



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106209942 B

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201510228318.X

(22)申请日 2015.05.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106209942 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司
地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 闵庆欢 宋朝阳

(74)专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所(普通合伙) 31243

代理人 陈贞健

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H03M 7/30(2006.01)

(56)对比文件

CN 102970287 A,2013.03.13,

US 2005027557 A1,2005.02.03,

US 7010727 B1,2006.03.07,

IBM.通过“HTTP发布请求”活动进行压缩/解
压.《http://www.ibm.com/support/
knowledgecenter/SSGR73_6.1.0/
com.ibm.websphere.cast_iron.doc/
compression_decompression_with_the_http_
post_request_activity.html》.2012,

审查员 吕淼

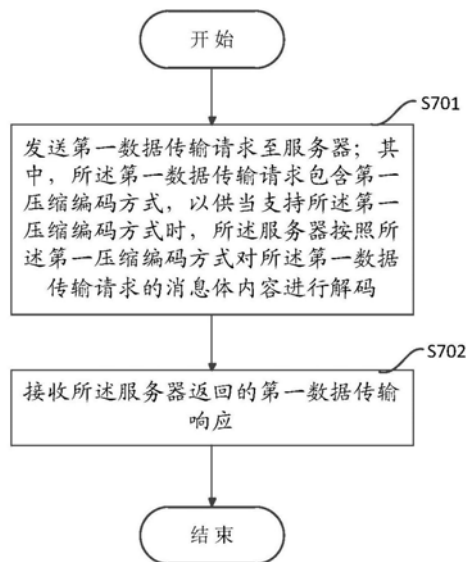
权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

一种数据压缩传输方法和系统、及其终端和
服务器

(57)摘要

本申请的提供一种数据压缩传输方法和系
统、及其终端和服务器,其中,在终端侧的数据压
缩传输方法包括:发送第一数据传输请求至服务
器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩
编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式
时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对
所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;
接收所述服务器返回的第一数据传输响应。与
现有技术相比,本申请实现数据压缩传输,扩
展了HTTP协议标准和交互流程,能够更好地
利用带宽,增加了数据传输速率,减少了不
必要的交互流程。



1. 一种在终端的数据压缩传输方法,其中,所述方法包括:

发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

接收当所述服务器支持所述第一压缩编码方式时返回的第一数据传输响应;

接收当所述服务器不支持所述第一压缩编码方式返回的第二数据传输响应,其中,所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式;

向所述服务器发送第二数据传输请求;其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式;

其中,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应;所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式;Accept-Encoding字段表示可接受的压缩编码方式,Content-Encoding字段表示对消息体采用了何种压缩编码方式。

2. 根据权利要求1所述的数据压缩传输方法,其中,所述方法还包括:

按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码得到所述第二数据传输请求。

3. 根据权利要求1所述的数据压缩传输方法,其中,所述方法还包括:

接收所述服务器返回的所述第三数据传输响应;其中,所述第三数据传输响应包含不支持消息;

根据所述不支持消息向所述服务器发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。

4. 根据权利要求1所述的数据压缩传输方法,其中,所述方法还包括:

在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式;

按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码。

5. 一种在服务端的数据压缩传输方法,其中,所述方法包括:

接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式;

当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

向所述终端返回第一数据传输响应;

当不支持所述第一压缩编码方式时,向所述终端返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式

接收第二数据传输请求,其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式;

其中,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应;所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式;Accept-Encoding字段表示可接受的压缩编码方式,Content-Encoding字段表示对消息体采用了何种压缩编码方式。

6. 根据权利要求5所述的数据压缩传输方法,其中,所述方法还包括:

当不支持任何压缩编码方式时,向所述终端返回第三数据传输响应;所述第三数据传

输响应包含不支持消息。

7. 根据权利要求5所述的数据压缩传输方法,其中,所述方法还包括:

当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式;

当所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,不进行压缩解码。

8. 一种用于数据压缩传输的终端,其中,所述终端包括:

第一单元,用于发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

第三单元,用于接收当所述服务器支持所述第一压缩编码方式时返回的第一数据传输响应;

第五单元,用于接收所述服务器返回的第二数据传输响应;其中,所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式;

第九单元,用于向所述服务器发送第二数据传输请求;其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式;

其中,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应;所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式;Accept-Encoding字段表示可接受的压缩编码方式,Content-Encoding字段表示对消息体采用了何种压缩编码方式。

9. 根据权利要求8所述的终端,其中,所述终端还包括:

第七单元,用于按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码以获得所述第二数据传输请求。

10. 根据权利要求8所述的终端,其中,所述终端还包括:

第十一单元,用于接收所述服务器返回的所述第三数据传输响应;其中,所述第三数据传输响应包含不支持消息;

第十三单元,用于根据所述不支持消息向所述服务器发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。

11. 根据权利要求8所述的终端,其中,所述终端还包括:

第十五单元,用于在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式;

第十七单元,用于按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码。

12. 一种用于数据压缩传输的服务器,其中,所述服务器包括:

第二单元,用于接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式;

第四单元,用于当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

第六单元,用于向所述终端返回第一数据传输响应;

第八单元,用于当不支持所述第一压缩编码方式时,向所述终端返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式;

第十单元,用于当不支持任何压缩编码方式时,向所述终端返回第三数据传输响应;所述第三数据传输响应包含不支持消息;

所述第二单元,还用于接收第二数据传输请求,其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式;

其中,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应;所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式;Accept-Encoding字段表示可接受的压缩编码方式,Content-Encoding字段表示对消息体采用了何种压缩编码方式。

13. 根据权利要求12所述的服务器,其中,所述服务器还包括:

第十二单元,用于当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式;

第十四单元,用于当所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,不进行压缩解码。

14. 一种数据压缩传输系统,其中,所述系统包括:权利要求8至11中任一项所述的终端和权利要求12至13中任一项所述的服务器。

一种数据压缩传输方法和系统、及其终端和服务

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机领域,尤其涉及一种数据压缩传输方法和系统、及其终端和服务。

背景技术

[0002] 现有技术中,使用POST方法高并发大批量的上传数据。POST方法被用于请求源服务器接受请求中的消息体作为请求资源的一个新的从属物,当客户端给服务器提供信息较多时可以使用POST方法。POST方法将请求参数封装在HTTP请求数据中,可以传输大量数据,可用来传送文件。

[0003] 然而,现有技术中,一方面由于技术限制,例如非对称数字用户线路(ADSL, Asymmetric Digital Subscriber Line)问题或者互联网服务提供商(ISP, Internet Service Provider)策略问题,导致上行带宽往往远远低于下行带宽,从而导致网络拥堵。另一方面在当前超文本传输协议(HTTP, Hyper Text Transfer Protocol)中并没有很好的支持客户端数据压缩机制,使得带宽资源被浪费,传输速率降低,导致更为严重的网络阻塞。

[0004] 此外,当前的HTTP协议(Hyper Text Transfer Protocol, 超文本传输协议)中规定POST请求提交的数据必须放在消息体(entity-body)中,但是协议并没有规定数据必须使用什么样的格式。那么就允许客户端完全自行定义POST消息主体的格式,因此就存在这样的现象:客户端自己定义了消息主体的压缩方式,但是服务端却不能解析。由于客户端无法获取服务端能解析的压缩方式,当下次客户端使用同样的压缩方式定义自己的消息主体时,服务器继续不能解析。

发明内容

[0005] 本申请的一个目的是提供一种数据压缩传输方法和系统、及其终端和服务。

[0006] 根据本申请的一个方面,提供了一种在终端的数据压缩传输方法,其中,所述方法包括:

[0007] 发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0008] 接收所述服务器返回的第一数据传输响应。

[0009] 根据本申请的另一方面,还提供了一种在服务端的数据压缩传输方法,其中,所述方法包括:

[0010] 接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式;

[0011] 当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0012] 向所述终端返回第一数据传输响应。

[0013] 根据本申请的又一方面,还提供了一种用于数据压缩传输的终端,其中,所述终端包括:

[0014] 第一单元,用于发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0015] 第三单元,用于接收所述服务器返回的第一数据传输响应。

[0016] 根据本申请的再一方面,还提供了一种用于数据压缩传输的服务器,其中,所述服务器包括:

[0017] 第二单元,用于接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式;

[0018] 第四单元,用于当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0019] 第六单元,用于向所述终端返回第一数据传输响应。

[0020] 根据本申请的一方面,还提供了一种数据压缩传输系统,其中,所述系统包括:本申请所述的终端和本申请所述的服务器。

[0021] 与现有技术相比,本申请的一个实施例通过在数据传输请求中,例如POST请求,添加客户端能够支持的压缩编码方式,并根据该压缩编码方式对数据传输请求的消息体内容进行编码;当服务器支持该压缩编码方式时,对数据传输请求中的消息体内容进行解码,从而实现数据压缩传输。本申请的技术防范扩展了HTTP协议标准和交互流程,能够更好地利用带宽,增加了数据传输速率,减少了不必要的交互流程。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1示出根据本申请一个方面的一种用于数据压缩传输的终端的结构示意图;

[0024] 图2示出根据本申请另一个方面的一种用于数据压缩传输的终端的结构示意图;

[0025] 图3示出根据本申请一个方面的一种用于数据压缩传输的服务器的结构示意图;

[0026] 图4示出根据本申请另一个方面的一种用于数据压缩传输的服务器的结构示意图;

[0027] 图5示出根据本申请一个方面的数据压缩传输系统的结构示意图;

[0028] 图6示出根据本申请另一个方面的数据压缩传输系统的结构示意图

[0029] 图7示出根据本申请又一个方面的在终端的数据压缩传输方法的流程示意图;

[0030] 图8示出根据本申请再一个方面的在服务端的数据压缩传输方法的流程示意图;

[0031] 图9示出根据本申请的数据压缩传输方法的流程示意图。

[0032] 附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述。

[0034] 图1示出根据本申请一个方面的一种用于数据压缩传输的终端的结构示意图。如图1所示,所述终端1包括:第一单元11和第三单元13。

[0035] 其中,第一单元11,用于发送第一数据传输请求至服务器;所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第三单元13,用于接收所述服务器返回的第一数据传输响应。

[0036] 在此,终端可以采用包括PC电脑、手机、平板电脑等在内的具有运算能力、能够支持HTTP传输协议的计算设备。第一压缩编码方式为终端所支持的压缩编码方式。压缩编码方式包括并且不限于:

[0037] gzip:表明消息体采用GNU zip编码;

[0038] compress:表明消息体采用Unix的文件压缩程序;

[0039] deflate:表明消息体是用zlib的格式压缩。

[0040] zlib数据流格式、defalte以及gzip文件格式均已被标准化了,分别在RFC 1950、RFC 1951以及RFC 1952中有相应标准。

[0041] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0042] 例如,第一单元11发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当支持“compress”压缩编码方式时,服务器按照“compress”压缩编码方式对POST请求的消息体(body)内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”,200状态码表示接收成功。第三单元13接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“compress”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段的结合。

[0043] 图2示出根据本申请另一个方面的一种用于数据压缩传输的终端的结构示意图。如图2所示,所述终端1包括:第一单元11、第三单元13、第五单元15、第七单元17和第九单元19。

[0044] 其中,第一单元11,用于发送第一数据传输请求至服务器;所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第三单元13,用于接收所述服务器返回的第一数据传输响应。第五单元15,用于接收所述服务器返回的第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式。第七单元17,用于按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码;第九单元19,用于向所述服务器发送第二数据传输请求;所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式。

[0045] 在此,终端可以采用包括PC电脑、手机、平板电脑等在内的具有运算能力且能够支持HTTP传输协议的计算设备。第一压缩编码方式为终端所支持的压缩编码方式,第二压缩编码方式为服务器所支持的压缩编码方式。第一数据传输响应不包含任何压缩编码方式,第二数据传输响应包含服务器所支持的压缩编码方式。压缩编码方式包括并且不限于: gzip、compress、deflate、zli数据流格式等压缩编码方式。

[0046] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0047] Accept-Encoding字段表示:可接受的压缩编码方式,Content-Encoding字段表示:对消息体采用了何种压缩编码方式。HTTP协议中提供了Content-Encoding和Accept-Encoding字段,但是RFC7231中Section 5.3.4定义“Accept-Encoding”仅仅能作为一个请求头域中使用。当客户端携带Content-Encoding字段,使用对应的方法对数据进行压缩并使用POST上传时,服务端也许不能解析该种压缩方法压缩的数据,但是可以接受其他压缩方法压缩的数据。由于Accept-Encoding字段只能使用在请求头域,使得现有协议下没有一种方法能使客户端获得来自服务端的反馈。在本申请中,通过扩展对“Accept-Encoding”字段的使用范围,即允许“Accept-Encoding”字段在响应报文中使用,来标明服务端可以支持的数据压缩方式,从而达到使得客户端能够通过该途径获取服务端解析能力的目的。同时,本申请也给出POST响应中使用“Accept-Encoding”字段时的交互过程。

[0048] 例如,第一单元11发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。然而服务器不支持“compress”压缩编码方式,服务器支持“gzip”压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。第五单元15接收服务器返回的该POST响应。当终端支持“gzip”压缩编码方式时,第七单元17按照“gzip”压缩编码方式对原POST请求的消息体内容进行编码。然后终端利用第九单元19再次向服务器发送POST请求,其中,再次发送的POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。由于服务器支持“gzip”压缩编码方式,因此服务器按照“gzip”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”。第三单元13接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“gzip”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段以及Accept-Encoding字段的结合。

[0049] 可选地,所述终端1还包括:第十一单元111和第十三单元113。

[0050] 其中,第十一单元111,用于接收所述服务器返回的所述第三数据传输响应;其中,所述第三数据传输响应包含不支持消息。第十三单元113,用于根据所述不支持消息向所述服务器发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。

[0051] 例如,第一单元11发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。然而服务器不支持任何压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含不支持消息。不支持消息为“identity”,“identity”为服务器不支持任何编码方式时,返回Accept-Encoding字段的值。第十一单元111接收服务器返回的该POST响应。终端1利用第十三单元113根据“identity”消息再次向服务器发送POST请求,该POST请求不包含任何压缩编码方式。服务器接收到该POST请求后,如果能够正确响应,返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,返回500状态码。

[0052] 可选地,所述终端1还包括:第十五单元115和第十七单元117。

[0053] 第十五单元115,用于在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式。第十七单元117,用于按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码。

[0054] 在此,终端1在向服务器提供数据之前,利用第十五单元115在POST请求中设置终端1所支持的压缩编码方式,并且利用第十七单元117按照该压缩编码方式对该POST请求的消息体内容进行编码。然后,第一单元11发送该POST请求至服务器,服务器根据是否支持该压缩编码方式进行相应的POST响应。

[0055] 图3示出根据本申请一个方面的一种用于数据压缩传输的服务器的结构示意图。如图3所示,所述服务器2包括:第二单元22、第四单元24和第六单元26。

[0056] 其中,第二单元22,用于接收终端发送的第一数据传输请求;所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式。第四单元24,用于当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第六单元26,用于向所述终端返回第一数据传输响应。

[0057] 在此,第一压缩编码方式为终端所支持的压缩编码方式。压缩编码方式包括并且不限于:gzip、compress、deflate、zli数据流格式等压缩编码方式。

[0058] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0059] 例如,第二单元22接收终端发送的POST请求,该POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当服务器支持“compress”压缩编码方式时,第四单元24按照“compress”压缩编码方式对该POST请求的消息体内容进行解码。第六单元26向所述终端返回HTTP协议的“200状态码”,表示成功接收数据。

[0060] 图4示出根据本申请另一个方面的一种用于数据压缩传输的服务器的结构示意图。如图4所示,所述服务器2包括:第二单元22、第四单元24、第六单元26和第八单元28。

[0061] 其中,第二单元22,用于接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式。第四单元24,用于当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第六单元26,用于向所述终端返回第一数据传输响应。第八单元28,用于当不支持所述第一压缩编码方式时,向所述终端返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式。

[0062] 在此,第一压缩编码方式为终端所支持的压缩编码方式,第二压缩编码方式为服务器所支持的压缩编码方式。第一数据传输响应不包含任何压缩编码方式,第二数据传输响应包含服务器所支持的压缩编码方式。压缩编码方式包括并且不限于:gzip、compress、deflate、zli数据流格式等压缩编码方式。

[0063] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0064] 例如,第二单元22接收终端发送的POST请求,该POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。然而服务器2不支持

“compress”压缩编码方式,服务器2支持“gzip”压缩编码方式。第八单元28向终端返回POST响应,POST响应包含,Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。当支持“gzip”压缩编码方式时,终端按照“gzip”压缩编码方式对原POST请求的消息体内容进行编码。然后终端再次向第二单元22发送POST请求,再次发送的POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。由于服务器2支持“gzip”压缩编码方式,因此第四单元24按照“gzip”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码,第六单元26返回HTTP协议的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“gzip”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段以及“Accept-Encoding”字段的结合。

[0065] 可选地,所述服务器2还包括:第十单元210。

[0066] 其中,第十单元210,用于当不支持任何压缩编码方式时,向所述终端返回第三数据传输响应;所述第三数据传输响应包含不支持消息。

[0067] 不支持消息为“identity”,“identity”为服务器不支持任何编码方式时,返回Accept-Encoding字段的值。例如,终端发送POST请求至第二单元22;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。然而服务器2不支持任何压缩编码方式。因此,第十单元210根据该POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“identity”消息。接收该POST响应后,终端再次向服务器发送POST请求,该POST请求不包含任何压缩编码方式。服务器接收到该POST请求后,如果能够正确响应,返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,返回500状态码。

[0068] 可选地,所述服务器2还包括:第十二单元212。

[0069] 其中,第十二单元212,用于当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式。第十四单元214,用于当所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,不进行压缩解码。

[0070] 在此,当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,第十二单元212首先判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式,如果所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式,第十四单元214按照原有的HTTP协议进行处理,服务器不进行压缩解码。例如,如果能够正确响应,第十四单元214返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,第十四单元214返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,第十四单元214返回500状态码。

[0071] 图5示出根据本申请一个方面的数据压缩传输系统的结构示意图。如图5所示,所述系统包括:图1所示的终端1和图3所示的服务器2。

[0072] 其中,所述终端1包括:第一单元11和第三单元13。所述服务器2包括:第二单元22、第四单元24和第六单元26。

[0073] 其中,第一单元11发送第一数据传输请求至第二单元22;所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式。当服务器2支持所述第一压缩编码方式时,第四单元24按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第六单元26向第三单元13返回第一数据传输响应。

[0074] 图6示出根据本申请另一个方面的数据压缩传输系统的结构示意图。如图6所示,

所述系统包括:图2所示的终端1和图4所示的服务器2。

[0075] 其中,终端1包括:第一单元11、第三单元13、第五单元15、第七单元17和第九单元19。所述服务器2包括:第二单元22、第四单元24、第六单元26和第八单元28。

[0076] 其中,第一单元11发送第一数据传输请求至第二单元22;所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式。

[0077] 当支持第一压缩编码方式时,第四单元24按照第一压缩编码方式对第一数据传输请求的消息体内容进行解码。第六单元26向第三单元13返回第一数据传输响应。

[0078] 当不支持所述第一压缩编码方式时,第八单元28向第五单元15返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式。第七单元17按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码;第九单元19向第二单元22发送第二数据传输请求;所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式。由于服务器支持第二压缩编码方式,第四单元24按照第二压缩编码方式对第二数据传输请求的消息体内容进行解码。第六单元26向第三单元13返回第一数据传输响应。

[0079] 可选地,所述终端1还包括:第十一单元111和第十三单元113。所述服务器2还包括:第十单元210。

[0080] 其中,当服务器2不支持任何压缩编码方式时,第十单元210向所述第十一单元111返回第三数据传输响应;所述第三数据传输响应包含不支持消息。第十三单元113根据所述不支持消息向第十二单元212发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。第十二单元212判断数据传输请求是否包含任何压缩编码方式。当数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,第十四单元214按照原有的HTTP协议响应至第三单元13,服务器不进行压缩解码。例如,如果能够正确响应,第十四单元214返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,第十四单元214返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,第十四单元214返回500状态码。当数据传输请求包含压缩编码方式时,发至第二单元22处理。

[0081] 可选地,所述终端1还包括:第十五单元115和第十七单元117。

[0082] 其中,第十五单元115在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式。第十七单元117按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码,从而生成第一数据传输请求并通过第一单元11发送至第二单元22。

[0083] 图7示出根据本申请又一个方面的在终端的数据压缩传输方法的流程示意图。如图7所示,所述方法包括:

[0084] 步骤S701,发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式,以供当支持所述第一压缩编码方式时,所述服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0085] 步骤S702,接收所述服务器返回的第一数据传输响应。

[0086] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0087] 例如,终端发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当支持“compress”压缩编码方式

时,服务器按照“compress”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”,200状态码表示接收成功。终端接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“compress”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段的结合。

[0088] 可选地,所述方法还包括:

[0089] 步骤S703,接收所述服务器返回的第二数据传输响应;其中,所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式;

[0090] 步骤S704,按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码;

[0091] 步骤S705,向所述服务器发送第二数据传输请求;其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式。

[0092] 例如,终端发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。服务器不支持“compress”压缩编码方式,服务器支持“gzip”压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。终端接收服务器返回的该POST响应。当终端支持“gzip”压缩编码方式时,终端按照“gzip”压缩编码方式对原POST请求的消息体内容进行编码。然后终端再次向服务器发送POST请求,其中,再次发送的POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。由于服务器支持“gzip”压缩编码方式,因此服务器按照“gzip”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”。终端接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“gzip”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段以及Accept-Encoding字段的结合。

[0093] 可选地,所述方法还包括:

[0094] 步骤S706,接收所述服务器返回的所述第三数据传输响应;其中,所述第三数据传输响应包含不支持消息;

[0095] 步骤S707,根据所述不支持消息向所述服务器发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。

[0096] 例如,服务器不支持任何压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“identity”消息。终端接收服务器返回的该POST响应并根据“identity”消息再次向服务器发送POST请求,该POST请求不包含任何压缩编码方式。服务器接收到该POST请求后,如果能够正确响应,返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,返回500状态码。

[0097] 可选地,所述方法还包括:

[0098] 步骤S708,在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式;

[0099] 步骤S709,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码。

[0100] 在此,终端在向服务器提供数据之前,在POST请求中设置终端所支持的压缩编码方式,并且按照该压缩编码方式对该POST请求的消息体内容进行编码。然后,终端发送该

POST请求至服务器,服务器根据是否支持该压缩编码方式进行相应的POST响应。

[0101] 图8示出根据本申请再一个方面的在服务端的数据压缩传输方法的流程示意图。如图8所示,该方法包括:

[0102] 步骤S801,接收终端发送的第一数据传输请求;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式;

[0103] 步骤S802,当支持所述第一压缩编码方式时,按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0104] 步骤S803,向所述终端返回第一数据传输响应。

[0105] 具体地,所述数据传输请求采用POST请求,所述数据传输响应采用POST响应。所述POST请求通过Content-Encoding字段设置压缩编码方式,所述POST响应通过Accept-Encoding字段设置压缩编码方式。

[0106] 例如,服务器接收终端发送的POST请求,该POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当服务器支持“compress”压缩编码方式时,服务器按照“compress”压缩编码方式对该POST请求的消息体内容进行解码,并向所述终端返回HTTP协议的“200状态码”,表示成功接收数据。

[0107] 可选地,所述方法还包括:

[0108] 步骤S804,当不支持所述第一压缩编码方式时,向所述终端返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式。

[0109] 例如,服务器接收终端发送的POST请求,该POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当服务器不支持“compress”压缩编码方式而支持“gzip”压缩编码方式时,服务器向终端返回POST响应,POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。当支持“gzip”压缩编码方式时,终端按照“gzip”压缩编码方式对原POST请求的消息体内容进行编码。然后终端再次向服务器发送POST请求,再次发送的POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。由于服务器支持“gzip”压缩编码方式,因此服务器按照“gzip”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码,并且返回HTTP协议的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“gzip”压缩编码方式压缩的数据,实现了POST方法与Content-Encoding字段以及“Accept-Encoding”字段的结合。

[0110] 可选地,所述方法还包括:

[0111] 步骤S805,当不支持任何压缩编码方式时,向所述终端返回第三数据传输响应;所述第三数据传输响应包含不支持消息。

[0112] 例如,当服务器不支持任何压缩编码方式时,服务器根据该POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“identity”消息。接收该POST响应后,终端再次向服务器发送POST请求,该POST请求不包含任何压缩编码方式。服务器接收到该POST请求后,如果能够正确响应,返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,返回500状态码。

[0113] 可选地,所述方法还包括:

[0114] 步骤S806,当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式;

[0115] 步骤S807,当所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,不进行压缩解码。

[0116] 在此,当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,服务器首先判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式。如果所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式,服务器按照原有的HTTP协议进行处理,不进行压缩解码。例如,如果能够正确响应,服务器返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,服务器返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,服务器返回500状态码。

[0117] 图9示出根据本申请的数据压缩传输方法的流程示意图。如图9所示,所述方法包括:

[0118] 步骤S901,终端在所述第一数据传输请求中设置所述第一压缩编码方式;

[0119] 步骤S902,终端按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码。

[0120] 在此,终端在向服务器提供数据之前,在POST请求中设置终端所支持的压缩编码方式,并且按照该压缩编码方式对该POST请求的消息体内容进行编码。然后,终端发送该POST请求至服务器,服务器根据是否支持该压缩编码方式进行相应的POST响应。

[0121] 步骤S903,终端发送第一数据传输请求至服务器;其中,所述第一数据传输请求包含第一压缩编码方式。

[0122] 步骤S904,当支持所述第一压缩编码方式时,服务器按照所述第一压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行解码;

[0123] 步骤S905,服务器向所述终端返回第一数据传输响应。

[0124] 例如,终端发送POST请求至服务器;其中,POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“compress”压缩编码方式。当支持“compress”压缩编码方式时,服务器按照“compress”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”,200状态码表示接收成功。终端接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收终端基于POST方法发送的以“compress”压缩编码方式压缩的数据。

[0125] 步骤S906,当不支持所述第一压缩编码方式时,服务器向所述终端返回第二数据传输响应;所述第二数据传输响应包含所述服务器所支持的第二压缩编码方式。

[0126] 步骤S907,终端按照所述第二压缩编码方式对所述第一数据传输请求的消息体内容进行编码;

[0127] 步骤S908,终端向所述服务器发送第二数据传输请求;其中,所述第二数据传输请求包含所述第二压缩编码方式。

[0128] 例如,服务器不支持“compress”压缩编码方式,但是服务器支持“gzip”压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。终端接收服务器返回的该POST响应。当终端支持“gzip”压缩编码方式时,终端按照“gzip”压缩编码方式对原POST请求的消息体内容进行编码。然后终端再次向服务器发送POST请求,其中,再次发送的POST请求包含Content-Encoding字段,Content-Encoding字段包含“gzip”压缩编码方式。由于服务器支持“gzip”压缩编码方式,因此服务器按照“gzip”压缩编码方式对POST请求的消息体内容进行解码并返回HTTP协议的“200状态码”。终端接收服务器返回的“200状态码”。此时,服务器成功接收

终端基于POST方法发送的以“gzip”压缩编码方式压缩的数据。

[0129] 步骤S909,当不支持任何压缩编码方式时,服务器向所述终端返回第三数据传输响应;所述第三数据传输响应包含不支持消息。

[0130] 步骤S9010,终端根据所述不支持消息向所述服务器发送第三数据传输请求;所述第三数据传输请求不包含任何压缩编码方式。

[0131] 步骤S9011,当接收到所述终端发送的任意数据传输请求时,服务器判断所述任意数据传输请求是否包含任何压缩编码方式;

[0132] 步骤S9012,当所述任意数据传输请求不包含任何压缩编码方式时,服务器不进行压缩解码。

[0133] 例如,服务器不支持任何压缩编码方式。因此,服务器根据POST请求返回POST响应,该POST响应包含Accept-Encoding字段,Accept-Encoding字段包含“identity”消息。终端接收服务器返回的该POST响应并根据“identity”消息再次向服务器发送POST请求,该POST请求不包含任何压缩编码方式。服务器接收到该POST请求后,如果能够正确响应,返回200状态码;如果服务器上不存在终端所请求的资源,返回404状态码;如果服务器的程序发生错误,返回500状态码。这样就对本申请技术方案进行了完整补充,在服务端和终端不具有相同压缩编码方式的情况下,依然能够完成数据传输。

[0134] 需要注意的是,本申请可在软件和/或软件与硬件的组合物中被实施,例如,可采用专用集成电路(ASIC)、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中,本申请的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地,本申请的软件程序(包括相关的数据结构)可以被存储到计算机可读记录介质中,例如,RAM存储器,磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外,本申请的一些步骤或功能可采用硬件来实现,例如,作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

[0135] 另外,本申请的一部分可被应用为计算机程序产品,例如计算机程序指令,当其被计算机执行时,通过该计算机的操作,可以调用或提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令,可能被存储在固定的或可移动的记录介质中,和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输,和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此,根据本申请的一个实施例包括一个装置,该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,触发该装置运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

[0136] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

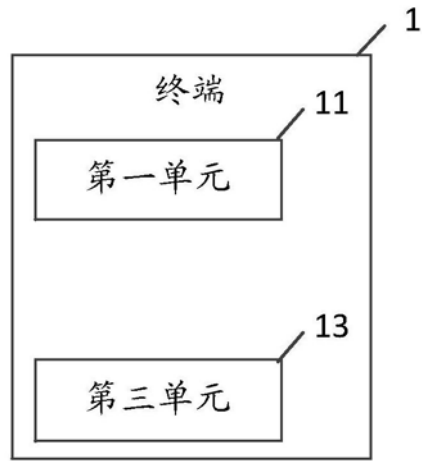


图1

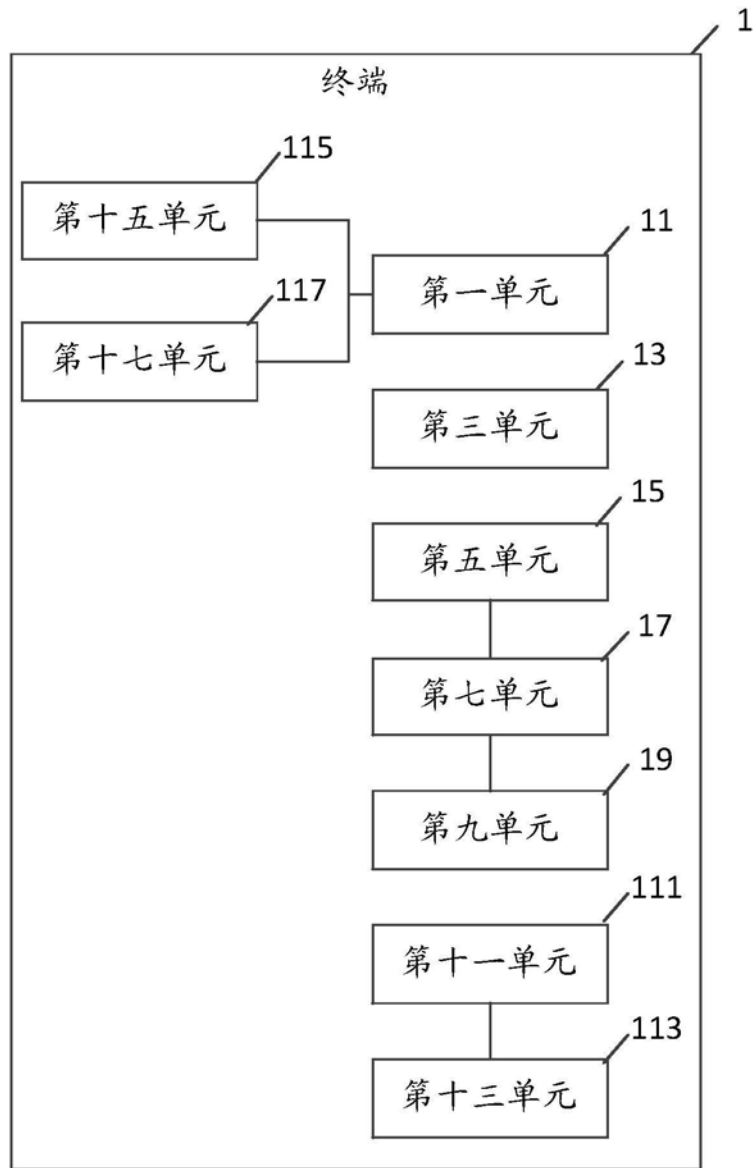


图2

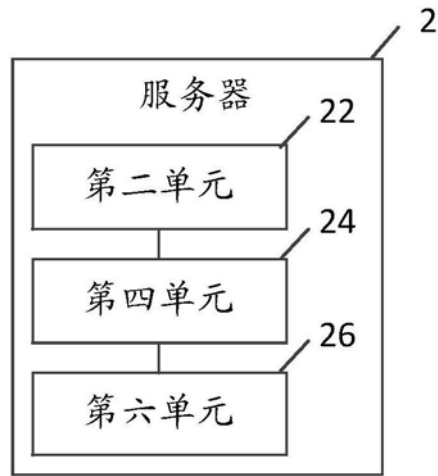


图3

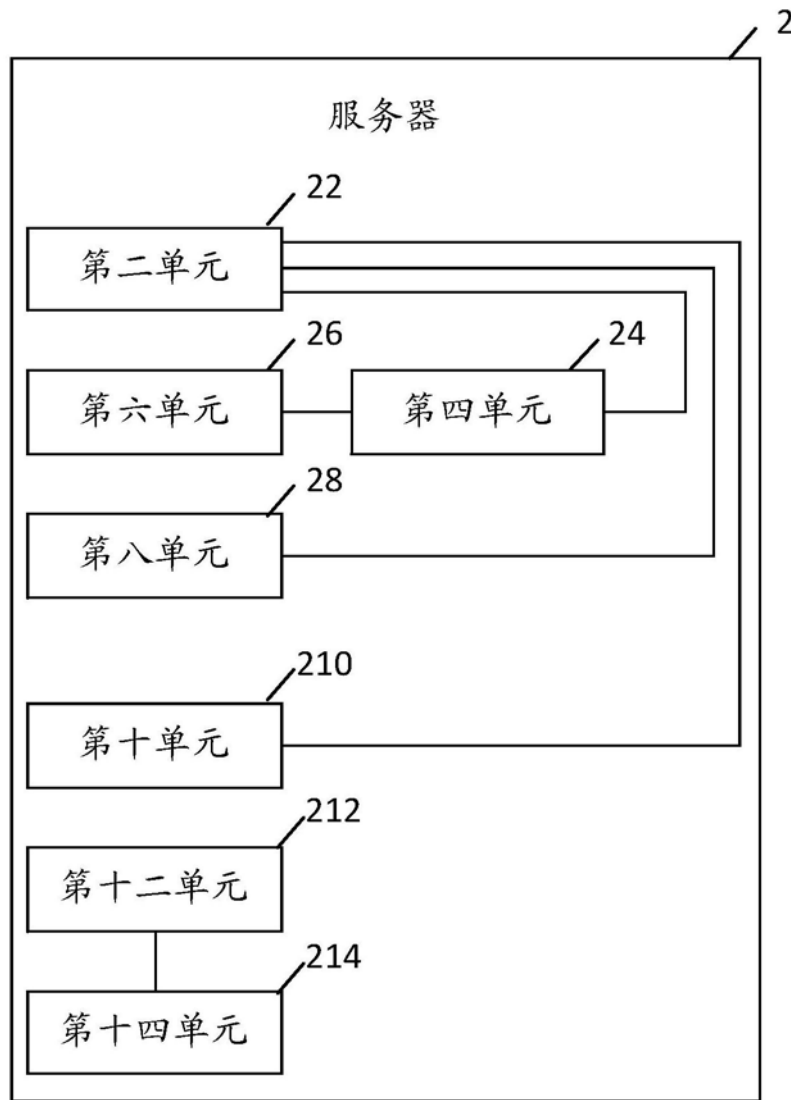


图4

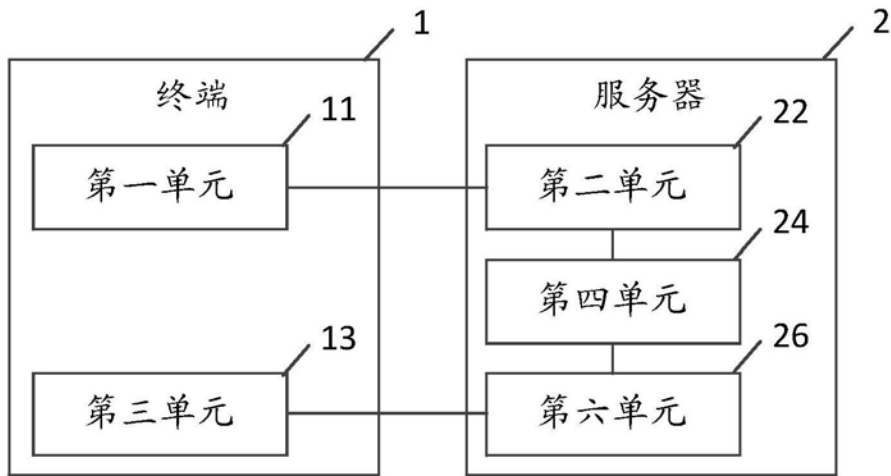


图5

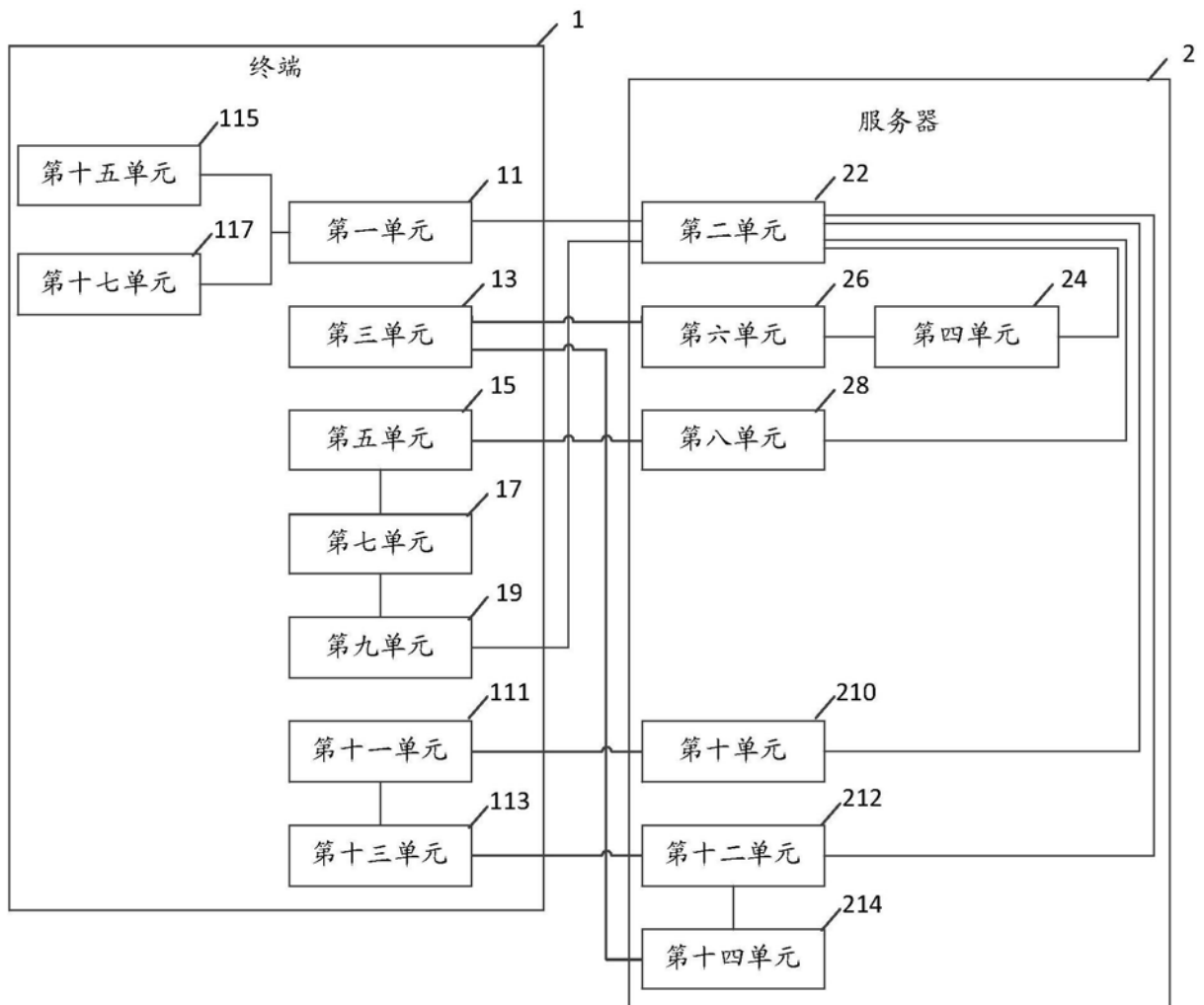


图6

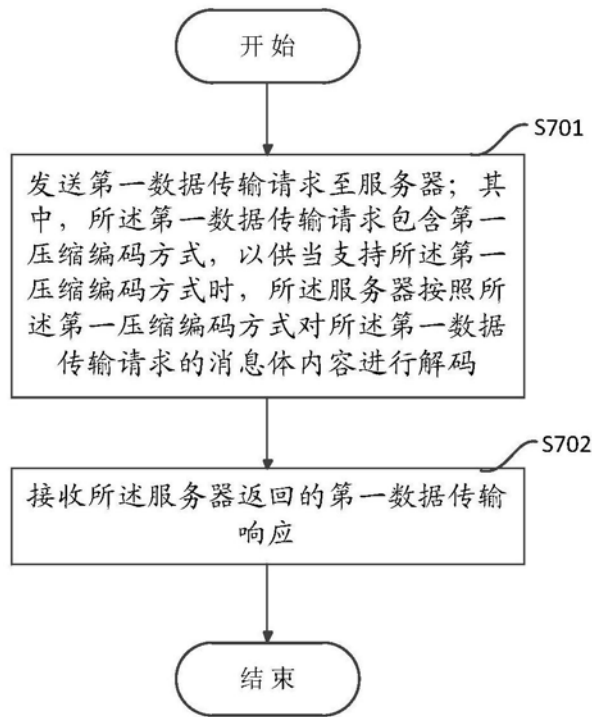


图7

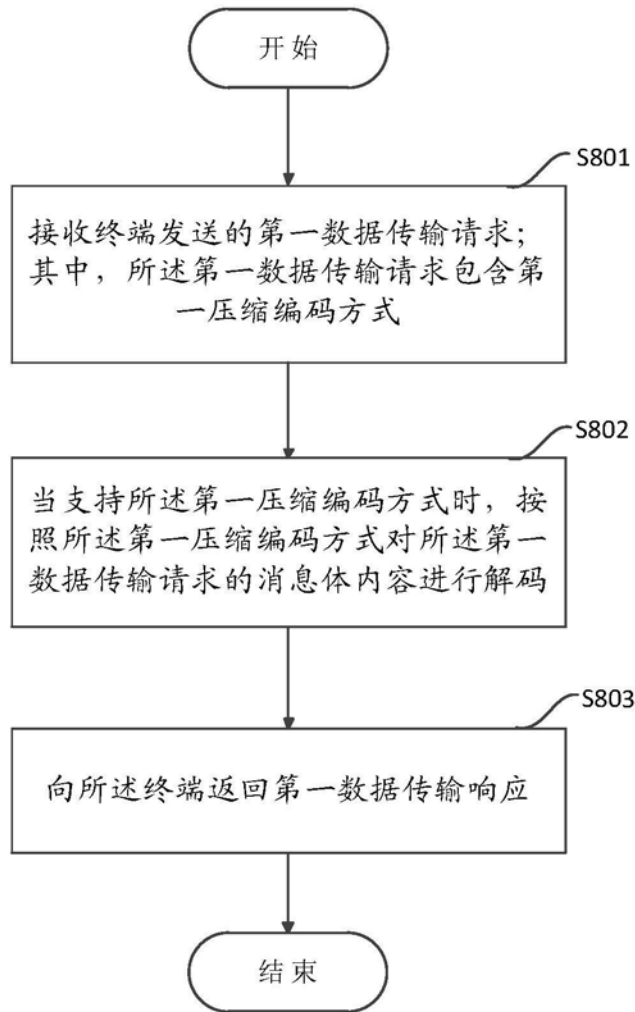


图8

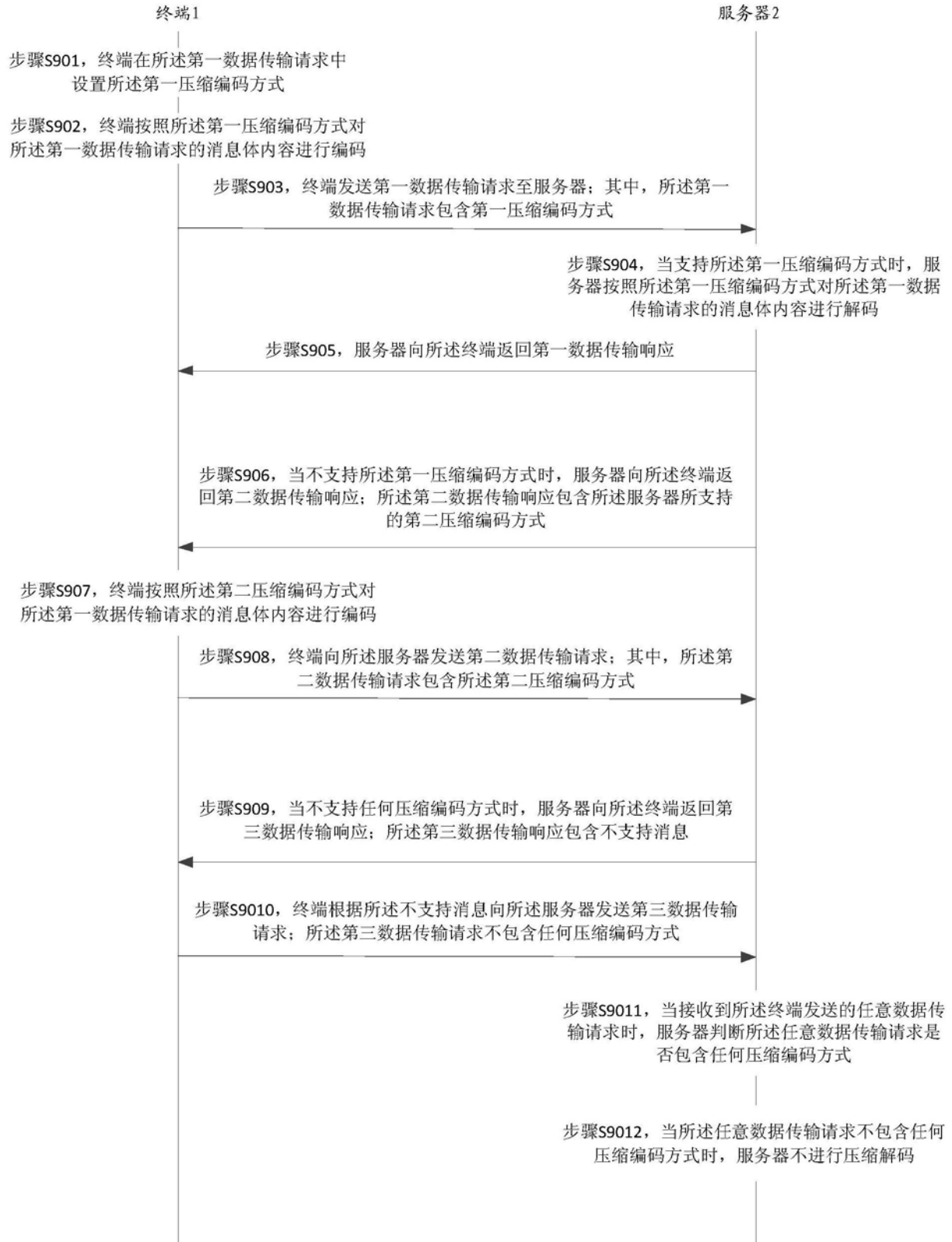


图9