

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710099684.5

[51] Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 12 月 3 日

[11] 公开号 CN 101316256A

[22] 申请日 2007.5.28

[21] 申请号 200710099684.5

[71] 申请人 微码(北京)移动技术有限公司

地址 100025 北京市朝阳区八里庄西里 100
号住邦 2000 东区 808

[72] 发明人 费建平 冯洪刚

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 许 静

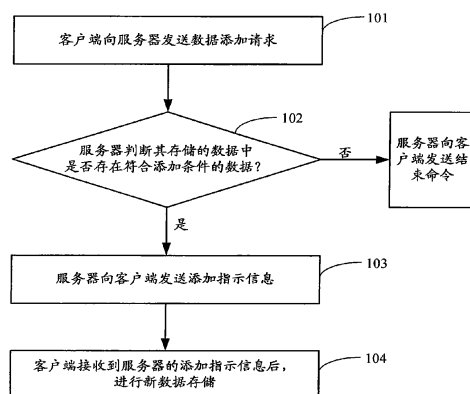
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种数据更新的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种数据更新的方法，应用于客户端与服务器存储数据的同步更新，其中：对每个数据设置更新标识，所述的客户端与服务器相同存储数据的更新标识相同；所述的方法包括：a. 客户端向服务器发送数据更新请求，所述的数据更新请求包括更新类别、与更新类别对应的客户端数据更新标识；b. 当服务器接收到数据更新请求时，将所述更新请求中的客户端数据更新标识与其存储的本地数据更新标识进行比较，根据更新类别确定符合预定更新条件的更新数据，并向客户端发送包含更新数据信息的更新命令；c. 客户端接收到的更新命令后，进行相应更新类别的数据更新。本发明能够高效地进行客户端中行级数据的更新，且下载所需占用的带宽资源较少。



1. 一种数据更新的方法，应用于客户端与服务器存储数据的同步更新，其特征在于，

对每个数据设置更新标识，所述的客户端与服务器相同存储数据的更新标识相同；所述的方法包括：

a. 客户端向服务器发送数据更新请求，所述的数据更新请求包括更新类别、与更新类别对应的客户端数据更新标识；

b. 当服务器接收到数据更新请求时，将所述更新请求中的客户端数据更新标识与其存储的本地数据更新标识进行比较，根据更新类别确定符合预定更新条件的更新数据，并向客户端发送包含更新数据信息的更新命令；

c. 客户端接收到的更新命令后，进行相应更新类别的数据更新。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新请求为添加请求，所述的更新标识为新标识，所述的更新类别为添加数据，此时，该方法进一步为：

a1. 客户端向服务器发送数据添加请求，所述数据更新请求包括当前客户端数据的最大新标识；

b1. 当服务器接收到数据添加请求时，将所述添加请求中的客户端最大新标识与其存储数据的本地数据新标识进行比较，确定本地新标识大于客户端最大新标识的数据为更新数据，并向客户端发送包含该更新数据的更新命令；

c1. 客户端接收到的更新命令后，将其中的更新数据进行存储。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新请求为修改请求，所述的更新标识为新标识和升级标识，所述的更新类别为修改数据，此时，该方法进一步为：

a2. 客户端向服务器发送数据修改请求，所述数据更新请求包括当前客户端数据的最大新标识和最大升级标识；

b2. 当服务器接收到数据修改请求时，将所述修改请求中的客户端最大新标识和最大升级标识与其存储数据的本地数据新标识和升级标识进行比较，确定本地新标识小于客户端最大新标识、且本地升级标识大于客户端最大升级标

识的数据为更新数据，并向客户端发送将包含该更新数据的更新命令；

c2. 客户端接收到的更新命令后，按照其中数据的新标识对客户端相应数据进行修改。

4. 如权利要求 2 或者 3 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新标识是通过在数据中设定特定字段来实现的。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新请求为删除请求，所述的更新标识为新标识，所述的更新类别为删除数据，此时，在服务器存储数据中还设置删除标识，在客户端设置并存储数据的最大删除标识，该方法进一步为：

a3. 客户端向服务器发送数据删除请求，所述数据更新请求包括当前客户端数据的最大新标识和最大删除标识；

b3. 当服务器接收到数据删除请求时，将所述删除请求中的客户端最大新标识和最大删除标识与其存储数据的本地数据新标识和删除标识进行比较，确定本地新标识大于客户端最大新标识、本地删除标识大于客户端最大删除标识的数据为删除数据，并向客户端发送包括数据新标识的删除数据命令；

c3. 客户端接收到删除数据命令后，根据其中数据的新标识进行数据删除。

6. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述的步骤 c3 还包括：客户端获取接收到的删除数据命令中的最大新标识，并以其更新客户端存储数据的最大删除标识。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新标识是数据建立时间。

8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新标识是数据标号。

9. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新请求是客户端根据外部触发命令而发起的。

10. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的数据更新请求是客户端按照预先设定的定时策略发起的。

一种数据更新的方法

技术领域

本发明涉及一种数据更新的方法，特别地涉及一种客户端与服务器保持数据同步更新的方法，属于数据通信领域。

背景技术

随着电子技术、计算机技术以及通信技术的不断发展，客户端等各种客户端作为一种信息载体，已经在各个方面发挥其积极作用，尤其是对各种数据的存储能力使得人们对于各种资料信息的随时保存、查询更加方便和快速；但是随着人们对存储数据量需求的不断增加，以及对存储信息修改的要求，通常需要客户端的保存数据与服务器的保存数据能够同步更新。

现有技术中，为解决上述客户端中数据更新的问题，通常采用下述两种方法：

(1) 在客户端设置输入装置，使用者通过输入的方式直接向客户端对应项中增加所需要的新信息，或者修改、删除已经存在的信息，但是该方法完全通过使用者自行输入，不仅出错率较高，而且如果多个客户端需要输入相同的信息时，完全属于重复性操作，输入效率很低；

(2) 通过设置一个服务器，将需要更新的内容存储在服务器内，当客户端发起数据更新请求时，服务器按照预定策略将符合客户端数据更新条件的数据通过网络等方式提供给客户端，但是该方法中，服务器通常是将一个整个的数据包传送给客户端，然后由下载数据包中的数据来替换客户端中存储的数据，可见采用该方法，进行数据下载所占用的带宽较大，数据下载时间也会较长。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提出一种客户端中数据更新的方法，使得客户端能够进行有效地行级数据更新。

本发明是通过下述技术方案来实现的：

一种数据更新的方法,应用于客户端与服务器存储数据的同步更新,其中:对每个数据设置更新标识,所述的客户端与服务器相同存储数据的更新标识相同;所述的方法包括:

a. 客户端向服务器发送数据更新请求,所述的数据更新请求包括更新类别、与更新类别对应的客户端数据更新标识;

b. 当服务器接收到数据更新请求时,将所述更新请求中的客户端数据更新标识与其存储的本地数据更新标识进行比较,根据更新类别确定符合预定更新条件的更新数据,并向客户端发送包含更新数据信息的更新命令;

c. 客户端接收到的更新命令后,进行相应更新类别的数据更新。

所述的数据更新请求为添加请求,所述的更新标识为新标识,所述的更新类别为添加数据,此时,该方法进一步为:

a1. 客户端向服务器发送数据添加请求,所述数据更新请求包括当前客户端存储数据的最大新标识;

b1. 当服务器接收到数据添加请求时,将所述添加请求中的客户端最大新标识与其存储数据的本地数据新标识进行比较,确定本地新标识大于客户端最大新标识的数据为更新数据,并向客户端发送包含该更新数据的更新命令;

c1. 客户端接收到的更新命令后,将其中的更新数据进行存储。

所述的数据更新请求为修改请求,所述的更新标识为新标识和升级标识,所述的更新类别为修改数据,此时,该方法进一步为:

a2. 客户端向服务器发送数据修改请求,所述数据更新请求包括当前客户端存储数据的最大新标识和最大升级标识;

b2. 当服务器接收到数据修改请求时,将所述修改请求中的客户端最大新标识和最大升级标识与其存储数据的本地数据新标识和升级标识进行比较,确定本地新标识小于客户端最大新标识、且本地升级标识大于客户端最大升级标识的数据为更新数据,并向客户端发送将包含该更新数据的更新命令;

c2. 客户端接收到的更新命令后,按照其中数据的新标识对客户端相应数据进行修改。

进一步地,所述的数据更新标识是通过在数据中设定特定字段来实现的。

所述的数据更新请求为删除请求,所述的更新标识为新标识,所述的更新

类别为删除数据，此时，在服务器存储数据中还设置删除标识，在客户端设置并存储数据的最大删除标识，该方法进一步为：

a3. 客户端向服务器发送数据删除请求，所述数据更新请求包括当前客户端数据的最大新标识和最大删除标识；

b3. 当服务器接收到数据删除请求时，将所述删除请求中的客户端最大新标识和最大删除标识与其存储数据的本地数据新标识和删除标识进行比较，确定本地新标识大于客户端最大新标识、本地删除标识大于客户端最大删除标识的数据为删除数据，并向客户端发送包括数据新标识的删除数据命令；

c3. 客户端接收到删除数据命令后，根据其中数据的新标识进行数据删除。

所述的步骤 c3 还包括：客户端获取接收到的删除数据命令中的最大新标识，并以其更新客户端存储数据的最大删除标识。

所述的数据更新标识是数据建立时间。

所述的数据更新标识是数据标号。

所述的数据更新请求是客户端根据外部触发命令而发起的。

所述的数据更新请求是客户端按照预先设定的定时策略发起的。

与现有技术相比，本发明具有如下显著优点：

(1) 能够高效地进行客户端中行级数据的更新，包括：存储、修改、删除等相应操作，且不会出现误操作；

(2) 由于服务器与客户端间数据的传输只是涉及需要进行更新的部分，对于仍然需要在客户端上保存的数据不作任何变动，因而下载所需要占用的带宽资源较少。

附图说明

图 1 为本发明具体实施例的客户端数据添加的方法流程图；

图 2 为本发明具体实施例的客户端数据修改的方法流程图；

图 3 为本发明具体实施例的客户端数据删除的方法流程图。

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步地介绍，但不作为对本发明的限定。

本发明的设计思想是：首先对在服务器和客户端存储的数据进行标识，然后利用服务器中当前存储数据的标识与客户端中当前存储数据的标识进行比较，将符合设定更新条件的服务器中存储数据对客户端中存储数据进行更新。

为了更好地实现本发明，可以将服务器中存储的数据格式设定为：

NewID	UpdateID	DelID	其它数据字段
...

客户端中存储的数据格式设定为：

NewID	UpdateID	其它数据字段
...

且客户端还需要存储 $(DelID)_{max}$ ，其中：NewID、UpdateID、DelID 分别为存储数据的结构中特定字段，分别代表新标识，升级标识以及删除标识，这些字段与其它数据字段之间的顺序关系可以按照需要设定，不仅仅局限于上述形式。

对客户端中数据的更新包括删除客户端数据、修改客户端数据以及添加客户端数据等：上述的客户端数据更新过程均可以直接利用服务器中存储的数据，以下对各种数据更新情况进行分别说明。

如图 1 所示，一种添加客户端数据的方法，包括下述步骤：

步骤 101，客户端向服务器发送数据添加请求，该请求中包括客户端中当前存储数据的最大新标识 $(NewID)_{max}$ ；

步骤 102，服务器接收到数据添加请求时，判断其存储的本地数据中是否存在符合添加条件的数据，即：新标识号 NewID 大于客户端存储数据的最大新标识 $(NewID)_{max}$ 条件的数据，如果是，执行步骤 103，如果否，则向客户端发送结束命令，客户端将不作任何处理；

步骤 103，服务器向客户端发送添加指示信息，该信息中包括符合条件的所有数据；

步骤 104，客户端接收到服务器的添加指示信息后，将上述数据信息进行存储。

如图 2 所示，一种修改客户端中数据的方法，包括下述步骤：

步骤 201，客户端向服务器发送数据修改请求，该请求中包括当前客户端

中存储数据的最大新标识 (NewID)_{max} 和最大升级标识 (UpdateID)_{max};

步骤 202, 服务器接收到数据修改请求时, 判断其存储的本地数据中是否存在符合修改条件的数据, 即: 新标识号 NewID 小于客户端存储数据的最大新标识 (NewID)_{max}、且升级标识 UpdateID 大于最大升级标识 (UpdateID)_{max} 的数据, 如果是, 执行步骤 203, 如果否, 则向客户端发送结束命令, 客户端将不作任何处理;

步骤 203, 服务器向客户端发送修改指示信息, 该信息中包括符合条件的所有数据信息;

步骤 204, 客户端接收到服务器的修改指示信息后, 按照该信息中的新标识 NewID 进行相应项数据字段的修改。

如图 3 所示, 一种删除客户端数据的方法, 包括下述步骤:

步骤 301, 客户端向服务器发送数据删除请求, 该请求中包括客户端中当前存储数据的最大新标识 (NewID)_{max} 和最大删除标识 (DelID)_{max};

步骤 302, 服务器接收到数据删除请求时, 判断其当前本地数据中是否存在符合删除条件的数据, 即: 新标识号 NewID 小于客户端最大新标识 (NewID)_{max}、且删除标识 DelID 大于最大删除标识 (DelID)_{max} 的数据, 如果是, 执行步骤 303, 如果否, 则向客户端发送结束命令, 客户端将不作任何处理;

步骤 303, 服务器向客户端发送删除指示信息, 该信息中包括符合条件的所有数据的新标识 NewID 以及这些数据中最大的删除标识 (DelID)_{max};

步骤 304, 客户端接收到服务器的删除指示信息后, 删除其存储的新标识 NewID 与删除指示信息中所包含的新标识 NewID 相一致的数据信息, 且将客户端最大删除标识 (DelID)_{max} 设置为删除指示信息中所包含的删除标识 (DelID)_{max}。

在上述的各种数据更新过程中, 获取服务器或者客户端中存储数据的新标识 NewID、升级标识 UpdateID、删除标识 DelID 等以及获取上述标识的最大值均为本领域技术人员所公知技术, 在此不再赘述。

综上, 可见各种情况的数据更新过程中, 利用了新标识 NewID、升级标识 UpdateID、删除标识 DelID 等更新标识, 在客户端根据策略向服务器数据

删除请求、修改请求、添加请求等数据更新请求命令后，服务器按照预定的策略将符合数据更新条件的信息发送到客户端，由客户端进行同步更新。

在上述数据更新过程中，新标识 NewID、升级标识 UpdateID 等更新标识以及删除标识 DelID 可以是数据建立时间，也可以是标号，上述各种数据更新的触发信号可以是客户端根据外部触发命令发起的，还可以是客户端按照预先设定的定时策略发起的。

需要说明补充的是，上述实施例中所提出的数据更新方法不仅可以单独使用，还可以与手动输入设置的方式组合使用，使得客户端的数据更新灵活性更强。上述实施例所提及的数据更新方法与手动数据更新的方法组合使用时，需要增加相应的判断过程，此为本领域技术人员所公知技术，在此不再赘述。

应当理解的是，对本发明技术所在领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其构思进行相应的等同改变或者替换，而所有这些改变或者替换，都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

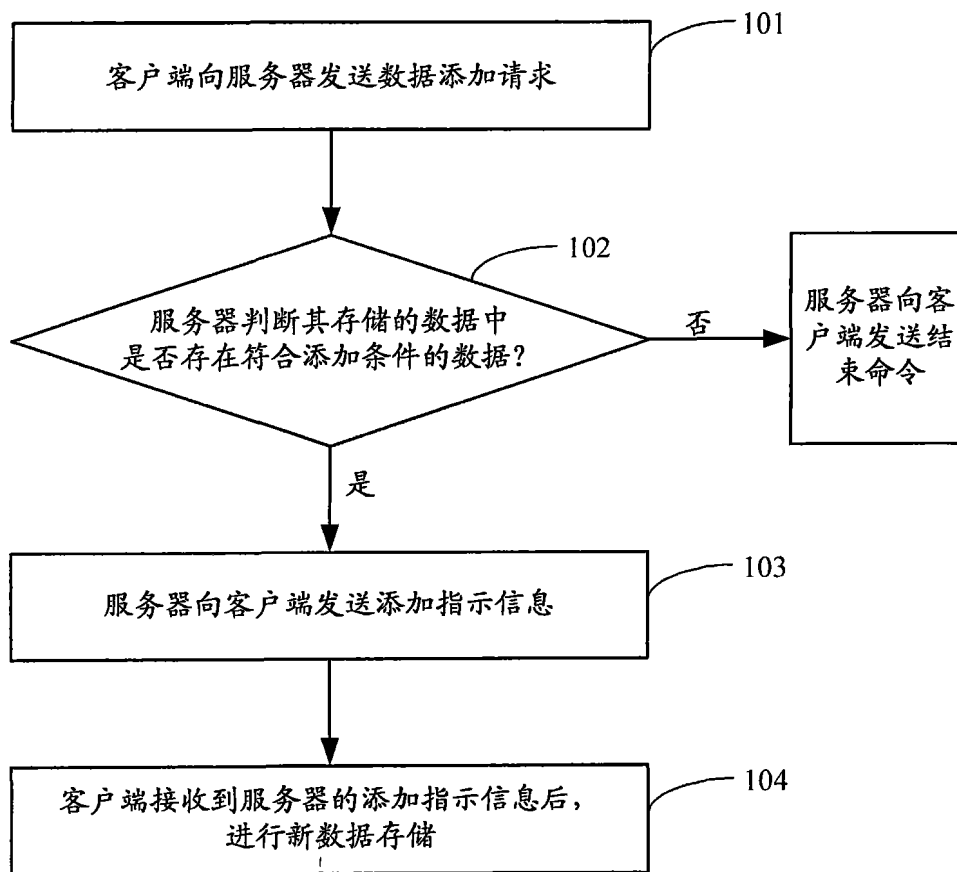


图 1

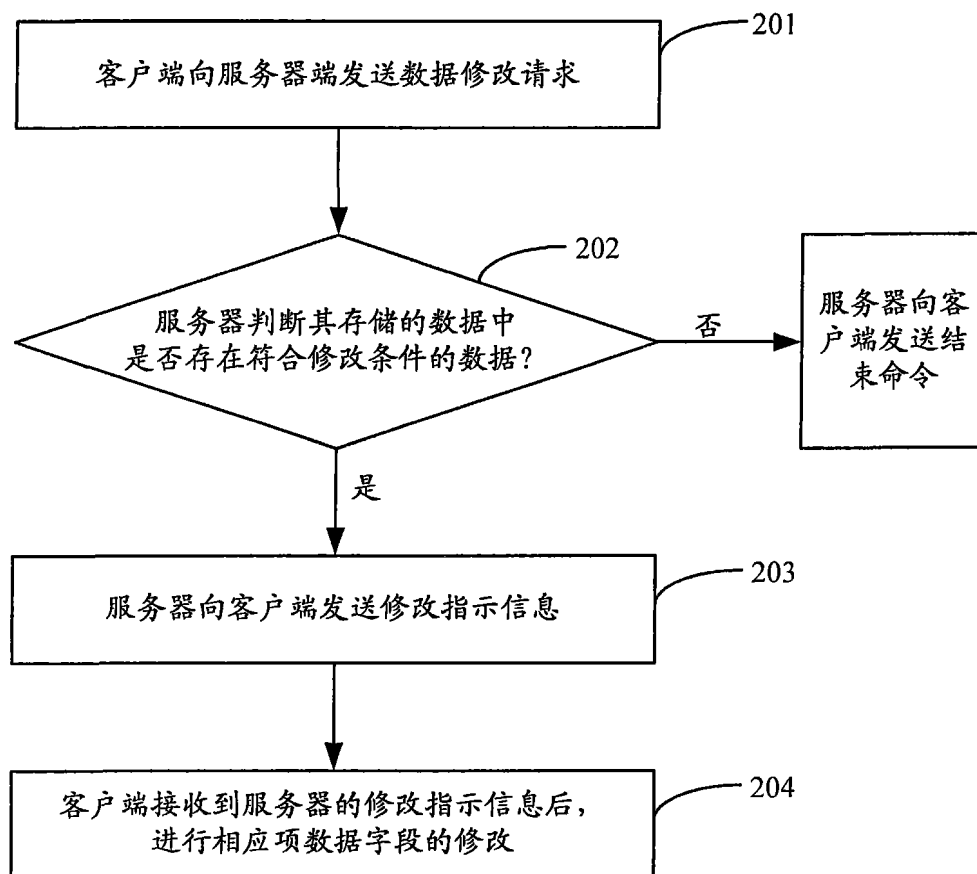


图 2

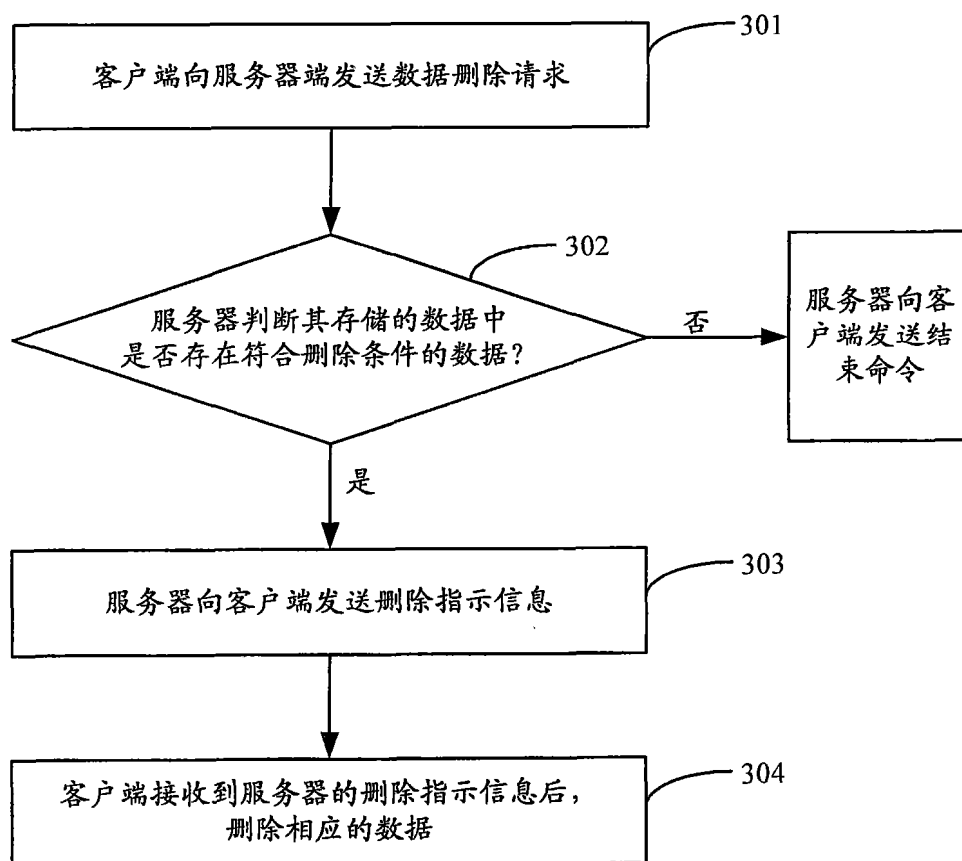


图 3