务器 400 的标识。

作为替代方案，CR 系统 300 可通过一个用户界面获得来自一个用户的这些参数的一些或全部。例如，用户可用该用户界面来提供发生所请求的下载的一个期望时间。用户提供的参数也可以被存储在一个存储器中并由一个用户以后通过用户界面检索。例如，用户可以用该用户界面从若干个以前提供并存储的一些中间服务器的标识中检索一个中间服务器 400 的标识。

本发明一个实施例中，CR 系统 300 利用一个诸如上述的 CSC 系统 320 获得这些参数中的至少一些。图 4 是一个流程图，表示一种用于获得至少一个要下载的数据的标识和含有所标识数据的服务器的标识的技术，其中 320 包含一个如上所述地修改了的网络浏览器。首先，如框 1010 所表示的那样，标识一个要从其中下载内容的服务器。这例如可通过以下方式实现，即用户操作该网络浏览器，以识别一个对应于具有用户希望下载的类型的内容的一个内容服务器 100 的网站(web site)。

下一步，如框 1020 所表示的那样，与这个被识别的服务器通信，以标识要下载的内容。例如，用户可操作网络浏览器，在该网站浏览，一直到用户通过选择一个与所需内容相关联的链接而标识他或她希望要下载的内容。

下一步，如框 1030 所表示的那样，捕获为从所识别的服务器下载所标识的数据而生成的请求。例如，一个标准网络浏览器响应一个选择要被下载的内容的用户，向该服务器生成一个要下载所选择内容的请求。这样一个请求一般包括要从其中下载数据的服务器的标识（例如服务器的网络地址）以及要被下载的内容的标识（例如内容的文件名和网络地址）。如上所述，本发明的网络浏览器被修改，以将所生成的这个请求重定向，使得其被 CR 系统 300 的 PG 系统 310 捕获。

最后，如框 1040 所表示的那样，从所捕获的请求中抽取至少一些参数。例如，PG 系统 310 可以从所捕获的请求中抽取要被下载的数据的标识（例如文件名和网络地址）和含有所标识数据的服务器的标识（例如网络地址）。

应当注意的是，在图 4 中所示的本发明实施例中，如果没有参数是一例如通过用户界面—从用户获得的，则以下进一步所说明的、如框 1000 所示的获得参数的过程、以及分别如框 1100 和 1200 所示的涉及创建一个对象的操作和将该对象发送到中间服务器 400 的操作，对用户来说是透明的。

返回到图 3，如框 1100 中所示，在获得参数后，创建便于所标识数据从所识别的服务器的下载的代理，其中该代理含有所获得的参数。例如，CR 系统 300 的 PG 系统 310 可以如上所述地创建一个代理，该代理包含，能被另一个计算机用来从所识别的服务器下载所标识的数据

的一个数据或者数据与计算机代码。如框 1200 中所示，CR 系统 300 然后将这个代理发送到在所获得的参数中标识的中间服务器 400。

如框 1300 中所示，中间服务器 400 从 CR 系统 300 接收该对象后，存储所接收的代理。例如，中间服务器 400 可在 PH 系统 410 的存储器 413 中存储所接收的代理。然后，如框 1400 中所示，中间服务器 400 利用所存储的代理，按照在该代理中含有的参数从所标识的服务器下载所标识的数据。

框 1400 中所示的操作的实现方式例如是，PH 系统 410 的调度器 417 利用所存储的代理，按照在该代理中含有的参数，在该代理中含有的参数所指示的时间，从所标识的服务器下载所标识的数据。例如，如前文所述的那样，在本发明一个实施例中，如果所接收的代理包含数据，调度器 417 可按以下方式实现框 1400 中所示的操作：创建一个能够与该代理的参数所标识的服务器通信的客户机程序，在该代理的参数中所指示的时间执行该客户机程序，以请求将该代理的参数所标识的数据下载到执行该客户机程序的中间服务器 400 的 FS 系统 420。该客户机程序然后与由该代理的参数所标识的服务器通信，按照该对象的参数（例如用该代理中含有的、例如用户 ID 和口令以及付款信息的用户信息）从所标识的服务器下载所标识的数据。应当注意的是，如果该代理的参数不指明一个时间，则可以使用一个预定的日期和时间，例如立即。

在如前文所述的本发明另一个实施例中，如果所接收的代理包含数据以及计算机代码，则调度器 417 可通过在该代理中的参数所指出时间执行该代理中含有的计算机代码来完成框 1400 中所示的操作。这致使创建一个客户机程序，它与所标识的服务器通信，以按照该代理的参数（例如用如上所述的该代理中包含的用户信息）将所标识的数据下载到该客户机程序所在的中间服务器 400 的 FS 系统 420。

应当注意的是，中间服务器 400 可以从各个 CR 系统 300 接收多个代理。所接收的每个代理可在存储器 413 中被存储起来并被组织成例如一个队列的形式，使得所存储的每个代理可以在由该代理的参数所指示的时间被用来进行由该代理的参数所表示的下载。

返回到图 3，如框 1500 所示的那样，在所存储的代理被用来下载所标识的数据之后，中间服务器 400 存储所下载的数据。例如，中间

服务器 400 可按照被用来实现下载的代理的用户信息在 FS 系统 420 中的多个存储区的其中之一中存储所下载的数据。例如，如果这多个存储区的每个对应于一个不同的用户，则可以在对应于其用户信息包含在该代理中的用户的存储区中存储所下载的数据。

下一步，如框 1600 中所示，中间服务器 400 将所下载的数据发送到 CV 系统 600。框 1600 中所示操作可以按多种方式实现。例如，在下载已经发生的日期和时间，起初用 CR 系统 300 请求该下载的用户可以操作一个与中间服务器 400 通信的 CV 系统 600，把所下载的数据从中间服务器 400 检索到用户可阅览该数据的 CV 系统 600。例如，用户可以操作 CV 系统 600，与 FS 系统 420 互动，以阅览在该用户的个人存储区中存储的一个文件列表，选择用户希望检索的文件。所选择的文件然后被从 FS 系统 420 发送到 CV 系统 600。

在另一个例子中，在下载已经发生后，FS 系统 420 可以例如用对应于该下载的对象的用户信息中含有的用户的电子邮件地址，向请求下载的用户发送一个讯息，例如一个电子邮件。该电子邮件可含有一个指向在 FS 系统 420 中存储的所下载的文件链接，这样，操作 CV 系统 600 的用户就可以通过打开该电子邮件并选择该链接，使在 FS 系统 420 存储的该文件被自动地传送到由该用户操作的 CV 系统 600。

无论在哪一个例子中，都可以使用已知的访问控制程序以在允许用户检索所存储的文件之前认证用户。例如，FS 系统 420 可以要求用户提供一预定的用户 ID 和口令。

应当注意的是，CV 系统 600 可以是一个与 CR 系统 300 不同的客户机装置，或者，CV 系统 600 也可以是与 CR 系统 300 相同的客户机装置。例如，尽管由用户操作的客户机装置可能能够阅览用户希望下载的内容（例如，在 CR 系统 300 是一个笔记本电脑时）客户机装置通过其与内容服务器 100 通信的第一网络 200 可能是一个低带宽的网络（例如蜂窝网络）或者可能是一个在用户发出下载请求时受到延迟的网络（例如因特网）。因此，用户把该客户机装置当作一个 CR 系统 300 来操作，以如上所述地生成一个要求向与该用户的低延迟、高带宽的家庭访问网络(home access network)相连的中间服务器 400 下载内容的下载请求。然后，在下载已经发生之后，用户可以将客户机装置连接到他或她的家庭访问网络，把它当作一个 CV 系统 600 来操作，如上所述地从

中间服务器 400 检索该内容。

尽管已经结合优选实施例对本发明作了说明和解释，对于所属技术领域的熟练人员来说，显然在不偏离本发明的精神和范围的情况下可以作出各种改变和修改，因此本发明不应被限制于以上所陈述的方法论和构造的具体细节，这些改变和修改应被包括在本发明的范围内。

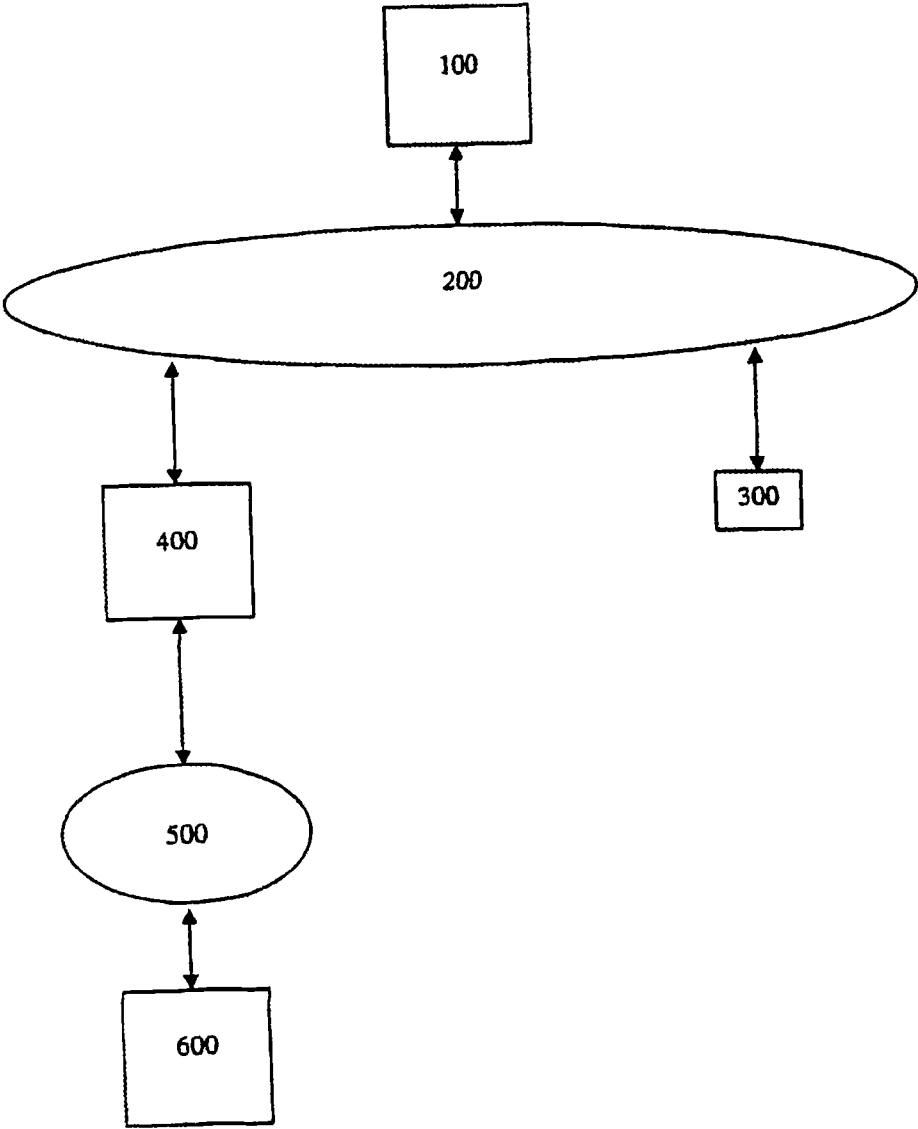


图 1

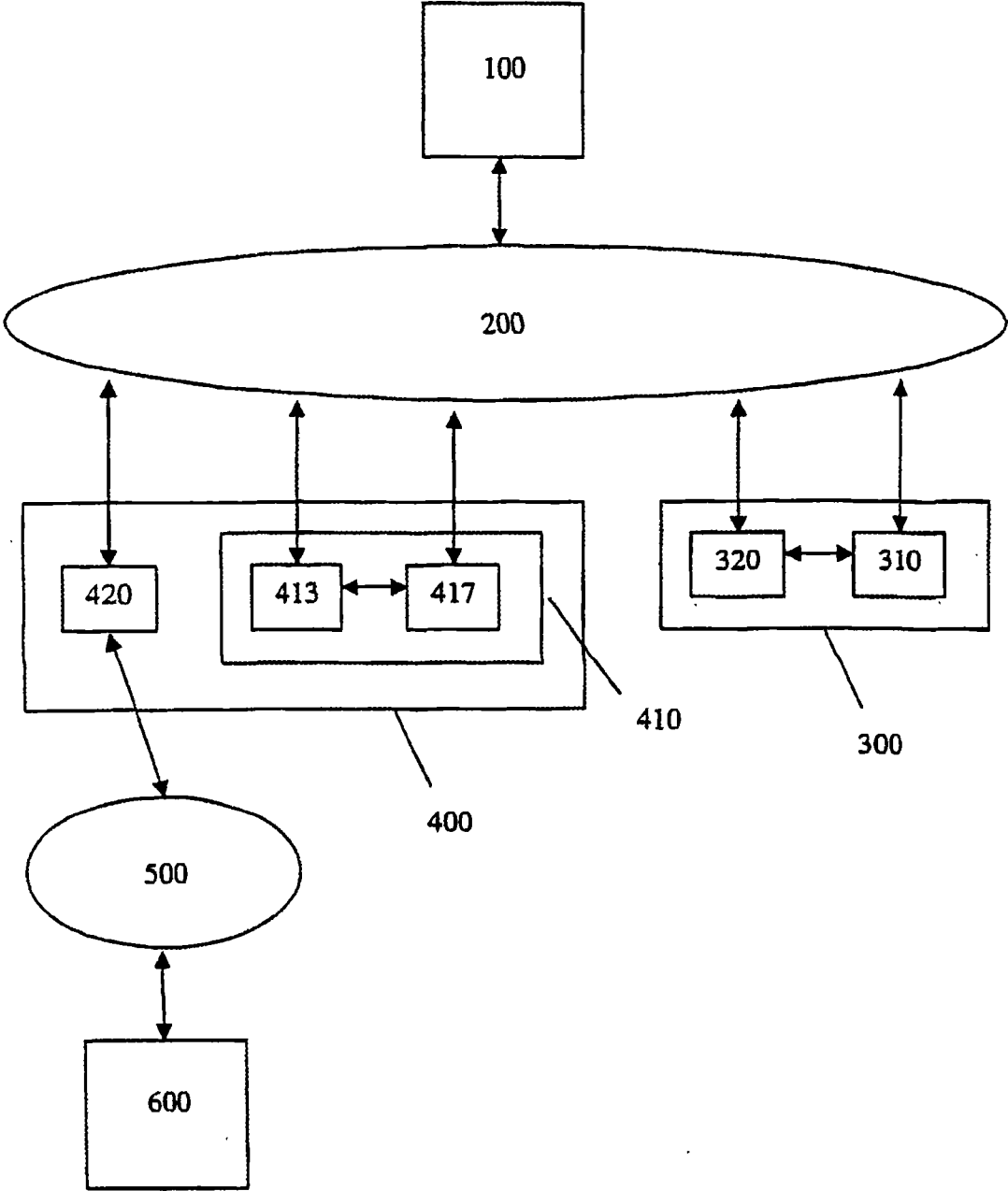


图 2

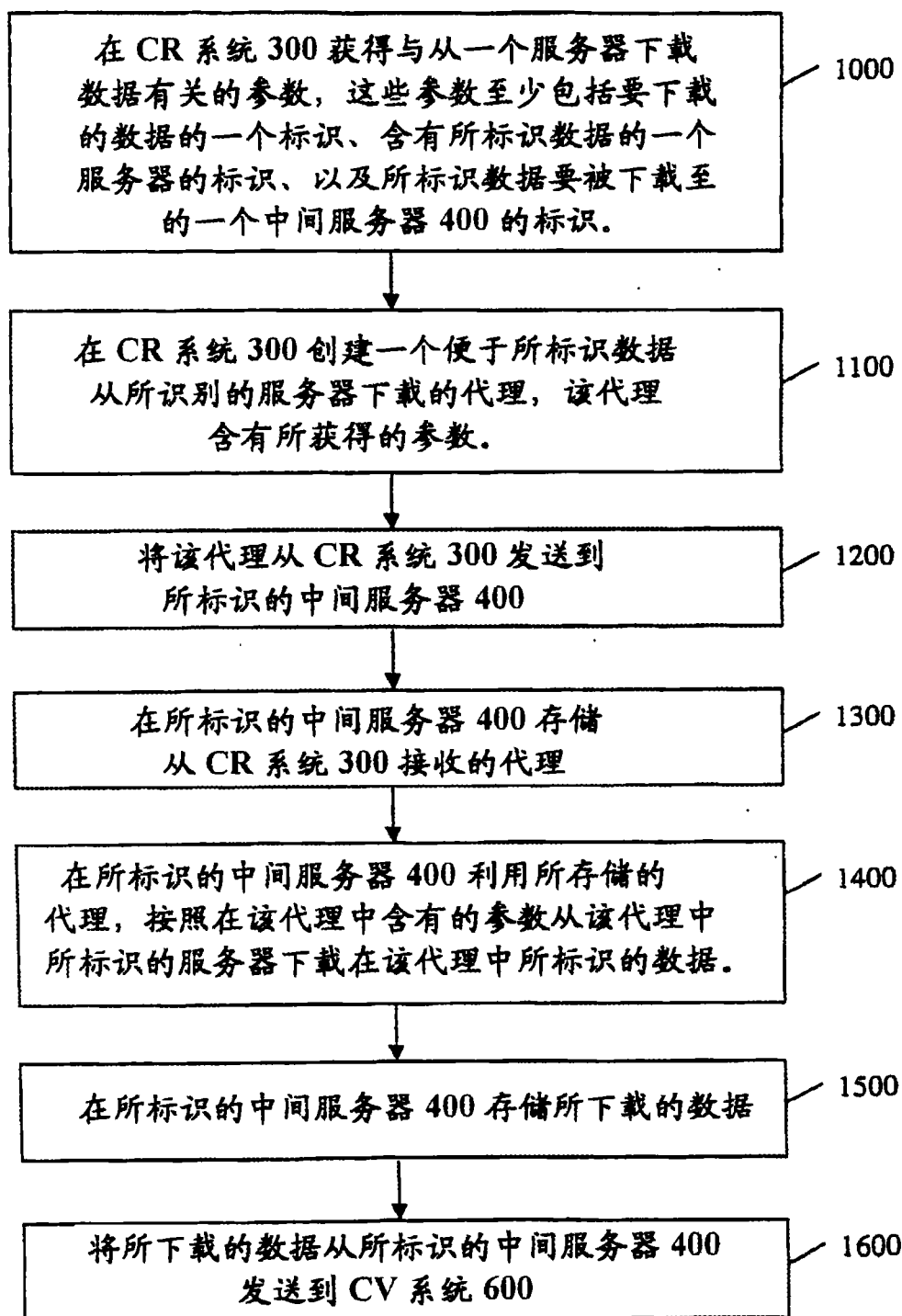


图 3

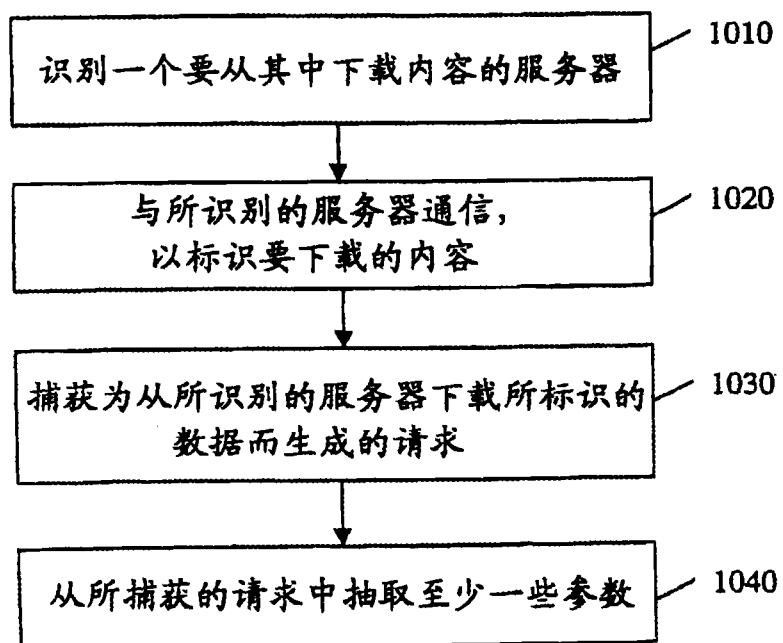


图 4