



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101764829 A

(43) 申请公布日 2010. 06. 30

(21) 申请号 200810226524. 7

(22) 申请日 2008. 11. 13

(71) 申请人 北京搜狗科技发展有限公司

地址 100084 北京市海淀区中关村东路 1 号  
院 9 号楼搜狐网络大厦 9 层 01 房间

(72) 发明人 蒋又新

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

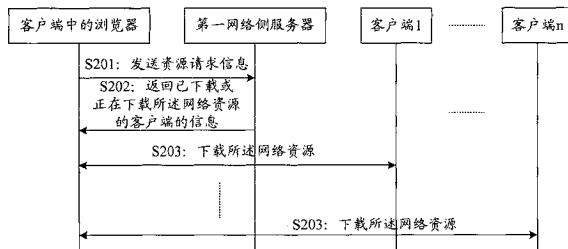
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

(54) 发明名称

浏览器获得网络资源的方法及浏览器

(57) 摘要

本发明提供一种浏览器获得网络资源的方法，包括：浏览器发送资源请求信息；所述浏览器获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载和 / 或正在下载所述网络资源的客户端的信息；所述浏览器从所述第一网络侧服务器返回信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。本发明还提供一种浏览器。本发明可以加快网络资源的下载速度，从而使浏览器能够及时得到网络资源，为客户端的用户提供了更好的体验。



1. 一种浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,包括:

浏览器发送资源请求信息;

所述浏览器获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载和 / 或正在下载所述网络资源的客户端的信息;

所述浏览器从所述第一网络侧服务器返回信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。

2. 如权利要求 1 所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,浏览器从所述客户端下载所述网络资源时,还从能够提供所述网络资源的第二网络侧服务器下载所述网络资源。

3. 如权利要求 1 所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,还包括:

在浏览器从所述客户端下载所述网络资源的过程中,浏览器将正在下载的所述网络资源作为共享网络资源,并通知所述第一网络侧服务器已将正在下载的所述网络资源作为共享网络资源;

和 / 或

在浏览器从所述客户端下载完所述网络资源之后,浏览器将已下载的所述网络资源作为共享网络资源,并通知所述第一网络侧服务器将已下载的所述网络资源作为共享网络资源。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,所述浏览器向第一网络侧服务器请求提供的网络资源是第一类型网络资源。

5. 如权利要求 4 所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于:

所述第一类型网络资源为字节数达到或超过预设门限的网络资源;

或者,

所述第一类型网络资源为字节数超过预设门限的网络资源;

或者,

所述第一类型网络资源为视频资源和 / 或音频资源。

6. 如权利要求 4 所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,还包括:

如果所述浏览器向第一网络侧服务器请求提供第二类型网络资源,且所述第一网路侧服务器已保存有所述第二类型网络资源而无需向源网络侧服务器请求提供,则所述浏览器获得所述第一网络侧服务器提供的之前已保存的第二类型网络资源。

7. 如权利要求 6 所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于:

所述第一类型网络资源是字节数低于或等于预设门限的网络资源;所述第二类型网络资源是高于所述预设门限的网络资源;

或者,

所述第一类型网络资源是字节数低于预设门限的网络资源;所述第二类型网络资源是高于或等于所述预设门限的网络资源;

或者,

所述第一类型网络资源是视频网络资源和 / 或音频网络资源,所述第二类型网络资源是所述第一类型网络资源以外的其他类型的网络资源。

8. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的浏览器获得网络资源的方法,其特征在于,所述

资源请求信息所请求的资源是在线播放的视频资源。

9. 一种浏览器，其特征在于，包括：

请求单元，用于发送资源请求信息；

信息获得单元，用于在所述请求单元发送资源请求信息后，获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息；

下载单元，用于从所述信息获得单元获得的信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。

10. 如权利要求 9 所述的浏览器，其特征在于，所述下载单元从所述客户端下载所述网络资源时，还从能够提供所述网络资源的第二网络侧服务器下载所述网络资源。

11. 如权利要求 9 所述的浏览器，其特征在于，还包括：

第一资源共享单元，用于在所述下载单元从所述客户端下载所述网络资源的过程中，将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源；第一通知单元，用于在所述资源共享单元将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源后，向所述第一网络侧服务器通知所述浏览器已将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源。

和 / 或

第二资源共享单元，用于在所述下载单元从所述客户端下载完所述网络资源后，将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源；第二通知单元，用于在所述资源共享单元将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源后，向所述第一网络侧服务器通知所述浏览器已将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源。

12. 如权利要求 9 至 11 中任一项所述的浏览器，其特征在于，所述浏览器向第一网络侧服务器请求提供的网络资源是第一类型网络资源。

13. 如权利要求 12 所述的浏览器，其特征在于：

所述第一类型网络资源为字节数达到或超过预设门限的网络资源；

或者，

所述第一类型网络资源为字节数超过预设门限的网络资源；

或者，

所述第一类型网络资源为视频资源和 / 或音频资源。

14. 如权利要求 12 所述的浏览器，其特征在于，还包括：

如果所述请求单元向第一网络侧服务器请求提供第二类型网络资源，且所述第一网路侧服务器已保存有所述第二类型网络资源而无需向源网络侧服务器请求提供，则所述下载单元获得所述第一网络侧服务器提供的之前已保存的第二类型网络资源。

15. 如权利要求 14 所述的浏览器，其特征在于：

所述第一类型网络资源是字节数低于或等于预设门限的网络资源；所述第二类型网络资源是高于所述预设门限的网络资源；

或者，

所述第一类型网络资源是字节数低于预设门限的网络资源；所述第二类型网络资源是高于或等于所述预设门限的网络资源；

或者，

所述第一类型网络资源是视频网络资源和 / 或音频网络资源，所述第二类型网络资源

是所述第一类型网络资源以外的其他类型的网络资源。

16. 根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的浏览器，其特征在于，所述资源请求信息所请求的资源是在线播放的视频资源。

## 浏览器获得网络资源的方法及浏览器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及浏览器技术，尤其涉及浏览器获得网络资源的技术。

### 背景技术

[0002] 浏览器是客户端与网络交互所使用的一个重要工具。客户端使用浏览器可以从网络中获得网络资源，例如网页、图片、音视频等。

[0003] 现有的一种浏览器获得网络资源的方法如图 1 所示，包括：

[0004] S101：客户端中的浏览器获得用户输入的统一资源定位符 (URL, Uniform Resource Locator)；

[0005] S102：浏览器向该 URL 指向的网络侧服务器发送 URL 请求，通常将 URL 指向的网络侧服务器，称为该 URL 对应的网络资源的源网络侧服务器；

[0006] S103：该源网络侧服务器向浏览器返回 URL 指向的网络资源；

[0007] S104：浏览器向用户显示 URL 对应的网络资源。

[0008] 由图 1 所示的方法可知，如果有多个客户端中的浏览器同时向 URL 指向的源网络侧服务器请求网络资源，那么该源网络侧服务器可能会由于工作量较大而导致不能及时将网络资源提供给某些浏览器，这样，某些浏览器因不能及时下载网络资源而导致不能及时向用户显示网络资源，进而会影响使用客户端的用户的体验。

### 发明内容

[0009] 本发明提供浏览器获得网络资源的方法及浏览器，用以尽量减少网络侧服务器的工作量，以便浏览器能够及时得到网络资源，从而为使用客户端的用户提供更好的体验。

[0010] 一种浏览器获得网络资源的方法，包括：浏览器发送资源请求信息；所述浏览器获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载和 / 或正在下载所述网络资源的客户端的信息；所述浏览器从所述第一网络侧服务器返回信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。

[0011] 一种浏览器，包括：请求单元，用于发送资源请求信息；信息获得单元，用于在所述请求单元发送资源请求信息后，获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息；下载单元，用于从所述信息获得单元获得的信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。

[0012] 在本发明中，如果一个客户端中的浏览器需要获得网络资源，那么这个浏览器可以从已下载或正在下载所述网络资源的客户端下载所述网络资源，而不是只从能够提供所述网络资源的源网络侧服务器下载所述网络资源，这样就可以加快网络资源的下载速度，从而使浏览器能够及时得到网络资源，为客户端的用户提供了更好的体验。

### 附图说明

[0013] 图 1 为现有的一种浏览器获得网络资源的方法流程图；

- [0014] 图 2 为本发明的一种浏览器获得网络资源的方法流程图；
- [0015] 图 3 为本发明的一种浏览器的结构示意图；
- [0016] 图 4 为本发明的一个优选实施例的流程图。

## 具体实施方式

[0017] 首先对本发明的一种浏览器获得网络资源的方法进行说明。如图 2 所示，包括：  
[0018] S201：浏览器发送资源请求信息；  
[0019] S202：浏览器获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载和 / 或正在下载所述网络资源的客户端的信息；  
[0020] S203：浏览器从所述第一网络侧服务器返回信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。  
[0021] 具体的，浏览器向所述第一网络侧服务器请求提供网络资源之前，可以首先获得用户输入的 URL。浏览器可以通过向所述第一网络侧服务器发送 URL 请求，来请求提供网络资源。需要说明的是，所述第一网络侧服务器并不是该 URL 指向的源网络侧服务器，可以认为该第一网络侧服务器是一个具备代理、控制功能的网络侧服务器。至于，第一网络侧服务器如何获得这个 URL 请求，则可以由位于客户端的浏览器某个组件（可以称该组件为代理引擎）截获原本要发给 URL 指向的源网络侧服务器的 URL 请求，然后由该组件再发送给第一网络侧服务器；也可以是浏览器默认将该 URL 请求直接发送给第一网络侧服务器，而不是发送到 URL 指向的源网络侧服务器。总而言之，只要第一网络侧服务器可以得到浏览器发出的 URL 请求即可。

[0022] 进一步的，浏览器向所述第一网络侧服务器请求提供网络资源时，还可以向所述第一网络侧服务器请求提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。在具体实现时，浏览器可以向所述第一网络侧服务器发送 URL 请求，URL 请求除携带 URL 外，还可以携带一个参数，这个参数用于表示需要所述第一网络侧服务器提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。当然，浏览器也可以不向第一网络侧服务器请求提供上述客户端信息（例如不携带上述参数），而是由第一网络侧服务器在收到 URL 请求后主动告知已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。

[0023] 浏览器向所述第一网络侧服务器请求提供网络资源之后，所述第一网络侧服务器可以根据浏览器的请求，主动向浏览器返回已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。如果浏览器向所述第一网络侧服务器请求提供网络资源时，还向所述第一网络侧服务器请求提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息，那么所述第一网络侧服务器可以根据“提供客户端的信息”的请求向浏览器提供客户端的信息。也就是说，所述第一网络侧服务器既可以仅根据浏览器发出的提供网络资源的请求，自行决定将已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息提供给浏览器，也可以根据浏览器发出的“提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息”的请求，将已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息提供给浏览器。如果有多个客户端已下载或正在下载所述网络资源，那么所述第一网络侧服务器可以将所有已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息返回给浏览器，也可以将所有已下载或正在下载所述网络资源的客户端中的一个或多个客户端的信息返回给浏览器。客户端的信息可以是例如客户端的地址、标识等能够标识客户端的信息。

[0024] 浏览器从客户端下载所述网络资源时,还可以从能够提供所述网络资源的第二网络侧服务器下载所述网络资源,或者说,浏览器不限于只从客户端下载所述网络资源,还可以同时从第二网络侧服务器下载所述网络资源。所述第二网络侧服务器可以是 URL 指向的源网络侧服务器,也可以为虽然不是 URL 指向的源网络侧服务器,但能够提供被请求下载网络资源的其他服务器。对于是否还需要从第二网络侧服务器下载所述网络资源可以根据实际情况而定。例如,当第一网络侧服务器在向浏览器返回客户端的信息时,可以同时提供第二网络侧服务器自身的负荷状况。在具体实现时,第一网络侧服务器发给浏览器的消息中不但可以携带客户端的信息,还可以携带一个参数,这个参数用于表示第二网络侧服务器自身的负荷状况,例如,参数值为 1 表示第二网络侧服务器自身的负荷状况好,参数值为 0 表示第二网络侧服务器自身的负荷状况差。浏览器可以根据负荷状况来决定是否在从客户端下载所述网络资源的同时,还从第二网络侧服务器下载所述网络资源。一般的,如果第二网络侧服务器自身的负荷状况比较差,则浏览器只从客户端下载所述网络资源,而不同时从第二网络侧服务器下载所述网络资源;如果第二网络侧服务器自身的负荷状况比较好,则浏览器在从客户端下载所述网络资源的同时,还可以从第二网络侧服务器下载所述网络资源。这里需要说明的是,也不排除在某种情况下,第一网络侧服务器与第二网络侧服务器在物理上是同一台设备。

[0025] 另外,如果第一网络侧服务器返回的是多个客户端的信息,则浏览器可以从这些客户端中的一个或多个客户端下载所述网络资源,也可以从这些客户端中的所有客户端下载所述网络资源。

[0026] 在浏览器从所述客户端下载所述网络资源的过程中,浏览器可以将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,并通知第一网络侧服务器已将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源。这样,当有其他客户端的浏览器需要下载所述网络资源时,第一网络侧服务器可以将正在下载所述网络资源的所述浏览器所在的客户端的信息提供给其他客户端,进而所述其他客户端由此可以从正在下载所述网络资源的该客户端下载所述网络资源。

[0027] 当浏览器从所述客户端下载完所述网络资源之后,浏览器可以将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源,并通知第一网络侧服务器已将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源。这样,当有其他客户端的浏览器需要下载所述网络资源时,第一网络侧服务器可以将已下载所述网络资源的所述浏览器所在的客户端的信息提供给所述其他客户端,进而所述其他客户端由此可以从已下载所述网络资源的该客户端下载所述网络资源。

[0028] 这里需要说明的是,浏览器将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源和将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源这两种技术手段可以结合使用,也可以择一使用。例如,浏览器在下载所述网络资源的同时,将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,当下载完成后,将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。再例如,浏览器只在下载所述网络资源的同时,将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,当下载完成后,不将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。再例如,浏览器在下载所述网络资源的同时,不将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,而只在下载完成后,将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。

[0029] 在实际应用中,网络资源可以是多种类型的网络资源。网络资源的类型可以按照

网络资源的字节数来区分。不同类型的网络资源可以采取不同的处理手段。例如，所述网络资源可以是第一类型的网络资源，即，字节数较多的网络资源，例如音视频资源。所述网络资源也可以是第二类型的网络资源，即，字节数较少的网络资源，例如网页、图片等。需要说明的是，由于字节数的多少都是相对的，所以在实际实现时，可以为字节数设置一个门限，字节数超过这个门限的网络资源按照第一类型的网络资源处理，字节数低于这个门限的网络资源按照第二类型的网络资源处理，字节数等于这个门限的网络资源可以根据实际情况或随机确定为第一类型的网络资源或第二类型的网络资源。另外，音视频资源、网页（主要是文本）、图片等网络资源在这里只是为便于说明而举的例子而已，在实际实现时，有些网页、图片等网络资源的字节数可能要超过上述门限，而有些音视频资源的字节数可能要低于上述门限，如果是这样，那么字节数超过上述门限的网页、图片就是第一类型的网络资源，字节数低于上述门限的音视频资源就是第二类型的网络资源。需要说明的是，在实际应用中，也可以不根据字节数来区分是第一类型的网络资源，还是第二类型的网络资源。而是直接通过分析 URL 请求得到被请求网络资源的类型，进而按照资源类型来区分，比如第一类型的网络资源是音视频资源，第二类型的网络资源是网页和图片等。

[0030] 对于第一类型的网络资源和第二类型的网络资源可以采取不同的处理方式。例如，如果在 S201 中，浏览器请求的是第一类型的网络资源（比如字节数大于预置门限的网络资源，又比如是音视频资源），由于该类型的网络资源往往字节数较多，因此，按照 S202 和 S203 处理会使得客户端下载到所需资源的速度快于传统的下载方式（传统的下载方式主要是指仅从 URL 指向的源网络侧服务器获得），所以，对这类网络资源可以采用 S202 和 S203 来处理。

[0031] 如果浏览器请求的是第二类型的网络资源（比如字节数小于预置门限的网络资源，又比如是网页资源或图片资源），由于第二类型的网络资源往往字节数较少，采用 P2P 等方式让客户端获得所需网络资源意义不是很大，那么就可以采取传统的资源获取方式，例如，从 URL 指向的源服务器获得被请求的资源，然后再下载到浏览器所在的客户端。进一步，可以通过在第一网络侧服务器中设置缓存来加速对第二类型网络资源的下载速度。具体而言，当第一网络侧服务器从某个 URL 指向的源网络侧服务器获得了某种网络资源后，可以存储在缓存中，进而，当后续再有客户端需要下载该网络资源时，第一网络侧服务器就不需要再从 URL 指向的源网络侧服务器下载该网络资源，而是可以直接将之前缓存中保存的该网络资源发送给客户端的浏览器。

[0032] 本领域技术人员可以理解，在实际应用中，可以将一台服务器的功能分布到多台服务器共同实现。因此，本发明实施例中所述的第一网络侧服务器并不限于物理上的一台服务器，在物理上，可以由多台网络侧服务器共同完成第一网络侧服务器的功能。例如，负责处理前述第一类型网络资源（如收集各客户端正在下载或已下载网络资源的信息，以及将这些信息通知客户端的功能）可以由一台服务器实现，而负责处理前述第二类型网络资源可以由另一台服务器来实现。

[0033] 另外，S201 中提到的资源请求信息所请求的资源可以是在线播放的视频资源。

[0034] 图 2 所示的方法可以由多种形式的浏览器来实现，其中的一种浏览器如图 3 所示，包括：请求单元 301，用于发送资源请求信息；信息获得单元 302，用于在所述请求单元 301 发送资源请求信息后，获得第一网络侧服务器在得到所述资源请求信息后返回的已下载或

正在下载所述网络资源的客户端的信息；下载单元 303，用于从所述信息获得单元 302 获得的信息中的至少一个客户端下载所述网络资源。

[0035] 具体的，请求单元 301 向第一网络侧服务器请求提供网络资源之前，信息获得单元 302 可以首先获得用户输入的 URL。请求单元 301 可以通过向第一网络侧服务器发送 URL 请求，来请求提供网络资源。需要说明的是，所述第一网络侧服务器并不是该 URL 指向的源网络侧服务器，可以认为该第一网络侧服务器是一个具备代理、控制功能的网络侧服务器。至于，第一网络侧服务器如何获得这个 URL 请求，则可以由位于客户端的浏览器某个组件（可以称该组件为代理引擎）截获原本要发给 URL 指向的源网络侧服务器的 URL 请求，然后由该组件再发送给第一网络侧服务器；也可以是请求单元 301 默认将该 URL 请求直接发送给第一网络侧服务器，而不是发送到 URL 指向的源网络侧服务器。总而言之，只要第一网络侧服务器可以得到请求单元 301 发出的 URL 请求即可。

[0036] 进一步的，请求单元 301 向第一网络侧服务器请求提供网络资源时，还可以向第一网络侧服务器请求提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。在具体实现时，请求单元 301 可以向第一网络侧服务器发送 URL 请求，URL 请求除携带 URL 外，还可以携带一个参数，这个参数用于表示需要第一网络侧服务器提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。当然，请求单元 301 也可以不向第一网络侧服务器请求提供上述客户端信息（例如不携带上述参数），而是由第一网络侧服务器在收到 URL 请求后主动告知已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。

[0037] 请求单元 301 向第一网络侧服务器请求提供网络资源之后，第一网络侧服务器可以根据请求单元 301 的请求，主动向信息获得单元 302 返回已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息。如果请求单元 301 向第一网络侧服务器请求提供网络资源时，还向第一网络侧服务器请求提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息，那么第一网络侧服务器可以根据“提供客户端的信息”的请求向信息获得单元 302 提供客户端的信息。也就是说，第一网络侧服务器既可以仅根据请求单元 301 发出的提供网络资源的请求，自行决定将已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息提供给信息获得单元 302，也可以根据请求单元 301 发出的“提供已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息”的请求，将已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息提供给信息获得单元 302。如果有多个客户端已下载或正在下载所述网络资源，那么第一网络侧服务器可以将所有已下载或正在下载所述网络资源的客户端的信息返回给信息获得单元 302，也可以将所有已下载或正在下载所述网络资源的客户端中的一个或多个客户端的信息返回给信息获得单元 302。客户端的信息可以是例如客户端的地址、标识等能够标识客户端的信息。

[0038] 下载单元 303 从客户端下载所述网络资源时，还可以从能够提供所述网络资源的第二网络侧服务器下载所述网络资源，或者说，下载单元 303 不限于只从客户端下载所述网络资源，还可以同时从第二网络侧服务器下载所述网络资源。所述第二网络侧服务器可以是 URL 指向的源网络侧服务器，也可以为虽然不是 URL 指向的源网络侧服务器，但能够提供被请求下载网络资源的其他服务器。对于是否还需要从第二网络侧服务器下载所述网络资源可以根据实际情况而定。例如，当第一网络侧服务器在向信息获得单元 302 返回客户端的信息时，可以同时提供第二网络侧服务器自身的负荷状况。在具体实现时，第一网络侧服务器发给信息获得单元 302 的消息中不但可以携带客户端的信息，还可以携带一个参

数,这个参数用于表示第二网络侧服务器自身的负荷状况,例如,参数值为 1 表示第二网络侧服务器自身的负荷状况好,参数值为 0 表示第二网络侧服务器自身的负荷状况差。下载单元 303 可以根据负荷状况来决定是否在从客户端下载所述网络资源的同时,还从第二网络侧服务器下载所述网络资源。一般的,如果第二网络侧服务器自身的负荷状况比较差,则下载单元 303 只从客户端下载所述网络资源,而不同时从第二网络侧服务器下载所述网络资源;如果第二网络侧服务器自身的负荷状况比较好,则下载单元 303 在从客户端下载所述网络资源的同时,还可以从第二网络侧服务器下载所述网络资源。这里需要说明的是,也不排除在某种情况下,第一网络侧服务器与第二网络侧服务器在物理上是同一台设备。

[0039] 另外,如果第一网络侧服务器返回的是多个客户端的信息,则下载单元 303 可以从这些客户端中的一个或多个客户端下载所述网络资源,也可以从这些客户端中的所有客户端下载所述网络资源。

[0040] 图 3 所示的浏览器还可以包括:资源共享单元 304,用于在所述下载单元 303 从所述客户端下载所述网络资源的过程中,将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源;通知单元 305,用于在所述资源共享单元 304 将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源后,向第一网络侧服务器通知所述浏览器已将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源。这样,当有其他客户端的浏览器需要下载所述网络资源时,第一网络侧服务器可以将图 3 所示的浏览器所在的客户端的信息提供给其他客户端,进而所述其他客户端由此可以从该客户端下载所述网络资源。

[0041] 对于图 3 所示的浏览器所包括的资源共享单元 304 和通知单元 305 来说,资源共享单元 304 可以用于在所述下载单元 303 从所述客户端下载完所述网络资源后,将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源;通知单元 305 可以用于在所述资源共享单元 304 将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源后,向第一网络侧服务器通知所述浏览器已将已下载的所述网络资源设置为共享网络资源。这样,当有其他客户端的浏览器需要下载所述网络资源时,第一网络侧服务器可以将图 3 所示的浏览器所在的客户端的信息提供给其他客户端,进而所述其他客户端由此可以从该客户端下载所述网络资源。

[0042] 这里需要说明的是,资源共享单元 304 将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源和将已下载的所述网络资源作为共享网络资源这两种技术手段可以结合使用,也可以择一使用。例如,在下载单元 303 下载所述网络资源的同时,资源共享单元 304 将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,当下载单元 303 下载完成后,资源共享单元 304 将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。再例如,资源共享单元 304 只在下载单元 303 下载所述网络资源的同时,将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,当下载单元 303 下载完成后,资源共享单元 304 不将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。再例如,在下载单元 303 下载所述网络资源的同时,资源共享单元 304 不将正在下载的所述网络资源设置为共享网络资源,而只在下载单元 303 下载完成后,资源共享单元 304 将下载完成的所述网络资源设置为共享网络资源。

[0043] 所述网络资源可以是第一类型的网络资源,即,字节数较多的网络资源,例如音视频资源。所述网络资源也可以是第二类型的网络资源,即,字节数较少的网络资源,例如网页、图片等。需要说明的是,由于字节数的多少都是相对的,所以在实际实现时,可以为字节数设置一个门限,字节数超过这个门限的网络资源按照第一类型的网络资源处理,字节数

低于这个门限的网络资源按照第二类型的网络资源处理,字节数等于这个门限的网络资源可以根据实际情况或随机确定为第一类型的网络资源或第二类型的网络资源。另外,音视频资源、网页(主要是文本)、图片等网络资源在这里只是为便于说明而举的例子而已,在实际实现时,有些网页、图片等网络资源的字节数可能要超过上述门限,而有些音视频资源的字节数可能要低于上述门限,如果是这样,那么字节数超过上述门限的网页、图片就是第一类型的网络资源,字节数低于上述门限的音视频资源就是第二类型的网络资源。需要说明的是,在实际应用中,也可以不根据字节数来区分是第一类型的网络资源,还是第二类型的网络资源。而是直接通过分析 URL 请求得到被请求网络资源的类型,进而按照资源类型来区分,比如第一类型的网络资源是音视频资源,第二类型的网络资源是网页和图片等。

[0044] 对于第一类型的网络资源和第二类型的网络资源可以采取不同的处理方式。例如,如果请求单元 301 请求的是第一类型的网络资源(比如字节数大于预置门限的网络资源,又比如是音视频资源),由于该类型的网络资源往往字节数较多,因此,由信息获得单元 302 和下载单元 303 处理会使得客户端下载到所需资源的速度快于传统的下载方式(传统的下载方式主要是指仅从 URL 指向的源网络侧服务器获得),所以,对这类网络资源可以由信息获得单元 302 和下载单元 303 来处理。

[0045] 如果浏览器请求的是第二类型的网络资源(比如字节数小于预置门限的网络资源,又比如是网页资源或图片资源),由于第二类型的网络资源往往字节数较少,采用 P2P 等方式让客户端获得所需网络资源意义不是很大,那么就可以采取传统的资源获取方式,例如,第一网络侧服务器从 URL 指向的源服务器获得被请求的资源,然后再下载到下载单元 303。进一步,可以通过在第一网络侧服务器中设置缓存来加速对第二类型网络资源的下载速度。具体而言,当第一网络侧服务器从某个 URL 指向的源网络侧服务器获得了某种网络资源后,可以存储在缓存中,进而,当下载单元 303 后续需要下载该网络资源时,第一网络侧服务器就不需要再从 URL 指向的源网络侧服务器下载该网络资源,而是可以直接将之前缓存中保存的该网络资源发送给下载单元 303。

[0046] 本领域技术人员可以理解,在实际应用中,可以将一台服务器的功能分布到多台服务器共同实现。因此,本发明实施例中所述的第一网络侧服务器并不限于物理上的一台服务器,在物理上,可以由多台网络侧服务器共同完成第一网络侧服务器的功能。例如,负责处理前述第一类型网络资源(如收集各客户端正在下载或已下载网络资源的信息,以及将这些信息通知客户端的功能)可以由一台服务器实现,而负责处理前述第二类型网络资源可以由另一台服务器来实现。

[0047] 另外,上述的资源请求信息所请求的资源可以是在线播放的视频资源。

[0048] 为使本领域技术人员更加清楚的理解本发明,下面再以一个优选的实施例对本发明进行说明。在这个优选实施例中,假设网页上需要播放一个网站上的视频。如图 4 所示,这个优选的实施例的流程包括:

- [0049] S401:浏览器向第一网络侧服务器发出 URL 请求,以请求提供所述视频;
- [0050] S402:第一网络侧向浏览器返回具有所述视频的网络地址列表;
- [0051] S403:浏览器发现网络地址列表中有 10 个网络地址对应的客户端在线;
- [0052] S404:浏览器从第二网络侧服务器和这 10 个客户端下载并播放所述视频;
- [0053] S405:下载完成后,浏览器将已下载的所述视频设置为共享网络资源,并通知第一

网络侧服务器“所述浏览器已将已下载的所述视频设置为共享网络资源”。这样，如果浏览器所在的客户端继续在线的话，那么浏览器所在的客户端就成为第 11 个能够为其他客户端提供所述视频且在线的客户端，其他客户端就可以从浏览器所在的客户端下载所述视频。

[0054] 在本发明中，当浏览器需要获得网络资源时，可以从正在下载或已经下载所述网络资源的客户端中获得所述网络资源，相对于只从一个网络侧服务器下载所述网络资源，本发明可以减少网络侧服务器的工作量，从而使浏览器能够及时得到网络资源，为使用客户端的用户提供了更好的体验。

[0055] 在本发明中，如果浏览器从多个客户端下载所述网络资源，则浏览器下载所述网络资源的速度会加快，特别是在下载并播放视频的场景中，播放给用户的视频不会因为下载速度慢而经常出现停顿现象。

[0056] 在本发明中，浏览器从多个客户端下载所述网络资源实质上就是浏览器使用例如伙伴对伙伴 (P2P, peer-to-peer) 技术来下载所述网络资源，所述多个客户端中的每个客户端都是一个 peer，浏览器下载完所述网络资源后，浏览器所在的客户端也可以作为一个 peer。在实际应用中，由于网络中的客户端的数量较多，所以大部分客户端在下载大部分网络资源时，下载速度相对于只从一个网络侧服务器下载网络资源的下载速度要快很多。

[0057] 假设客户端在下载网络资源时，同时使用浏览器和某种加速控件，那么在使用这种控件之前，就必须下载这种控件，并且同时使用浏览器和某种控件也仅限于下载特定的网络资源，而不能适用于下载任何网络资源的场景。而在上述的本发明实施例中，虽然由浏览器本身主动提供 P2P 等加速功能需要克服较大的技术困难，但由于浏览器本身提供使用 P2P 等加速技术来下载网络资源的功能，无须下载和使用浏览器之外的任何控件，只要之前已有客户端下载过浏览器需要的网络资源，并且这样的客户端还需要在线，那么使用本发明实施例的浏览器的客户端就可以加快下载这种需要的网络资源的速度，因此，对用户的体验而言是有很大提高的。如果网络中的大量的网络资源甚至是所有的网络资源都已被下载过，那么显然，本发明实施例可以适用于下载任何网络资源的场景。

[0058] 由于本发明可以将 P2P 技术引入到浏览器中，因此，即使某些网页自身不支持 P2P 下载（包括在线播放），但采用本发明的方案后，也可以达到采用 P2P 方式进行在线播的目的。而且，无需用户再另行下载插件，即可实现通过 P2P 途径获取字节数较大的资源（如音视频资源）。

[0059] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

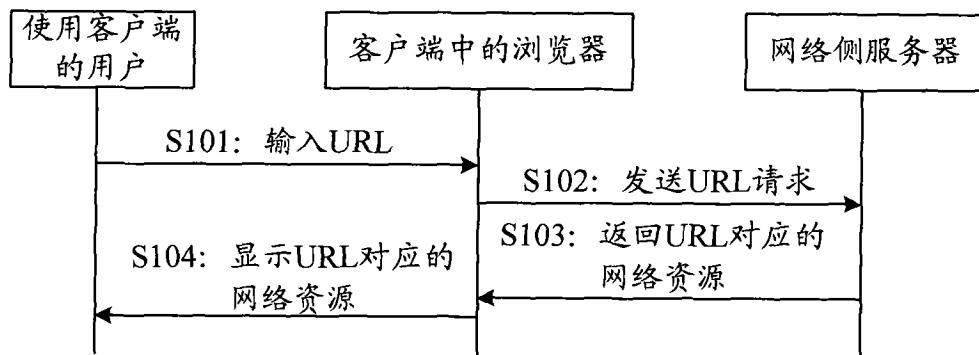


图 1

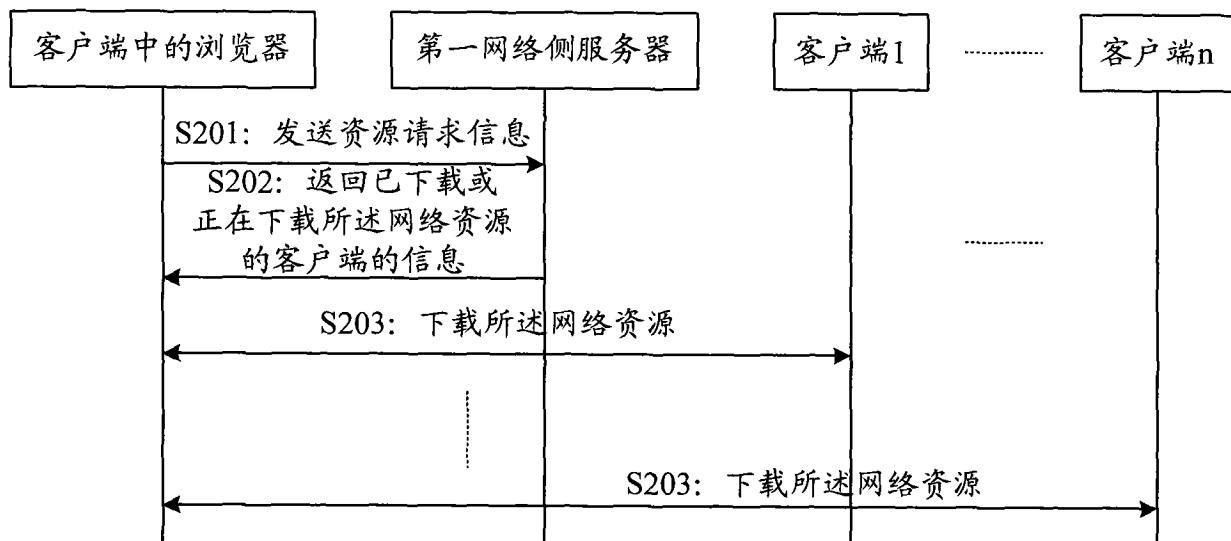


图 2

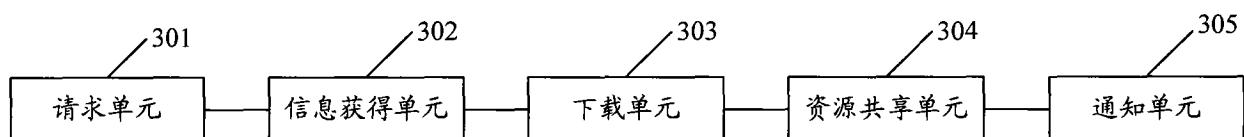


图 3

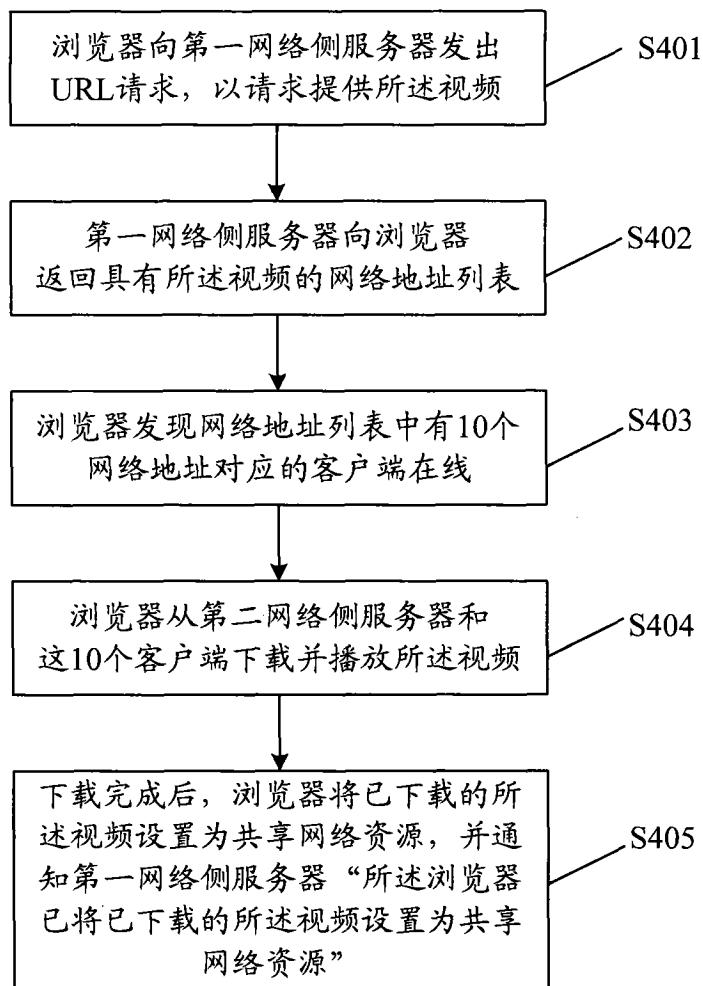


图 4