



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104219547 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410506386. 3

(22) 申请日 2014. 09. 28

(71) 申请人 浪潮软件集团有限公司

地址 250100 山东省济南市高新区孙村镇科  
航路 2877 号

(72) 发明人 谢恩鹏

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公  
司 37100

代理人 姜明

(51) Int. Cl.

H04N 21/258 (2011. 01)

H04N 21/241 (2011. 01)

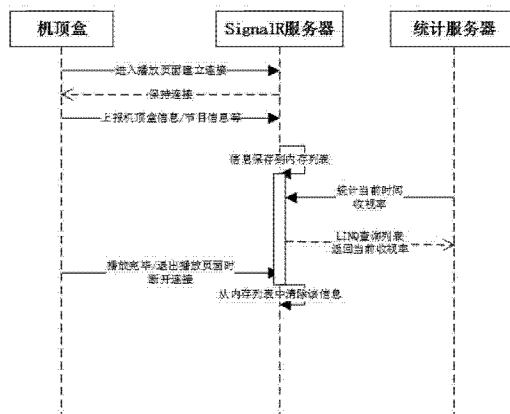
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,属于收视率统计的方法,技术方案为:所应用到的硬件结构包括收视率统计服务器、SignalR 服务器、机顶盒;SignalR 服务器与机顶盒通过网络通信,收视率统计服务器与 SignalR 服务器通过网络通信;SignalR 服务器,搭建 SignalR 服务,为双向数据上报提供服务支持,响应机顶盒的点播请求;SignalR 服务器在内存中创建机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息列表,记录当前正在观看视频的机顶盒的信息数据,用于实时统计收视率;机顶盒,访问的 Portal 播放页面内,引入 SignalR 客户端 JS 文件,并在 unload 加载完成时,向 SignalR 服务器发起连接请求。本发明能够做到及时、准确、详细的收视率统计。



1. 一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,其特征在於所应用到的硬件结构包括收视率统计服务器、SignalR 服务器、机顶盒;SignalR 服务器与机顶盒通过网络通信,收视率统计服务器与 SignalR 服务器通过网络通信,所述方法包括如下步骤:

(1)、SignalR 服务器,搭建 SignalR 服务,为双向数据上报提供服务支持,响应机顶盒的点播请求;

(2)、SignalR 服务器在内存中创建机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息列表,记录当前正在观看视频的机顶盒的信息数据,用于实时统计收视率;

(3)、机顶盒,访问的 Portal 播放页面内,引入 SignalR 客户端 JS 文件,并在 unload 加载完成时,向 SignalR 服务器发起连接请求;

(4)、机顶盒向 SignalR 服务器发送点播视频连接请求时,同时发送机顶盒的信息数据给 SignalR 服务器;

(5)、机顶盒端,当点播视频时,进入播放页面后,向 SignalR 服务器上报告点播视频连接的信息;

(6)、播放过程中,机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息实时记录在 SignalR 服务器的内存的信息列表内;

(7)、SignalR 服务器实时获取机顶盒的信息数据;

(8)、当点播视频播放完成后,机顶盒的界面从播放页面返回时,断开与 SignalR 服务器的连接,SignalR 服务器触发机顶盒断开事件,然后将内存的信息列表中机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息记录清除掉;

(9)、当收视率统计服务器统计收视率时,统计 SignalR 服务器点播视频连接数,即可获取当前点播视频的机顶盒端总数,从而计算该视频的收视率;

(10)、当收视率统计服务器统计视频实时收视率时,通过 LINQ 查询,查询 SignalR 服务器的内存中信息列表中的数据,获取该视频的实时收视率。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,其特征在於 SignalR 服务器为 Windows 操作系统的 Server 版本,且安装 .netFrameWork4.0 框架集 IIS 服务,使用 C# 语言开发实现。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,其特征在於机顶盒拥有双向网络,步骤(2)中,机顶盒的信息数据包括机顶盒信息、访问节目频道标志信息、节目分类信息、节目名称、节目 ID、点播节目信息。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,其特征在於机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息包括机顶盒端的信息数据、点播视频信息、点播视频开始时间。

## 一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种收视率统计的方法,具体地说是一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法。

### 背景技术

[0002] SignalR 是一个 asp.net 异步库,它提供广播消息到多个 client 端的机制。SignalR 能用来持久客户端与服务端的连接,让我们便于开发一些实时的应用,例如聊天室在线预订系统,股票交易等实时应用。这可以显著降低服务器的负载确保没有不必要的请求从重复客户端请求。SignalR 是非微软的正式开源项目。SignalR 可以在 ASP .NET 的 Web 项目中实现实时通信。实时通信的 Web: 就是让客户端(Web 页面)和服务器端可以实时操作的互相通知消息及调用方法。WebSockets 是 HTML5 提供的新的 API,可以在 Web 网页与服务器端间建立 Socket 连接,当 WebSockets 可用时(即浏览器支持 Html5),SignalR 使用 WebSockets,当不支持时 SignalR 将使用其它技术来保证达到相同效果。SignalR 当然也提供了非常简单易用的高阶 API,使服务器端可以单个或批量调用客户端上的 JavaScript 函数,并且非常方便地进行连接管理,例如客户端连接到服务器端,或断开连接,客户端分组,以及客户端授权,使用 SignalR 都非常容易实现。

[0003] 收视率是大众传播中受众反馈的晴雨表。收视率能够一定程度上反应传播者所传播的信息受众的接受程度、对受众的影响等方面。它确实是在传播者与受众之间起到一起互动的作用。对于节目好坏的反馈,能提出有建设性的意见和建议,以帮助节目质量的提高。

[0004] 传统的电视台的收视率是由专门的统计机构来统计的,比如说央视,是由索福瑞来统计的,它在全国各地都有办事机构随机抽选一定数量的观众发放调查问卷,内容是:“某点到某点看的哪个台几个人看”一类,每周都有专人上门收取调查问卷,同时留下新的问卷。他们再把各地的数据输入计算机在总部里统计后发布。

[0005] 随着机顶盒以及双向点播的应用越来越广泛,基于双向点播的收视率统计目前普遍有两种情况:一种情况是通过 BO 后台定期向服务器提供该用户的点播信息记录,来分析收视率,但存在统计不及时、不准确、不详细的问题;另一种情况是机顶盒会临时存储用户的点播行为,并定期将记录记录汇报到服务端,由服务器进行分析获取收视率,但也存在统计不及时、不准确的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的技术任务是针对以上不足之处,提供一种能够做到及时、准确、详细的收视率统计的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,所应用到的硬件结构包括收视率统计服务器、SignalR 服务器、机顶盒;SignalR 服务器与机顶盒通过网络通信,收视

率统计服务器与 SignalR 服务器通过网络通信,所述方法包括如下步骤:

(1)、SignalR 服务器,搭建 SignalR 服务,为双向数据上报提供服务支持,响应机顶盒的点播请求;

(2)、SignalR 服务器在内存中创建机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息列表,记录当前正在观看视频的机顶盒的信息数据,用于实时统计收视率;

(3)、机顶盒,访问的 Portal 播放页面内,引入 SignalR 客户端 JS 文件,并在 unload 加载完成时,向 SignalR 服务器发起连接请求;

(4)、机顶盒向 SignalR 服务器发送点播视频连接请求时,同时发送机顶盒的信息数据给 SignalR 服务器;

(5)、机顶盒端,当点播视频时,进入播放页面后,向 SignalR 服务器上报告播视频连接的信息;

(6)、播放过程中,机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息实时记录在 SignalR 服务器的内存的信息列表内;

(7)、SignalR 服务器实时获取机顶盒的信息数据;

(8)、当点播视频播放完成后,机顶盒的界面从播放页面返回时,断开与 SignalR 服务器的连接,SignalR 服务器触发机顶盒断开事件,然后将内存的信息列表中机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息记录清除掉,实现收视率信息实时变更;

(9)、当收视率统计服务器统计收视率时,统计 SignalR 服务器点播视频连接数,即可获取当前点播视频的机顶盒端总数,从而计算该视频的收视率;

(10)、当收视率统计服务器统计视频实时收视率时,通过 LINQ 查询,查询 SignalR 服务器的内存中信息列表中的数据,获取该视频的实时收视率。

[0008] SignalR 服务器为 Windows 操作系统的 Server 版本,且安装 .netFrameWork4.0 框架集 IIS 服务,使用 C# 语言开发实现。

[0009] 机顶盒拥有双向网络,步骤(2)中,机顶盒的信息数据包括机顶盒信息、访问节目频道标志信息、节目分类信息、节目名称、节目 ID、点播节目信息。

[0010] 机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息包括机顶盒端的信息数据、点播视频信息、点播视频开始时间。

[0011] LINQ,英文全称为 Language Integrated Query,翻译为语言集成查询。是一组用于 c# 和 Visual Basic 语言的扩展。它允许编写 C# 或者 Visual Basic 代码以查询数据库相同的方式操作内存数据。

[0012] 本发明的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,具有以下优点:

1、使用 SignalR 技术实现机顶盒双向收视率统计,能够做到及时、准确、详细的收视率统计;

2、SignalR 提供了非常简单易用的高阶 API,使服务器端可以单个或批量调用机顶盒端上的 JavaScript 函数,并且非常方便地进行连接管理,例如机顶盒端连接到服务器端,或断开连接,机顶盒端分组,以及机顶盒端授权,使用 SignalR 都非常容易实现;

3、SignalR 将与机顶盒端进行实时通信带给了 ASP .NET ;这样既好用,而且也有足够的扩展性;以前用户需要刷新页面或使用 Ajax 轮询才能实现的实时显示数据,现在只要使

用 SignalR,就可以简单实现了。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0014] 附图 1 为一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法的交互流程图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 实施例 1：

本发明的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,所应用到的硬件结构包括收视率统计服务器、SignalR 服务器、机顶盒;SignalR 服务器与机顶盒通过网络通信,收视率统计服务器与 SignalR 服务器通过网络通信,所述方法包括如下步骤：

(1)、SignalR 服务器,搭建 SignalR 服务,为双向数据上报提供服务支持,响应机顶盒的点播请求；

(2)、SignalR 服务器在内存中创建机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息列表,记录当前正在观看视频的机顶盒的信息数据,用于实时统计收视率；

(3)、机顶盒,访问的 Portal 播放页面内,引入 SignalR 客户端 JS 文件,并在 unload 加载完成时,向 SignalR 服务器发起连接请求；

(4)、机顶盒向 SignalR 服务器发送点播视频连接请求时,同时发送机顶盒的信息数据给 SignalR 服务器；

(5)、机顶盒端,当点播视频时,进入播放页面后,向 SignalR 服务器上报告播视频连接的信息；

(6)、播放过程中,机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息实时记录在 SignalR 服务器的内存的信息列表内；

(7)、SignalR 服务器实时获取机顶盒的信息数据；

(8)、当点播视频播放完成后,机顶盒的界面从播放页面返回时,断开与 SignalR 服务器的连接,SignalR 服务器触发机顶盒断开事件,然后将内存的信息列表中机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息记录清除掉,实现收视率信息实时变更；

(9)、当收视率统计服务器统计收视率时,统计 SignalR 服务器点播视频连接数,即可获取当前点播视频的机顶盒端总数,从而计算该视频的收视率；

(10)、当收视率统计服务器统计视频实时收视率时,通过 LINQ 查询,查询 SignalR 服务器的内存中信息列表中的数据,获取该视频的实时收视率。

[0017] 实施例 2：

本发明的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法,所应用到的硬件结构包括收视率统计服务器、SignalR 服务器、机顶盒;SignalR 服务器与机顶盒通过网络通信,收视率统计服务器与 SignalR 服务器通过网络通信,所述方法包括如下步骤：

(1)、SignalR 服务器,搭建 SignalR 服务,为双向数据上报提供服务支持,响应机顶盒的点播请求；

(2)、SignalR 服务器在内存中创建机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息列表,记录当前正在观看视频的机顶盒的信息数据,用于实时统计收视率;

(3)、机顶盒,访问的 Portal 播放页面内,引入 SignalR 客户端 JS 文件,并在 unload 加载完成时,向 SignalR 服务器发起连接请求;

(4)、机顶盒向 SignalR 服务器发送点播视频连接请求时,同时发送机顶盒的信息数据给 SignalR 服务器;

(5)、机顶盒端,当点播视频时,进入播放页面后,向 SignalR 服务器上报告点播视频连接的信息;

(6)、播放过程中,机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接的信息实时记录在 SignalR 服务器的内存的信息列表内;

(7)、SignalR 服务器实时获取机顶盒的信息数据;

(8)、当点播视频播放完成后,机顶盒的界面从播放页面返回时,断开与 SignalR 服务器的连接,SignalR 服务器触发机顶盒断开事件,然后将内存的信息列表中机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息记录清除掉,实现收视率信息实时变更;

(9)、当收视率统计服务器统计收视率时,统计 SignalR 服务器点播视频连接数,即可获取当前点播视频的机顶盒端总数,从而计算该视频的收视率;

(10)、当收视率统计服务器统计视频实时收视率时,通过 LINQ 查询,查询 SignalR 服务器的内存中信息列表中的数据,获取该视频的实时收视率。

[0018] SignalR 服务器为 Windows 操作系统的 Server 版本,且安装 .netFramework4.0 框架集 IIS 服务,使用 C# 语言开发实现。

[0019] 机顶盒拥有双向网络,步骤(2)中,机顶盒的信息数据包括机顶盒信息、访问节目频道标志信息、节目分类信息、节目名称、节目 ID、点播节目信息。

[0020] 机顶盒与 SignalR 服务器的点播视频连接信息包括机顶盒端的信息数据、点播视频信息、点播视频开始时间。

[0021] 上述具体实施方式仅是本发明的具体个案,本发明的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式,任何符合本发明的一种基于 SignalR 技术实现机顶盒实时收视率统计的方法的权利要求书的且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或替换,皆应落入本发明的专利保护范围。

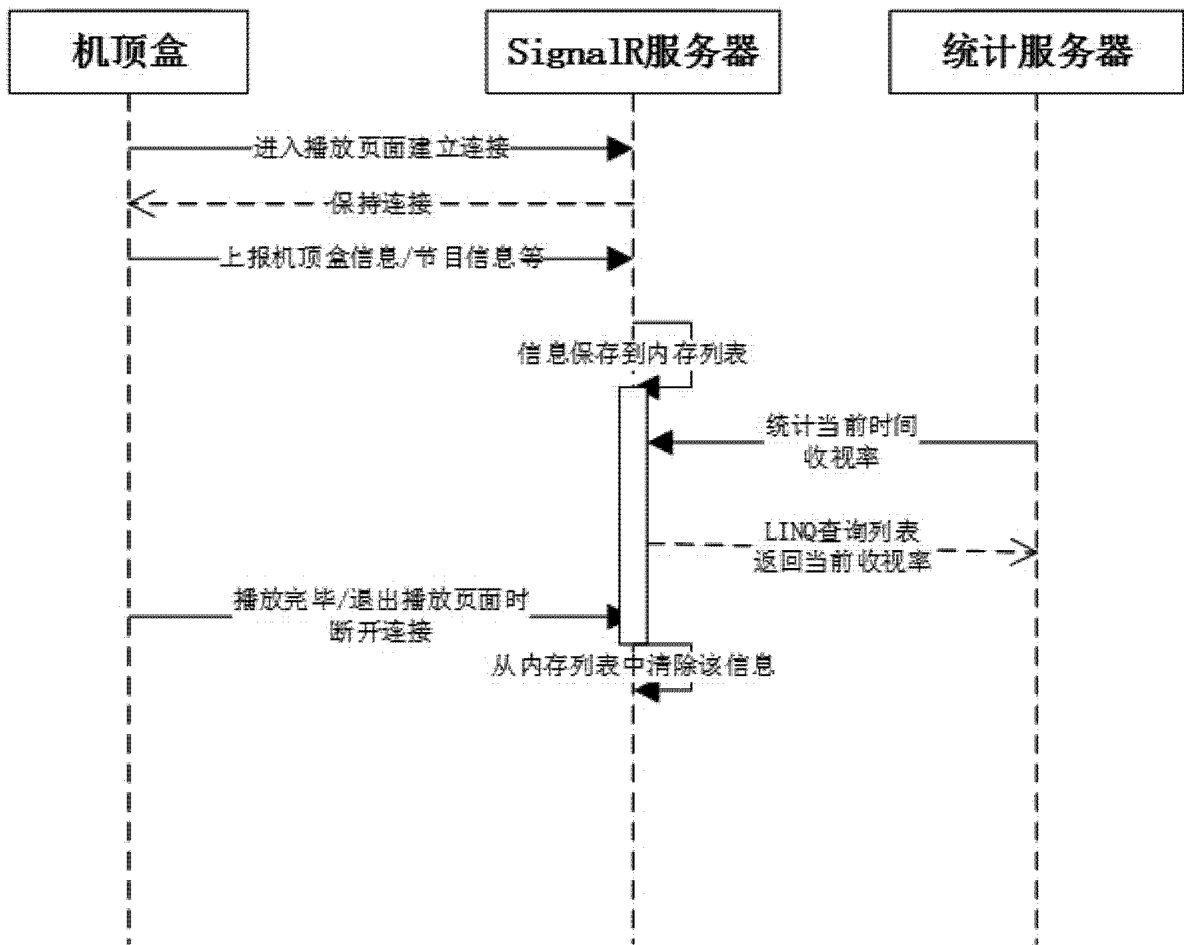


图 1