



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119402551 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202411605302.1

(22) 申请日 2024.11.12

(71) 申请人 中移(苏州)软件技术有限公司

地址 215163 江苏省苏州市高新区昆仑山路58号1幢

申请人 中国移动通信集团有限公司

(72) 发明人 范润露 聂明

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

专利代理师 李彦红

(51) Int. Cl.

H04L 67/56 (2022.01)

H04L 67/14 (2022.01)

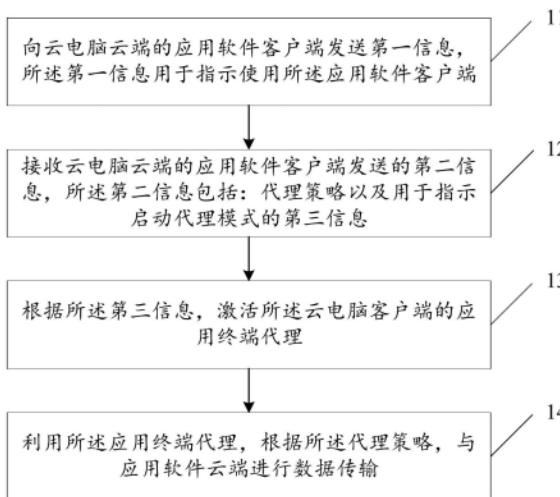
权利要求书3页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

数据传输方法、装置、设备、可读存储介质及程序产品

(57) 摘要

本申请提供了一种数据传输方法、装置、设备、可读存储介质及程序产品,其中,数据传输方法包括:向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;根据所述第二信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。本方案能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。



1. 一种数据传输方法,应用于云电脑客户端,其特征在于,包括:

向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

2. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:

根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

3. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,还包括:

向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

4. 一种数据传输方法,应用于云电脑云端,其特征在于,包括:

利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

5. 根据权利要求4所述的数据传输方法,其特征在于,在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,还包括:

利用所述应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

根据所述第六信息,向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。

6. 根据权利要求5所述的数据传输方法,其特征在于,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,包括:

利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;

在是的情况下,利用所述应用软件客户端,向应用软件云端发送第五信息。

7. 根据权利要求5所述的数据传输方法,其特征在于,还包括:

利用所述应用软件客户端,接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;

向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。

8. 一种数据传输方法,应用于应用软件云端,其特征在于,包括:

根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。

9. 根据权利要求8所述的数据传输方法,其特征在于,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:

向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

10. 根据权利要求8所述的数据传输方法,其特征在于,在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,还包括:

接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;

向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

11. 一种数据传输装置,应用于云电脑客户端,其特征在于,所述数据传输装置包括:

第一发送模块,用于向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

第一接收模块,用于接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

第一处理模块,用于根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

第一传输模块,用于利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

12. 一种数据传输装置,应用于云电脑云端,其特征在于,所述数据传输装置包括:

第三接收模块,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

第二处理模块,用于根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

第三发送模块,用于利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

13. 一种数据传输装置,应用于应用软件云端,其特征在于,所述数据传输装置包括:

第二传输模块,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。

14. 一种数据传输设备,应用于云电脑客户端,其特征在于,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

所述处理器,用于通过所述收发机向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

通过所述收发机,接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息

包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

15. 一种数据传输设备,应用于云电脑云端,其特征在于,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

所述处理器,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,通过所述收发机接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

利用所述应用软件客户端,通过所述收发机向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

16. 一种数据传输设备,应用于应用软件云端,其特征在于,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

所述处理器,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,通过所述收发机与所述应用终端代理之间进行数据传输。

17. 一种数据传输设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序;其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1至10中任一项所述的数据传输方法。

18. 一种可读存储介质,其上存储有程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的数据传输方法中的步骤。

19. 一种计算机程序产品,其特征在于,包括计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的数据传输方法的步骤。

数据传输方法、装置、设备、可读存储介质及程序产品

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种数据传输方法、装置、设备、可读存储介质及程序产品。

背景技术

[0002] 云电脑通过利用高效的网络传输和先进的虚拟化技术,能够将云端的计算、存储、网络能力以电脑桌面的形态,向用户提供类似传统PC(个人电脑)业务的服务。其中,用户可使用安装云电脑的手机、平板、PC、瘦终端等设备,连接云电脑服务。云电脑内可预装应用或自主安装应用软件,实现和传统PC一致的使用体验。

[0003] 但是,目前云电脑内的应用用户(如应用程序APP)主要依赖客户端与云电脑进行交互,这导致现有的数据传输方案存在实时性较差等问题。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种数据传输方法、装置、设备、可读存储介质及程序产品,以解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供一种数据传输方法,应用于云电脑客户端,包括:

[0006] 向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0007] 接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0008] 根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

[0009] 利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0010] 可选的,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:

[0011] 根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0012] 可选的,在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,还包括:

[0013] 向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

[0014] 接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

[0015] 本申请实施例还提供了一种数据传输方法,应用于云电脑云端,包括:

[0016] 利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0017] 根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

- [0018] 利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。
- [0019] 可选的,在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,还包括:
- [0020] 利用所述应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;
- [0021] 利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;
- [0022] 接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;
- [0023] 根据所述第六信息,向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。
- [0024] 可选的,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,包括:
- [0025] 利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;
- [0026] 在是的情况下,利用所述应用软件客户端,向应用软件云端发送第五信息。
- [0027] 可选的,还包括:
- [0028] 利用所述应用软件客户端,接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;
- [0029] 向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。
- [0030] 本申请实施例还提供了一种数据传输方法,应用于应用软件云端,包括:
- [0031] 根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。
- [0032] 可选的,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:
- [0033] 向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。
- [0034] 可选的,在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,还包括:
- [0035] 接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;
- [0036] 根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;
- [0037] 接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;
- [0038] 向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。
- [0039] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于云电脑客户端,所述数据传输装置包括:
- [0040] 第一发送模块,用于向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;
- [0041] 第一接收模块,用于接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;
- [0042] 第一处理模块,用于根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

[0043] 第一传输模块,用于利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0044] 可选的,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:

[0045] 根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0046] 可选的,还包括:

[0047] 第二发送模块,用于在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

[0048] 第二接收模块,用于接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

[0049] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于云电脑云端,所述数据传输装置包括:

[0050] 第三接收模块,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0051] 第二处理模块,用于根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0052] 第三发送模块,用于利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

[0053] 可选的,还包括:

[0054] 第四接收模块,用于在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,利用所述应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

[0055] 第四发送模块,用于利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

[0056] 第五接收模块,用于接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

[0057] 第五发送模块,用于根据所述第六信息,向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。

[0058] 可选的,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,包括:

[0059] 利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;

[0060] 在是的情况下,利用所述应用软件客户端,向应用软件云端发送第五信息。

[0061] 可选的,还包括:

[0062] 第六接收模块,用于利用所述应用软件客户端,接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;

[0063] 第六发送模块,用于向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。

[0064] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于应用软件云端,所述数据传输装置包括:

[0065] 第二传输模块,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。

[0066] 可选的,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:

[0067] 向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0068] 可选的,还包括:

[0069] 第七接收模块,用于在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

[0070] 第三处理模块,用于根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

[0071] 第八接收模块,用于接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;

[0072] 第七发送模块,用于向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

[0073] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于云电脑客户端,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

[0074] 所述处理器,用于通过所述收发机向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0075] 通过所述收发机,接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0076] 根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

[0077] 利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0078] 可选的,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:

[0079] 根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0080] 可选的,所述处理器还用于:

[0081] 在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,通过所述收发机向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

[0082] 通过所述收发机接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,通过所述收发机接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

[0083] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于云电脑云端,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

[0084] 所述处理器,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,通过所述收发机接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0085] 根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0086] 利用所述应用软件客户端,通过所述收发机向所述云电脑客户端发送所述第二信

息。

[0087] 可选的,所述处理器还用于:

[0088] 在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,利用所述应用软件客户端,通过所述收发机接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;

[0089] 利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

[0090] 通过所述收发机,接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

[0091] 根据所述第六信息,通过所述收发机向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。

[0092] 可选的,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息,包括:

[0093] 利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;

[0094] 在是的情况下,利用所述应用软件客户端,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息。

[0095] 可选的,所述处理器还用于:

[0096] 利用所述应用软件客户端,通过所述收发机接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;

[0097] 通过所述收发机,向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。

[0098] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于应用软件云端,所述数据传输设备包括:处理器和收发机;

[0099] 所述处理器,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,通过所述收发机与所述应用终端代理之间进行数据传输。

[0100] 可选的,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:

[0101] 向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0102] 可选的,所述处理器还用于:

[0103] 在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,通过所述收发机接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;

[0104] 根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及通过所述收发机向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;

[0105] 通过所述收发机,接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;

[0106] 通过所述收发机,向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

[0107] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序;所述处理器执行所述程序时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法。

[0108] 本申请实施例还提供了一种可读存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法中的步骤。

[0109] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法的步骤。

[0110] 本申请的上述技术方案的有益效果如下:

[0111] 上述方案中,所述数据传输方法通过向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

附图说明

[0112] 图1为本申请实施例的数据传输方法流程示意图一;

[0113] 图2为本申请实施例的数据传输方法流程示意图二;

[0114] 图3为本申请实施例的数据传输方法流程示意图三;

[0115] 图4为本申请实施例的数据传输方法具体实现流程示意图一;

[0116] 图5为本申请实施例的数据传输方法具体实现流程示意图二;

[0117] 图6为本申请实施例的数据传输方法实现架构示意图;

[0118] 图7为本申请实施例的数据传输装置结构示意图一;

[0119] 图8为本申请实施例的数据传输装置结构示意图二;

[0120] 图9为本申请实施例的数据传输装置结构示意图三;

[0121] 图10为本申请实施例的数据传输设备结构示意图一;

[0122] 图11为本申请实施例的数据传输设备结构示意图二;

[0123] 图12为本申请实施例的数据传输设备结构示意图三。

具体实施方式

[0124] 为使本申请要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0125] 下面首先对本方案的相关内容进行介绍。

[0126] 瘦终端(Thin Client):是指基于PC工业标准设计的小型行业专用商用PC;该终端使用专业嵌入式处理器、小型本地闪存、精简版操作系统,用于接入桌面。

[0127] 另外,目前主流客户端会通过网络连接至云端,将系统及内置应用的计算存储载体迁移到云电脑云服务上,这对云端的计算和网络资源、对客户端的兼容性等方面要求较高。也可理解为,目前主流的云电脑应用方式,是简单地将系统及内置应用的计算存储载体

迁移到云电脑云服务上,这对云端计算网络要求较高(完全依赖云服务的算力),无法做到对云端终端计算、存储、网络等资源进行统一管理调度(具体的,无法做到一台电脑粒度的算力管理)。

[0128] 基于以上,本申请针对现有的技术中数据传输方案存在实时性较差的问题,提供一种数据传输方法,应用于云电脑客户端,如图1所示,包括:

[0129] 步骤11:向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0130] 步骤12:接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0131] 步骤13:根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

[0132] 步骤14:利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0133] 本申请实施例提供的所述数据传输方法通过向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0134] 其中,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。这样可以准确进行数据传输。

[0135] 进一步的,在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,还包括:向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。这样可以支持应用软件客户端获取云电脑代理授权。

[0136] 本申请实施例还提供了一种数据传输方法,应用于云电脑云端,如图2所示,包括:

[0137] 步骤21:利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0138] 步骤22:根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0139] 步骤23:利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

[0140] 本申请实施例提供的所述数据传输方法通过利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务

(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0141] 进一步的,在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,还包括:利用所述应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;根据所述第六信息,向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。这样可以支持应用软件客户端获取云电脑代理授权。其中,上述代理策略更偏向于具体的权限方法和工具;该应用调度策略更偏向于应用软件方,可基于上述“代理策略”,结合应用软件特性,明确如何更优的进行数据流向调度;具体的,应用调度策略可以包括:应用软件方根据自己的应用特性定义的优化方案;比如视讯类应用,可以通过上行视频流直接推流至对端较近的应用软件云服务,而不是云电脑云端;而代理策略可以包括:为了实现上述应用调度策略而具体采用的代理方法;比如实训类应用,需要采用客户端代理推流方法;但并不以此为限。

[0142] 其中,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,包括:利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;在是的情况下,利用所述应用软件客户端,向应用软件云端发送第五信息。这样可以准确进行第五信息的传输。

[0143] 进一步的,所述的数据传输方法,还包括:利用所述应用软件客户端,接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。这样可以准确传输所述应用代理授权令牌。

[0144] 本申请实施例还提供了一种数据传输方法,应用于应用软件云端,如图3所示,包括:

[0145] 步骤31:根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。

[0146] 本申请实施例提供的所述数据传输方法通过根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0147] 其中,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。这样可以准确进行数据传输。

[0148] 进一步的,在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,还包括:接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。这样可以支持应用软件客户端获取云电脑代理授权。其中,关于“申请获取云

电脑代理权限”，可以基于应用调度策略来执行的，具体可以是：基于应用调度策略来申请云电脑代理权限，具备云电脑代理权限后才能实现应用调度策略，但并不以此为限。

[0149] 在此说明，上述云电脑客户端、云电脑云端侧以及应用软件云端侧的相关内容之间可相互参见，重复之处不再赘述。

[0150] 下面对本申请实施例提供的所述数据传输方法进行举例说明。

[0151] 针对上述技术问题，本申请实施例提供了一种数据传输方法，具体可实现为一种适用于云电脑应用的云端协同管理方案，能够支持实现应用软件可自主灵活定义运行所需要的数据传输和处理计算的资源分配；解决相较于传统电脑，由于云电脑将主要计算存储上云，依赖网络传输等变化对原有应用软件体验的损耗问题；并且可有效降低云端计算网络负荷。

[0152] 具体的，本方案可包括如下步骤：

[0153] 步骤1、云电脑内的应用软件（对应于上述应用软件客户端）获取云电脑代理授权；

[0154] 具体可如图4所示，该步骤涉及操作：云电脑客户端启动云电脑云端的应用软件客户端，应用软件客户端向应用软件云端获取应用调度策略，应用软件云端启动应用调度策略；应用软件云端向云电脑云端申请云电脑代理权限，并获得代理授权token（令牌）；应用软件云端通过应用软件客户端、云电脑云端和云电脑客户端将代理授权token发送给云电脑客户端的应用终端代理，以获得云电脑代理授权（对应于图中的方式A，当然也可以采用方式B：应用软件云端直接将代理授权token发送给云电脑客户端的应用终端代理；此外，还可以同时采用这两种方式，在此不作限定）；该部分对应于上述云电脑客户端向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息，所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端；接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理；或者，利用所述应用终端代理，接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。上述云电脑云端利用所述应用软件客户端，接收云电脑客户端发送的第四信息，所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端；利用所述应用软件客户端，根据所述第四信息，向应用软件云端发送第五信息，所述第五信息用于请求获取应用调度策略；接收所述应用软件云端发送的第六信息，所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限；根据所述第六信息，向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。所述利用所述应用软件客户端，根据所述第四信息，向应用软件云端发送第五信息，包括：利用所述应用软件客户端，根据所述第四信息，检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境；在是的情况下，利用所述应用软件客户端，向应用软件云端发送第五信息。上述云电脑云端利用所述应用软件客户端，接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌；向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。上述应用软件云端接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息，所述第五信息用于请求获取应用调度策略；根据所述第五信息，计算并启动应用调度策略，以及向所述云电脑云端发送第六信息，所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限；接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌；向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌，或者，向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

[0155] 其中，涉及以下部分：

[0156] 1、云电脑内的应用软件启动时检查本地运行环境（即应用软件客户端检查本地（客户端）运行环境是否为云电脑环境），如果检测为云电脑环境，则向云电脑统一鉴权服务

(该服务设置于云电脑云端内) 申请算力调度和agent代理方案使用授权, 获取权限后激活虚拟机及客户端代理服务(即激活应用软件客户端所在的虚拟机以及针对应用终端代理的代理服务, 该代理服务对应于下述agent代理组件, 该组件可以称为传输协议组件的一部分, 由云侧的虚拟机组件和端侧的代理组件组成) 使用权限;

[0157] 2、云电脑虚拟机内置agent代理组件(云电脑虚拟机设置于云电脑云端内), 可通过agent代理组件握手获取云电脑服务(即云电脑云端)唯一标识(即云电脑虚拟机与内置的agent代理组件握手, 该agent代理组件可获得云电脑云端的唯一标识); 云电脑虚拟机也即应用软件客户端所在的虚拟机, 也可理解为云电脑实例运行所在的虚机;

[0158] 3、agent代理组件和三方应用软件(对应图4中“云电脑内的应用软件”, 该软件可以是指运行在云电脑云端的应用软件客户端上的第三方应用软件) 可通过桌面应用间共享服务进行认证服务(该服务可在上述检查客户端运行环境的操作之前执行), 三方应用软件可获取agent代理组件使用权限。其中, agent代理组件核心功能包括: 流控制、音视频采集传输、指令采集控制等。

[0159] 后续可基于上述部分2中的标识和部分3中的权限进行资源调用(对应下述步骤2, 使用授权方法进行任务调用); 上述部分2和3可与应用软件云端计算应用调度策略并申请应用代理权限的相关内容对应; 本方案中, 应用软件可以利用云电脑的云或者端来直接和目标地址交互数据, 而不是必须直接和其自身的云端交互。

[0160] 在此说明, 本申请实施例中, “云电脑内的应用软件” 可以为“云电脑内运行的三方应用类软件”, 具体的, “云电脑内的应用软件” 可以是安装运行云电脑中的应用APP(如Word、浏览器等), 但并不以此为限。

[0161] 步骤2、安装于云电脑的应用软件(对应于应用软件客户端) 启动云电脑代理模式;

[0162] 具体可如图5所示, 该步骤涉及操作: 云电脑客户端使用云电脑云端的应用软件时, 应用软件客户端启动(云电脑终端) 代理模式并向云电脑客户端返回代理方法, 云电脑客户端控制应用终端激活代理应用, 其中应用终端代理基于代理策略与应用软件云端之间进行数据传输。该部分对应于上述云电脑客户端向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息, 所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端; 接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息, 所述第二信息包括: 代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息; 根据所述第三信息, 激活所述云电脑客户端的应用终端代理; 利用所述应用终端代理, 根据所述代理策略, 与应用软件云端进行数据传输。所述根据所述代理策略, 与应用软件云端进行数据传输, 包括: 根据所述代理策略, 向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。上述云电脑云端利用云电脑云端的应用软件客户端, 接收云电脑客户端发送的第一信息, 所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端; 根据所述第一信息, 启动云电脑终端代理模式, 并获取第二信息, 所述第二信息包括: 代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息; 利用所述应用软件客户端, 向所述云电脑客户端发送所述第二信息。上述应用软件云端根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略, 与所述应用终端代理之间进行数据传输。所述与所述应用终端代理之间进行数据传输, 包括: 向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0163] 其中, 涉及以下部分:

[0164] 1、云电脑虚拟机和客户端agent代理服务(对应于上述agent代理组件), 支持提供

一种公开自定义数据传输共享通道的方法客户端组件,可以支持被授权的桌面应用(对应上述“三方应用软件”)自主设置通用调用方法和数据传输方式;所述虚拟机和(云电脑)客户端间通信协议可定义一种通用的自定义传输数据通道,可支持桌面内应用软件调用通用方法和数据传输。

[0165] 在主动模式下,(云电脑)客户端可通过命令通道(即云电脑云侧和端侧间通信的协议,即“传输协议”)请求启动会话(对应图5中的“向应用软件客户端发送使用云电脑内的应用软件”的请求),服务器(对应云电脑云端)创建返回客户端的数据连接(以新建数据流通道)并开始传输数据(如传输视频流、文件流等)。

[0166] 在被动模式下,服务器可使用命令通道向客户端发送打开数据通道所需的信息(即本方案涉及的控制流下发路径),然后开始传输数据。

[0167] 其中,图5中涉及的“代理方法”即图5中的“代理策略”,图5中涉及的“激活代理应用”可以是根据图5中的“启动代理模式”的指示信息确定的;但并不以此为限。

[0168] 2、应用软件(对应上述三方应用软件)启用(云电脑终端)代理模式后,可直接共享数据传输目标地址、传输密钥等信息给云电脑虚拟机和客户端agent代理服务;共享这些信息可以支持云电脑与应用软件之间更好的进行数据交互和传输。

[0169] 3、云电脑agent代理服务(对应上述部署在应用软件客户端的“agent代理组件”)收到服务指令(是指应用软件自身的控制面软件发送给应用软件客户端的)后,可以自动执行,传输数据,如图5所示的:推拉流、上传下载等操作来实现数据流重定向传输;但并不以此为限。

[0170] 基于以上,本申请实施例中,云电脑的用户终端侧应用代理模块(即云电脑客户端上的应用终端代理)数据流量可直接从应用服务云服务(即应用软件云端)获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感型应用类型体验提升大有帮助。具体可如图6所示,现有数据路径是图中最左侧路径,需绕行云电脑云服务;而本方案支持采用右侧两条路径中的至少一条。

[0171] 由上,本方案中通过云电脑云端与应用软件云端之间进行交互对应用终端代理授权,并通过云电脑客户端的应用代理(即应用终端代理)直接与应用软件云端进行数据传输,避免了流量通过云电脑绕行,提升了用户体验。

[0172] 具体的,本方案涉及以下内容:

[0173] 1) 云电脑云端与应用软件云端之间进行交互以对应用终端代理授权的交互流程;

[0174] 本方案中通过云电脑客户端启动云电脑云端的应用软件客户端,应用软件客户端向应用软件云端获取应用调度策略,应用软件云端启动应用调度策略;应用软件云端向云电脑云端申请云电脑代理权限,并获得代理授权token;应用软件云端通过应用软件客户端、云电脑云端、云电脑客户端以将代理授权token发送给云电脑客户端的应用终端代理,从而获得云电脑代理授权;可见本方案中提供了云电脑和应用软件之间的互信机制,从而在后续使用应用软件时云电脑客户端可通过应用终端代理直接与应用软件云端进行数据交互,避免了数据通过云电脑云端绕行;另外,在该授权交互的基础上还可通过对应用软件云端进行开放的自定义实现个性化运营。

[0175] 2) 云电脑客户端激活应用终端代理与应用软件云端进行数据传输的交互流程;

[0176] 本方案中通过应用终端代理使得云电脑客户端流量可与对应的应用软件云端直

接交互。可见本方案涉及通过云电脑客户端的应用终端代理与应用软件云端进行数据交互的方案。

[0177] 基于以上,本方案还可以支持以下操作:

[0178] 1、基于云电脑识别方法,应用软件(应用软件的端或云)可进行对云电脑服务(中的云电脑代理组件)进行识别、定位、集成和调度,从而实现云电脑应用(即云电脑内的应用软件)按需自主分配云边端算力及网络资源(对应上述“向云电脑统一鉴权服务申请算力调度”),建立云边端协同机制(该机制是应用软件自己结合软件特性按需自主定义的),实现去中心化的计算流量模型;

[0179] 其中,所述“识别、定位、集成和调度”中,识别可包括本方案中的云电脑运行环境的检查(本方案中如果检查确定不是该环境,应用软件可采用目前传统方式交互即可);定位可包括:识别为云电脑运行环境后,对具体的云电脑实例和信道进行唯一标识映射;集成可包括:应用软件集成云电脑代理组件;调用可包括:在集成组件后,进行数据流控制和传输。

[0180] 2、基于云电脑和应用软件互信机制(不仅是端和端,云和云、云和端都可以互信),云电脑云服务(即云电脑云端)与客户端代理组件和应用软件服务可以进行数据共享,从而可以实现分布式多节点运营,可以(在云电脑产品环境下)充分发挥云计算应用(比如云电脑、云手机、云VR(虚拟现实)等云终端应用)的优势;

[0181] 其中,客户端代理组件:即云电脑的传输协议客户端(即云电脑的客户端,主要包含应用终端代理);应用软件服务:即上述在云电脑内运行的三方应用类软件的云服务端;应用软件不只有端,也有配套的服务器。

[0182] 3、基于本方案提供的云电脑代理服务数据通道标准化开放能力(对应上述“提供一种公开自定义数据传输共享通道的方法客户端组件”),应用软件可自定义云上云下数据传输的通道(对应上述“被授权的桌面应用自主设置通用调用方法和数据传输方式”),实现数据共享;

[0183] 4、基于本方案提供的云电脑代理服务(包括上述“客户端agent代理服务”,云端也有代理组件提供)所提供的常用数据注入导出方法(包含视频推流、拉流、文件上传、文件下载等方法),应用软件可快捷直接调用(包括:应用终端代理直接与应用软件交互实现三方应用软件的调用,需要应用软件集成云电脑对齐提供的代理组件),并可集成二次开发(包括:应用软件开发商针对应用软件实现二次开发)。

[0184] 综上,本方案能够支持避免云服务集中传输、处理等压力,可由端侧(即客户端)、云侧(即云端)任意节点转发至代理节点(与代理组件的计算节点对应),避免流量绕行,提升用户体验;

[0185] 比如:云盘类应用,可通过文件重定向,将文件传输路径最优化,可以用户直接从本地上传文件至存储服务器(对应应用软件云服务,即应用软件云端),避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,或者可以识别云电脑服务和存储服务器网络关系,自动实现内外网访问转换(内外网访问转换只是一个存储类应用的示例,主要是表达访问地址的重定向),降低互联网带宽消耗;

[0186] 或者,比如外设设备(假若应用软件是个外设类软件,可直接与云电脑云端之间有通信),可基于所述方案,外设直接重定向至云电脑服务,解决不同终端无法统一效果(原本

云电脑要适配一种外设,需要考虑不同的终端平台,适配工作量极大,不同端的适配结果往往无法保持一致),避免端侧兼容性问题;本方案中,上述调度策略可以包括:加入所述外设设备,通过集成云电脑代理SDK(软件开发工具包),即可通过认证,直接重定向至云电脑云端,而不是需要先连接至云电脑客户端,再通过云电脑客户端和云电脑云端交互,但并不以此为限;

[0187] 或者,比如视频会议场景,视频流可根据时延带宽要求,择优选取边缘节点(如应用软件根据要求选取云计算节点),推拉流直接导向应用服务网络(对应上述应用软件云端);

[0188] 或者,比如云应用类软件,可通过地址重定向,将云应用处理结果直接透传至本地(即云电脑客户端)显示,(避免绕行云服务带来的编解码等压力以)降低云电脑服务CPU(中央处理器)、GPU(图形处理器)等计算负载。

[0189] 在此说明:

[0190] 1、本方案中的云端协同管理方案,不限于以上实现方式:比如通过模块化手动配置(即部分方法可以通过在应用软件手动输入配置的方式来实现重定向)等方法实现;

[0191] 2、云电脑提供的互信授权能力不限于以上授权方案:比如通过服务证书签发配置等;

[0192] 3、云电脑提供的代理服务数据通道分享及调用方法(对应上述“提供一种公开自定义数据传输共享通道的方法客户端组件,可以支持被授权的桌面应用自主设置通用调用方法和数据传输方式”),不限于以上使用方法。

[0193] 另外,本方案中涉及的云电脑不仅可以用于个人办公、远程教育、远程医疗等领域,还可以在工业制造、大型数据中心、云计算中心等场景中使用,应用场景广泛。

[0194] 本方案可广泛应用于云电脑应用生态。随着云电脑产品规划化发展,针对云电脑使用场景进行适配优化,提升云电脑应用用户体验,将成为应用生态的必要举措。

[0195] 此外,本方案也可适用于诸如云手机、云VR(虚拟现实)和/或云AR(增强现实)、云游戏等其他类云终端产品生态,市场前景广阔。

[0196] 综上所述,本申请实施例提供了一种适用于云电脑应用的云端协同管理方案,支持优化云电脑算力网络等资源调度方法,降低云电脑云端负载,提升云电脑终端用户体验;可适用于云计算大数据边缘计算领域。

[0197] 进一步的,本方案也可不局限是免于云端绕行,三方应用类软件也可集成云电脑应用终端代理组件,直接与云服务交互,避免从终端客户端交互;可适用于外设驱动类软件,可以简化平台适配工作,无需反复适配Windows、MAC、Android、Linux、UOS等各类终端系统及版本。

[0198] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于云电脑客户端,如图7所示,所述数据传输装置包括:

[0199] 第一发送模块71,用于向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0200] 第一接收模块72,用于接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0201] 第一处理模块73,用于根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代

理;

[0202] 第一传输模块74,用于利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0203] 本申请实施例提供的所述数据传输装置通过向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0204] 其中,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0205] 进一步的,所述的数据传输装置,还包括:第二发送模块,用于在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;第二接收模块,用于接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

[0206] 其中,上述应用软件云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0207] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于云电脑云端,如图8所示,所述数据传输装置包括:

[0208] 第三接收模块81,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0209] 第二处理模块82,用于根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0210] 第三发送模块83,用于利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

[0211] 本申请实施例提供的所述数据传输装置通过利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0212] 进一步的,所述的数据传输装置,还包括:第四接收模块,用于在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,利用所述应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;第四发送模块,用于利用所述应用软件客

户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;第五接收模块,用于接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;第五发送模块,用于根据所述第六信息,向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。

[0213] 其中,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,向应用软件云端发送第五信息,包括:利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;在是的情况下,利用所述应用软件客户端,向应用软件云端发送第五信息。

[0214] 本申请实施例中,所述的数据传输装置,还包括:第六接收模块,用于利用所述应用软件客户端,接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;第六发送模块,用于向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。

[0215] 其中,上述云电脑云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0216] 本申请实施例还提供了一种数据传输装置,应用于应用软件云端,如图9所示,所述数据传输装置包括:

[0217] 第二传输模块91,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输。

[0218] 本申请实施例提供的所述数据传输装置通过根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0219] 其中,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0220] 进一步的,所述的数据传输装置,还包括:第七接收模块,用于在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;第三处理模块,用于根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;第八接收模块,用于接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;第七发送模块,用于向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

[0221] 其中,上述应用软件云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0222] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于云电脑客户端,如图10所示,所述数据传输设备包括:处理器101和收发机102;

[0223] 所述处理器101,用于通过所述收发机102向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0224] 通过所述收发机102,接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0225] 根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;

[0226] 利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输。

[0227] 本申请实施例提供的所述数据传输设备通过向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;根据所述第三信息,激活所述云电脑客户端的应用终端代理;利用所述应用终端代理,根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0228] 其中,所述根据所述代理策略,与应用软件云端进行数据传输,包括:根据所述代理策略,向应用软件云端调度推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0229] 进一步的,所述处理器还用于:在向云电脑云端的应用软件客户端发送第一信息之前,通过所述收发机向云电脑云端的应用软件客户端发送第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;通过所述收发机接收云电脑云端发送的应用代理授权令牌并传输至所述应用终端代理;或者,利用所述应用终端代理,通过所述收发机接收所述应用软件云端发送的应用代理授权令牌。

[0230] 其中,上述云电脑客户端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输设备的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0231] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于云电脑云端,如图11所示,所述数据传输设备包括:处理器111和收发机112;

[0232] 所述处理器111,用于利用云电脑云端的应用软件客户端,通过所述收发机112接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;

[0233] 根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;

[0234] 利用所述应用软件客户端,通过所述收发机112向所述云电脑客户端发送所述第二信息。

[0235] 本申请实施例提供的所述数据传输设备通过利用云电脑云端的应用软件客户端,接收云电脑客户端发送的第一信息,所述第一信息用于指示使用所述应用软件客户端;根据所述第一信息,启动云电脑终端代理模式,并获取第二信息,所述第二信息包括:代理策略以及用于指示启动代理模式的第三信息;利用所述应用软件客户端,向所述云电脑客户端发送所述第二信息;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0236] 进一步的,所述处理器还用于:在接收云电脑客户端发送的第一信息之前,利用所述应用软件客户端,通过所述收发机接收云电脑客户端发送的第四信息,所述第四信息用于指示启动所述应用软件客户端;利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;通过所

述收发机,接收所述应用软件云端发送的第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;根据所述第六信息,通过所述收发机向所述应用软件云端发送应用代理授权令牌。

[0237] 其中,所述利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息,包括:利用所述应用软件客户端,根据所述第四信息,检查所述应用软件客户端的本地运行环境是否为云电脑环境;在是的情况下,利用所述应用软件客户端,通过所述收发机向应用软件云端发送第五信息。

[0238] 进一步的,所述处理器还用于:利用所述应用软件客户端,通过所述收发机接收所述应用软件云端发送的所述应用代理授权令牌;通过所述收发机,向所述云电脑客户端发送所述应用代理授权令牌。

[0239] 其中,上述云电脑云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输设备的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0240] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,应用于应用软件云端,如图12所示,所述数据传输设备包括:处理器121和收发机122;

[0241] 所述处理器121,用于根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,通过所述收发机122与所述应用终端代理之间进行数据传输。

[0242] 本申请实施例提供的所述数据传输设备通过根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略,与所述应用终端代理之间进行数据传输;能够支持数据流量可直接从应用软件云端获取,避免从云电脑服务(即云电脑云端)绕行,从而提升数据传输的实时性,降低交互时延与云电脑服务负荷,提升对交互时延、网络传输带宽、计算算力敏感等应用类型体验,可很好的解决现有技术中数据传输方案存在实时性较差的问题。

[0243] 其中,所述与所述应用终端代理之间进行数据传输,包括:向所述应用终端代理传输推流、拉流、上传、下载以及重定向任务中至少一项的数据。

[0244] 进一步的,所述处理器还用于:在与所述应用终端代理之间进行数据传输之前,通过所述收发机接收云电脑云端的应用软件客户端发送的第五信息,所述第五信息用于请求获取应用调度策略;根据所述第五信息,计算并启动应用调度策略,以及通过所述收发机向所述云电脑云端发送第六信息,所述第六信息用于申请获取云电脑代理权限;通过所述收发机,接收所述云电脑云端发送的应用代理授权令牌;通过所述收发机,向所述应用软件客户端发送所述应用代理授权令牌,或者,向所述应用终端代理发送所述应用代理授权令牌。

[0245] 其中,上述应用软件云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输设备的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0246] 本申请实施例还提供了一种数据传输设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序;所述处理器执行所述程序时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法。

[0247] 其中,上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法的所述实现实施例均适用于该数据传输设备的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0248] 本申请实施例还提供了一种可读存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法中的步骤。

[0249] 其中,上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法的

所述实现实施例均适用于该可读存储介质的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0250] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现上述云电脑客户端侧、云电脑云端侧或应用软件云端侧的数据传输方法的方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0251] 需要说明的是,此说明书中所描述的许多功能部件都被称为模块,以便更加特别地强调其实现方式的独立性。

[0252] 本申请实施例中,模块可以用软件实现,以便由各种类型的处理器执行。举例来说,一个标识的可执行代码模块可以包括计算机指令的一个或多个物理或者逻辑块,举例来说,其可以被构建为对象、过程或函数。尽管如此,所标识模块的可执行代码无需物理地位于一起,而是可以包括存储在不同位里上的不同的指令,当这些指令逻辑上结合在一起时,其构成模块并且实现该模块的规定目的。

[0253] 实际上,可执行代码模块可以是单条指令或者是许多条指令,并且甚至可以分布在多个不同的代码段上,分布在不同程序当中,以及跨越多个存储器设备分布。同样地,操作数据可以在模块内被识别,并且可以依照任何适当的形式实现并且被组织在任何适当类型的数据结构内。所述操作数据可以作为单个数据集被收集,或者可以分布在不同位置上(包括在不同存储设备上),并且至少部分地可以仅作为电子信号存在于系统或网络上。

[0254] 在模块可以利用软件实现时,考虑到现有硬件工艺的水平,所以可以以软件实现的模块,在不考虑成本的情况下,本领域技术人员都可以搭建对应的硬件电路来实现对应的功能,所述硬件电路包括常规的超大规模集成(VLSI)电路或者门阵列以及诸如逻辑芯片、晶体管之类的现有半导体或者是其它分立的元件。模块还可以用可编程硬件设备,诸如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑设备等实现。

[0255] 以上所述的是本申请的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本申请所述原理前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

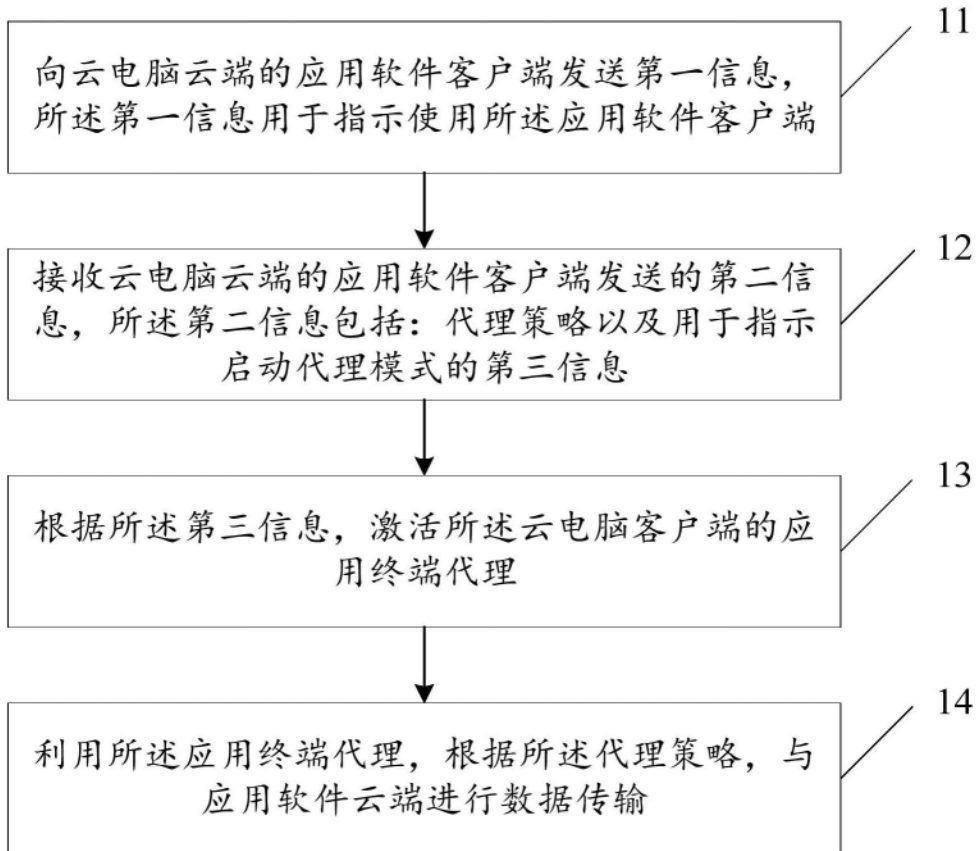


图1

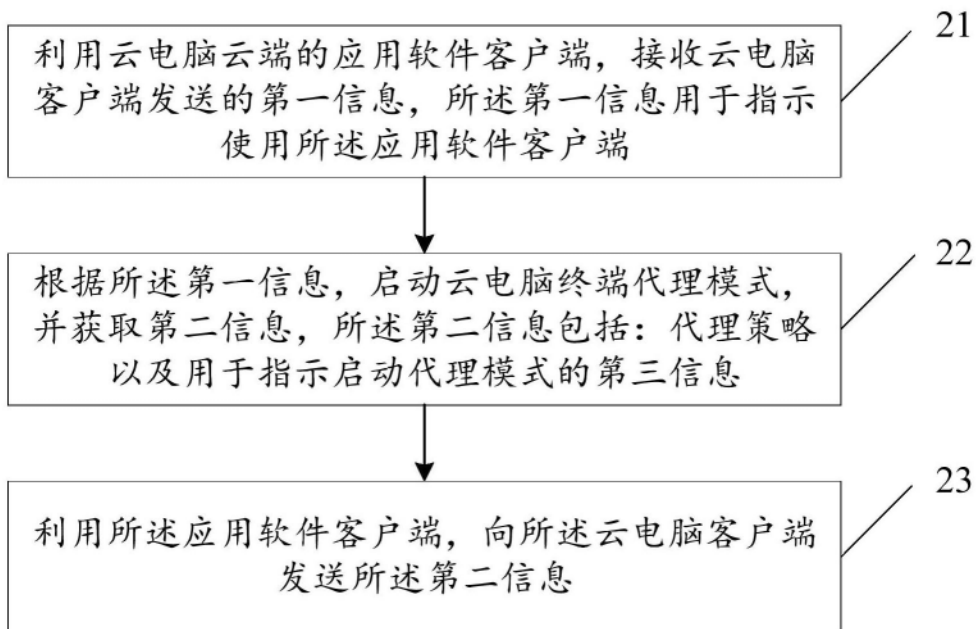


图2

根据云电脑客户端的应用终端代理对应的代理策略，与所述应用终端代理之间进行数据传输

31

图3

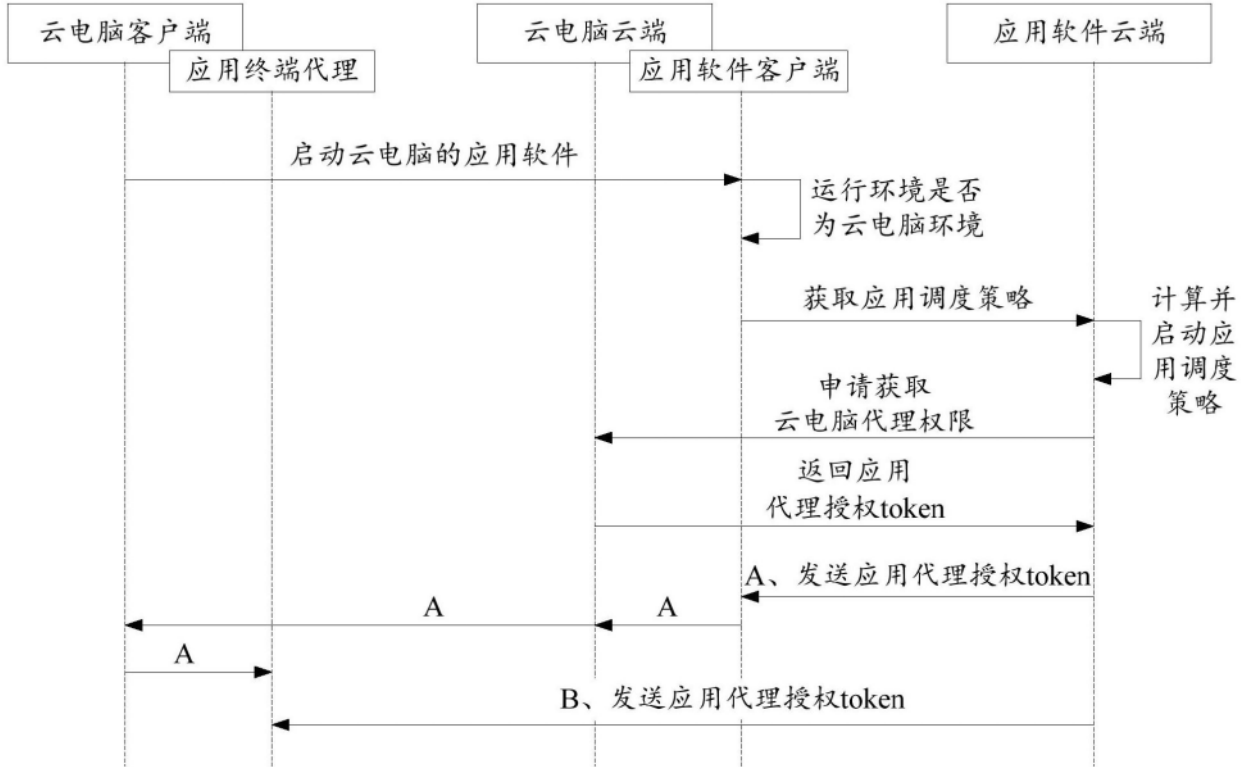


图4

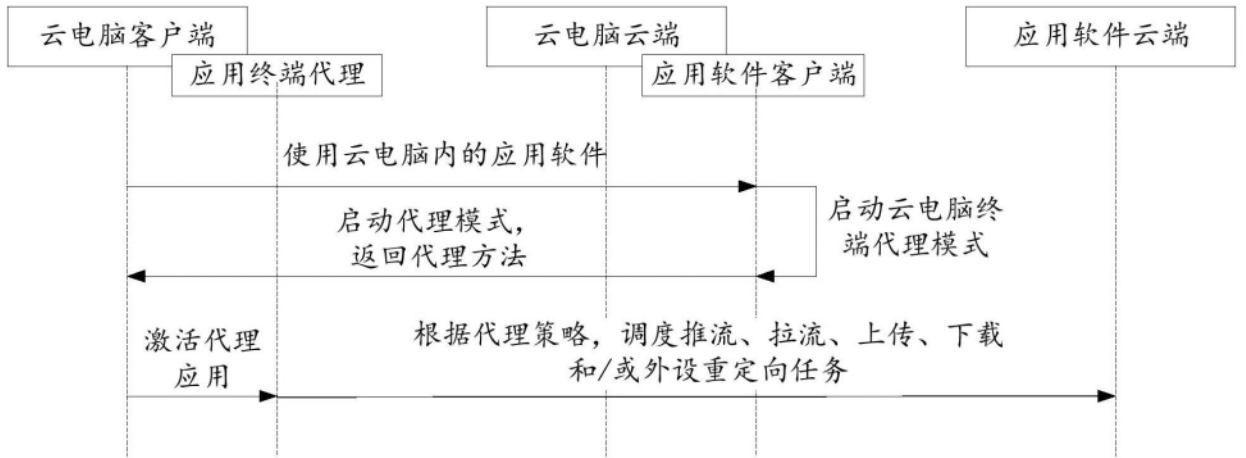


图5

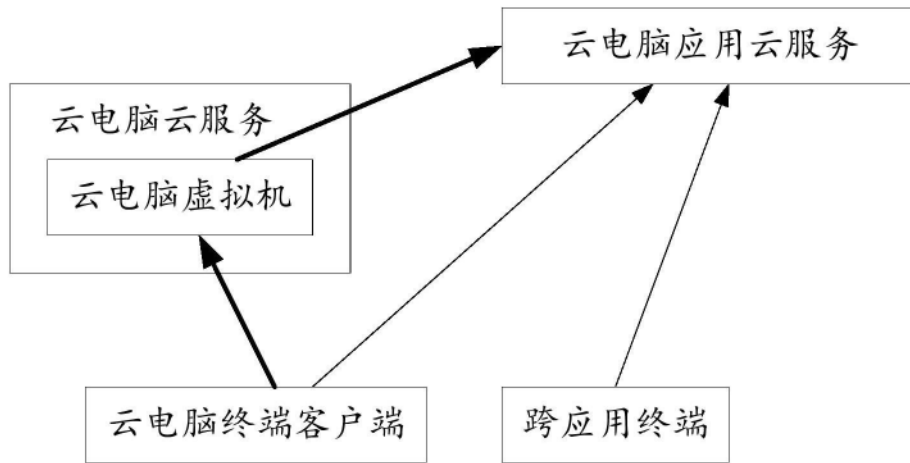


图6

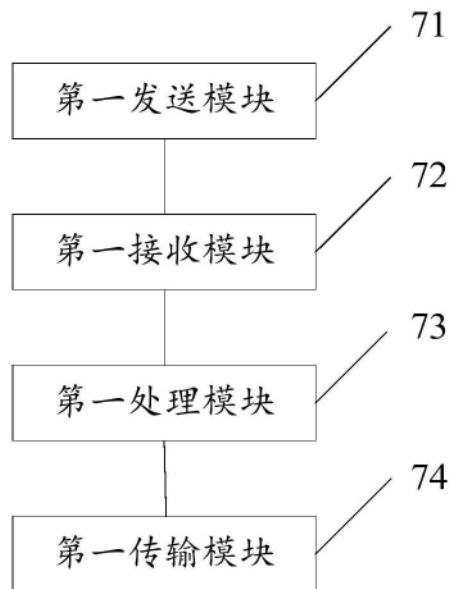


图7

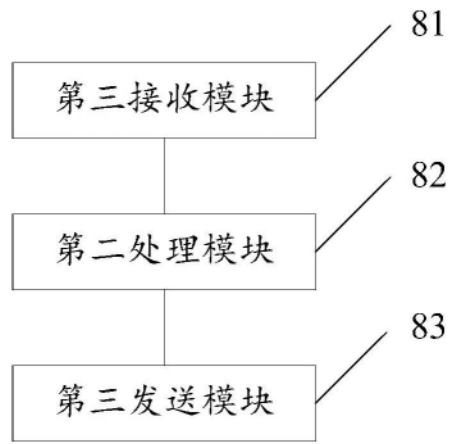


图8

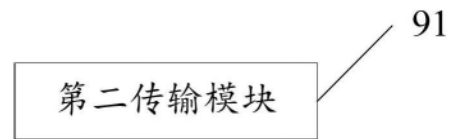


图9

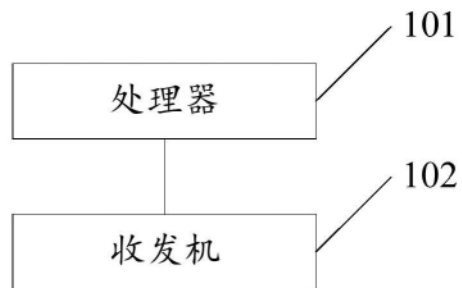


图10

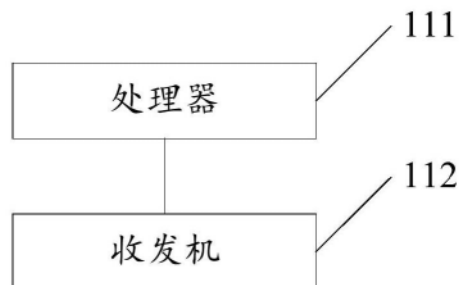


图11

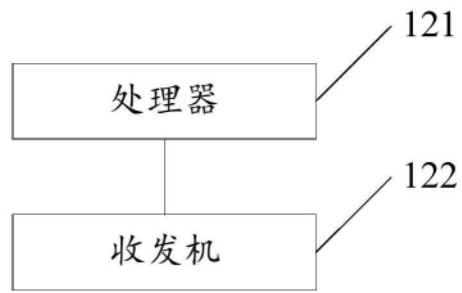


图12