



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105657443 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201511026598. 2

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 深圳市云宙多媒体技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园中
区科苑路 15 号科兴科学园 A 栋 1 单元
403、405 号单位

(72) 发明人 彭红顺

(51) Int. Cl.

H04N 21/231(2011. 01)

H04N 21/2387(2011. 01)

H04N 21/239(2011. 01)

H04N 21/433(2011. 01)

H04N 21/845(2011. 01)

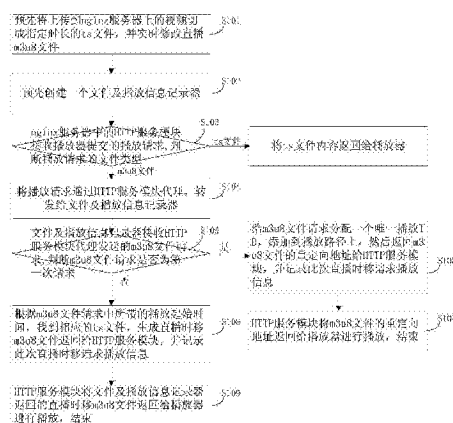
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种直播时移播放方法和系统

(57) 摘要

本发明公开一种直播时移播放方法和系统，本发明方法通过利用开源 nginx 服务器来实现直播时移所需要的 http 服务和文件切片功能；视频源通过 rtmp 协议，将音视频数据上传到 nginx 服务器并通过切片模块切片成 ts 文件，并生产 m3u8 文件；开发一个文件和播放信息记录模块来记录每路直播所生成的 ts 文件信息和每个播放请求的信息，再根据直播时移请求信息、播放记录信息和文件记录信息，给不同的播放请求传输所需要的 ts 文件；从而简单快速的实现高效直播时移服务器。



1. 一种直播时移播放方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

预先将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件,并实时修改直播m3u8文件;

预先创建一个文件及播放信息记录器;

nginx服务器中的HTTP服务模块接收播放器提交的播放请求,判断播放请求的文件类型,若为ts文件,则将ts文件内容返回给播放器,否则若为m3u8文件,则

将播放请求通过HTTP服务模块代理,转发给文件及播放信息记录器;

文件及播放信息记录器接收HTTP服务模块代理发送的m3u8文件请求,判断m3u8文件请求是否为第一次请求,若是第一次请求,则

给m3u8文件请求分配一个唯一播放ID,添加到播放路径上,然后返回m3u8文件的重定向地址给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息;

HTTP服务模块将m3u8文件的重定向地址返回给播放器进行播放,结束;

若不是第一次请求,则

根据m3u8文件请求中所带的播放起始时间,找到相应的ts文件,生成直播时移m3u8文件返回给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息;

HTTP服务模块将文件及播放信息记录器返回的直播时移m3u8文件返回给播放器进行播放,结束。

2. 如权利要求1所述的直播时移播放方法,其特征在于,

所述直播m3u8文件用于记录最新N个ts文件的时长、播放路径;N的大小由用户设置。

3. 如权利要求1所述的直播时移播放方法,其特征在于,

所述文件及播放信息记录器用于记录每路直播所生成的ts文件信息和每个直播时移请求的播放记录;再根据直播时移请求信息,给不同的直播时移请求传输相应的ts文件;

所述ts文件信息包括ts文件的创建时间、时长、播放路径;

所述直播时移请求的播放记录包括ts文件的播放起始时间、播放路径;

所述播放起始时间与创建时间相对应。

4. 如权利要求1所述的直播时移播放方法,其特征在于,

所述m3u8文件请求包括ts文件的播放起始时间、播放路径;

首次m3u8文件请求,所述直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID、最后发送ts文件的序列号;

非首次m3u8文件请求,所述直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID、最后发送ts文件的序列号。

5. 一种直播时移播放系统,其特征在于,所述系统包括nginx服务器、文件及播放信息记录器和播放器;

所述nginx服务器包括视频切片模块和HTTP服务模块;

视频切片模块,用于将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件,并实时修改直播m3u8文件;

HTTP服务模块,用于接收播放器提交的播放请求,判断播放请求的文件类型,若为ts文件,则将ts文件内容返回给播放器,否则,将播放请求通过HTTP服务模块,转发给文件及播放信息记录器;还用于将文件及播放信息记录器返回的m3u8文件内容返回给播放器,

文件及播放信息记录器,用于记录每路直播所生成的ts文件信息和每个直播时移请求的播放记录;再根据直播时移请求信息,给不同的直播时移请求传输相应的ts文件;

播放器,用于发送视频播放请求及根据nginx服务器返回的文件内容播放相应的视频。

6.如权利要求5所述的直播时移播放系统,其特征在于,

所述直播m3u8文件用于记录最新N个ts文件的时长、播放路径;N的大小由用户设置。

7.如权利要求5所述的直播时移播放系统,其特征在于,

所述ts文件信息包括ts文件的创建时间、时长、播放路径;

所述直播时移请求的播放记录包括ts文件的播放起始时间、播放路径;

所述播放起始时间与创建时间相对应。

8.如权利要求5所述的直播时移播放系统,其特征在于,所述文件及播放信息记录器的工作过程具体为:

文件及播放信息记录器接收m3u8文件请求,判断m3u8请求是否为第一次请求,若是则给m3u8请求分配一个唯一播放ID,添加到播放路径上,返回m3u8文件的重定向地址给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息;若否,则根据m3u8文件请求中所带的播放起始时间,找到相应的ts文件,生成直播时移m3u8文件返回给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息。

一种直播时移播放方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及直播时移技术领域,尤其涉及一种直播时移播放方法和系统。

背景技术

[0002] 所谓时移,是指观众可以任意回放过去时间的直播内容。时移是直播与点播相结合而形成的一种新业务,是直播业务的补充。用户在观看直播节目时,中途可以暂停,过后可以从暂停处继续收看,以免错过某些重要情节。从技术上讲,在暂停请求时,播放服务器把节目录下来,在继续播放时,再把录下的节目采用单播形式重新播放。

[0003] 对于直播的节目,具有时移功能的流媒体直播系统可以在之后的任何时间看节目,不一定要同步,可以随时暂停,播放。也就是把节目的时间同步性给去掉了,想什么时候看就什么时候看。

[0004] 直播时移,在电视IPTV,OTT等互联网电视以及视频直播,实时监控等环境中运用越来越多,传统的直播时移流媒体服务器开发都是通过公司的研发人员自己开发来实现。这个过程包括了音视频的格式封装,媒体流的传输,音视频的存储等一些了的非常复杂、耗时的开发工作,浪费大量的时间和金钱,并且开发出来的产品性能也得不到保证。本发明提供一种简单的方法,希望在最短的时间里,用尽可能快的时间来说实现高效,可靠的时移直播服务器。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提出一种直播时移播放方法,旨在解决现有技术网络视频直播业务中的时移功能开发复杂、耗时、性能不稳定的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种直播时移播放方法,所述方法包括以下步骤:

[0007] 预先将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件,并实时修改直播m3u8文件;

[0008] 预先创建一个文件及播放信息记录器;

[0009] nginx服务器中的HTTP服务模块接收播放器提交的播放请求,判断播放请求的文件类型,若为ts文件,则将ts文件内容返回给播放器,否则若为m3u8文件,则

[0010] 将播放请求通过HTTP服务模块代理,转发给文件及播放信息记录器;

[0011] 文件及播放信息记录器接收HTTP服务模块代理发送的m3u8文件请求,判断m3u8文件请求是否为第一次请求,若是第一次请求,则

[0012] 给m3u8文件请求分配一个唯一播放ID,添加到播放路径上,然后返回m3u8文件的重定向地址给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息;

[0013] HTTP服务模块将m3u8文件的重定向地址返回给播放器进行播放,结束;

[0014] 若不是第一次请求,则

[0015] 根据m3u8文件请求中所带的播放起始时间,找到相应的ts文件,生成直播时移m3u8文件返回给HTTP服务模块,并记录此次直播时移请求播放信息;

[0016] HTTP服务模块将文件及播放信息记录器返回的直播时移m3u8文件返回给播放器进行播放,结束。

[0017] 本发明实施例的另一目的在于提出一种直播时移播放系统,所述系统包括nginx服务器、文件及播放信息记录器和播放器;

[0018] 所述nginx服务器包括视频切片模块和HTTP服务模块;

[0019] 视频切片模块,用于将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件,并实时修改直播m3u8文件;

[0020] HTTP服务模块,用于接收播放器提交的播放请求,判断播放请求的文件类型,若为ts文件,则将ts文件内容返回给播放器,否则,将播放请求通过HTTP服务模块,转发给文件及播放信息记录器;还用于将文件及播放信息记录器返回的m3u8文件内容返回给播放器,

[0021] 文件及播放信息记录器,用于记录每路直播所生成的ts文件信息和每个直播时移请求的播放记录;再根据直播时移请求信息,给不同的直播时移请求传输相应的ts文件;

[0022] 播放器,用于发送视频播放请求及根据nginx服务器返回的文件内容播放相应的视频。

[0023] 本发明的有益效果

[0024] 本发明方法通过利用目前市面上开源的,高效的http服务器nginx和切片服务器,来实现目前网络视频直播业务中的时移功能。nginx作为高并发,低资源占用的http服务器,在很多大型的音视频服务提供商中得到广泛应用,可靠性有也得到充分的验证。而播放控制模块作为一个简单的切片文件记录和用户播放信息记录等功能,相对简单很多,开发和实现容易很多,从而大量的节省开发的人力物力成本。并且直播时移服务器的性能也得到保证。

附图说明

[0025] 图1是本发明优选实施例一种直播时移播放方法流程图;

[0026] 图2是本发明优选实施例一种直播时移播放系统结构图。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步详细说明,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。应当理解,此处所描写的具体实施例,仅仅用于解释本发明,并不用以限制本发明。

[0028] 本发明实施例通过利用开源nginx服务器和nginx的nginx-rtmp-module-master模块,来实现直播时移所需要的http服务和文件切片功能。视频源通过rtmp协议,将音视频数据上传到nginx服务器并通过nginx-rtmp-module-master模块切片成ts文件,并生产m3u8文件;开发一个文件和播放信息记录模块来记录每路直播所生成的ts文件信息和每个播放请求的信息,再根据直播时移请求信息、播放记录信息和文件记录信息,给不同的播放请求传输其所需要的ts文件;从而简单快速的实现高效直播时移服务器。

[0029] 实施例一

[0030] 图1是本发明优选实施例一种直播时移播放方法流程图;所述方法包括以下步骤:

[0031] S101,预先将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件,并实时修改直

播m3u8文件；

[0032] 所述直播m3u8文件用于记录最新N个ts文件的时长、播放路径；N的大小由用户设置；

[0033] S102,预先创建一个文件及播放信息记录器；

[0034] 所述文件及播放信息记录器用于记录每路直播所生成的ts文件信息和每个直播时移请求的播放记录；再根据直播时移请求信息，给不同的直播时移请求传输相应的ts文件；

[0035] 所述ts文件信息包括ts文件的创建时间、时长、播放路径；

[0036] 所述直播时移请求的播放记录包括ts文件的播放起始时间、播放路径；

[0037] 所述播放起始时间与创建时间相对应；

[0038] S103,nginx服务器中的HTTP服务模块接收播放器提交的播放请求，判断播放请求的文件类型，若为ts文件(即为点播请求)，则将ts文件内容返回给播放器，否则若为m3u8文件(即为直播时移请求)，进入步骤S104；

[0039] S104,将播放请求通过HTTP服务模块代理，转发给文件及播放信息记录器；

[0040] S105,文件及播放信息记录器接收HTTP服务模块代理发送的m3u8文件请求，判断m3u8文件请求是否为第一次请求，若是则进入S106；若否，则进入S108，

[0041] S106,给m3u8文件请求分配一个唯一播放ID,添加到播放路径上，然后返回m3u8文件的重定向地址给HTTP服务模块，并记录此次直播时移请求播放信息；

[0042] m3u8文件请求包括ts文件的播放起始时间、播放路径；

[0043] 首次m3u8文件请求，所述直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID；

[0044] S107,HTTP服务模块将m3u8文件的重定向地址返回给播放器进行播放，结束。

[0045] S108,根据m3u8文件请求中所带的播放起始时间，找到相应的ts文件，生成直播时移m3u8文件返回给HTTP服务模块，并记录此次直播时移请求播放信息；

[0046] 非首次m3u8文件请求，所述直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID、最后发送ts文件的序列号；

[0047] S109,HTTP服务模块将文件及播放信息记录器返回的直播时移m3u8文件返回给播放器进行播放，结束；

[0048] 实施例二

[0049] 图2是本发明优选实施例一种直播时移播放系统结构图。所述系统包括nginx服务器、文件及播放信息记录器和播放器；

[0050] 所述nginx服务器包括视频切片模块和HTTP服务模块；

[0051] 视频切片模块，用于将上传到nginx服务器上的视频切成指定时长的ts文件，并实时修改直播m3u8文件；

[0052] 所述直播m3u8文件用于记录最新N个ts文件的时长、播放路径；N的大小由用户设置；

[0053] HTTP服务模块，用于接收播放器提交的播放请求，判断播放请求的文件类型，若为ts文件(即为点播请求)，则将ts文件内容返回给播放器，否则，将播放请求通过HTTP服务模块，转发给文件及播放信息记录器；还用于将文件及播放信息记录器返回的m3u8文件内容

返回给播放器，

[0054] 文件及播放信息记录器，用于记录每路直播所生成的ts文件信息和每个直播时移请求的播放记录；再根据直播时移请求信息，给不同的直播时移请求传输相应的ts文件；

[0055] 所述ts文件信息包括ts文件的创建时间、时长、播放路径；

[0056] 所述直播时移请求的播放记录包括ts文件的播放起始时间、播放路径；

[0057] 所述播放起始时间与创建时间相对应；

[0058] 具体为：文件及播放信息记录器接收m3u8文件请求，判断m3u8请求是否为第一次请求，若是则给m3u8请求分配一个唯一播放ID，添加到播放路径上，返回m3u8文件的重定向地址给HTTP服务模块，并记录此次直播时移请求播放信息；若否，则根据m3u8文件请求中所带的播放起始时间，找到相应的ts文件，生成直播时移m3u8文件返回给HTTP服务模块，并记录此次直播时移请求播放信息；

[0059] 首次m3u8文件请求，所直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID、最后发送ts文件的序列号；；

[0060] 非首次m3u8文件请求，所直播时移请求播放信息包括播放起始时间、播放路径、播放ID、最后发送ts文件的序列号；

[0061] 播放器，用于发送视频播放请求及根据nginx服务器返回的文件内容播放相应的视频。

[0062] 本领域的普通技术人员可以理解，实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序指令相关硬件来完成的，所述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，所述的存储介质可以为ROM、RAM、磁盘、光盘等。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

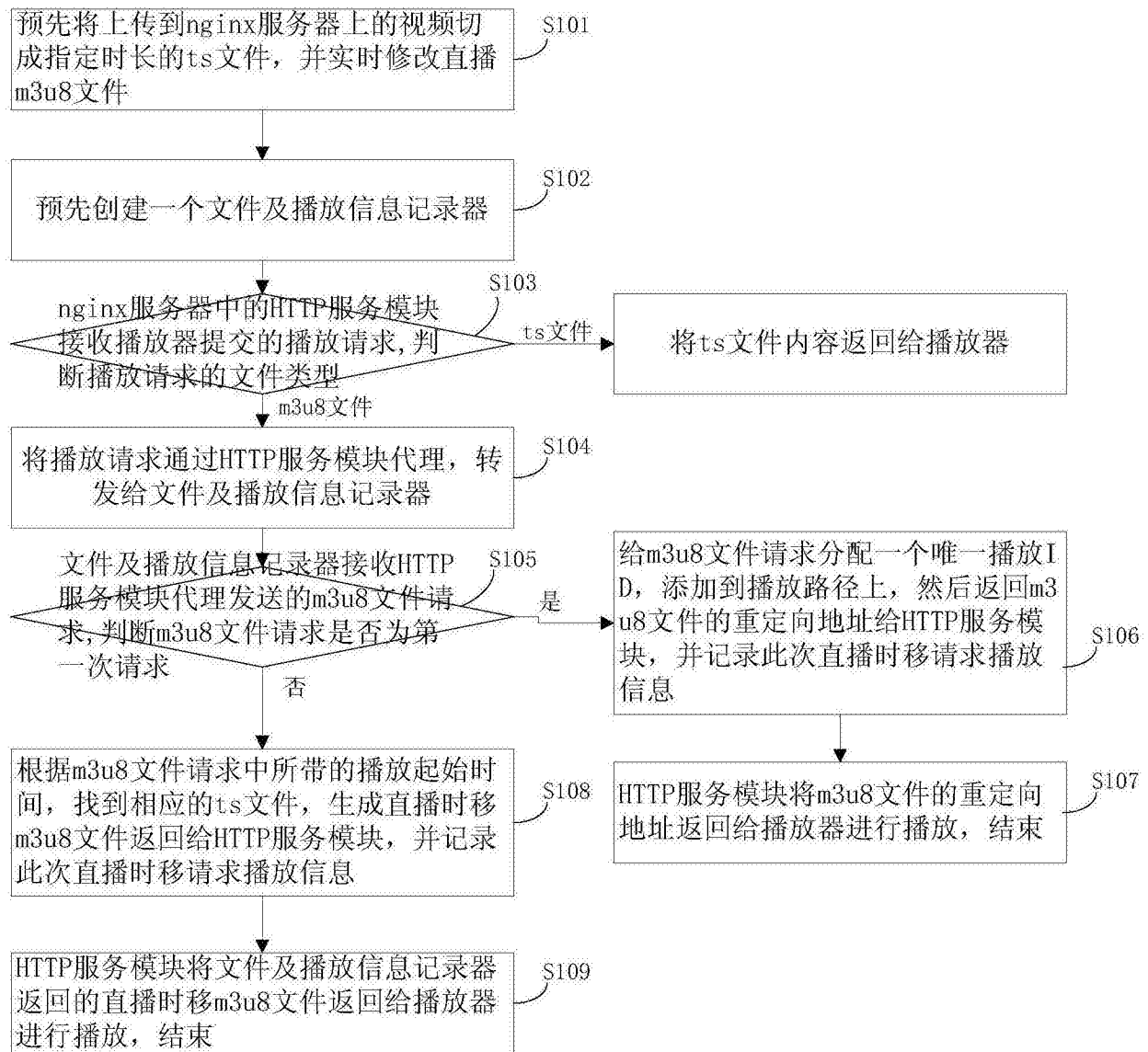


图1

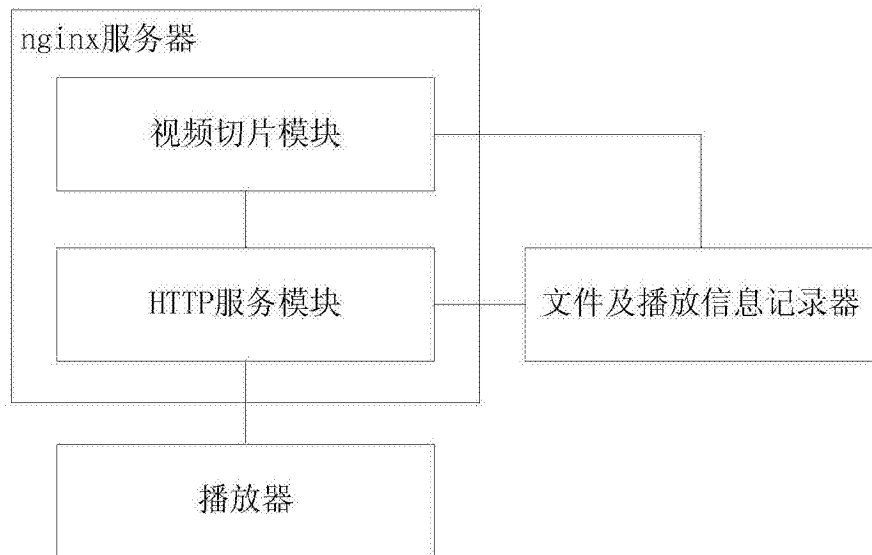


图2