

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103688512 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201280034680. 8

代理人 王茂华 马明月

(22) 申请日 2012. 05. 30

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04L 29/08 (2006. 01)

13/183, 216 2011. 07. 14 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 01. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/039920 2012. 05. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/009398 EN 2013. 01. 17

(71) 申请人 阿尔卡特朗讯

地址 法国巴黎

(72) 发明人 蔡亦钢 S·华

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

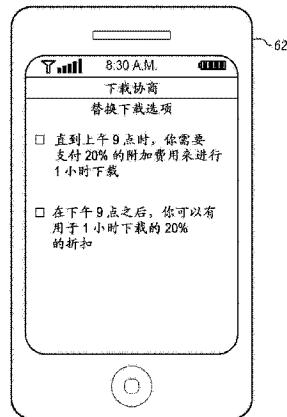
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

终端用户与服务器之间针对替换下载选项的协商

(57) 摘要

公开了一种用于协商用于从服务器向终端用户设备下载文件的替换下载选项的系统和方法。一个实施方式中的设备基于网络向服务器传输用以从该服务器下载文件的第一请求。该下载由于网络或服务器自身中的资源限制而不可获得。因此，设备从服务器接收用于指示该下载不可获得的响应。该设备处理该响应以识别由该服务器提供的用于下载文件的替换下载选项。该设备检测由该终端用户对该替换下载选项中的一个替换下载选项做出的选择，并且生成包括被选选项的指示的第二请求。该设备然后向该服务器传输该第二请求。



1. 一种系统，包括：

网络接口，可操作用于通过网络从终端用户设备接收用以下载文件的第一请求；以及控制器，可操作用于确定所述下载由于资源限制而不可获得，确定与所述终端用户的服务计划不同的用于下载所述文件的替换下载选项，并且生成包括所述替换下载选项的响应以作为给所述终端用户的建议；

所述网络接口进一步可操作用于向所述终端用户设备传输所述响应。

2. 根据权利要求 1 所述的系统，其中：

所述网络接口进一步可操作用于从所述终端用户设备接收包括所述替换下载选项中的一个被选选项的指示的第二请求；并且

所述控制器进一步可操作用于基于所述被选选项开始所述文件到所述终端用户设备的下载。

3. 根据权利要求 1 所述的系统，其中：

所述替换下载选项包括与所述终端用户的所述服务计划不同的替换下载带宽。

4. 根据权利要求 11 所述的系统，其中：

所述替换下载选项包括与所述终端用户的所述服务计划不同的替换下载成本。

5. 根据权利要求 1 所述的系统，其中：

所述替换下载选项包括替换下载时间。

6. 一种方法，包括：

从终端用户设备接收通过网络到服务器的用以下载文件的第一请求；

确定所述下载由于资源限制而不可获得；

确定与所述终端用户的服务计划不同的用于下载所述文件的替换下载选项；

生成包括所述替换下载选项的响应以作为给所述终端用户的建议；以及

从所述服务器向所述终端用户设备传输所述响应。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，还包括：

在所述服务器中从所述终端用户设备接收包括所述替换下载选项中的一个被选选项的指示的第二请求；以及

基于所述被选选项开始所述文件从所述服务器到所述终端用户设备的下载。

8. 根据权利要求 6 所述的方法，其中：

所述替换下载选项包括与所述终端用户的所述服务计划不同的替换下载带宽。

9. 根据权利要求 6 所述的方法，其中：

所述替换下载选项包括与所述终端用户的所述服务计划不同的替换下载成本。

10. 根据权利要求 6 所述的方法，其中：

所述替换下载选项包括替换下载时间。

终端用户与服务器之间针对替换下载选项的协商

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统领域，并且具体而言涉及当网络经历拥塞时允许终端用户与服务器协商用于下载文件的替换选项的系统和方法。

背景技术

[0002] 计算机和电话用户能够从因特网下载多种类型的文件如应用、电影、歌曲、视频剪辑等等。随着更多文件变为可由因特网获得并且更多的用户正在访问这些文件，网络资源可能变得过载。结果，网络可能无法提供用户期望的下载质量或者可能完全无法提供下载。

[0003] 假设例如终端用户订阅了每月付费的因特网访问服务计划。如果终端用户想要经由因特网下载电影，则该用户的设备（例如计算机或电话）向合适的服务器发送请求以下载电影。服务器可以免费提供电影或者可以对下载收费。如果网络在该下载请求的时刻正经历中度拥塞，则服务器可能无法以终端用户期望的速度将电影下载到该设备。如果网络在该下载请求的时刻正经历高度拥塞，则服务器可能总体地拒绝该电影的下载。无论是哪一种方式，终端用户都将不能基于他 / 她的服务计划从服务器接收电影。

发明内容

[0004] 本文描述的实施方式允许终端用户与服务器实时地协商替换下载选项。当终端用户请求下载文件并且网络正在经历拥塞时，服务器可以确定用于下载文件的一个或多个替换下载选项。一个选项可以例如是在当前时间以更高的费率（成本）下载文件。另一个选项可以是在稍后的时间以降低的成本下载文件。服务器向用户的设备提供替换下载选项并且该设备能够向终端用户显示该选项。终端用户然后可以选择该替换下载选项中的一个替换下载选项来下载文件。因此，当由于网络拥塞而不能以期望的质量、进度和 / 或价格获得所请求的下载时，服务器能够实时地向终端用户提供替换下载选项以代替简单地拒绝下载。终端用户然后可以基于他 / 她的希望拣选“最合适”选项。

[0005] 一个实施方式包括一种支持替换下载选项的协商的服务器。该服务器包括网络接口，该网络接口可操作用于基于网络从终端用户设备接收用以下载文件的第一请求。该服务器进一步包括控制器，该控制器可操作用于确定该下载由于网络中或该服务器自身的资源限制而不可获得，确定与该终端用户的服务计划不同的、用于下载该文件的替换下载选项，并且生成包括该替换下载选项的响应以作为给该终端用户的建议。该替换下载选项的一些示例包括与该终端用户的该服务计划不同的替换下载带宽、与该终端用户的该服务计划不同的替换下载成本和替换下载时间。该网络接口进一步可操作用于基于网络向该终端用户设备传输该响应。

[0006] 在另一个实施方式中，该服务器的网络接口进一步可操作用于从该终端用户设备接收包括该替换下载选项中的一个被选替换下载选项的指示的第二请求。该控制器进一步可操作用于基于该被选选项开始该文件到该终端用户设备的下载。

[0007] 另一个实施方式包括一种用于在服务器中协商替换下载选项的方法。该方法包括

从终端用户设备接收基于网络到服务器的、用以下载文件的第一请求，并且确定该下载由于资源限制而不可获得。该方法还包括确定与该终端用户的服务计划不同的、用于下载该文件的替换下载选项，生成包括该替换下载选项的响应以作为给该终端用户的建议；并且从服务器向该终端用户设备传输该响应。

[0008] 在另一个实施方式中，该方法进一步包括在该服务器中从该终端用户设备接收包括该替换下载选项中的一个被选替换下载选项的指示的第二请求，并且基于该被选选项开始该文件从该服务器到该终端用户设备的下载。

[0009] 另一个实施方式包括一种支持替换下载选项的协商的终端用户设备。该设备包括网络接口，该网络接口可操作用于基于网络向服务器传输用以从该服务器下载文件的第一请求。由于网络中或该服务器自身的资源限制而不可获得该下载或者不能以期望的质量/进度提供该下载。因此，该网络接口进一步可操作用于基于该网络从该服务器接收用于指示该下载不可获得的响应。该设备进一步包括控制器，该控制器可操作用于处理该响应以识别由该服务器提供的用于下载文件的替换下载选项。该替换下载选项例如在质量、进度和/或价格上与设备的终端用户的服务计划不同。该控制器进一步可操作用于检测由该终端用户对该替换下载选项中的一个替换下载选项做出的选择，并且生成包括被选选项的指示的第二请求。该网络接口进一步可操作用于向该服务器传输该第二请求。

[0010] 在另一个实施方式中，该控制器进一步可操作用于将该替换下载选项转换成用户可读的文本，并且经过用户接口向终端用户显示该替换下载选项的该文本。该用户接口可操作用于从终端用户接收用于选择该替换下载选项中的一个替换下载选项的输入。

[0011] 下文可以描述其他示例性实施方式。

附图说明

[0012] 现在仅通过示例的方式并且参考附图来描述本发明的一些实施方式。在所有附图中，相同的附图标记表示相同的元素或者相同类型的元素。

[0013] 图1示出了一个示例性实施方式中的通信系统。

[0014] 图2示出了一个示例性实施方式中的终端用户设备。

[0015] 图3示出了一个示例性实施方式中的服务器。

[0016] 图4是示出一个示例性实施方式中用于操作终端用户设备以协商替换下载选项的方法的流程图。

[0017] 图5是示出一个示例性实施方式中用于操作服务器以协商替换下载选项的方法的流程图。

[0018] 图6示出了另一个示例性实施方式中的通信系统。

[0019] 图7示出了一个示例性实施方式中向终端用户显示替换下载选项的终端用户设备。

具体实施方式

[0020] 附图和下文的描述示出了本发明的具体的示例性实施方式。因此将明白本领域技术人员将能够设想到虽然在本文没有明确地描述或显示但是体现本发明的原理并且被包括在本发明的范围中的各种布置。此外，本文所述的任意示例用于辅助理解本发明的原理

并且被解释为不限于该具体阐述的示例和条件。因此，本发明不是由下文描述的具体实施方式和示例而是由权利要求及其等同形式限制的。

[0021] 图 1 示出了一个示例性实施方式中的通信系统 100。通信系统 100 包括将终端用户设备 120 连接到服务器 130 的网络 110。网络 110 可以包括因特网协议 (IP) 网络如因特网、移动网络如长期演进 (LTE) 网络、IP 多媒体子系统 (IMS) 网络或其他类型的网络。设备 120 包括能够基于网络 110 从服务器 130 下载文件的任意类型的计算机、电话等等。服务器 130 存储一个或多个可基于网络 110 下载的文件。文件包括数据集合如文档、图像、音频或视频流、应用等等。

[0022] 在下文所述的实施方式中，终端用户设备 120 希望从服务器 130 下载文件。一个假设是终端用户已订阅允许从服务器 130 下载文件的服务。例如，终端用户可以订阅允许访问网络 110 的服务，如因特网服务，其中在该以因特网服务中终端用户与提供商订立包括服务等级协议 (SLA) 的服务合同。终端用户还可以订阅由服务器 130 提供的用于下载文件的服务。例如，如果服务器 120 存储供下载的电影或歌曲，则终端用户可以通过每月付费或者按下载付费，订阅由服务器 130 提供的下载服务。对于下载服务的该订阅在本文通常被称为服务计划。通过该服务计划，终端用户在从服务器 130 或者其他未显示的服务器下载文件时对于质量(例如带宽或 QoS)、进度和 / 或价格有一些期望。

[0023] 当请求文件下载时，网络 110 和 / 或服务器 130 中的资源过载，因而不能基于终端用户的期望获得该文件的下载(例如在网络 110 的高峰时间期间)。下文所述的实施方式允许终端用户和服务器 130 协商替换下载选项以代替文件下载失败，因而即使网络条件很差，终端用户也仍然能够下载文件。

[0024] 图 2 示出了一个示例性实施方式中的设备 120。设备 120 包括网络接口 202、控制器 204 和用户接口 206。网络接口 202 包括可操作用于基于网络 110 与其他元件(例如服务器 130)交换通信的任意组件、设备或功能。控制器 204 包括可操作用于协商用于从服务器下载文件的备选的任意组件、设备或功能。用户接口 206 包括可操作用于从终端用户接收输入的任意组件、设备或功能如键盘、指点设备等等和 / 或向终端用户传递内容的任意组件、设备或功能如显示器、扬声器等等。

[0025] 图 3 示出了一个示例性实施方式中的服务器 130。服务器 130 包括网络接口 302 和控制器 304。网络接口 302 包括可操作用于基于网络 110 与其他元件(例如设备 120)交换通信的任意组件、设备或功能。控制器 304 包括可操作用于协商用于向请求设备下载文件的备选的任意组件、设备或功能。

[0026] 对一个实施方式假设终端用户设备 120 想要从服务器 130 下载文件。设备 120 运行应用如网络浏览器以允许终端用户选择希望的下载文件。当资源限制禁止该文件可用于下载时，终端用户可以如图 4 中所示地协商替换下载选项。

[0027] 图 4 是示出一个示例性实施方式中用于操作设备 120 以协商替换下载选项的方法 400 的流程图。参考图 1 中的通信系统 100 和图 2 中的设备 120 来描述方法 400 的步骤，但是可以在其他设备或系统中执行方法 400。本文所述的流程图的步骤不是包括一切的而是可以包括其他未显示的步骤。也可以按照备选的次序执行该步骤。

[0028] 在步骤 402 中，网络接口 202 基于网络 110 向服务器 130 传输请求以下载文件。该请求可以包括超文本传输协议 (HTTP) GET 或另一个协议的请求。如上所述，使得设备 120

能够与服务器 130 协商替换下载选项。因此，网络接口 202 可以在该请求中插入设备 120 支持与服务器 130 的协商的指示。如果该请求是 HTTP GET，则网络接口 202 可以在 HTTP GET 的参数或字段中插入该指示。服务器 130 然后可以如图 5 中所述进行操作以继续该协商。

[0029] 图 5 是示出一个示例性实施方式中用于操作服务器 130 以协商替换下载选项的方法 500 的流程图。参考图 1 中的通信系统 100 和图 3 中的服务器 130 来描述方法 500 的步骤，但是可以在其他节点或系统中执行方法 500。

[0030] 在步骤 502 中，服务器 130 的网络接口 302 接收来自设备 120 的下载请求。在步骤 504 中，控制器 304 确定该下载由于网络 110 和 / 或服务器 130 中的资源限制而不可获得。在步骤 506 中，控制器 306 确定用于向设备 120 下载文件的替换下载选项。该替换下载选项包括与终端用户的服务计划不同的一个或多个下载条件。替换下载选项可以例如包括与终端用户的服务计划不同的替换带宽。在另一个示例中，替换下载选项包括与终端用户的服务计划不同的替换费率 / 成本 / 价格。例如，如果电影下载的费率是 7.99 美元，则替换费率可以比该费率更高或更低。在又一个示例中，替换下载选项可以包括替换下载时间。期望的下载时间通常是立即。因此，替换时间可以是在一小时、两小时、三小时等等之后开始文件下载。

[0031] 在确定替换下载选项之后，在步骤 508 中控制器 304 生成包括替换下载选项的响应作为给终端用户的建议。该响应可以包括 HTTP200OK 或另一个协议的响应。如果是这样，则控制器 304 可以在 HTTP200OK 的参数或字段中插入替换下载选项。在步骤 510 中，网络接口 302 向设备 120 传输该响应。该协商然后返回图 4 中的终端用户端。

[0032] 再次从终端用户端查看协商，在步骤 404 中设备 120 的网络接口 202（见图 2）接收来自服务器 130 的响应。来自服务器 130 的响应指示该文件下载由于网络 110 和 / 或服务器 130 中的资源限制而不可获得。因此，在步骤 406 中控制器 204 处理该响应以识别由服务器 130 提供的用于下载文件的替换下载选项。控制器 204 然后可以将该选项提供（例如显示）给终端用户以供选择。控制器 204 可以例如将替换下载选项转换或转译成用户可读文本并且经过用户接口 206 向终端用户显示替换下载选项的文本。终端用户然后可以选择设备 120 显示的一个选项，并且用户接口 206 从用户接收对被选选项的输入。

[0033] 控制器 204 在步骤 408 中检测由终端用户进行的选择并且在步骤 410 中生成包括被选选项的请求。该请求可以包括另一个 HTTP GET 或另一个协议的请求。如果该请求是 HTTP GET，则控制器 204 可以在 HTTP GET 的参数或字段中插入被选选项的指示。网络接口 302 然后在步骤 412 中向服务器 130 传输该请求。该协商然后返回图 5 中的服务器端。

[0034] 在图 5 中，在步骤 512 中服务器 130 的网络接口 302（见图 3）从设备 120 接收包括被选选项的请求。在步骤 514 中控制器 304 然后基于被选选项开始文件到设备 120 的下载。例如如果终端用户选择以更高费率立即下载文件，则控制器 304 开始文件下载并且以更高费率对该下载收费。如果用户选择稍后以降低的费率下载文件，则控制器 304 在商定的时间开始文件下载并且以更低费率对该下载收费。

[0035] 通过允许终端用户协商替换下载选项，即使网络 110 或服务器 130 的条件很差，终端用户仍然可以从服务器 130 接收文件。因此，终端用户将更有可能对他 / 她的服务满意并且仍然作为客户。

[0036] 示例

[0037] 图 6 示出了另一个示例性实施方式中的通信系统 600。通信系统 600 包括将终端用户设备 620 连接到服务器 630 的因特网 610。该示例示出了当因特网 610 和 / 或服务器 630 具有资源限制时在终端用户设备 620 与服务器 630 之间针对替换下载选项的 HTTP 协商。为了提供 HTTP 协商，设备 620 上安装替换下载服务(ADS)软件。ADS 软件支持用于与服务器 630 进行协商以下载文件的参数。一个参数如“接受协商”可以用于向服务器 630 指示设备 620 支持用于替换下载选项的 HTTP 协商。当设备 620 经由 HTTP GET 消息开始下载请求时，ADS 软件将参数“接受协商”插入到 HTTP GET 消息中。当因特网 610 和 / 或服务器 630 经历使得不能以终端用户期望的质量、进度和 / 或价格获得所请求的下载时，设备 620 将接收来自服务器 630 的 HTTP 响应如 HTTP200OK。设备 620 的 ADS 软件支持在 HTTP 响应中作为由服务器 630 提供的替换下载选项接收的附加参数如“慢速一直到”、“快速—价格一直到”和“快速—价格—之后”。ADS 软件检查 HTTP 响应是否包括作为替换下载选项的一个或多个这些参数。如果是，则 ADS 软件将该选项转译为明语并且向终端用户呈现该选项(例如在设备 620 屏幕上显示该选项)。

[0038] 在一个示例中 ADS 软件检查对于参数的 HTTP 响应“慢速一直到：估计交易时长，直到—何时”作为替换下载选项。ADS 软件能够将“慢速一直到”值转译为明语并且向终端用户呈现该选项。例如如果该选项读取“慢速一直到：3 小时，下午 11 点”，则 ADS 软件可以将该选项用明语向终端用户呈现为“直到下午 11 点为止，你的估计下载时间约是 3 小时”。

[0039] 在另一个示例中 ADS 软件检查对于参数的 HTTP 响应“快速—价格一直到：估计交易时长，附加价格，直到—何时”作为替换下载选项。ADS 软件能够将“快速—价格一直到”值转译为明语并且向终端用户呈现该选项。例如如果该选项读为“快速—价格一直到：1 小时，+20%，上午 9 点”，则 ADS 软件可以将该选项用明语向终端用户呈现为“直到上午 9 点时，你需要支付 20% 的附加费用来进行 1 小时的下载”。

[0040] 在另一个示例中 ADS 软件检查对于参数的 HTTP 响应“快速—价格—之后：估计交易时长，附加价格，之后—何时”作为替换下载选项。ADS 软件能够将“快速—价格—之后”值转译为明语并且向终端用户提供呈现该选项。例如如果该选项读为“快速—价格—之后：1 小时，-20%，下午 9 点”，则 ADS 软件可以将该选项用明语向终端用户呈现为“在下午 9 点之后，你可以有用于 1 小时的下载的 20% 的折扣”。

[0041] 除了向终端用户呈现替换下载选项之外，ADS 软件允许终端用户选择其中一个选项。ADS 软件可以例如在每个替换下载选项旁边提供检查框以便终端用户选择。终端用户然后可以选择一个选项或者简单地放弃下载请求。如果终端用户选择一个选项，则 ADS 软件重传具有被选选项的 HTTP GET 消息。如果终端用户选择“快速—价格—之后”选项，则 ADS 软件将在指定的“之后—何时”时刻重传 HTTP GET 消息。

[0042] 为了从服务器端提供 HTTP 协商，服务器 630 支持 HTTP GET 消息中用于指示设备 620 是否能够执行对于替换下载选项的 HTTP 协商的参数如“接受—协商”。HTTP GET 消息请求文件的下载。服务器 630 还能够检测它自己的资源限制或者因特网 610 中的一些类型的资源限制。例如如果因特网 610 在高峰时间期间经历拥塞，则服务器 630 能够检测拥塞并且确定设备 620 不能以终端用户期望的质量、进度和 / 或价格获得所请求的下载。服务器 630 还能够确定在 HTTP 响应中向设备 620 提供的替换下载选项。使用 HTTP 响应中的参数如“慢速一直到”、“快速—价格一直到”和“快速—价格—之后”来向设备 620 提供替换下

载选项。当 HTTP GET 消息包括用于指示设备 620 支持 HTTP 协商的“接受一协商”参数时，向设备 620 提供这些选项。

[0043] 例如如果服务器 630 当前正在经历较小的阻塞状态，则服务器 630 可以(经由“快速—价格—直到”参数)以附加费用提供快速服务(将该请求视为高优先级交易任务)，并且指示该快速服务将可用的时间。例如如果服务器 630 当前正在经历阻塞状态，则服务器 630 可以(经由“慢速—直到”参数)在没有附加收费的前提下提供慢速服务，并且指示该慢速服务将可用的时间。例如如果服务器 630 当前正在经历阻塞状态，则服务器 630 可以(经由“快速—价格—之后”参数)以折扣价格在指定的将来时间提供快速服务。如果服务器 630 当前处于空闲状态，则服务器 630 可以(经由“快速—价格—直到”参数)在没有附加价格的前提下提供快速服务，并且指示该快速服务将可用的时间。

[0044] 为了说明示例性的协商，假设设备 620 的终端用户想要从服务器 630 下载文件。因此，设备 620 生成用于请求下载的 HTTP GET 消息，并且在 HTTP GET 消息中插入设备 620 支持 HTTP 协商的指示。HTTP GET 消息的一个示例如下：

[0045]

```
GET /openapi/sms/rest/v1.0/注册/7777/消息 HTTP/1.1
授权: 基本 XMVDTdx+
X-合伙-Id: ACP123@acp.alcatel-lucent.com
X-服务-Id: APP123@ACP123
主机: acp.alcatel-lucent.com
接受应用/json
内容-长度: (...)
{"下载信息":":[{"替换下载选项"::"接受-协商"}]
```

[0046] “接受一协商”参数指示设备 620 支持 HTTP 协商。设备 620 然后基于因特网 610 向服务器 630 发送 HTTP GET。

[0047] 响应于该 HTTP GET，服务器 630 确定该下载由于因特网 610 或服务器 630 自身中的资源限制而不可获得。当这发生时，服务器 620 确定用于下载文件的替换下载选项。替换下载选项与终端用户的服务计划不同。例如假设服务器 630 以每次下载 7.99 美元的费率提供用于下载电影的服务。当用户订阅该服务时，终端用户期望以每次下载 7.99 美元的成本接收电影的立即下载。终端用户还期望该下载基于电影的大小和设备 620 典型可用的下载速度在合理的时间内完成。如果因特网 610 在该下载请求的时刻拥塞，则服务器 620 可能无法如终端用户所期望那样执行下载。因此，服务器 620 确定用于下载文件的替换下载选项。

[0048] 为了向终端用户提供替换下载选项，服务器 630 生成 HTTP200OK 消息并且将替换下载选项插入到 HTTP200OK 消息的参数中作为给终端用户的建议。HTTP200OK 消息的一个示例如下：

[0049]

```
HTTP/1.1 200 OK
内容-类型: 应用/json
```

[0050]

内容-长度: (...)

{"下载信息": [{"下载协商选项": {"选项": "快速-价格-直到: 1 小时, +20%, 下午 9 点", "选项": "快速-价格-之后: 1 小时, -20%, 下午 9 点"}}]}

[0051] “快速—价格—直到”和“快速—价格—之后”参数指示正向终端用户提供的替换下载选项。“快速—价格—直到”参数指示一个选项即直到下午 9 点时可以以更高的费率(+20%) 获得 1 小时的下载。“快速—价格—之后”参数指示另一选项即在稍后的时间(下午 9 点)可以以降低的费率(-20%) 获得 1 小时的下载。服务器 620 然后向设备 620 发送 HTTP2000K。

[0052] 响应于 HTTP2000K, 设备 620 中的 ADS 软件处理 2000K 以识别由服务器 630 提供的替换下载选项。ADS 软件将选项转译成明语并且向终端用户显示选项。ADS 软件例如将“快速—价格—直到”值转译为“直到上午 9 点为止, 你需要支付 20% 的附加费用来进行 1 小时的下载”。ADS 软件还将“快速—价格—之后”值转译成明语, 例如“在下午 9 点之后, 你可以有用于 1 小时的下载的 20% 的折扣”。图 7 示出了一个示例性实施方式中向终端用户显示替换下载选项的设备 620。

[0053] 终端用户然后可以评估选项并且选择一个选项来下载所请求的文件。假设终端用户确定他 / 她想要以 20% 的附加收费立即下载文件。因此, 终端用户选择“快速—价格—直到”选项。ADS 软件然后生成另一个 HTTP GET 消息并且将终端用户的选择插入到该 HTTP GET 消息中。ADS 软件然后向服务器 630 传输该 HTTP GET 消息。HTTP GET 消息的一个示例如下:

[0054]

GET /openapi/sms/rest/v1.0/注册/7777/消息 HTTP/1.1

授权: 基本 XMVDTdx+

X-合伙-Id: ACP123@acp.alcatel-lucent.com

X-服务-Id: APP123@ACP123

主机: acp.alcatel-lucent.com

[0055]

接受应用/json

内容-长度: (...)

{"下载信息": [{"下载协商选项": {"选项": "快速-价格-直到: 1 小时, +20%, 下午 9 点"}}]}

[0056] 服务器 630 接收 HTTP GET 并且处理来自终端用户的被选选项。服务器 630 然后基于被选选项开始文件到设备 620 的下载。在该示例中, 服务器 630 将来自终端用户的下载请求视为高优先级交易任务并且立即开始下载。然后服务器 630 将针对该立即下载向终端用户以高 20% 的费率收费。

[0057] 可以将附图中显示以及本文所述的各种元件中的任意一个实现为硬件、软件、固

件或这些的组合。可以例如将元件实现为专用硬件。专用硬件元件可以被称为“处理器”、“控制器”或一些类似术语。当由处理器来提供功能时，可以由单个专用处理器、由单个共享处理器或由多个单独的处理器(其中一些可以是共享的)来提供该功能。此外，术语“处理器”或“控制器”的明确使用不应该被解释为排他性地指代能够执行软件的硬件并且可以隐含地包括但不限于数字信号处理器(DSP)硬件、网络处理器、专用集成电路(ASIC)或其他电路、现场可编程门阵列(FPGA)、用于存储软件的只读存储器(ROM)、随机访问存储器(RAM)、非易失性存储器、逻辑或一些其他物理硬件或模块。

[0058] 并且，可以将元件实现为处理器或计算机可执行的指令以执行该元件的功能。指令的一些示例是软件、程序代码和固件。该指令被处理器执行时可操作用于指导处理器执行该元件的功能。指令可以存储在可由处理器读取的存储设备上。存储设备的一些示例是数字或固态存储器、磁存储介质如磁盘和磁带、硬盘驱动器或光可读数字数据存储介质。

[0059] 虽然本文描述了具体实施方式，但是本发明的范围不限于这些具体实施方式。本发明的范围是由所附权利要求及其等同形式限定的。

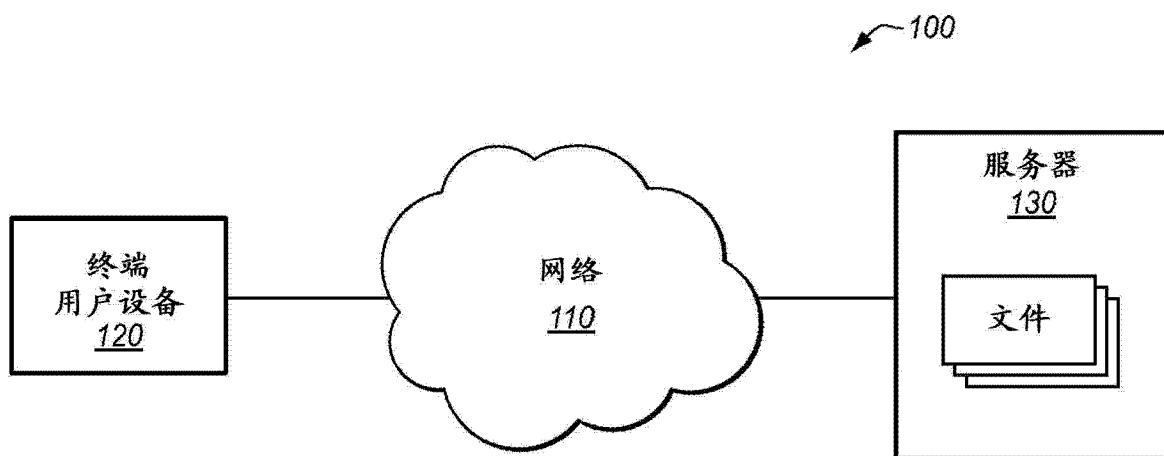


图 1

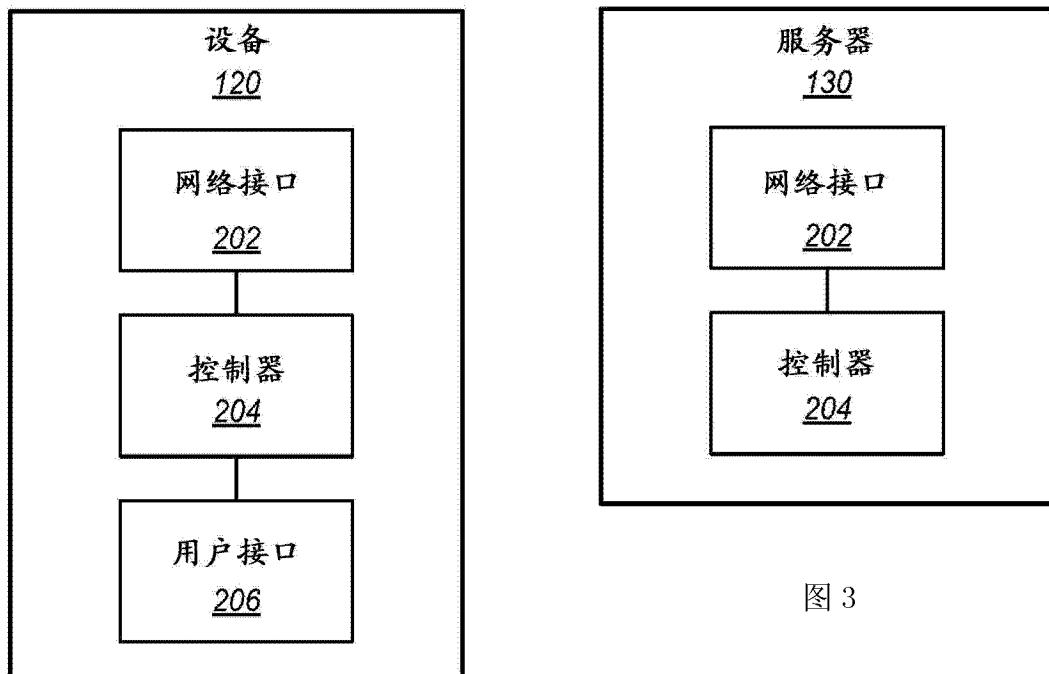


图 2

图 3

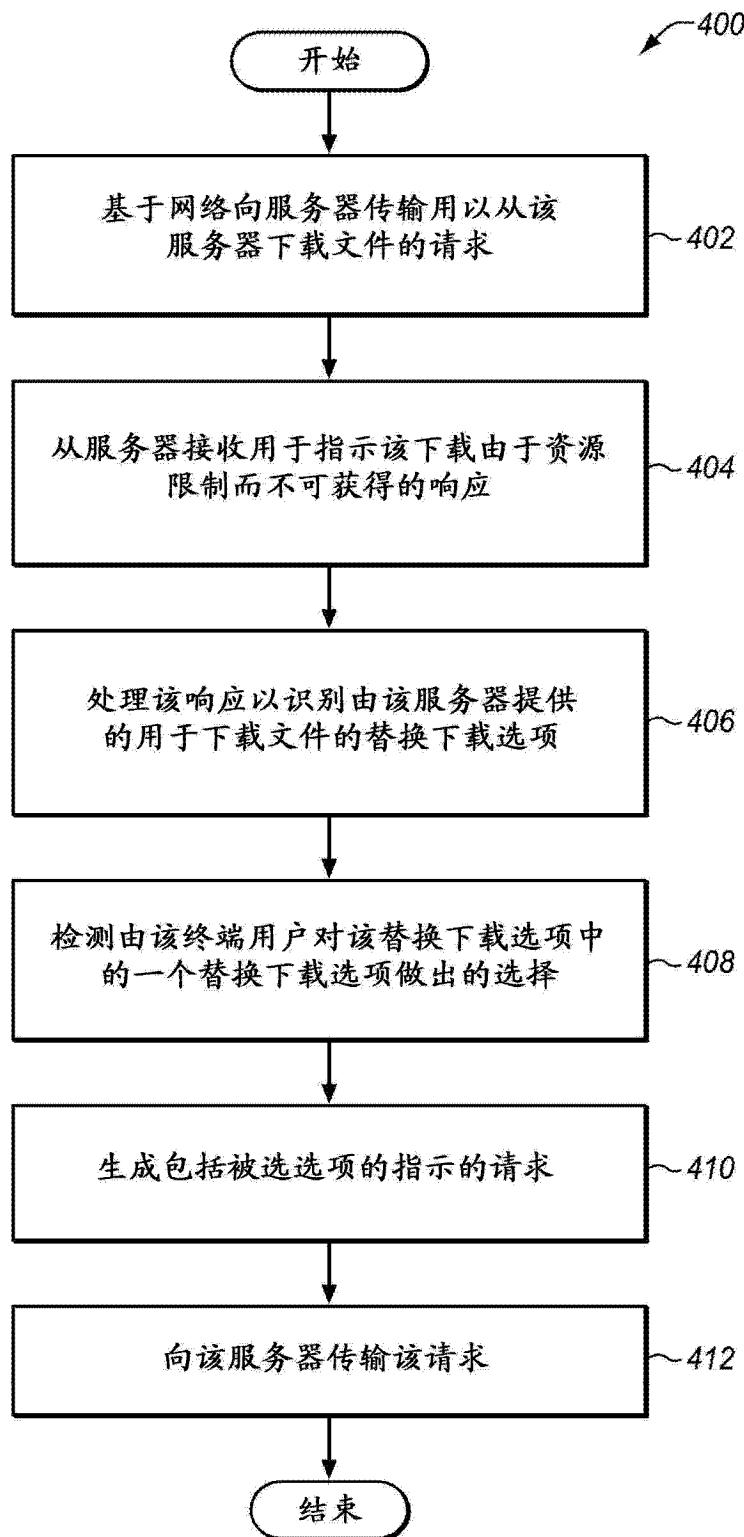


图 4

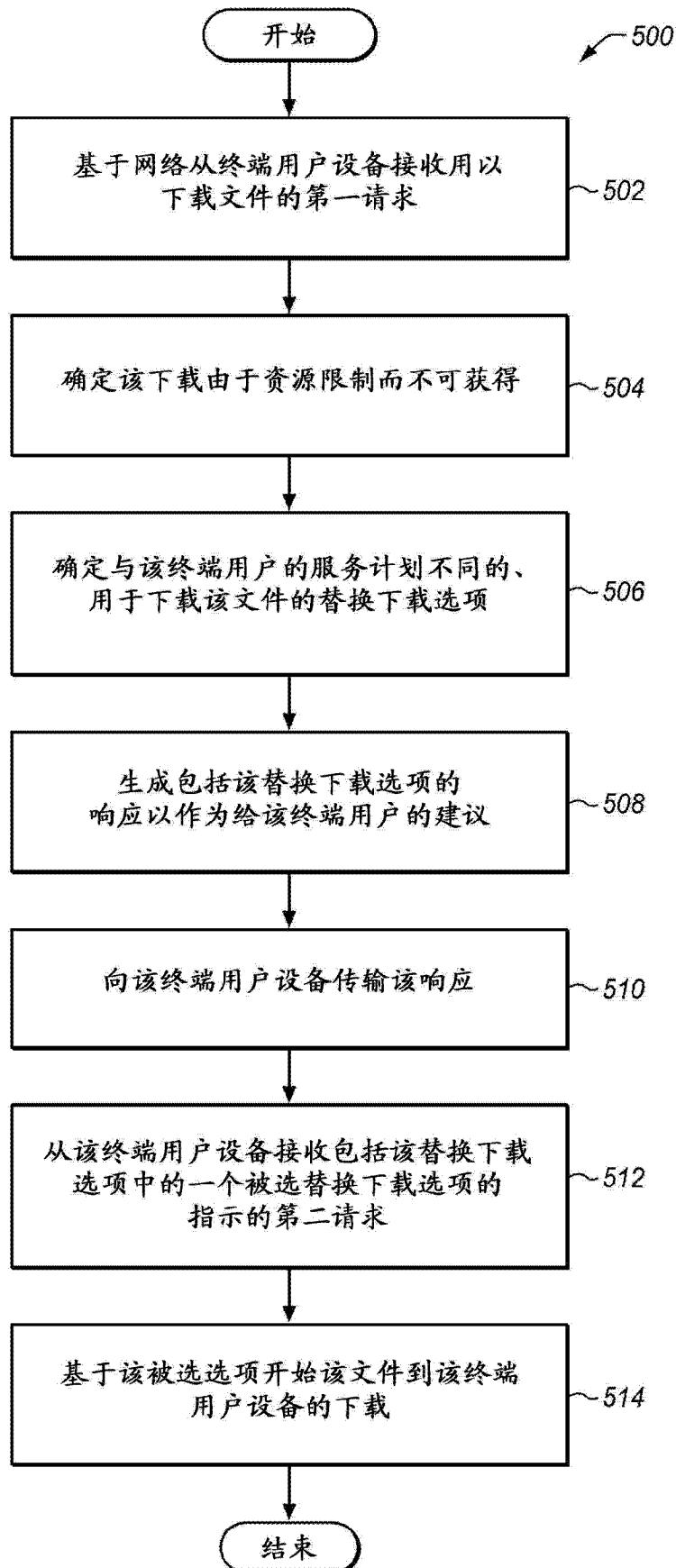


图 5

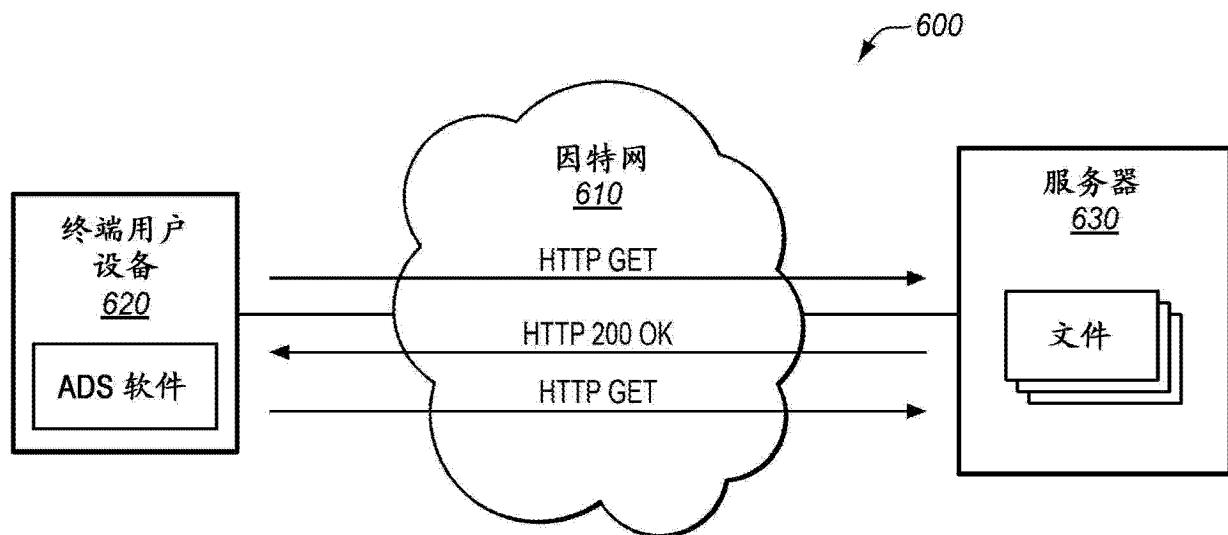


图 6

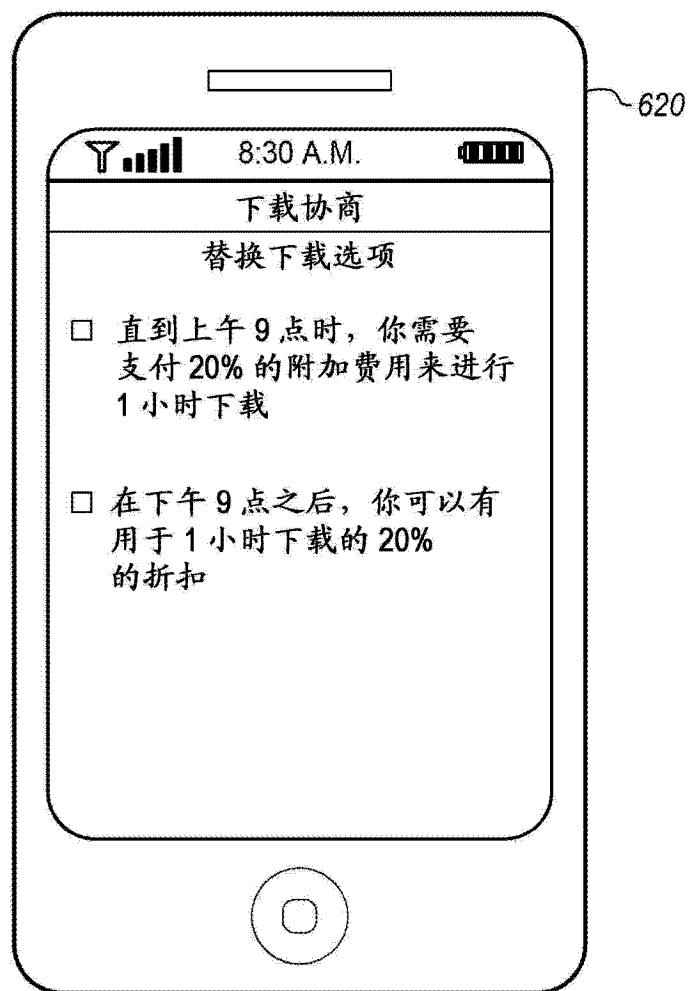


图 7