

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610024033.5

[43] 公开日 2007年8月29日

[11] 公开号 CN 101026460A

[22] 申请日 2006.2.21

[21] 申请号 200610024033.5

[71] 申请人 上海慎源数码科技有限公司

地址 200333 上海市长宁区中江路 879 号天地软件园 2 号楼 201 室

[72] 发明人 车 坚 车 健 应 伟

[74] 专利代理机构 上海光华专利事务所
代理人 余明伟

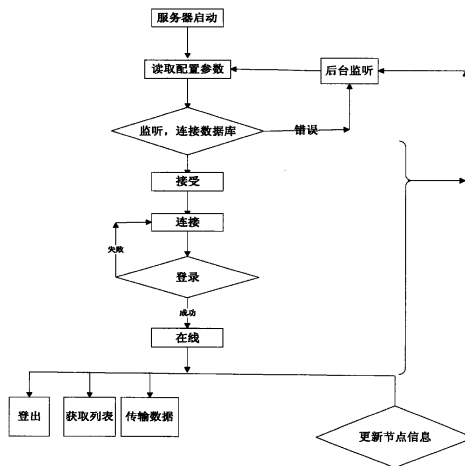
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种利用点对点技术的文件发布方法及系统

[57] 摘要

本发明公开了一种利用点对点技术的文件发布方法及文件发布系统，发布端将需要发布的文件上载到种子服务器，同时将需要发布的文件列表、终端等信息提交给点对点服务器，点对点服务器从种子服务器取得文件的 tor 信息。然后点对点服务器将文件的 tor 信息发送给文件的接收端，接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，先在局网内的节点上查找该可用文件的分片并执行下载，如果局网内节点没有可用文件，接收端则连接到种子服务器上下载文件分片直到所有分片下载完成，组装成正确的文件。本发明将需要发布的文件预先上载到了种子服务器上，这样保证文件在种子服务器上存在且完整正确的，可以保证文件传输的可靠性和稳定性，即 100% 的传输保证。



1. 一种利用点对点技术的文件发布方法，其特征在于包括以下步骤：
 步骤一、发布端首先将需要发布的文件上载到种子服务器；
 步骤二、发布端同时将需要发布的文件列表、终端等信息提交给点对点服务器，同时点对点服务器从种子服务器取得文件的 tor 信息；
 步骤三、点对点服务器将文件的 tor 信息发送给接收端；
 步骤四、接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，在局网内的节点上或种子服务器上查找该可用文件的分片并执行下载，直到所有分片下载完成，组装成正确的文件。
2. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：所述点对点服务器的程序采用后台服务，没有界面要求，运行环境为 linux9.0/windows 2000，如果服务器出现故障，后台服务可以重新启动点对点服务。
3. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：所述 tor 信息包括文件校验，分片等信息。
4. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，先在局域网内的节点上查找该可用文件的分片并执行下载，如果局域网内节点没有可用文件，接收端则连接到种子服务器上下载。
5. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：所述种子服务器拥有互联网身份，且拥有较快的上下行带宽。
6. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：所述发布端和接收端可以在网络的任何一个部位。
7. 根据权利要求 1 所述的文件发布方法，其特征在于：已经下载了文件或其分片的接收端，对其他接收端实行文件共享。
8. 根据权利要求 7 所述的文件发布方法，其特征在于：一个接收端对其他接收端实行共享时，文件或其分片须位于机器的共享目录下。
9. 一种利用点对点技术的文件发布系统，其特征在于：系统包括发布端、接收端、种子服务器、点对点服务器，所述发布端将需要发布的文件上载到种子服务器，将文件的列表、终端等信息提交给点对点服务器，同时点对点服务器从种子服务器取得文件的 tor 信息点对点服务器将文件的 tor 信息发送给接收端，接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，在局网内的节点上或种子服务器上查找该可用文件的分片并执行下载，直到所有分片下载完成，组装成正确的文件。
10. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：所述点对点服务器的程序采用后台服

务，没有界面要求，运行环境为 linux9.0/windows 2000，如果服务器出现故障，后台服务可以重新启动点对点服务。

11. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：所述 tor 信息包括文件校验，分片等信息。
12. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，先在局域网内的节点上查找该可用文件的分片并执行下载，如果局域网内节点没有可用文件，接收端则连接到种子服务器上下载。
13. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：所述种子服务器拥有互联网身份，且拥有较快的上下行带宽。
14. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：所述发布端和接收端可以在网络的任何一个部位。
15. 根据权利要求 9 所述的文件发布系统，其特征在于：已经下载了文件或其分片的接收端，对其他接收端实行文件共享。
16. 根据权利要求 15 所述的文件发布方法，其特征在于：一个接收端对其他接收端实行共享时，文件或其分片须位于机器的共享目录下。

一种利用点对点技术的文件发布方法及系统

技术领域

本发明涉及计算机通信领域的一种文件发布方法，具体涉及一种利用点对点技术的文件发布方法。

背景技术

在网络多媒体发布系统中，用户需要在网络中传输大容量的媒体文件。为了保证播放的质量，只有把媒体文件保存在广告机上才能做到。在互联网环境中传输文件有几种方法：文件传输协议（FTP，File Transfer Protocol），超文本传输协议（HTTP，HyperText Transfer Protocol）等，但是这些传输方式会造成服务器和带宽瓶颈，系统成本很大，能量扩展不易；另一种文件传输解决方法是点对点（Point to Point，P2P）发布技术，如BitTorrent，虽然解决了大容量文件传输的带宽瓶颈问题，但由于种子节点和文件的变化导致文件传输中经常出现文件不完整、不正确等问题。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种文件发布方法，能够实现高效率的文件发布和传输，并且能保证文件传输的可靠性、稳定性、正确性。

为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种利用点对点技术的文件发布方法，包括以下步骤：

步骤一、发布端首先将需要发布的文件上载到种子服务器；

步骤二、发布端同时将需要发布的文件列表、终端等信息提交给点对点服务器，同时点对点服务器从种子服务器取得文件的 tor 信息；

步骤三、点对点服务器将文件的 tor 信息发送给接收端；

步骤四、接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，在局网内的节点上或种子服务器上查找该可用文件的分片并执行下载，直到所有分片下载完成，组装成正确的文件。

上述技术方案中，所述点对点服务器的程序采用后台服务，没有界面要求，运行环境为 linux9.0/windows 2000，如果服务器出现故障，后台服务可以重新启动点对点服务。所述 tor 信息包括文件校验，分片等信息。

接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，先在局网内的节点上查找该可用文

件的分片并执行下载，如果局网内节点没有可用文件，接收端则连接到种子服务器上下载。所述种子服务器拥有互联网身份，且拥有较快的上下行带宽。所述发布端和接收端可以在网络的任何一个部位。

已经下载了文件或其分片的接收端，对其他接收端实行文件共享。实行共享时，文件或其分片须位于机器的共享目录下。

同时本发明还提供一种利用点对点技术的文件发布系统：系统包括发布端、接收端、种子服务器、点对点服务器，所述发布端将需要发布的文件上载到种子服务器，将文件的列表、终端等信息提交给点对点服务器，同时点对点服务器从种子服务器取得文件的 tor 信息点对点服务器将文件的 tor 信息发送给接收端，接收端收到 tor 信息后，根据 tor 信息提供的数据，在局网内的节点上或种子服务器上查找该可用文件的分片并执行下载，直到所有分片下载完成，组装成正确的文件。

本发明将需要发布的文件预先上载到了种子服务器上，然后通过点对点服务器的控制根据需要将指定的文件发布到指定的终端上。这样保证文件至少在种子服务器上存在的、完整的、正确的，可以保证文件传输的可靠性、稳定性、正确性，即 100% 的传输保证，区别与网络上现有的点对点系统中经常出现的文件不完整、不正确、不存在，导致传输不能保证的情况。

同时本发明通过最优化的传输设计，自动选择最有效的传输协议，自动依次选择局网，外网，种子服务器等最有效最高带宽提供的节点，实现了下载的高效，效率高于 FTP 等通用互联网传输方法。

附图说明

图 1 为本发明的网络结构图。

图 2 为点对点服务器的工作流程图。

具体实施方式

本文件发布系统由以下各部分组成：

- 1) 发布端：将媒体文件，播放安排，等内容发送给指定的终端。通过种子服务器发送，即真实的文件内容是在种子服务器上。
- 2) 接收端：接收文件和消息。接收完成的文件可以作为种子提供转发服务。

- 3) 点对点服务器：负责提供点对点服务，如登陆，登出，节点列表，消息传递，文件传递等。

点对点服务器是掌控所有发布端和接收端连接的中心服务点，同时也是连接数据库的桥梁，所有的终端(包括发布端、接收端)和数据库的交互必须通过点对点服务器进行。点对点服务器是服务程序，是没有界面要求的后台程序，运行环境为 linux9.0/windows 2000。

点对点服务器的文件结构为：配置文件 (config)，运行程序 (server)。

Config 文件需要有三项内容：监听的端口 (port) 和 ip，还有数据表名。Ip=机器的 ip，port=80，数据表名记录数据结构表名，在程序中不应该写死数据表名，这样比较好扩充和更改。

服务器程序应该有后台服务支持，就是说如果服务器故障出现，后台服务可以重新启动点对点服务。

点对点服务器的具体流程如图 2 所示。

服务器启动，读取参数，然后连接数据库，监听端口；一旦有登录连接请求，就接受连接，并进行登录处理，失败的话重新连接，成功的话，就登记为在线状态；服务器接收到在线节点的数据包，进行相应处理，如登出则进行登出处理，修改在线标记，更新在线节点列表等；或获取共享文件列表，或发送消息数据包，等。

- 4) 种子服务器：提供文件内容，负责将用户提交的媒体文件分门别类管理，并可以按照发布者的要求将内容发送到指定的终端。

种子也是点对点网络中的一个客户节点，但是它必须拥有互联网身份，而且是拥有较快上下行带宽的机器。

种子有多台，以满足多机器的快速传播，种子的数量要求与业务有较大联系，在技术实现上不是必须配备，但可以为技术锦上添花，实现运营的商务需求。

根据对种子的要求，我们的点对点模块必须要有共享功能，就是说只要是在种子机器下的共享目录，每次点对点模块启动的时候，就会把共享目录下的文件共享出来，这样运营商做媒体发布的时候，就不需要专门给种子传送一次了，只要把文件放到共享目录，再次启动就可以了，也可以使用增加一个刷新按钮，实现对共享目录下的文件共享。

种子是否参与业务传输由程序进行控制，控制端和发布终端在同一个内部网中，种子不参与数据传输；在不同的网络中，有超过 2 点的接受点，种子参与数据传输。

我们的初始化文件应该记录种子点的位置，这样控制端可以根据网络的连接速度选择不同的种子参与到传输中来。比如在美国进行传输，就应该使用美国的种子，如果在中国，应

该选择中国的种子参与传输。

本发明的特点为：

100%传输完毕；100%传输正确；100%到达。

传输效率比较：（假设所有点为 ADSL，3 分钟的 mpeg4 媒体文件，15M 的数据内容为例。

从某一个点向多个点传输这个媒体文件，当所有的点接收完这个媒体文件所需要的时间。）

传输点 技术	10	100	1000	10000
P2P	32m45”	126m30”	152m42”	266m48”
ftp	51m30”	8h30m	85H18m	35D12H

本发明将优化的定制的点技术应用于网络多媒体信息发布系统，使多媒体文件的传输效率极大提高。实现了主动发布的功能，区别于网络上一般的点对点软件由客户端搜索并提交下载指令的方式，本系统采用发布的方式，将文件发送给指定的客户端。

最优化的传输设计，自动选择最有效的传输协议，自动依次选择局网，外网，种子服务器等最有效最高带宽提供的节点，参与进行数据传输。

本系统将需要发布的文件预先上载到了种子服务器上，然后通过控制端根据需要指定的文件发布到指定的终端上。这样做的好处，保证文件至少在种子服务器上存在的、完整的、正确的，可以保证文件传输的可靠性、稳定性、正确性，即 100%的传输保证，区别与网络上现有的 P2P 系统中经常出现的文件不完整、不正确、不存在，导致传输不能保证的情况。

种子服务器的独立设计，确保了传输的可靠性和效率，所有在本系统终端节点上的文件一定是在种子服务器上正确存在的，对文件的搜索确保正确存在，这也区别于现有的点对点网络服务软件。

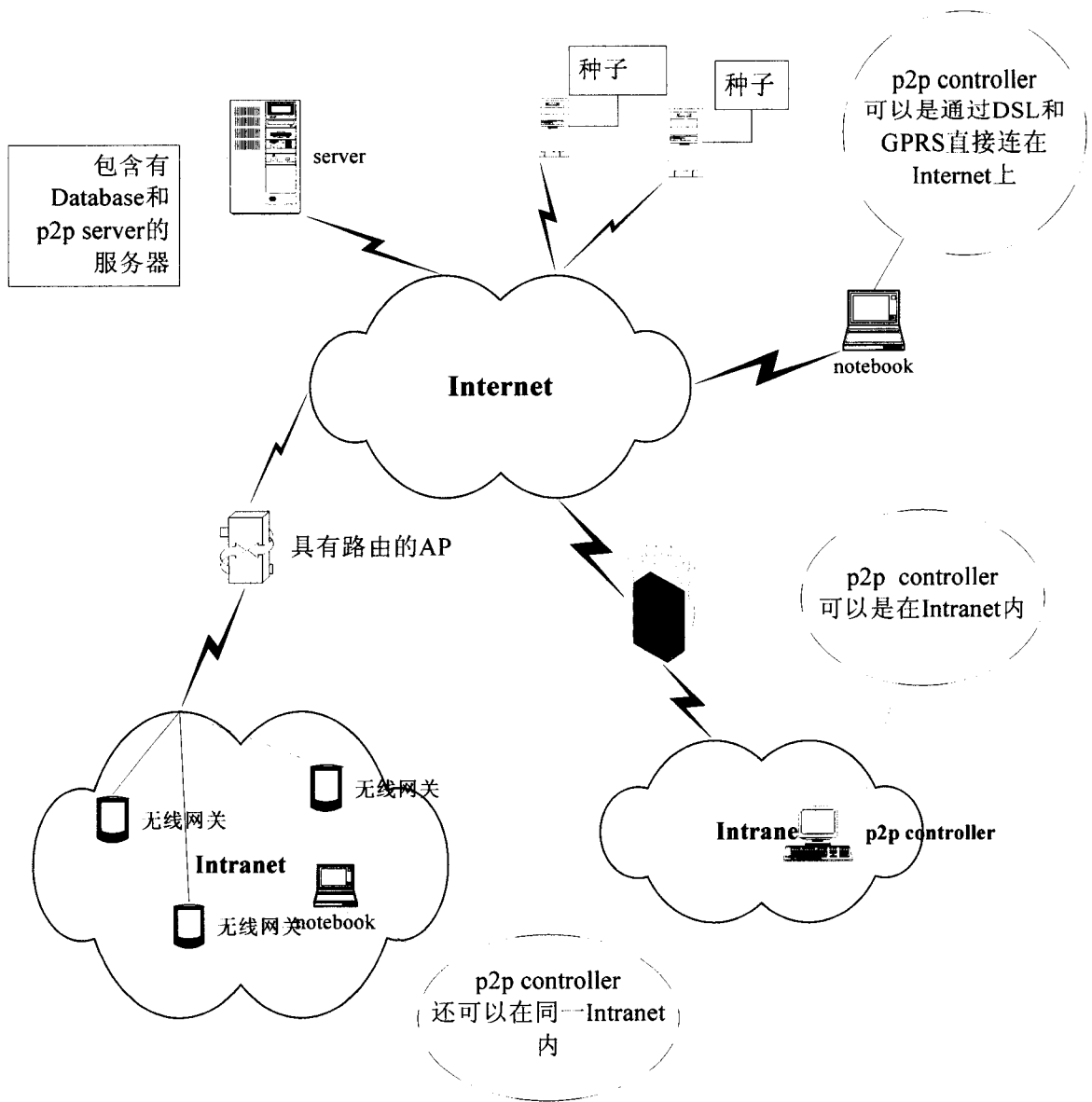


图 1

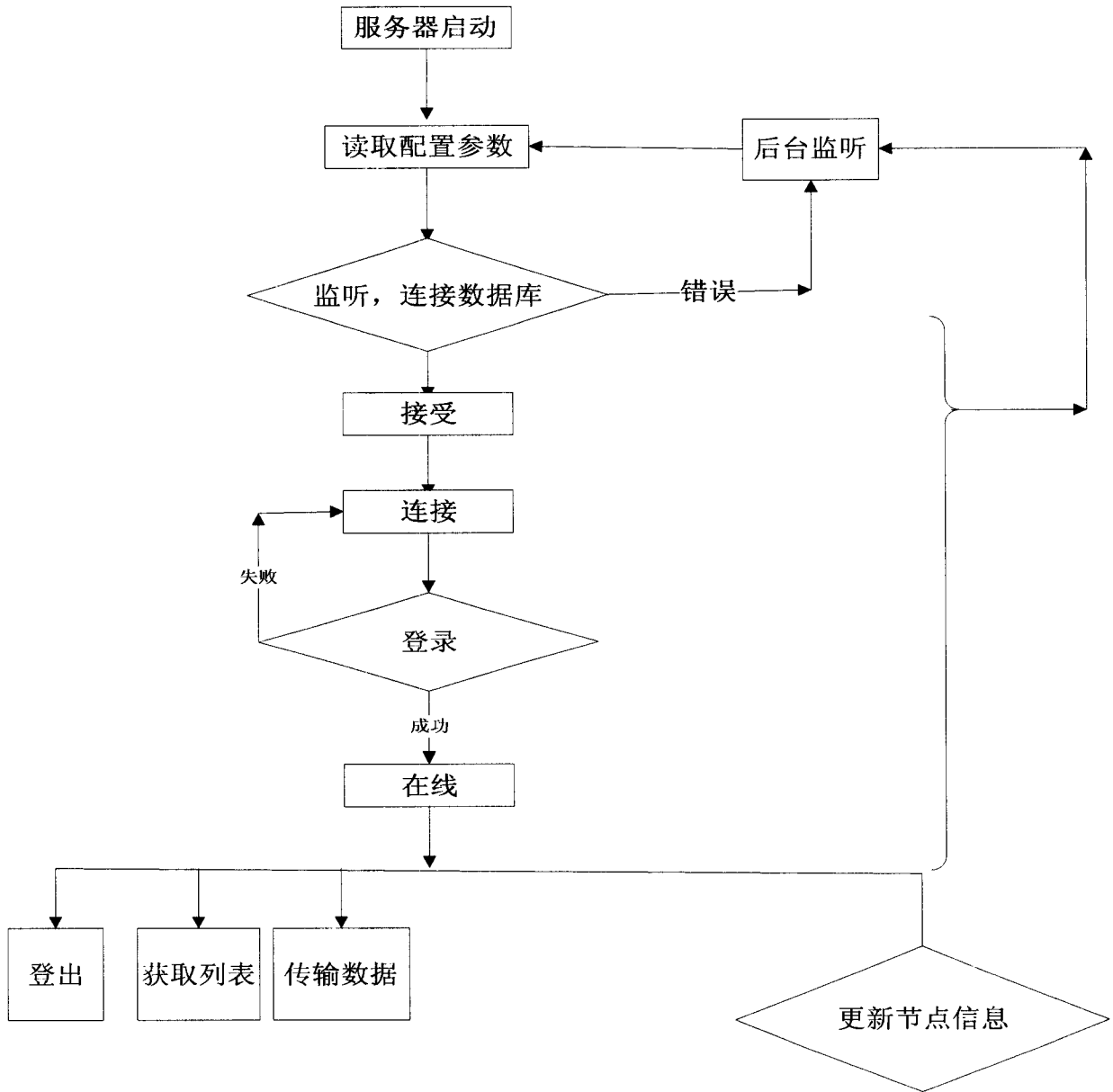


图 2