

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113114 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/54 (2006.01) **H04L 29/06** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077309

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 20 日 (20.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611196639.7 2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。广州视臻信息科技有限公司 (GUANGZHOU SHIZHEN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 罗吉童(LUO, Jitong); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

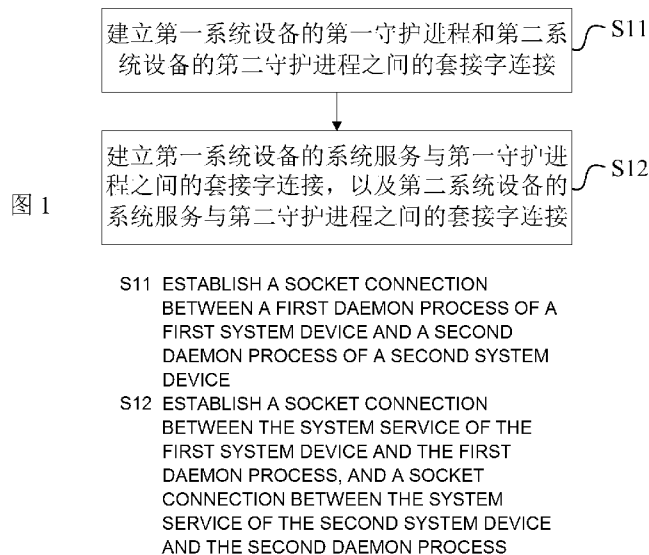
(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: DUAL SYSTEM DIRECTIONAL CONNECTION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 双系统定向连接的方法和装置



(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a dual system directional connection method and device. The method comprises: establishing a socket connection between a first daemon process of a first system device and a second daemon process of a second system device; and establishing a socket connection between the system service of the first system device and the first daemon process, and a socket connection between the system service of the second system device and the second daemon process. A data channel based on the socket connection between the dual systems is finally established by using the method; the data channel based on the socket connection has good data transmission confidentiality and improves security coefficient and data transmission efficiency.

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本发明公开了一种双系统定向连接的方法和装置。该方法包括：建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，通过该方法最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高了安全系数，同时提高了数据传输效率。

双系统定向连接的方法和装置

技术领域

本发明涉及智能终端领域，尤其涉及一种双系统定向连接的方法和装置。

背景技术

现有的许多交互设备为提高设备软硬件升级的便利性和系统架构的稳定性，常采用两个 Android 系统设备，其中一个 Android 系统设备用于实现对交互设备的显示等基本需求；另一个 Android 系统设备用于实现交互设备与用户之间的交互。

在 Android 双系统方案中，为了在两个系统之间进行通信，以 Android-A 作为 host，Android-B 作 client，在 Android-A 上通过 ADB(Android Debug Bridge，Android 调试桥)连接至 B 并发送指令。当 B 需要向 A 发送消息时，则以日志文件的方式输出，A 通过解析日志文件得到 B 的消息。

如果第三方应用知道了 B 向 A 回传数据的格式，将对其安全性造成很大的威胁。此外，解析日志文件的过程效率也较为低下。

发明内容

本发明提供一种双系统定向连接的方法和装置，以消除现有技术中双系统数据传输的安全隐患，提高数据处理的效率。

第一方面采用一种双系统定向连接的方法，包括：

建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的

套接字连接；

建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

其中，所述建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接，包括：

启动所述第一系统设备的第一守护进程，第一守护进程通过 ADB 以所述第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程；

第一守护进程生成套接字连接的监听套接字，将所述套接字连接绑定到所述第一系统设备的 IPv6 地址以及所述第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡；

由所述第二守护进程根据所述启动参数确认第一系统设备的 IPv6 地址，并通过已连接的网卡向所述 IPv6 地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

其中，所述建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接之后，还包括：

当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

其中，所述当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务之前，还包括：

设置所述第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

其中，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据发送为盲转发。

第二方面采用一种双系统定向连接的装置，包括：

第一建立单元，用于建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；

第二建立单元，用于建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

其中，所述第一建立单元，包括：

守护进程启动模块，用于启动所述第一系统设备的第一守护进程，第一守护进程通过 ADB 以所述第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程；

网卡连接模块，用于通过第一守护进程生成套接字连接的监听套接字，将所述套接字连接绑定到所述第一系统设备的 IPv6 地址以及所述第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡；

套接字连接模块，用于由所述第二守护进程根据所述启动参数确认第一系统设备的 IPv6 地址，并通过已连接的网卡向所述 IPv6 地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

其中，所述装置，还包括：

数据传输单元，用于当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另

一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

其中，所述装置，还包括：

文件描述符设置单元，用于数据传输之前设置所述第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

其中，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据发送为盲转发。

本发明通过建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高了安全系数，同时提高了数据传输效率。

附图说明

图 1 是本发明实施例一中的双系统定向连接的方法的流程图；

图 2A 是本发明实施例二中的双系统定向连接的方法的流程图；

图 2B 是本发明实施例二中的双系统定向连接的数据通道的示意图；

图 3 是本发明实施例三中的双系统定向连接的装置的结构示意图；

图 4 是本发明实施例四中的双系统定向连接的装置的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。可以

理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是，一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各步骤描述成顺序的处理，但是其中的许多步骤可以被并行地、并发地或者同时实施。此外，各步骤的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止，但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

实施例一

图 1 为本发明实施例一提供的一种双系统定向连接的方法的流程图。本实施例的方法可以通过硬件和/或软件的方式实现，并一般可独立的配置在终端设备的应用端内中实现本实施例的方法。

其中，应用端可以为内嵌于用户终端中的某个客户端的插件，或者为所述用户终端的操作系统的插件，与内嵌于用户终端中的文本编辑类客户端（例如，记事本或者编辑器等）配合使用；应用端也可以为所述用户终端中一个独立的可提供文本编辑服务的客户端，本实施例对此不进行限制。

S11、建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接。

现有技术中，第一系统设备和第二系统设备间的数据传输以单向传输为主，如果要实现双向的数据传输则过程比较复杂，并数据传输的速度比较慢。

在本方案中，分别在两个系统设备建立用于对两个系统设备间的数据传输

进行调度管理的守护进程，守护进程在系统的后台进行独立运行，两个守护进程之间以套接字的方式进行数据传输。

第一系统设备的第一守护进程可以根据设定的参数启动第二系统设备的第二守护进程，根据设定的参数以及第一守护进程和第二守护进程之间的请求和返回建立第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接。

S12、建立第一系统设备的系统服务与第一守护进程之间的套接字连接，以及第二系统设备的系统服务与第二守护进程之间的套接字连接。

对于系统设备而言，系统服务是外层交互与内层数据处理之间的节点，本方案中，两个系统设备分别建立系统服务与各自的守护进程之间的套接字连接，在用户交互过程中的数据通过套接字连接在系统服务与守护进程之间进行传输，最终，两个系统设备之间有数据发送的需要时，依次通过自身的系统服务与守护进程间的套接字、守护进程与守护进程之间的套接字连接以及另一系统的守护进程与系统服务之间的套接字连接形成的数据通道，实现从一个系统服务到另一个系统服务的数据传输。

综上所述，本实施例的技术方案，通过建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高了安全系数，同时提高了数据传输效率。

实施例二

图 2A 为本发明实施例二提供的双系统定向连接的方法的流程图，如图所示，该方法包括：

步骤 S21、启动第一系统设备的第一守护进程，第一守护进程通过 ADB 以第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程。

交互设备中的第一系统设备和第二系统设备的初始连接方式为 ADB，ADB 主要是用于单向传输，本方案中将数据的发起端定义为第一系统设备，数据的接收端定义为第二系统设备。在建立本方案中的定向连接时，首先启动第一守护进程，守护进程可以由用户自行定义执行预定功能，本方案中的第一守护进程和第二守护进程用于建立第一系统设备和第二系统设备的定向连接。

步骤 S22、第一守护进程生成套接字连接，将套接字连接绑定到第一系统设备的 IPv6 地址以及第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡。

与 ADB 不同，套接字连接的物理连接由网卡实现，连接的基础参数是第一系统设备的 IPv6 地址，第一守护进程将套接字连接绑定到第一系统的 IPv6 地址，同时连接到第一系统设备和第二系统设备的网卡，建立第一守护进程和第二守护进程的初始连接。

步骤 S23、由第二守护进程根据启动参数确认第一系统设备的 IPv6 地址，并通过已连接的网卡向 IPv6 地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

上述第一系统设备和第二系统设备的套接字的建立过程具体而言，第一系统设备完成套接字连接建立的初始设置，并将自身的物理地址通过 ADB 发送到第二系统设备并激活第二系统设备的守护进程；第二守护进程根据相关参数确认第一系统设备的 IPv6 地址，并通过已连接的网卡发起主动的套接字连接请求，

第一系统设备根据监听套接字对第二守护进程发起的套接字连接请求的监听结果建立套接字连接。

步骤 S24、建立第一系统设备的系统服务与第一守护进程之间的套接字连接，以及第二系统设备的系统服务与第二守护进程之间的套接字连接。

最终形成的数据通道如图 2B 所示，第一系统设备 50 的系统服务 51 与第一守护进程 52 之间的套接字连接直接根据预留的通讯端口建立即可，第二系统设备 60 的系统服务 61 与第二守护进程 62 之间的套接字连接的建立过程类似，再加上已建立的第一守护进程 52 和第二守护进程 62 之间的套接字连接，形成基于套接字连接的数据通道。

步骤 S25、设置第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

在本方案中建立的定向连接中，数据通道 I/O 复用，为保证数据传输过程中对套接字连接的有效调度，可以通过 poll 函数监听数据通道的文件描述符，并可以对文件描述符进行设置。在监听过程中，如果监听到文件描述为休眠，则发送命令给另外一个系统设备，以维持连接；如果监听到文件描述为可“读”，则通过套接字连接读取接收到的数据，并设置 poll 的参数，表示对“写”感兴趣；如果监听到文件描述为可“写”，则通过套接字连接写数据进行传输，如果保存待写入数据的缓存区已清空，则设置 poll 的参数，表示对“写”不感兴趣，如果保存待写入数据的缓存区一次未发送完，则继续监听文件描述符，直到数据传输完成。

步骤 S26、当第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的

守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

具体到数据传输过程，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据以盲转发的方式通过各个套接字连接依次发送。系统设备将自身最先建立的数据传输任务对应的数据最先发送出去，发送的数据块数目就等于数据传输任务建立时的数据块的数目。

综上所述，本实施例的技术方案，通过建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高了安全系数，同时提高了数据传输效率。同时，基于套接字连接的数据传输以及数据传输过程中基于文件描述符的调度提高了数据传输的效率以及数据通道的利用率。

实施例三

图 3 所示为本发明实施例三提供的双系统定向连接的装置的结构示意图，该装置可通过硬件和/或软件的方式实现，并一般可独立的配置在终端设备的实现本实施例的装置。如图 3 所示，所述双系统定向连接的装置具体包括：第一建立单元和第二建立单元 12；

第一建立单元 10 和第二建立单元 20；

第一建立单元 10，用于建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；

第二建立单元 20，用于建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

综上所述，上述各单元的协同运转，通过建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高了安全系数，同时提高了数据传输效率。

实施例四

图 4 所示为本发明实施例四提供的双系统定向连接的装置的结构示意图，该装置可通过硬件和/或软件的方式实现，并一般可独立的配置在终端设备的实现本实施例的装置。如图 4 所示，所述双系统定向连接的装置具体包括：第一建立单元 10 和第二建立单元 20；

第一建立单元 10，用于建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；

第二建立单元 20，用于建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

其中，所述第一建立单元 10，包括：

守护进程启动模块 11，用于启动所述第一系统设备的第一守护进程，第一

守护进程通过 ADB 以所述第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程；

网卡连接模块 12，用于通过第一守护进程生成套接字连接，将所述套接字连接绑定到所述第一系统设备的 IPv6 地址以及所述第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡；

套接字连接模块 13，用于由所述第二守护进程根据所述启动参数确认第一系统设备的 IPv6 地址，并通过已连接的网卡向所述 IPv6 地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

其中，所述装置，还包括：

数据传输单元 30，用于当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

其中，所述装置，还包括：

文件描述符设置单元 40，用于数据传输之前设置所述第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

其中，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据发送为盲转发。

综上所述，上述各单元的协同运转，通过建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接，最终建立双系统之间基于套接字连接的数据通道，基于套接字连接的数据通道数据传输的保密性好，提高

了安全系数，同时提高了数据传输效率。同时，基于套接字连接的数据传输以及数据传输过程中基于文件描述符的调度提高了数据传输的效率以及数据通道的利用率。

上述实施例中提供的双系统定向连接的装置可执行本发明任意实施例所提供的双系统定向连接的方法，具备执行该方法相应的功能模块和有益效果。未在上述实施例中详尽描述的技术细节，可参见本发明任意实施例所提供的双系统定向连接的方法。

注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

权利要求书

1、一种双系统定向连接的方法，其特征在于，包括：

建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；

建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接，包括：

启动所述第一系统设备的第一守护进程，第一守护进程通过ADB以所述第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程；

第一守护进程生成套接字连接的监听套接字，将所述套接字连接绑定到所述第一系统设备的IPv6地址以及所述第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡；

由所述第二守护进程根据所述启动参数确认第一系统设备的IPv6地址，并通过已连接的网卡向所述IPv6地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接之后，还包括：

当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述当所述第一系统设备或

第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务之前，还包括：

设置所述第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据发送为盲转发。

6、一种双系统定向连接的装置，其特征在于，包括：

第一建立单元，用于建立第一系统设备的第一守护进程和第二系统设备的第二守护进程之间的套接字连接；

第二建立单元，用于建立所述第一系统设备的系统服务与所述第一守护进程之间的套接字连接，以及所述第二系统设备的系统服务与所述第二守护进程之间的套接字连接。

7、根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述第一建立单元，包括：

守护进程启动模块，用于启动所述第一系统设备的第一守护进程，第一守护进程通过ADB以所述第一系统设备的物理地址作为启动参数启动第二系统设备的第二守护进程；

网卡连接模块，用于通过第一守护进程生成套接字连接的监听套接字，将所述套接字连接绑定到所述第一系统设备的IPv6地址以及所述第一系统设备和第二系统设备直接连接的物理网卡；

套接字连接模块，用于由所述第二守护进程根据所述启动参数确认第一系统设备的IPv6地址，并通过已连接的网卡向所述IPv6地址发起主动的套接字连接，以向所述监听套接字确认建立套接字连接。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置，还包括：

数据传输单元，用于当所述第一系统设备或第二系统设备的系统服务需要进行通信时，将数据通过对应的套接字连接依次经由系统设备的守护进程、另一系统设备的守护进程发送到另一系统设备的系统服务。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置，还包括：

文件描述符设置单元，用于数据传输之前设置所述第一系统设备和第二系统设备之间的套接字连接的文件描述符。

10、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述第一系统设备的守护进程和第二系统设备的守护进程之间的数据发送为盲转发。

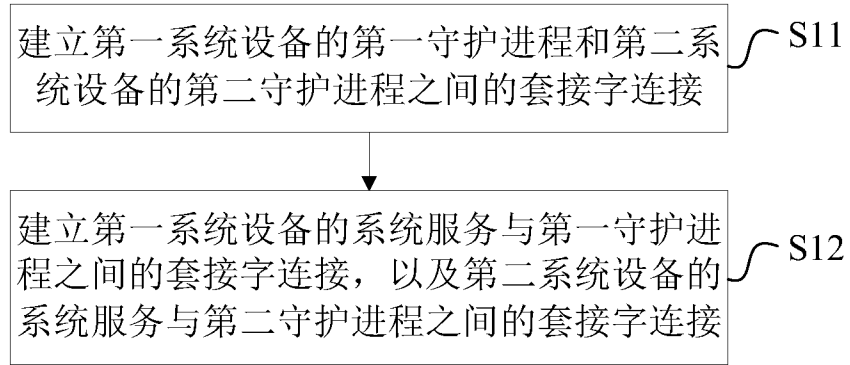


图 1

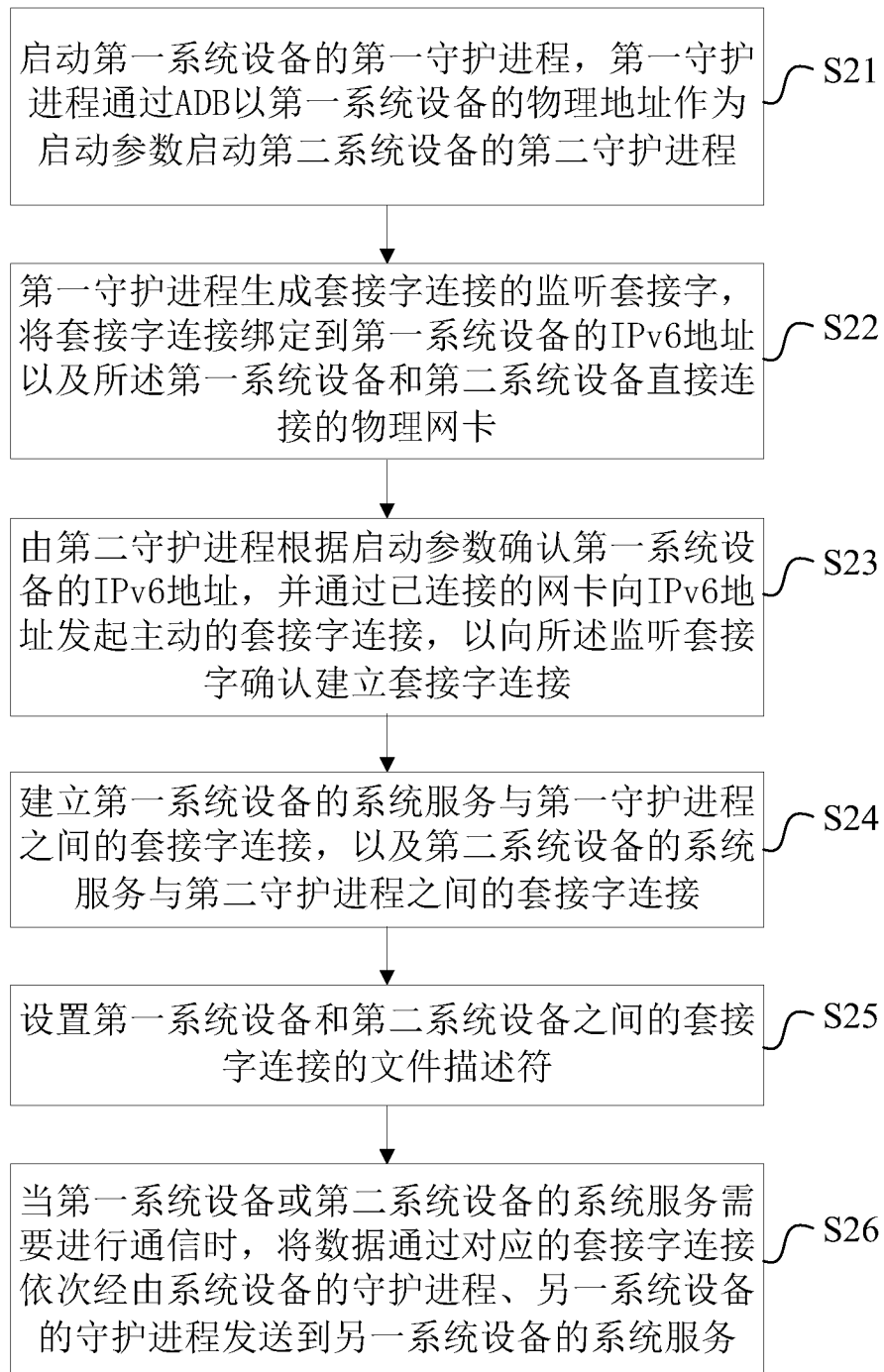


图 2A

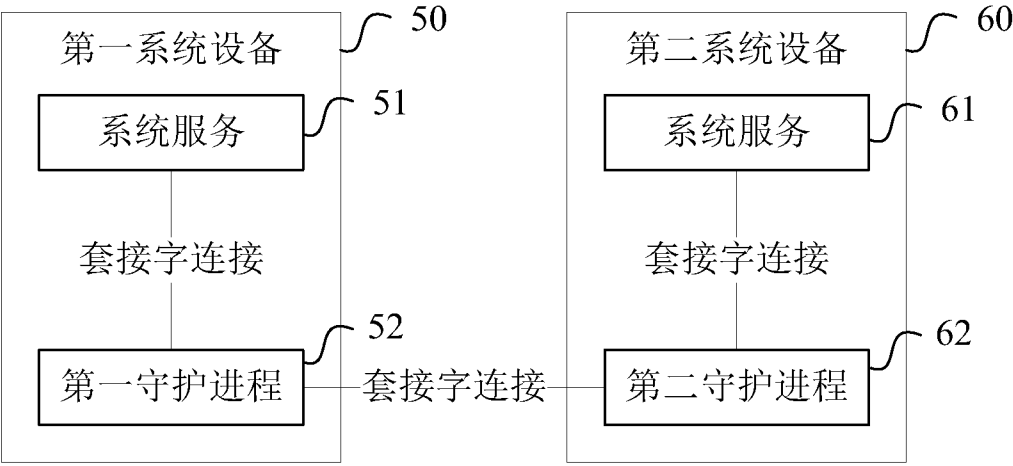


图 2B



图 3

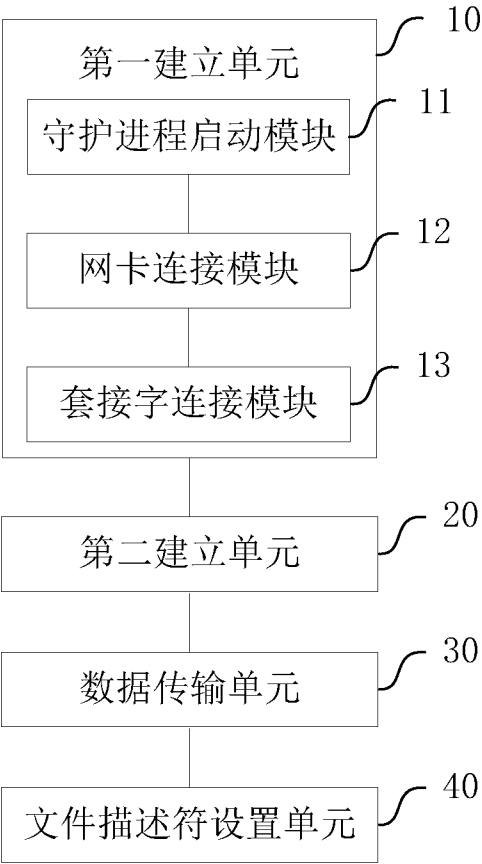


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/54 (2006.01) i; H04L 29/06 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; H04L; H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 双系统, 进程, 线程, 系统服务, 套接字, 连接, 安卓, android, operating system, daemon threads, system service, socket, link

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104317661 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 28 January 2015 (28.01.2015), description, paragraphs [0074]-[0103], and figures 1 and 2	1-10
Y	CN 103902389 A (XIAMEN YAXUN NETWORK CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs [0015]-[0017]	1-10
A	EP 2530995 A1 (ZTE CORPORATION) 05 December 2012 (05.12.2012), entire document	1-10
A	CN 105260250 A (FIBERHOME TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 January 2016 (20.01.2016), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 August 2017

Date of mailing of the international search report
13 September 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
HUANG, Fei
Telephone No. (86-10) 52745119

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077309

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104317661 A	28 January 2015	None	
CN 103902389 A	02 July 2014	None	
EP 2530995 A1	05 December 2012	CN 101917780 A	15 December 2010
		AU 2010358986 A1	20 September 2012
		CA 2790782 A1	16 February 2012
		US 2012317263 A1	13 December 2012
		WO 2012019376 A1	16 February 2012
CN 105260250 A	20 January 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077309

A. 主题的分类 G06F 9/54(2006.01)i; H04L 29/06(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F; H04L; H04W; H04Q 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 双系统, 进程, 线程, 系统服务, 套接字, 连接, 安卓, android, operating system, daemon threads, system service, socket, link																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104317661 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0074]-[0103]段、图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103902389 A (厦门雅迅网络股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0015]-[0017]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2530995 A1 (ZTE CORPORATION) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105260250 A (烽火通信科技股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104317661 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0074]-[0103]段、图1-2	1-10	Y	CN 103902389 A (厦门雅迅网络股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0015]-[0017]段	1-10	A	EP 2530995 A1 (ZTE CORPORATION) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-10	A	CN 105260250 A (烽火通信科技股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 104317661 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0074]-[0103]段、图1-2	1-10															
Y	CN 103902389 A (厦门雅迅网络股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0015]-[0017]段	1-10															
A	EP 2530995 A1 (ZTE CORPORATION) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-10															
A	CN 105260250 A (烽火通信科技股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-10															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2017年 8月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 13日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 黄菲 电话号码 (86-10)52745119															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077309

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104317661	A	2015年 1月 28日	无	
CN	103902389	A	2014年 7月 2日	无	
EP	2530995	A1	2012年 12月 5日	CN	101917780 A 2010年 12月 15日
				AU	2010358986 A1 2012年 9月 20日
				CA	2790782 A1 2012年 2月 16日
				US	2012317263 A1 2012年 12月 13日
				WO	2012019376 A1 2012年 2月 16日
CN	105260250	A	2016年 1月 20日	无	