



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114079643 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202010849825.6

(22) 申请日 2020.08.21

(71) 申请人 北京金山云网络技术有限公司
地址 100084 北京市海淀区小营西路33号
3F02室

(72) 发明人 武爱敏

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李慧引

(51) Int. Cl.
H04L 61/10 (2022.01)
H04L 61/4511 (2022.01)
H04L 69/18 (2022.01)

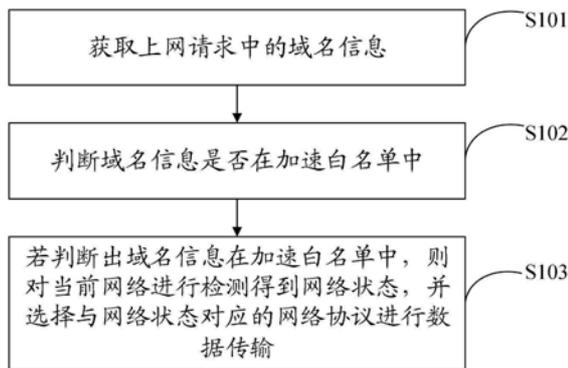
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质

(57) 摘要

本申请提供一种传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质,通过获取上网请求中的域名信息,然后判断域名信息是否在加速白名单中。若判断出域名信息不在加速白名单中,则利用非加速型网络协议进行数据传输。若判断出域名信息在加速白名单中,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输。因此,在不同网络状态下能够根据域名情况选择网络协议进行数据传输,以解决弱网状态下数据传输慢的问题。



1. 一种传输数据的方法,其特征在于,包括:
 - 获取上网请求中的域名信息;
 - 确定所述域名信息是否在加速白名单中;其中,所述加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名;
 - 在所述域名信息在所述加速白名单中的情况下,对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与所述网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,所述网络状态为弱网状态,对应的网络协议为所述加速型网络协议,所述网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取上网请求中的域名信息,包括:
 - 接收设备发起的上网请求;
 - 对所述上网请求进行解析,得到所述域名信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对当前网络进行检测得到网络状态,包括:
 - 按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率;
 - 其中:若所述丢包率不小于预设的阈值,则判定所述网络为所述弱网状态;
 - 若所述丢包率小于预设的阈值,则判定所述网络为所述非弱网状态。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述选择与所述网络状态对应的网络协议进行数据传输,包括:
 - 若所述网络状态为所述非弱网状态,则利用传输控制协议进行数据传输;
 - 若所述网络状态为所述弱网状态,则利用用户数据报协议进行数据传输。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
 - 在所述域名信息不在所述加速白名单中的情况下,利用非加速型网络协议进行数据传输。
6. 一种传输数据的装置,其特征在于,包括:
 - 获取单元,用于获取上网请求中的域名信息;
 - 确定单元,用于确定所述域名信息是否在加速白名单中;其中,所述加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名;
 - 第一执行单元,用于在所述域名信息在所述加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与所述网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,所述网络状态为弱网状态,对应的网络协议为所述加速型网络协议,所述网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述获取单元,包括:
 - 接收子单元,用于接收设备发起的上网请求;
 - 解析子单元,用于对所述上网请求进行解析,得到所述域名信息。
8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一执行单元,包括:
 - 检测子单元,用于按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率;
 - 第一判定子单元,用于若所述丢包率不小于预设的阈值,则判定所述网络为所述弱网状态;
 - 第二判定子单元,用于若所述丢包率小于预设的阈值,则判定所述网络为所述非弱网

状态。

9. 一种网关设备,其特征在于,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,其上存储有一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1至5中任意一项所述的方法。

10. 一种计算机可读介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任意一项所述的方法。

传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质

技术领域

[0001] 本申请涉及互联网通信技术领域,尤其涉及一种传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质。

背景技术

[0002] 在网络通信中,需要使用网络协议进行通信,网络协议指的是计算机网络中互相通信的对等实体之间交换信息时所必须遵守的规则的组合。在日常网络通信时,上网设备与路由器相连,上网设备向路由器发起上网请求,路由器会根据实际要访问的互联网协议地址(Internet Protocol Address, IP地址),使用网络协议将数据转发给实际要访问该IP地址的机器。

[0003] 目前在网络通信中广泛使用的一些网络协议中,例如传输控制协议(Transmission Control Protocol, TCP),这是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议。目前在日常的网络通信中,通常都只使用TCP协议进行数据传输。但是在弱网情况下,TCP协议的算法是减少网络的数据发送量,数据传输带宽就会变小,导致整个数据的传输就会变慢,影响上网体验。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质,以解决弱网状态下数据传输慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0006] 本申请第一方面公开了一种传输数据的方法,包括:

[0007] 获取上网请求中的域名信息;

[0008] 确定所述域名信息是否在加速白名单中;其中,所述加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名;

[0009] 在所述域名信息在所述加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,所述网络状态为弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议,所述网络状态为非弱网状态,对应的网络协议为非加速型网络协议。

[0010] 可选的,上述的方法,所述获取上网请求中的域名信息,包括:

[0011] 接收设备发起的上网请求;

[0012] 对所述上网请求进行解析,得到所述域名信息。

[0013] 可选的,上述的方法,所述对当前网络进行检测得到网络状态,包括:

[0014] 按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率;

[0015] 其中:若所述丢包率不小于预设的阈值,则判定所述网络为所述弱网状态;

[0016] 若所述丢包率小于预设的阈值,则判定所述网络为所述非弱网状态。

[0017] 可选的,上述的方法,所述选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输,包括:

- [0018] 若所述网络状态为所述非弱网状态,则利用传输控制协议进行数据传输;
- [0019] 若所述网络状态为所述弱网状态,则利用用户数据报协议进行数据传输。
- [0020] 可选的,上述的方法,还包括:
- [0021] 在所述域名信息不在所述加速白名单中的情况下,利用所述非加速型网络协议进行数据传输。
- [0022] 本申请第二方面公开了一种传输数据的装置,包括:
- [0023] 获取单元,用于获取上网请求中的域名信息;
- [0024] 确定单元,用于确定所述域名信息是否在加速白名单中;其中,所述加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名;
- [0025] 第一执行单元,用于在所述域名信息在所述加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与所述网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,所述网络状态为弱网状态,对应的网络协议为所述加速型网络协议,所述网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。
- [0026] 可选的,上述的装置,所述获取单元,包括:
- [0027] 接收子单元,用于接收设备发起的上网请求;
- [0028] 解析子单元,用于对所述上网请求进行解析,得到所述域名信息。
- [0029] 可选的,上述的装置,所述第一执行单元,包括:
- [0030] 检测子单元,用于按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率;
- [0031] 第一判定子单元,用于若所述丢包率不小于预设的阈值,则判定所述网络为所述弱网状态;
- [0032] 第二判定子单元,用于若所述丢包率小于预设的阈值,则判定所述网络为所述非弱网状态。
- [0033] 可选的,上述的装置,所述第一执行单元,包括:
- [0034] 第一执行子单元,用于若所述网络状态为所述非弱网状态,则利用传输控制协议进行数据传输;
- [0035] 第二执行子单元,用于若所述网络状态为所述弱网状态,则利用用户数据报协议进行数据传输。
- [0036] 可选的,上述的装置,还包括:
- [0037] 第二执行单元,用于在所述域名信息不在所述加速白名单中的情况下,利用所述非加速型网络协议进行数据传输。
- [0038] 本申请第三方面公开了一种网关设备,包括:
- [0039] 一个或多个处理器;
- [0040] 存储装置,其上存储有一个或多个程序;
- [0041] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器实现如本申请第一方面中任意一项所述的方法。
- [0042] 本申请第四方面公开了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现如本申请第一方面中任意一项所述的方法。
- [0043] 从上述技术方案可以看出,本申请提供的一种传输数据的方法中,通过获取上网请求中的域名信息,然后判断域名信息是否在加速白名单中。其中,加速白名单中包括通过

加速型网络协议对数据进行传输的历史域名。若判断出域名信息不在加速白名单中,则利用非加速型网络协议进行数据传输。若判断出域名信息在加速白名单中,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输。其中,网络状态为弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议,网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。因此,在不同网络状态下能够根据域名情况选择网络协议进行数据传输,以解决弱网状态下数据传输慢的问题。

附图说明

[0044] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0045] 图1为本发明实施例公开的一种传输数据的方法的流程图;

[0046] 图2为本发明实施例公开的一种传输数据的装置的示意图;

[0047] 图3为本发明实施例公开的一种网关设备的示意图。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0049] 在本申请中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0050] 并且,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0051] 由背景技术可知,目前在网络通信中广泛使用的一些网络协议中,例如TCP协议,这是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议。目前在日常的网络通信中,通常都只使用TCP协议进行数据传输。但是在弱网情况下,TCP协议的算法是减少网络的数据发送量,数据传输带宽就会变小,导致整个数据的传输就会变慢,影响上网体验。

[0052] 基于此,本申请实施例公开了一种传输数据的方法、装置、网关设备和计算机可读介质,以解决只利用一种协议进行数据传输,就无法根据要访问的域名情况来灵活选择网络传输协议进行数据传输,导致弱网状态下数据传输慢的问题。

[0053] 本申请实施例提供了一种传输数据的方法,如图1所示,具体包括:

[0054] S101、获取上网请求中的域名信息。

[0055] 需要说明的是,上网设备连接到网关设备上,该网关设备可以是路由器。当上网设

备使用HTTP(HyperText TransferProtocol)协议或者HTTPS(Hyper Text TransferProtocol over SecureSocket Layer)协议等协议发起上网请求时,路由器会获取上网请求中的域名信息。

[0056] 可选的,在本申请的另一实施例中,步骤S101的一种实施方式,包括:

[0057] 接收设备发起的上网请求。

[0058] 对上网请求进行解析,得到域名信息。

[0059] 需要说明的是,当上网设备需要访问某个网络地址时,就会向路由器发送上网请求。路由器接收到上网设备所发送的上网请求后,就会对该上网请求中的内容进行解析,寻找到其中携带的域名信息。

[0060] S102、确定域名信息是否在加速白名单中;其中,加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名。

[0061] 需要说明的是,根据获取到的域名信息,在加速白名单中进行查询,确定该域名信息是否在加速白名单中。其中,加速白名单中包括可以通过加速型网络协议对数据进行传输的域名。由于不同的域名的数据传输要求不同,有些域名强调传输速率而不是传输的数据完整性时,对该域名的数据传输可以使用加速型网络协议加快数据的传输速度,比如UDP协议(User Data Protocol,用户数据报协议)。而当有些域名要求数据传输的完整性、可控性和可靠性优先于数据传输的速率时,对该域名的数据进行传输时就不能使用加速型网络协议,应该使用非加速型网络协议,比如TCP协议。因此,需要设置域名的加速白名单,在加速白名单的域名就可以允许使用加速型网络协议进行数据传输。

[0062] 还需要说明的是,构建加速白名单时,工作人员可根据实际业务需求或者根据经验判断,将可以使用加速型网络协议对数据进行传输添加到加速白名单中。在构建加速白名单完成之后,如果后续还有其他域名需要添加,则直接将域名添加到加速白名单中并进行保存,完成加速白名单的更新。

[0063] S103、在域名信息在加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,网络状态为弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议,网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。

[0064] 需要说明的是,如果在域名信息在加速白名单中的情况下,那么就对当前网络进行检测,根据网络的丢包率等信息得到当前的网络状态,并根据当前的网络状态选择对应的网络协议进行数据传输。其中,如果当前网络状态为弱网状态,则对应的网络协议为加速型网络协议,如果当前网络状态为非弱网状态,则对应的网路协议为非加速型网络协议。这么做的原因在于,如果当前的网络状态为弱网状态,在此状态下,如果使用非加速型网络协议,数据的传输就会变慢,影响上网体验。而使用加速型网络协议,就可以加快弱网状态下数据的传输速率,改善弱网状态下使用非加速型网络协议进行数据传输较慢的问题。

[0065] 可选的,在本申请的另一实施例中,步骤S103中对当前网络进行检测得到网络状态的一种实施方式,具体包括:

[0066] 按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率。

[0067] 其中:若丢包率不小于预设的阈值,则判定网络为弱网状态。

[0068] 若丢包率小于预设的阈值,则判定网络为非弱网状态。

[0069] 需要说明的是,路由器启动网络检查定时器,设置一定的周期,比如一分钟一次,利用因特网包探索器(Packet Internet Groper,PING)方法对网络丢包进行检测,得到网络的丢包率。如果网络的丢包率不小于预设的阈值,说明目前的丢包率比较高,网络状态较差,因此判定网络为弱网状态,该阈值可以设置为百分之十五。如果网络的丢包率小于预设的阈值,说明网络的状态较好,因此判定网络为非弱网状态,即正常状态。

[0070] 可选的,在本申请的另一实施例中,步骤S103中选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输的一种实施方式,具体包括:

[0071] 若网络状态为非弱网状态,则利用传输控制协议进行数据传输。

[0072] 若网络状态为弱网状态,则利用用户数据报协议进行数据传输。

[0073] 需要说明的是,在当前域名在加速白名单中的情况下,如果检测得到的网络状态为非弱网状态,则利用TCP协议进行数据传输。因为在非弱网状态下,TCP协议的传输速率比较稳定,同时能够保证数据传输的完整性、可控制性和可靠性,因此仍然使用TCP协议进行数据传输。而在弱网状态下,TCP协议的算法是减少网络的数据发送量,就会导致数据的传输变慢。而UDP协议的算法是在弱网状态下,可以加大数据的传输量,这样就可以多占点网络带宽,达到提高数据传输效率的目的。因此如果检测得到的网络状态为弱网状态,则利用UDP协议进行数据传输。由于网络状态是按照一定的时间间隔进行周期性的检测得到的,如果当前检测得到网络状态和上一次检测得到网络状态发生了改变,也会实时切换与当前网络状态对应的网络协议进行数据传输。

[0074] 本申请实施例提供的一种传输数据的方法中,通过获取上网请求中的域名信息,然后确定域名信息是否在加速白名单中。其中,加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的历史域名。在确定出域名信息在加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输。其中,网络状态为弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议,网络状态为非弱网状态,对应的网络协议为非加速型网络协议。因此,在不同网络状态下能够根据域名情况选择网络协议进行数据传输,以解决弱网状态下数据传输慢的问题。

[0075] 可选的,在本申请的另一实施例中,上述传输数据的方法,还可以包括:

[0076] 在域名信息不在加速白名单中的情况下,利用非加速型网络协议进行数据传输。

[0077] 需要说明的是,如果确定出域名信息不在加速白名单中,那么该域名的数据传输就应该以数据传输的完整性、可控制性和可靠性为主,因此,不管在目前属于哪种网络状态,都只用非加速型网络协议进行数据传输,一般情况下,通常使用TCP协议进行数据传输。

[0078] 在本申请的另一实施例中,还公开了一种传输数据的装置,如图2所示,包括:

[0079] 获取单元201,用于获取上网请求中的域名信息。

[0080] 确定单元202,用于确定域名信息是否在加速白名单中;其中,加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的域名。

[0081] 第一执行单元203,用于在域名信息在加速白名单中的情况下,则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输;其中,网络状态为弱网状态,对应的网络协议为非加速型网络协议,网络状态为非弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议。

[0082] 本申请实施例提供的一种传输数据的装置中,通过获取单元201获取上网请求中

的域名信息,然后确定单元202判断域名信息是否在加速白名单中。其中,加速白名单中包括被允许通过加速型网络协议对数据进行传输的历史域名。在确定出域名信息在加速白名单中的情况下,第一执行单元203则对当前网络进行检测得到网络状态,并选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输。其中,网络状态为弱网状态,对应的网络协议为加速型网络协议,网络状态为非弱网状态,对应的网路协议为非加速型网络协议。因此,在不同网络状态下能够根据域名情况选择网络协议进行数据传输,以解决弱网状态下数据传输慢的问题。

[0083] 本实施例中,获取单元201、确定单元202、第一执行单元203的具体执行过程,可参见对应图1的方法实施例内容,此处不再赘述。

[0084] 可选的,在本申请的另一实施例中,获取单元201的一种实施方式,包括:

[0085] 接收子单元,用于接收设备发起的上网请求。

[0086] 解析子单元,用于对上网请求进行解析,得到域名信息。

[0087] 本实施例中,接收子单元、解析子单元的具体执行过程,可参见对应上述方法实施例内容,此处不再赘述。

[0088] 可选的,在本申请的另一实施例中,第一执行单元203对当前网络进行检测得到网络状态的一种实施方式,具体包括:

[0089] 检测子单元,用于按照预设的周期对网络进行检测,得到网络的丢包率。

[0090] 第一判定子单元,用于若丢包率不小于预设的阈值,则判定网络为弱网状态。

[0091] 第二判定子单元,用于若丢包率小于预设的阈值,则判定网络为非弱网状态。

[0092] 本实施例中,检测子单元、第一判定子单元以及第二判定子单元的具体执行过程,可参见对应上述方法实施例内容,此处不再赘述。

[0093] 可选的,在本申请的另一实施例中,第一执行单元203选择与网络状态对应的网络协议进行数据传输的一种实施方式,具体包括:

[0094] 第一执行子单元,用于若网络状态为非弱网状态,则利用传输控制协议进行数据传输。

[0095] 第二执行子单元,用于若网络状态为弱网状态,则利用用户数据报协议进行数据传输。

[0096] 本实施例中,第一执行子单元、第二执行子单元的具体执行过程,可参见对应上述方法实施例内容,此处不再赘述。

[0097] 可选的,在本申请的另一实施例中,上述传输数据的装置,还可以包括:

[0098] 第二执行单元,用于在域名信息不在加速白名单中的情况下,利用非加速型网络协议进行数据传输。

[0099] 本申请另一实施例还提供了一种网关设备,如图3所示,具体包括:

[0100] 一个或多个处理器301。

[0101] 存储装置302,其上存储有一个或多个程序。

[0102] 当一个或多个程序被一个或多个处理器301执行时,使得一个或多个处理器301实现如上述实施例中任意一项方法。

[0103] 本申请另一实施例还提供了计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,计算机程序被处理器执行时实现如上述实施例中任意一项方法。

[0104] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统或系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统及系统实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0105] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0106] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

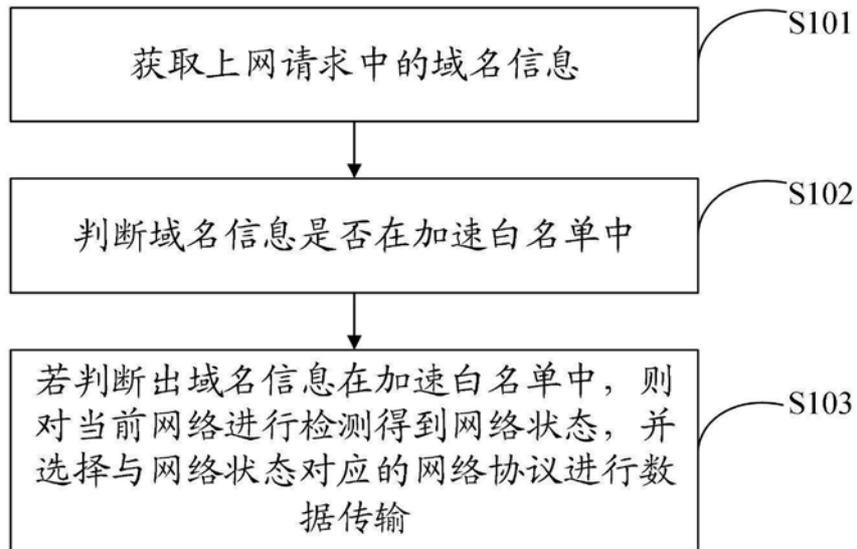


图1

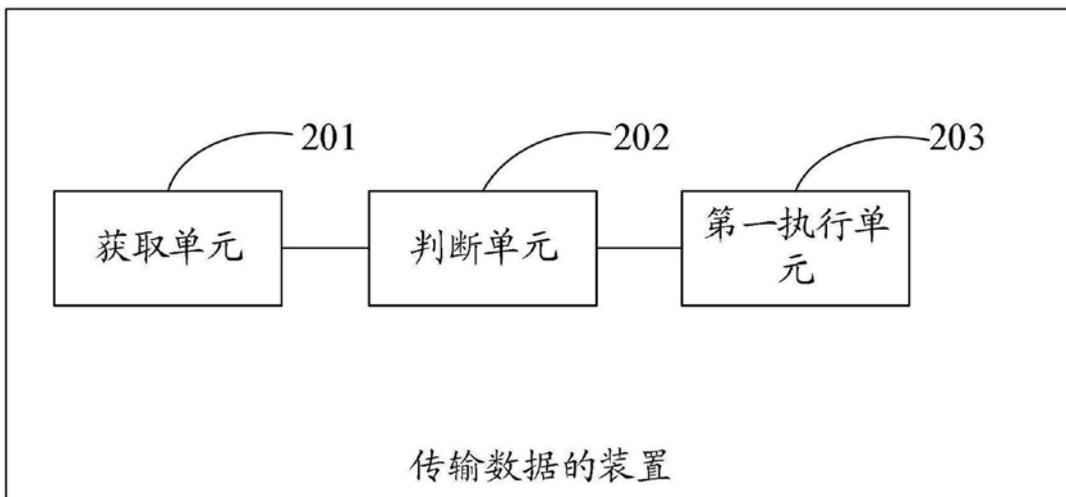


图2

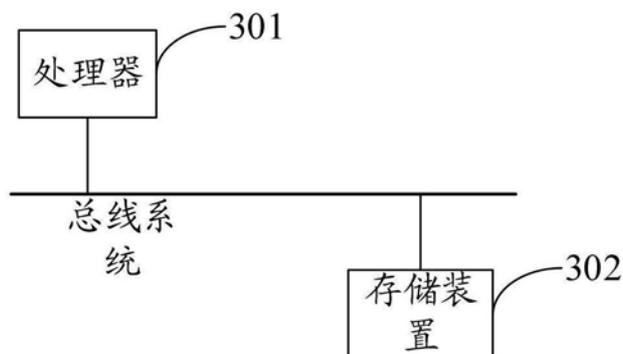


图3