

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510027810.7

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100431306C

[22] 申请日 2005.7.15

[21] 申请号 200510027810.7

[73] 专利权人 环达电脑(上海)有限公司

地址 200436 上海市闸北区江场三路 213  
号

[72] 发明人 卓维强

[56] 参考文献

CN1585357A 2005.2.23

US6438100B1 2002.8.20

CN1373871A 2002.10.9

CN1364262A 2002.8.14

审查员 赵晶晶

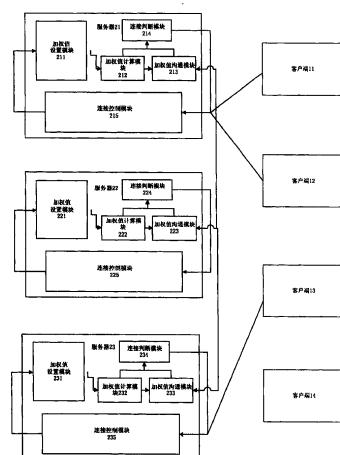
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

动态网络连接分配系统及方法

[57] 摘要

一种动态网络连接分配系统及方法，该系统包括：客户端；以及通过连接分配而与这些客户端进行连接的服务器，各服务器包括：设置模块，用于设置和调整服务器性能和状态的各项指标；计算模块，其与设置模块电连接，用于计算服务器的加权值；沟通模块，其与计算模块电连接，用于将从计算模块获得的加权值数据与该系统中其他的服务器进行沟通，以便获取其他服务器上计算出的加权值；连接判断模块，其与计算模块和沟通模块进行电连接，用于对该系统中所有服务器上获得的加权值进行比较，并判断本服务器是否连接客户端；连接控制模块，其与连接判断模块电连接，用于根据连接判断模块的指令进行动作以连接客户端。



1. 一种动态网络连接分配系统，其特征在于，该系统包括：

客户端；以及

通过连接分配而与这些客户端进行连接的服务器，各服务器包括：

加权值设置模块，用于设置和调整服务器性能和状态的各项指标；

加权值计算模块，其与加权值设置模块电连接，用于计算服务器的加权值；

加权值沟通模块，其与加权值计算模块电连接，用于将从加权值计算模块获得的加权值数据与该系统中其他的服务器进行沟通，以便获取其他服务器上计算出的加权值；

连接判断模块，其与加权值计算模块和加权值沟通模块进行电连接，用于对该系统中所有服务器上获得的加权值进行比较，并判断本服务器是否连接客户端；

连接控制模块，其与连接判断模块电连接，用于根据连接判断模块的指令进行动作以连接客户端。

2. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于：所述的客户端为数字媒体适配器。

3. 一种动态网络连接分配方法，该方法基于权利要求 1 所述的系统，该方法包括如下步骤：

1) 对系统进行初始化，即初始化系统的硬体资料、连线状况和用户设定值；

2) 根据系统出现的新情况，由加权值设置模块更新系统的硬体资料值、更新连线状况值、以及用户设定值；

3) 在接收到更新后的数据后，加权值计算模块计算出新的加权值；

4) 由加权值沟通模块与该系统的其他服务器进行更新后的加权值的数据交换；

5) 连接判断模块对该系统中所有服务器更新后的加权值进行比较，判断在下一个客户端出现时本服务器是否连接，并通知连接控制模块；

6) 针对来自连接判断模块关于连接与否的指令，连接控制模块控制与

下一个客户端的连接；

7) 如果出现连接，则由加权值设置模块进行数据更新设置。

## 动态网络连接分配系统及方法

### 技术领域

本发明涉及数字多媒体服务器和数字多媒体适配器（也称为客户端）组成的动态网络连接分配系统及方法，更具体地说，是涉及在建立与适配器的连接时各个服务器之间的连接分配方案。

### 背景技术

动态网络连接分配系统中有多个服务器及客户端，在现有技术的所有动态网络连接分配系统及方法中，客户端随机选择任意一个可用的服务器，致使各服务器的负载出现不均，有的服务器过于忙碌从而负载过重，有的则过于空闲从而未充分被利用；而且每个服务器的硬体配置也不尽相同，不宜使用齐头式平等分配，否则硬体配置较好的服务器会产生资源浪费，而硬体配置较差的会产生过负载的状况。

### 发明内容

为了解决上述问题，本发明提供一种动态网络连接分配系统及方法，使得动态网络连接分配最优化，使各服务器的负载最佳化，从而使系统的效能达到最佳化。

本发明的第一个目的是，提供一种动态网络连接分配系统，其能根据各服务器状况自动地进行客户端的连接分配；

本发明的第二个目的是，提供一种动态网络连接分配方法，其能根据各服务器状况自动地进行客户端的连接分配；

为实现本发明的第一个目的，本发明提供了一种动态网络连接分配系统，该系统包括：客户端；以及通过连接分配而与这些客户端进行连接的服务器，各服务器包括：加权值设置模块，用于设置和调整服务器性能和状态的各项指标；加权值计算模块，其与加权值设置模块电连接，用于计算服务器的加权值；加权值沟通模块，其与加权值计算模块电连接，用于

将从加权值计算模块获得的加权值数据与该系统中其他的服务器进行沟通，以便获取其他服务器上计算出的加权值；连接判断模块，其与加权值计算模块和加权值沟通模块进行电连接，用于对该系统中所有服务器上获得的加权值进行比较，并判断本服务器是否连接客户端；连接控制模块，其与连接判断模块电连接，用于根据连接判断模块的指令进行动作以连接或不连接客户端。

为实现本发明的第二个目的，本发明提供了一种动态网络连接分配方法，它包括如下步骤：1) 对系统进行初始化，即初始化硬体资料、连线状况和用户设定值；2) 根据系统出现的新情况，由加权值设置模块更新硬体资料值、更新连线状况值、以及使用者设定值；3) 在接收到更新后的数据后，加权值计算模块计算出新的加权值；4) 由加权值沟通模块与该系统的其他服务器进行更新后的加权值的数据交换；5) 连接判断模块对该系统中所有服务器更新后的加权值进行比较，判断在下一个客户端出现时本服务器是否连接，并通知连接控制模块；6) 针对来自连接判断模块关于连接与否的指令，连接控制模块控制与下一个客户端的连接；7) 如果出现连接，则由加权值设置模块进行数据更新设置。

与现有的动态网络连接分配系统及方法相比，本发明的优势在于：在新的客户端进入前，能够及时比较该系统中各服务器的负载状况，自动决定由最为空闲的服务器连接新的客户端，从而避免了各服务器之间的负载不均现象，能够有效的利用各自的资源，使系统的效能达到最佳化。

### 附图说明

图 1 为本发明优选实施例的动态网络连接分配系统的方框图；

图 2 为本发明优选实施例的动态网络连接分配系统中动态网络连接分配方法的流程图；

### 具体实施方式

为帮助理解本发明，下面将结合相关附图对本发明作进一步详细的阐述。

如图 1 所示，根据本发明的优选实施例的动态网络连接分配系统包括：

包括：4个客户端11，12，13，14；3个服务器21，22，23，其中，服务器21与客户端11和12连接，服务器22未与任何客户端连接，服务器23与客户端13连接，各服务器包括：加权值设置模块211，221，231，用于设置和调整服务器性能和状态的各项指标，如硬体资料值、连线状况值、使用者设定值；加权值计算模块212，222，232，其与加权值设置模块电连接，用于计算服务器的加权值；加权值沟通模块213，223，233，其与加权值计算模块电连接，用于将从加权值计算模块获得的加权值信息与该系统中其他的服务器进行沟通，以便获取其他服务器上计算出的加权值；连接判断模块214，224，234，其与加权值计算模块和加权值沟通模块进行电连接，用于对该系统中所有服务器上获得的加权值进行比较，并判断本服务器是否连接下一个客户端14；连接控制模块215，225，235，其与连接判断模块电连接，用于根据连接判断模块的指令进行动作以连接客户端14。

下面，再参照图2进一步描述本发明优选实施例的所述的动态网络连接分配方法，它包括如下步骤：1) 对系统进行初始化，即初始化硬体资料、连线状况和用户设定值；2) 根据系统出现的新情况，由加权值设置模块更新硬体资料值、更新连线状况值、以及使用者设定值；3) 在接收到更新后的数据后，加权值计算模块计算出新的加权值；4) 由加权值沟通模块与该系统的其他服务器进行更新后的加权值的数据交换；5) 连接判断模块对该系统中所有服务器更新后的加权值进行比较，判断在下一个客户端出现时本服务器是否连接，并通知连接控制模块；6) 针对来自连接判断模块关于连接与否的指令，连接控制模块控制与下一个客户端的连接；7) 如果出现连接，则由加权值设置模块进行数据更新设置。

在本实施例中，服务器的硬体资料（即硬体配置）值、连线状况（即负载状况）值、以及使用者设定值的加权值比例设定为：1/3：1/3：1/3。其中，服务器21的硬体配置为CPU：P4 2.1G，RAM：512MB，Encoder：hardware encoder；其负载状况为服务两台客户端11、12，使用者设定为全额负载。服务器22的硬体配置为CPU：P3 1G，RAM：256MB，Encoder：software encoder；其负载状况为服务零台客户端，使用者设定为全额负载。服务器23的硬体配置为CPU：P4 2.8G，RAM：1024MB，Encoder：software

encoder; 其负载状况为服务壹台客户端 13, 使用者设定为半负载。以每台服务器的硬体配置、负载状况和使用者设定各占 30 分来计算, 硬体配置越高, 其分数越高, 同时, 服务器所负载的客户端每多加一台, 分数减少 10 分, 从而服务器 21、22、23 的性能和状态指标以及计算得出的加权值分数如下表:

服务器	硬体配置	负载状况	使用者设定	加权值 (分数)
21	25	10	30	65
22	13	30	30	73
23	24	20	15	59

因此, 加权值设置模块更新服务器的硬体资料值、连线状况以及使用者设定值后, 由加权值计算模块计算出加权值, 由沟通模块与其他服务器进行沟通后, 服务器 21、23 的连接判断模块判断自己在下一台客户端 14 出现时不予连线, 服务器 22 的连接判断模块判断自己在下一台客户端 14 出现时给予连线, 因此, 客户端 14 出现时, 服务器 22 的连接判断模块将通知其连接控制模块连线客户端 14, 从而服务器 22 的加权值设置模块将重新设置调整其数据, 即将要对其负载状况 (连线状况) 值由 30 下调为 20。

很显然, 依据本发明的主旨, 本发明的其它具体实施方式可以在不脱离本发明的基本范围下加以想出。应注意的是, 附图只例示本发明的典型实施方式, 因此, 并不应被认为是本发明的范围限制。

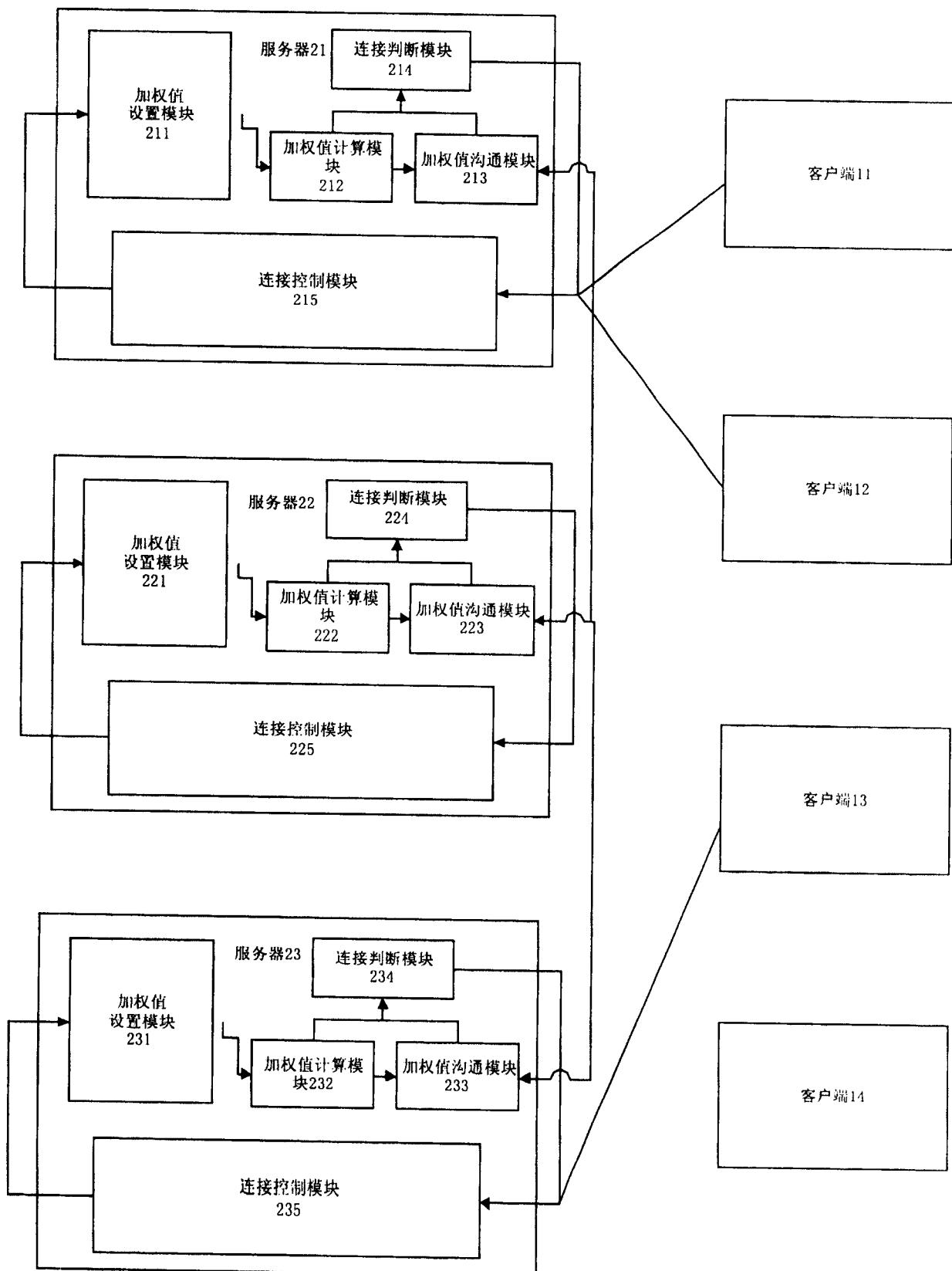


图 1

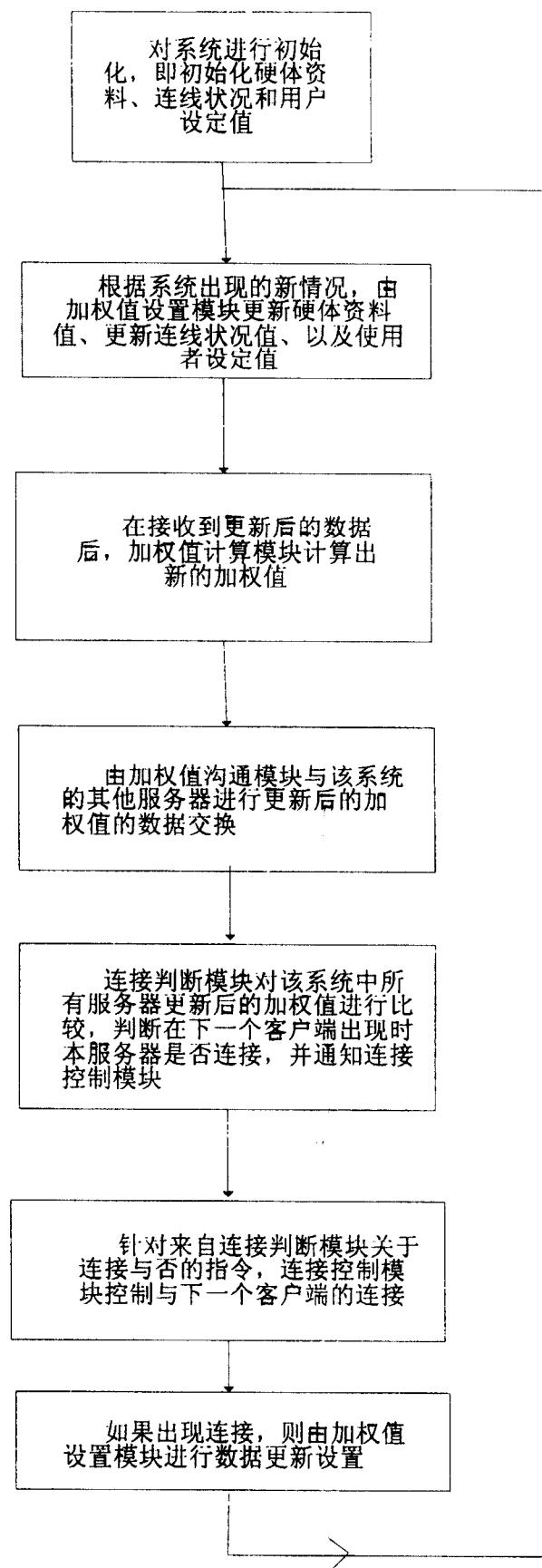


图 2