



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105872572 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201510926222. 0

(22) 申请日 2015. 12. 14

(71) 申请人 乐视云计算有限公司

地址 100025 北京市朝阳区姚家园路 105 号  
乐视大厦

(72) 发明人 刘凤玉 魏立志 徐潇 凌中华

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所（普通合伙） 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

H04N 21/2187(2011. 01)

H04N 21/2343(2011. 01)

H04N 21/239(2011. 01)

H04N 21/262(2011. 01)

H04N 21/845(2011. 01)

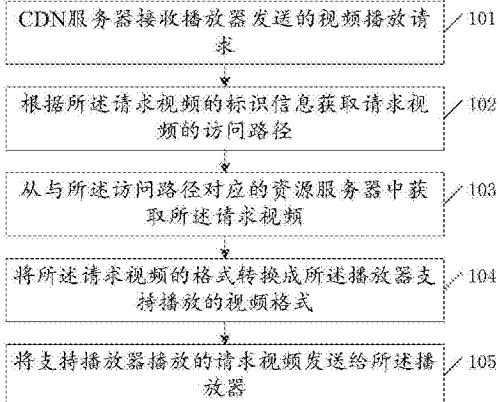
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

直播视频的处理方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供的一种直播视频的处理方法及装置，涉及计算机技术领域，主要目的在于解决为满足不同播放器对视频格式的要求所产生的系统资源浪费。本发明实施例采用的技术方案为：CDN 服务器接收播放器发送的视频播放请求，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息；根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径；从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频；将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。本发明主要用于获取特定格式的直播视频。



1. 一种直播视频的处理方法,其特征在于,所述方法包括:

CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求,所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息;

根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径;

从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频;

将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式;

将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

2. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,在将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式之前,所述方法还包括:

判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式;

所述将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式包括:

若否,则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式;

所述将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器包括:

若是,则直接将所述请求视频发送给所述播放器。

3. 根据权利要求2所述方法,其特征在于,当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时,所述将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式包括:

将所述请求视频的格式转换成所述FLV格式;

对所述FLV格式的请求视频进行缓存。

4. 根据权利要求2所述方法,其特征在于,所述从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频包括:

判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式;

若是,则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。

5. 根据权利要求4所述方法,其特征在于,从所述从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频之后,所述方法还包括:

将所述请求视频的切片视频进行缓存;

所述将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器包括:

将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。

6. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求包括:

CDN服务器接收播放器对应的域名解析系统DNS服务器发送的视频播放请求,所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。

7. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径包括:

将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器,以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径;

接收所述调度服务器发送的所述访问路径。

8. 一种CDN服务器,其特征在于,所述装置包括:

接收单元,用于接收播放器发送的视频播放请求,所述视频播放请求中携带有播放器

支持播放的视频格式和请求视频的标识信息；

获取单元，用于根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径；

所述获取单元，还用于从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频；

转换单元，用于将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；

发送单元，用于将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

9. 根据权利要求8所述的CDN服务器，其特征在于，所述装置还包括：判断单元；

所述判断单元，用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式；

所述转换单元，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式不是RTMP格式，则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；

所述发送单元，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式是RTMP格式，则直接将所述请求视频发送给所述播放器。

10. 根据权利要求9所述的CDN服务器，其特征在于，所述转换单元包括：

转换模块，用于当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时，将所述请求视频的格式转换成所述FLV格式；

缓存模块，用于对所述FLV格式的请求视频进行缓存。

11. 根据权利要求9所述的CDN服务器，其特征在于，所述获取单元包括：

判断模块，用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式；

获取模块，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式为HLS格式，则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。

12. 根据权利要求10所述的CDN服务器，其特征在于，所述装置还包括：缓存单元；

所述缓存单元，用于将所述请求视频的切片视频进行缓存；

所述发送单元，具体用于将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。

13. 根据权利要求8所述的CDN服务器，其特征在于，

所述接收单元，具体用于接收播放器对应的域名解析系统DNS服务器发送的视频播放请求，所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。

14. 根据权利要求8所述的CDN服务器，其特征在于，所述获取单元还包括：

发送模块，用于将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器，以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径；

接收模块，用于接收所述调度服务器发送的所述访问路径。

## 直播视频的处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及计算机技术领域，尤其涉及一种直播视频的处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 网络直播由于是通过互联网平台展开，相对于传统直播来说，让大众有了更好的主动操作性，也就是说有了更好的和更自由的选择空间。例如目前流行的球赛直播、体育直播等，婚礼直播，开业直播等直播是为了方便广大群众，将这些信号在互联网上发布，观众就可以很方便选择自己所需要的直播线路，全球任何有网络的地方都能看到在线直播的视频。网络直播的实现方式主要是通过主播用户制作用于视频直播的流媒体数据，然后将流媒体数据通过网络上传到直播平台中，当有用户要求观看该直播视频时，由直播平台中的资源服务器将该直播视频的流媒体数据发送给要观看的用户。

[0003] 目前，为了支持不同观看用户对直播视频格式的要求，则需要在资源服务器中存储多种格式的直播视频。然而为了在资源服务器中存储多种格式的直播视频，则首先需要接收直播用户发送的不同格式的直播视频上传请求，然后由资源服务器到主播用户的源服务器中分别获取不同格式的同一直播视频。这样处理方式相当于重复获取数据进行传输，因此浪费了系统资源。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种直播视频的处理方法及装置，主要目的在于通过CDN服务器转换直播视频的格式以解决在资源服务器中存储多种格式的直播视频所产生的系统资源浪费。

[0005] 为达到上述目的，本发明主要提供如下技术方案：

[0006] 一方面，本发明实施例提供一种直播视频的处理方法，该方法包括：

[0007] CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息；

[0008] 根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径；

[0009] 从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频；

[0010] 将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；

[0011] 将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

[0012] 在将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式之前，所述方法还包括：

[0013] 判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式；

[0014] 具体的，所述将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式包括：

[0015] 若否，则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；

[0016] 具体的，所述将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器包括：

- [0017] 若是，则直接将所述请求视频发送给所述播放器。
- [0018] 进一步地，当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时，所述将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式包括：
- [0019] 将所述请求视频的格式转换成所述FLV格式；
- [0020] 对所述FLV格式的请求视频进行缓存。
- [0021] 具体的，所述从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频包括：
- [0022] 判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式；
- [0023] 若是，则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。
- [0024] 进一步地，从所述从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频之后，所述方法还包括：
- [0025] 将所述请求视频的切片视频进行缓存；
- [0026] 具体的，所述将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器包括：
- [0027] 将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。
- [0028] 具体的，所述CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求包括：
- [0029] CDN服务器接收播放器对应的域名解析系统DNS服务器发送的视频播放请求，所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。
- [0030] 具体的，所述根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径包括：
- [0031] 将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器，以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径；
- [0032] 接收所述调度服务器发送的所述访问路径。
- [0033] 另一方面，本发明实施例提供一种CDN服务器，该装置包括：
- [0034] 接收单元，用于接收播放器发送的视频播放请求，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息；
- [0035] 获取单元，用于根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径；
- [0036] 所述获取单元，还用于从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频；
- [0037] 转换单元，用于将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；
- [0038] 发送单元，用于将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。
- [0039] 进一步地，所述装置还包括：判断单元；
- [0040] 所述判断单元，用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式；
- [0041] 所述转换单元，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式不是RTMP格式，则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式；
- [0042] 所述发送单元，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式是RTMP格式，则直接将所述请求视频发送给所述播放器。
- [0043] 具体的，所述转换单元包括：
- [0044] 转换模块，用于当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时，将所述请求视频的格式转换成所述FLV格式；
- [0045] 缓存模块，用于对所述FLV格式的请求视频进行缓存。

- [0046] 具体的,所述获取单元包括:
- [0047] 判断模块,用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式;
- [0048] 获取模块,具体用于若所述播放器支持播放的视频格式为HLS格式,则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。
- [0049] 进一步地,所述装置还包括:缓存单元;
- [0050] 所述缓存单元,用于将所述请求视频的切片视频进行缓存;
- [0051] 所述发送单元,具体用于将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。
- [0052] 具体的,所述接收单元,具体用于接收播放器对应的域名解析系统DNS服务器发送的视频播放请求,所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。
- [0053] 具体的,所述获取单元还包括:
- [0054] 发送模块,用于将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器,以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径;
- [0055] 接收模块,用于接收所述调度服务器发送的所述访问路径。
- [0056] 本发明实施例提供的一种直播视频的处理方法及装置,首先CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求,所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息,然后根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径,从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频,将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式,最后将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。与目前通过在资源服务器中存储多种格式的直播视频以实现支持不同播放器对视频格式的需求相比,本发明根据接收到的视频播放请求,首先从资源服务器中获取与该视频播放请求对应的视频资源,然后将视频资源的格式转换成播放器支持播放的视频格式,最后将支持播放器播放的视频资源发送给播放器,以此实现不同播放器对直播视频格式的需求。因此本发明的资源服务器中仅保存一种格式的直播视频就可以满足多种播放器对视频格式的需求,从而通过本发明可以减少资源服务器到主播用户的源服务器获取视频资源的次数,进而节省了系统资源。

## 附图说明

[0057] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0058] 图1为本发明实施例提供的一种直播视频的处理方法流程图;
- [0059] 图2为本发明实施例提供的另一种直播视频的处理方法流程图;
- [0060] 图3为本发明实施例提供的一种CDN服务器的结构组成框图;
- [0061] 图4为本发明实施例提供的另一种CDN服务器的结构组成框图;
- [0062] 图5为本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0063] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0064] 本发明实施例提供了一种直播视频的处理方法，如图1所示，该方法应用于CDN服务器，具体步骤包括：

[0065] 101、CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求。

[0066] 其中，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息，CDN(Content Delivery Network，内容分发网络)是尽可能避开互联网上有可能影响数据传输速度和稳定性的瓶颈和环节，使内容传输的更快、更稳定。对于本发明实施例，由于客户端的播放器有多种形式，且各个播放器所要求的视频格式不尽相同，因此播放器在发送视频播放请求时，需要在请求当中指定播放器所支持的播放格式，以使得请求回来的直播视频能够在本地播放器上播放。在本发明实施例中，所述播放器支持播放的视频格式具体可以为FLV(Flash Video，流媒体格式)、HLS(HTTP Live Streaming，Apple的动态码率自适应技术)、RTMP(Real Time Messaging Protocol，实时消息传输协议)等，本发明实施例不做具体限定。

[0067] 需要说明的是，CDN服务器接收播放器对应的DNS(Domain Name System，域名系统)服务器发送的视频播放请求，所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。DNS服务器在接收到播放器发送的视频播放请求后，对播放器对应的IP地址进行解析，然后根据解析结果和播放器对应的运营商为播放器分配一个与之距离最近、隶属于同一个运营商且负载较小的CDN服务器，然后由该CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求。对于本发明实施例，由于隶属于同一个运营商且距离较近的两个服务器之间数据传输效率高，因此通过该CDN服务器传输直播视频数据，可以提高直播视频的传输效率。

[0068] 102、根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径。

[0069] 其中，所述请求视频的标识信息用于标识播放器所要请求的视频。在本发明实施例中，CDN服务器在接收到播放器发送的视频播放请求后，根据视频播放请求中的请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径。具体的步骤包括：CDN服务器将请求视频的标识信息发送给调度服务器，调度服务器在接收到CDN服务器发送的请求视频的标识信息后，获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径，然后调度服务器将与请求视频的标识信息对应的访问路径发送给CDN服务器。

[0070] 103、从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频。

[0071] 在本发明实施例中，CDN服务器在获取到请求视频的访问路径后，可以通过所述访问路径找到对应的资源服务器，然后再从资源服务器中获取所述请求视频。

[0072] 104、将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式。

[0073] 例如，CDN服务器获取到的请求视频的格式为RTMP，而播放器支持播放的视频格式FLV，由此可见请求视频的格式和播放器所能够支持播放的格式不同，因此需要将请求视频的格式从RTMP格式转换为FLV格式，以此满足请求视频能够在播放器上正常播放。

[0074] 105、将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

[0075] 对于本发明实施例,根据接收到的视频播放请求,首先从资源服务器中获取与该视频播放请求对应的视频资源,然后将视频资源的格式转换成播放器支持播放的视频格式,最后将支持播放器播放的视频资源发送给播放器,以此实现不同播放器对直播视频格式的需求。因此本发明的资源服务器中仅保存一种格式的直播视频就可以满足多种播放器对视频格式的需求,从而通过本发明可以减少资源服务器到主播用户的源服务器获取视频资源的次数,进而节省了系统资源。

[0076] 与上述方法相对应地,本发明实施例还提供了一种直播视频的处理方法,如图2所示,该方法应用于调度服务器,具体步骤包括:

[0077] 201、CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求。

[0078] 其中,所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息。

[0079] 202、根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径。

[0080] 在本发明实施例中,所述根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径包括:将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器,以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径;接收所述调度服务器发送的所述访问路径。

[0081] 203、判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式。

[0082] 其中,HLS格式为Apple的动态码率自适应技术,主要用于PC和Apple终端的音视频服务,包括一个m3u(8)的索引文件,TS媒体分片文件和key加密串文件。

[0083] 204a、若是,则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。

[0084] 对于本发明实施例,由于HLS格式支持的直播视频播放,需要通过直播视频的TS媒体分片实现,因此若播放器支持播放的格式为HLS格式,则需要从与访问路径对应的资源服务器中获取请求视频的切片视频。需要说明的是,由于资源服务器中的请求视频的默认格式为RTMP格式,因此当播放器支持播放的视频格式为HLS时,则需要在资源服务器中将RTMP格式的请求视频进行切分,可对请求视频按照每6秒切分成一个TS媒体分片,即请求视频的切片视频。

[0085] 205a、将所述请求视频的切片视频进行缓存。

[0086] 在本发明实施例中,CDN服务器从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频后,将请求视频的切片视频在CDN服务器中进行缓存,可以使得当有新的用户获取该直播视频时,则可以直接通过CDN服务器直接获取该视频资源,而无需再次进行视频格式的转换,从而提高了播放器获取直播视频的效率。

[0087] 206a、将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。

[0088] 204b、若否,从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频。

[0089] 其中,步骤204b为步骤204a的并列步骤,若播放器支持播放的视频格式不是HLS格式,则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述视频资源。

[0090] 205b、判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式。

[0091] 206b1、若否,则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式。

[0092] 对于本发明实施例,当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时,所述将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式包括:将所述请求视频的格式转换

成所述FLV格式；对所述FLV格式的请求视频进行缓存。

[0093] 207b1、将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

[0094] 206b2、若是，则直接将所述请求视频发送给所述播放器。

[0095] 其中，步骤206b2为步骤206b1的并列步骤，若播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式，则说明播放器支持播放的视频格式和从资源服务器中获取的请求视频的默认的格式是一致的，因此无需进行视频格式的转换，直接将请求的视频发送给播放器，播放器可直接进行播放视频。

[0096] 对于本发明实施例，在CDN服务器接收到播放器发送的视频播放请求后，根据视频播放请求中的请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径，然后判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式，若播放器支持播放的视频格式为HLS格式，则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频，接着将所述请求视频的切片视频进行缓存，将所述请求视频的切片视频发送给所述播放器。相反的，若播放器支持播放的视频格式不是HLS格式，从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频，然后接着判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式，若播放器支持播放的视频格式为RTMP格式，直接将所述请求视频发送给所述播放器；若播放器支持播放的视频格式不是RTMP格式，则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式，将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。因此本发明的资源服务器中仅保存一种格式的直播视频就可以满足多种播放器对视频格式的需求，从而通过本发明可以减少资源服务器到主播用户的源服务器获取视频资源的次数，进而节省了系统资源。

[0097] 进一步的，作为对上述方法的实现，本发明实施例提供了一种CDN服务器，如图3所示，该装置包括：接收单元，获取单元，转换单元，发送单元。

[0098] 接收单元31，用于接收播放器发送的视频播放请求，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息。所述播放器支持播放的视频格式具体可以为FLV(Flash Video,流媒体格式)、HLS(HTTP Live Streaming,Apple的动态码率自适应技术)、RTMP(Real Time Messaging Protocol,实时消息传输协议)等，本发明实施例不做具体限定。

[0099] 获取单元32，用于根据所述接收单元31接收的请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径。所述根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径包括：将所述请求视频的标识信息发送给调度服务器，以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径；接收所述调度服务器发送的所述访问路径。

[0100] 所述获取单元32，还用于从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频。CDN服务器在获取到请求视频的访问路径后，可以通过所述访问路径找到对应的资源服务器，然后再从资源服务器中获取所述请求视频。

[0101] 转换单元33，用于将所述获取单元32获取的请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式。

[0102] 发送单元34，用于将转换单元33转换的支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。以使得播放器播放该请求视频。

[0103] 进一步的，如图4所示，所述装置还包括：判断单元35。

[0104] 所述判断单元35，用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为RTMP格式。

[0105] 所述转换单元33，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式不是RTMP格式，则将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式。

[0106] 所述发送单元34，具体用于若所述播放器支持播放的视频格式是RTMP格式，则直接将所述请求视频发送给所述播放器。

[0107] 具体的，所述转换单元33包括：

[0108] 转换模块331，用于当所述播放器支持播放的视频格式为FLV格式时，将所述请求视频的格式转换成所述FLV格式。

[0109] 缓存模块332，用于对所述FLV格式的请求视频进行缓存。

[0110] 具体的，所述获取单元32包括：

[0111] 判断模块321，用于判断所述播放器支持播放的视频格式是否为HLS格式。HLS格式为Apple的动态码率自适应技术，主要用于PC和Apple终端的音视频服务，包括一个m3u(8)的索引文件，TS媒体分片文件和key加密串文件。

[0112] 获取模块322，具体用于若所述判断模块321判断出播放器支持播放的视频格式为HLS格式，则从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频的切片视频。由于资源服务器中的请求视频的默认格式为RTMP格式，因此当播放器支持播放的视频格式为HLS时，则需要在资源服务器中将RTMP格式的请求视频进行切分，按照每6秒切分成一个TS媒体分片，即请求视频的切片视频。

[0113] 进一步地，所述装置还包括：缓存单元36；

[0114] 所述缓存单元36，用于将所述获取单元32获取的请求视频的切片视频进行缓存。对于本发明实施例中，将请求视频的切片视频在CDN服务器中进行缓存，可以使得当有新的用户获取该直播视频时，则可以直接通过CDN服务器直接获取该视频资源，而无需再次进行视频格式的转换，从而提高了播放器获取直播视频的效率。

[0115] 所述发送单元34，具体用于将所述获取单元32获取的请求视频的切片视频发送给所述播放器。

[0116] 具体的，所述接收单元31，具体用于接收播放器对应的域名解析系统DNS服务器发送的视频播放请求，所述DNS服务器用于接收所述播放器发送的所述视频播放请求并配置所述客户端对应的CDN服务器。

[0117] 具体的，所述获取单元32还包括：

[0118] 发送模块323，用于将所述接收单元31接收的请求视频的标识信息发送给调度服务器，以使得所述调度服务器获取与所述请求视频的标识信息对应的访问路径。

[0119] 接收模块324，用于接收所述发送模块323调度服务器发送的所述访问路径。

[0120] 综上所述，首先CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求，所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息，然后根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径，从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频，将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式，最后将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。与目前通过在资源服务器中存储多种格式的直播视频以实现支持不同播放器对视频格式的需求相比，本发明根据接收到的视频播放请求，首先从资源服务器中获取与该视频播放请求对应的视频资源，然后将视频资源的格式转换成播放器支持播放的视频格式，最后将支持播放器播放的视频资源发送给播放器，以此实现不同

播放播放器对直播视频格式的需求。因此本发明的资源服务器中仅保存一种格式的直播视频就可以满足多种播放器对视频格式的需求,从而通过本发明可以减少资源服务器到主播用户的源服务器获取视频资源的次数,进而节省了系统资源。

[0121] 需要说明的是,针对上述CDN服务器,凡是本发明实施例中使用到的各个单元模块的功能都可以通过硬件处理器(hardware processor)来实现。

[0122] 示例性的,如图5所示,图5示出了本发明实施例提供的一种服务器的实体结构示意图,该服务器可以包括:处理器(processor)51、通信接口(Communications Interface)52、存储器(memory)53和总线54,其中,处理器51、通信接口52、存储器53通过总线54完成相互间的通信。通信接口52可以用于服务器与客户端之间的信息传输。处理器51可以调用存储器53中的逻辑指令,以执行如下方法:CDN服务器接收播放器发送的视频播放请求,所述视频播放请求中携带有播放器支持播放的视频格式和请求视频的标识信息;根据所述请求视频的标识信息获取请求视频的访问路径;从与所述访问路径对应的资源服务器中获取所述请求视频;将所述请求视频的格式转换成所述播放器支持播放的视频格式;将支持播放器播放的请求视频发送给所述播放器。

[0123] 此外,上述的存储器53中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0124] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0125] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0126] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

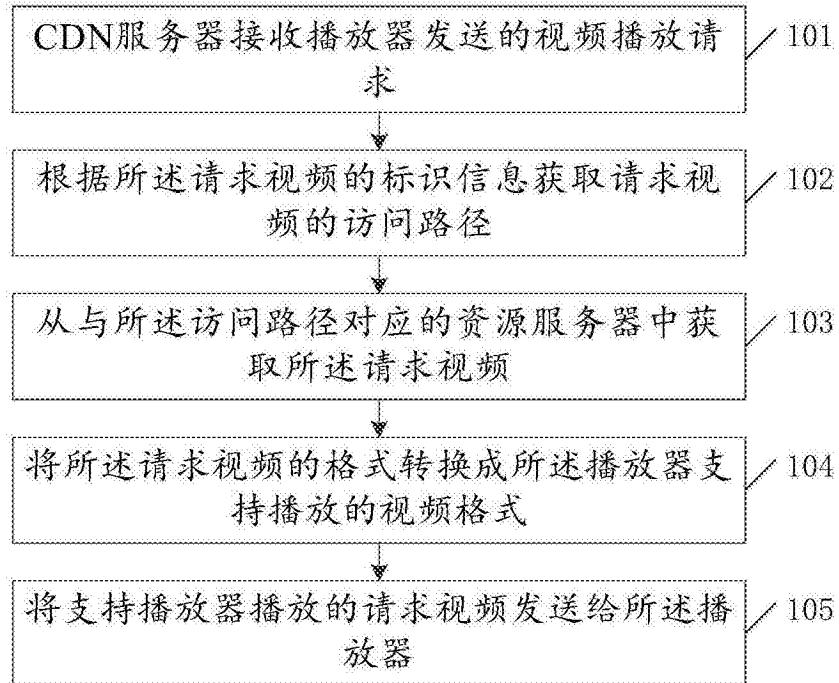


图1

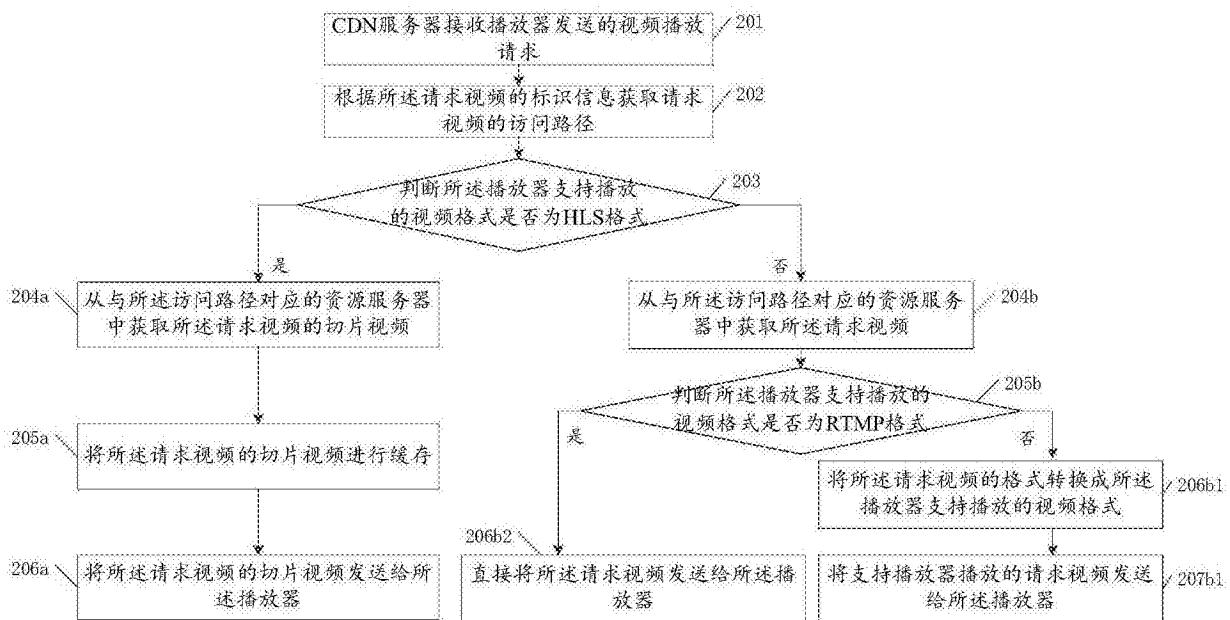
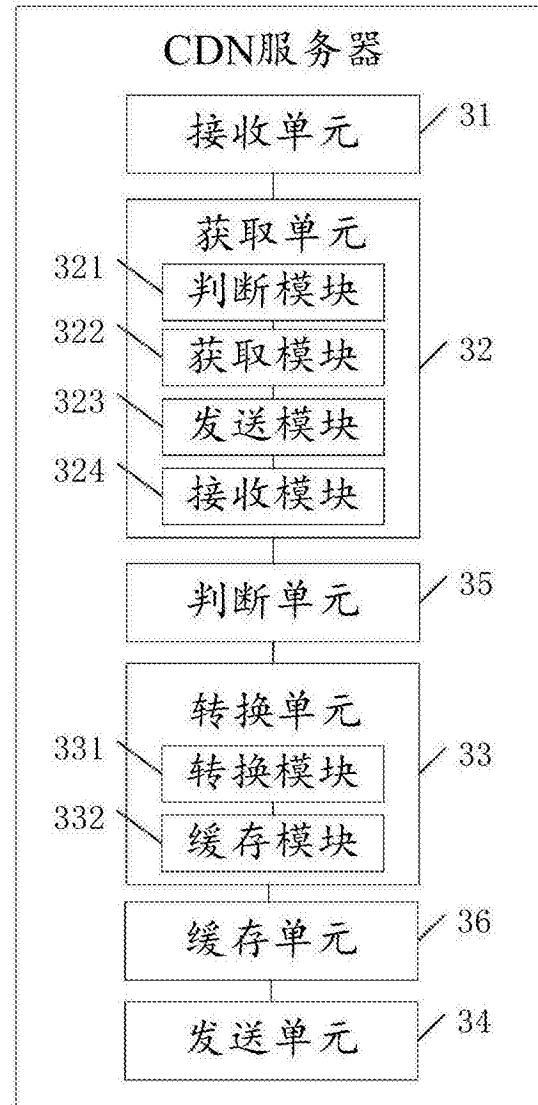
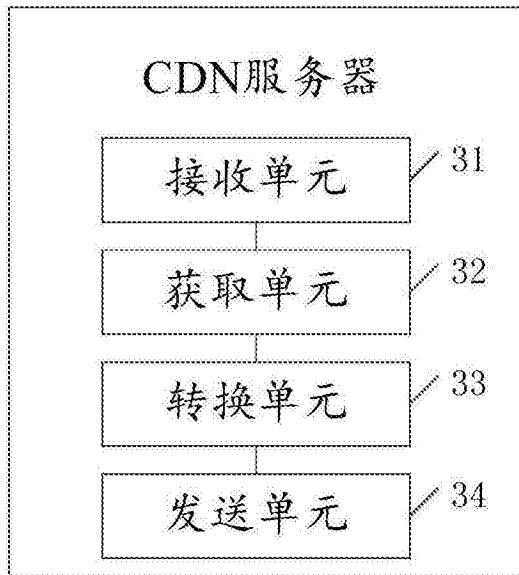


图2



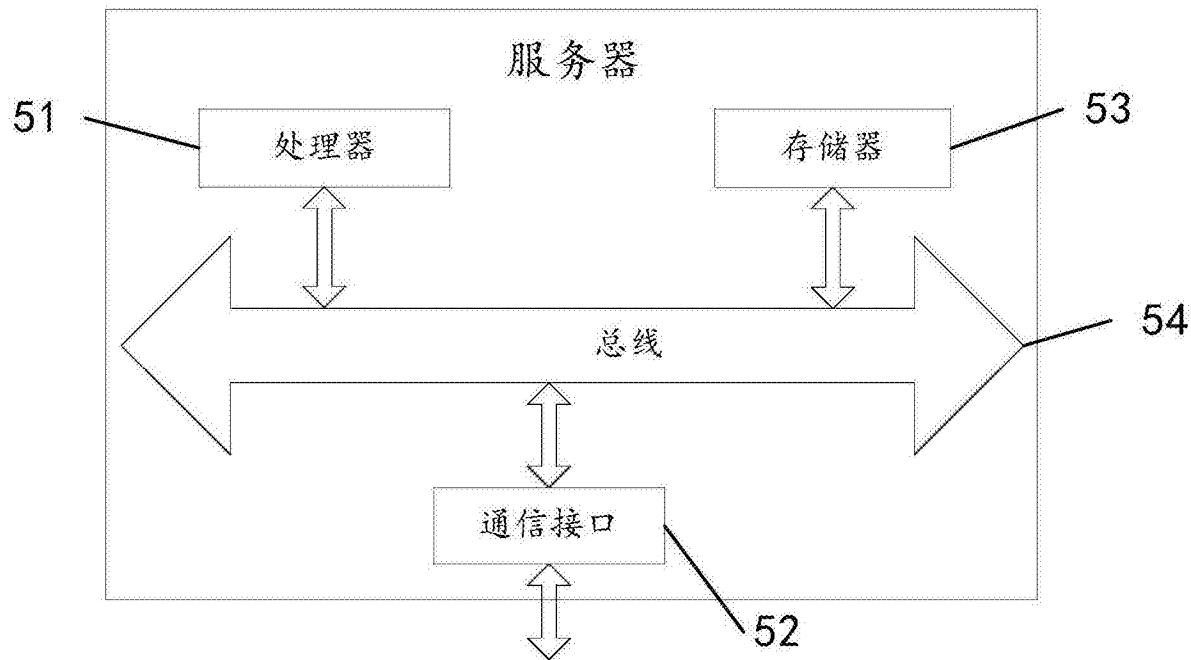


图5