

一种应用启动方法、装置、计算机设备以及存储介质

本申请要求于 2019 年 05 月 23 日提交中国专利局，申请号为 201910436057.9，申请名称为“一种应用启动方法、装置以及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别涉及一种应用启动方法、装置、计算机设备以及存储介质。

背景技术

随着计算机领域的发展，人们使用终端中安装的应用程序娱乐或者生活已经成为非常普遍，由于应用程序画质的不断提高以及应用程序运行方法的不断多样等因素，应用程序的安装包的体积也變得越来越大。

相关技术中，对于用户从未安装过的应用程序，用户如果想要运行该应用程序，往往需要花费大量的时间下载应用程序的安装包，等待应用程序安装完成之后，才能使用该应用程序，导致等待使用应用的时间长。

发明内容

根据本申请提供的各种实施例，提供了一种应用启动方法、装置、计算机设备以及存储介质。所述技术方案如下：

一方面，本申请实施例提供了一种应用启动方法，由终端执行，包括：

展示应用启动管理界面，所述应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；

获取第一触发信号，所述第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，所述目标应用是所述至少一个应用中的任一应用；

当所述终端尚未完成对所述目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，所述应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，所述第一客户端是在所述服务器中运行的所述目标应用的客户端；及

根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面。

另一方面，本申请实施例提供了一种应用启动装置，所述装置包括：

管理界面展示模块，用于展示应用启动管理界面，所述应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；

触发信号获取模块，用于获取第一触发信号，所述第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，所述目标应用是所述至少一个应用中的任一应用；

视频流获取模块，用于当所述终端尚未完成对所述目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，所述应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，所述第一客户端是在所述服务器中运行的所述目标应用的客户端；及

应用界面展示模块，用于根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面。

又一方面，本申请实施例还提供了一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行上述的应用启动方法的步骤。

一方面，提供了一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述的应用启动方法的步骤。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例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一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例提供的一种应用程序运行系统的结构示意图；

图2是本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图3是本申请实施例涉及图2的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种应用启动方法的方法流程图；

图 5 是本申请实施例提供的一种应用启动方法的方法流程图；

图 6 是本申请实施例涉及的一种游戏类应用程序对应的应用启动管理界面的界面示意图；

图 7 是本申请实施例涉及图 6 的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 8 是本申请实施例涉及图 6 的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 9 是本申请实施例涉及触发图 7 中的启动控件展示一种第一提示界面的界面示意图；

图 10 至图 11 是本公开实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 12 是本申请实施例涉及图 7 的一种设置界面的界面示意图；

图 13 是本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 14 是本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 15 是本申请实施例涉及的一种第一应用界面的界面示意图；

图 16 是本申请实施例涉及的一种第一应用界面的界面示意图；

图 17 是本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图；

图 18 是本申请实施例提供的一种客户端通过云服务器运行未下载目标应用的结构示意图；

图 19 是本申请实施例提供的一种终端响应用户下载游戏应用过程中运行游戏的流程示意图；

图 20 是本申请实施例涉及图 19 的一种终端响应用户下载游戏应用过程中运行游戏的时序示意图；

图 21 是本申请一示例性实施例示出的一种应用启动装置的结构方框图；

图 22 是本申请一示例性实施例示出的计算机设备的结构框图；及

图 23 是本申请个示例性实施例提供的计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一

致的装置和方法的例子。

本申请提供的方案，可以用于在人们日常生活中使用终端运行应用程序现实场景中。为了便于理解，下面首先对一些名词术语以及应用场景进行简单介绍。

1) 边下边玩

边下边玩是指游戏下载过程中，用户可以无需等待游戏下载完成，提前玩游戏。

2) 云游戏

云游戏是以云计算为基础的游戏方式，在云游戏模式下，游戏在服务端运行，并将渲染后的游戏画面编码后通过网络传输给用户，在客户端，对服务器传输的游戏画面进行解码，显示在游戏播放器中。

随着计算机领域的发展，人们在日常生活中，使用应用程序娱乐或者工作已经非常普遍，随着应用程序数量和种类越来越多，不同的应用程序拥有自己的应用程序客户端，当用户想要使用某一个应用程序时，用户需要下载该应用程序的客户端，并且在终端中安装该应用程序，从而在终端中运行该应用程序，达到使用应用程序的目的。

请参考图 1，其示出了本申请实施例提供的一种应用程序运行系统的结构示意图。该系统包括：服务器 110 以及若干个终端 120。

服务器 110 是一台服务器，或者由若干台服务器，或者是一个虚拟化平台，或者是一个云计算服务中心。例如是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。云计算(cloud computing)是一种计算模式，它将计算任务分布在大量计算机构成的资源池上，使各种应用系统能够根据需要获取计算力、存储空间和信息服务。提供资源的网络被称为“云”。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的，并且可以随时获取，按需使用，随时扩展。

终端 120 可以是具有视频解码和视频播放功能的终端设备，比如，终端可以是手机、平板电脑或者台式计算机等等。

终端 120 与服务器 110 之间通过通信网络相连。可选的，该通信网络可以有有线网络或无线网络。

在本申请实施例中，终端 120 中安装有服务器 110 提供的一款应用程序（例如：应用程序 A），用户可以通过安装在终端 120 中与对应应用程序 A 的客户端，通过该客户端开启终端 120 中安装的应用程序 A。在应用程序 A 运行过程中，终端 120 可以通过通信网络与服务器 110 进行交互，发送或者接收应用程序 A 内需要执行的交互信息等。

可选的，上述的无线网络或有线网络使用标准通信技术和/或协议。网络通常为因特网、但也可以是任何网络，包括但不限于局域网（Local Area Network, LAN）、城域网（Metropolitan Area Network, MAN）、广域网（Wide Area Network, WAN）、移动、有线或者无线网络、专用网络或者虚拟专用网络的任何组合）。在一些实施例中，使用包括超文本标记语言(Hyper Text Mark-up Language, HTML)、可扩展标记语言(Extensible Markup Language, XML)等的技术和/或格式来代表通过网络交换的数据。此外还可以使用诸如安全套接字层(Secure Socket Layer, SSL)、传输层安全(Transport Layer Security, TLS)、虚拟专用网络(Virtual Private Network, VPN)、网际协议安全(Internet Protocol Security, IPsec)等常规加密技术来加密所有或者一些链路。在另一些实施例中，还可以使用定制和/或专用数据通信技术取代或者补充上述数据通信技术。

可选的，上述应用程序运行系统还可以包含网络资源平台 130。

网络资源平台 130 可以是一个网站或者应用程序平台等，终端 120 也可以与网络资源平台 130 通过通信网络相连。该网络资源平台 130 中可以存储有应用程序 A 的客户端安装包，终端 120 可以通过通信网络下载应用程序 A 的客户端安装包，并在终端 120 中安装该应用程序 A。例如，用户想要使用应用程序 A 时，且终端 120 中没有安装应用程序 A 的客户端时，用户可以控制终端 120 通过通信网络从网络资源平台 130 中下载应用程序 A 的客户端安装包，并安装在终端 120 中，进而使得终端 120 可以运行应用程序 A。

请参考图 2，其示出了本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图。该界面 200 中，包含了启动控件 201，应用程序条目 202，卸载控件 203。用户可以在终端中安装有对应用进行管理的客户端，从而打开该应用启动管理界面，在该应用启动管理界面中管理相应的应用程序。例如，用户可以点击选中该界面中应用程序条目 202 的一个应用程序，并点击启动控件 201，从而在终

端中运行选中的应用程序。或者，用户可以点击选中该界面中应用程序条目 202 的一个应用程序，并点击卸载控件 203，从而将终端中安装的该应用程序卸载。

当用户选中的应用程序未在该终端中安装完成时，该启动控件 201 可以以下载控件的形式显示，例如，请参考图 3，其示出了本申请实施例涉及图 2 的一种应用启动管理界面的界面示意图，在界面 300 中，包含了下载控件 301，终端未安装图 2 中所示的应用程序条目 202 中的应用程序二，当用户选中该应用程序二时，终端可以展示图 3 所示的界面，下载控件 301 可以提示用户需要下载该应用程序的客户端安装包。用户可以通过点击下载控件，控制终端下载应用程序二的客户端安装包。

在终端下载应用程序的客户端安装包时，用户可以等待终端下载（下载应用程序的客户端安装包）完成，并在终端中安装该应用程序之后，触发终端运行应用程序。可选的，上述应用程序可以是视频类应用程序、聊天类应用程序、游戏类应用程序、购物类应用程序或者音乐类应用程序等。不同类型的应用程序可以在上述图 2 或者图 3 中展示的应用程序条目不同，例如，视频类应用程序展示的应用程序条目可以是视频类的应用程序对应的条目，或者，游戏类应用程序展示的应用程序条目可以是游戏类的应用程序对应的条目，或者，视频类应用程序展示的应用程序条目可以是视频类的应用程序对应的条目、聊天类的应用程序对应的条目或者购物类的应用程序对应的条目等，即，该应用启动管理界面也可以展示上述不同类型的应用程序对应的条目。

为了解决上述相关技术中存在的问题，本申请实施例提供了一种应用启动方法。请参考图 4，其示出了本申请实施例提供的一种应用启动方法的方法流程图，该方法由终端执行，可以应用于终端通过上述图 2 所示的应用启动管理界面中启动或者下载应用程序的场景中，如图 4 所示，该方法可以包括如下几个步骤：

步骤 401，展示应用启动管理界面。

其中，该应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件。

可选的，终端中可以安装有上述图 2 所示的用于对应用进行管理的客户端，用户可以对终端执行一系列操作，使得终端展示该客户端对应的应用启动管理界面。可选的，如上述图 2 所示，在应用启动管理界面中，可以包含至少一个应用对应的启动控件。可选的，该应用启动管理界面中，还可以包含至少一个

应用对应的应用程序条目，不同的应用程序条目可以对应不同的启动控件。

在本申请实施例中，启动控件可以是触发对应的应用开始下载的控件，比如上述图 3 中用于下载应用的下载控件 301；或者，上述启动控件也可以是触发对应的应用开始在本地运行的控件，比如上述图 2 中的用于启动应用的启动控件 201。

步骤 402，获取第一触发信号。

其中，该第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，该目标应用是至少一个应用中的应用。该触发操作可以是点击操作、手势操作或者人脸操作。

可选的，用户可以对终端展示的应用启动管理界面中的启动控件进行点击等触发操作，终端检测到该触发操作时，生成第一触发信号。其中，目标应用可以是应用启动管理界面中显示的启动控件对应的应用程序条目所指示的应用，例如，在上述图 2 中，用户点击应用程序一对应的启动控件时，该目标应用可以是应用程序一，或者，当用户点击应用程序二对应的启动控件时，该目标应用可以是应用程序二。即，该目标应用可以是任意一个应用程序条目指示的应用。

步骤 403，当终端尚未完成对目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流。

其中，该应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，第一客户端是在服务器中运行的目标应用的客户端。

可选的，当终端尚未完成对目标应用的客户端的下载或者安装，即，终端中尚未安装有该目标应用的客户端时，终端可以获取第一客户端运行目标应用时生成的应用画面所组成的视频流。可选的，第一客户端可以是预先部署在服务器中的客户端，服务器可以通过该第一客户端运行目标应用。可选的，该服务器可以是上述图 1 所示场景下的一种云服务器。

步骤 404，根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面。

终端可以根据获取到的应用视频流，获取到由第一客户端运行目标应用时生成的应用画面，并在终端中展示出来，从而实现终端在尚未完成对目标应用的客户端的下载时，展示目标应用的运行界面。

综上所述，在终端中展示应用启动管理界面，应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；获取第一触发信号，第一触发信号是接收到对目标应

用的启动控件的触发操作时生成的信号，目标应用是至少一个应用中的任一应用；当终端尚未完成对目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，第一客户端是在服务器中运行的目标应用的客户端；根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面。本申请通过获取第一触发信号，使得终端对目标应用的客户端的下载在尚未完成的情况下，获取应用视频流，在终端中展示第一应用界面，终端不需要等待目标应用的客户端下载完成，也可以展示第一应用界面，减少了下载时间。

在一种可能实现的方式中，上述终端展示的应用启动管理界面对应的应用程序可以是游戏类应用程序，即，该应用启动管理界面中包含的至少一个应用程序条目指示的应用程序是游戏类应用程序。例如，该应用启动管理界面对应的进行应用管理的客户端是一个游戏平台客户端，用户可以通过该平台客户端下载游戏、卸载游戏、查看游戏数据以及设置游戏运行参数等等。

以上述终端展示的应用启动管理界面对应的应用程序是游戏类应用程序为例，本申请实施例提供了一种应用启动方法。请参考图 5，其示出了本申请实施例提供的一种应用启动方法的方法流程图，该方法由终端执行，可以应用于终端通过上述图 2 所示的应用启动管理界面中启动或者下载应用程序的场景中，如图 5 所示，该方法可以包括如下几个步骤：

步骤 501，展示应用启动管理界面。

其中，该应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件。

当终端中安装有上述图 2 所示的用于对游戏类应用程序进行管理的客户端，用户可以打开该客户端，在终端中展示应用启动管理界面。请参考图 6，其示出了本申请实施例涉及的一种游戏类应用程序对应的应用启动管理界面的界面示意图。如图 6 所示，在应用启动管理界面 600 中，包含了至少一个游戏应用对应的启动控件 601，至少一个游戏应用程序对应的游戏条目 602，用户可以通过点击游戏条目 602 中的任意一个游戏条目，选中该游戏条目，用户可以对选中的游戏条目在应用启动界面 600 中执行一系列的管理操作。

可选的，启动控件可以对应于用户选择的游戏条目不同而展示的提示方式不同，例如，在图 6 中，用户选中的游戏条目为游戏一，终端中安装有该游戏一对应的游戏客户端，该启动游戏的启动控件 601 显示为“开始游戏”，提示用户可以通过触发该启动控件来开始游戏。请参考图 7，其示出了本申请实施例

涉及图 6 的一种应用启动管理界面的界面示意图。如图 7 所示，在应用启动管理界面 700 中，包含了至少一个游戏应用对应的启动控件 701，至少一个游戏应用程序对应的游戏条目 702。用户选中的游戏条目为游戏二，终端中未安装有游戏二对应的游戏客户端，该用于启动游戏的启动控件 701 可以显示为“下载游戏”，提示用户可以通过触发该启动控件来下载游戏。可选的，当上述图 7 中用户选中的游戏条目为游戏二，终端中未安装有游戏二对应的游戏客户端的最新版本，该用于启动游戏的启动控件 701 还可以显示为“更新游戏”，提示用户可以通过触发该启动控件来更新游戏二。

在一种可能实现的方式中，上述启动控件也可以按照同一种形式进行显示。例如，终端中对于上述图 6、图 7 中所示的游戏一和游戏二，启动控件均显示为“开始游戏”的形式，图 6 中，用户可以通过该启动控件，运行游戏一，在图 7 中，用户可以通过该启动控件，下载游戏二。本申请对启动控件的具体显示形式并不加以限定。

步骤 502，获取第一触发信号。

其中，该第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，该目标应用是至少一个应用中的任一应用。

当用户对应用启动管理界面中的启动控件触发时，终端可以获取到该启动控件被触发生成的第一触发信号。其中，用户在应用启动管理界面中选中的游戏条目对应的游戏应用可以是对应启动控件的目标应用。可选的，用户可以通过鼠标点击、快捷键、触摸等方式触发启动控件。

可选的，当该启动控件被触发时，终端可以执行相应的命令，例如，在上述图 6 中，当用户选中了游戏一，且对应游戏一的启动控件“开始游戏”被用户触发时，终端可以运行该游戏，或者，在上述图 7 中，当用户选中了游戏二，且对应游戏二的启动控件“下载游戏”被用户触发时，终端可以下载游戏二的客户端等等。

步骤 503，展示第一提示界面。

其中，第一提示界面用于提示是否通过服务器运行第一客户端，第一客户端是在服务器中预先部署的可以运行目标应用的客户端。

可选的，在终端获取到第一触发信号时，终端可以根据自身是否已经安装目标应用的客户端，确定是否展示第一提示界面。在一种可能实现的方式中，

当终端中未安装完成目标应用的客户端时，终端可以展示该第一提示界面。例如，如上述图 7 所示，终端中未安装游戏二的游戏客户端，当用户触发图 7 中的启动控件时，该终端可以展示第一提示界面。

在另一种可能实现的方式中，当终端中未安装目标应用的最新版本的客户端时，终端可以展示该第一提示界面。请参考图 8，其示出了本申请实施例涉及图 6 的一种应用启动管理界面的界面示意图。如图 8 所示，在应用启动管理界面 800 中，包含了至少一个游戏应用对应的启动控件 801，至少一个游戏应用程序对应的游戏条目 802。用户选中的游戏条目为游戏三，终端中未安装有游戏三对应的最新版本的游戏客户端，该游戏应用对应的启动控件 801 可以显示为“更新游戏”，提示用户可以通过触发该启动控件来更新游戏。当用户触发图 8 中的启动控件时，该终端可以展示该第一提示界面。

可选的，终端在获取到第一触发信号时，确定自身未安装目标应用的客户端，展示第一提示界面之前，此时终端还可以拉起目标应用的客户端的下载任务，或者，终端在获取到第一触发信号时，确定自身未安装目标应用的最新版本的客户端，展示第一提示界面之前，此时终端还可以拉起目标应用的客户端的更新任务。

以终端中未安装目标应用的客户端时，展示第一提示界面为例，请参考图 9，其示出了本申请实施例涉及的一种第一提示界面的界面示意图。如图 9 所示，该第一提示界面 900 中包含了确认控件 901，取消控件 902。可选的，该第一提示界面 900 中还包含是否通过服务器运行第一客户端的提示信息 903。可选的，该第一客户端可以是开发人员预先部署在服务器上的，响应于终端的操作指令，服务器可以运行该第一客户端。可选的，不同目标应用可以对应不同的第一客户端，即，开发人员可以在服务器中预先部署不同应用各自对应的第一客户端。可选的，该服务器可以是云服务器。

可选的，终端可以在接收到第一触发信号时，还可以根据自身是否已经安装目标应用的客户端，对应启动控件展示指示信息。其中，该指示信息可以用于指示终端当前正在下载或者正在更新目标应用的客户端。例如，请参考图 10 至图 11，其示出了本公开实施例涉及的两种应用启动管理界面的界面示意图。如图 10 所示，其对应于终端接收到第一触发信号时，对图 7 所示的启动控件展示的指示信息，终端将“下载游戏”变为了“下载中”。如图 11 所示，其对应

于终端接收到第一触发信号时，对图 8 所示的启动控件展示的指示信息，终端将“更新游戏”变为了“更新中”。

在一种可能实现的方式中，当在终端获取到第一触发信号，且终端中安装有目标应用的客户端时，终端可以直接运行目标应用，并不展示第一提示界面。例如，如上述图 6 所示，终端中安装有游戏一的游戏客户端，当用户触发图 6 中的启动控件时，该终端可以通过终端中安装的游戏客户端运行游戏一。

步骤 504，获取第二触发信号。

其中，该第二触发信号是终端接收到在第一提示界面中执行的确认通过服务器运行第一客户端的操作时生成的信号，即第二触发信号是接收到确认通过服务器运行第一客户端的操作时生成的信号，确认通过服务器运行第一客户端的操作，是在第一提示界面中执行的。比如，在图 9 中，当用户触发上述图 9 所示第一提示界面中的确认控件 901 时，终端可以获取到该确认控件 901 被触发时生成的触发信号（即上述第二触发信号）。

可选的，当终端获取到第二触发信号时，可以通过对应用进行管理的客户端向服务器发送通过第一客户端运行目标应用的指令，当服务器接收到终端发送的运行目标应用的指令时，可以启用预先部署在服务器内部的第一客户端，通过该客户端运行目标应用。在一种可能实现的方式中，以该目标应用为上述图 7 中的游戏二为例，当终端获取到第二触发信号时，可以通过对应用进行管理的客户端向服务器发送通过第一客户端运行游戏二的指令，当服务器接收到终端发送的运行游戏二的指令时，可以启用预先部署在服务器内部的该游戏二的客户端（即上述第一客户端），通过该客户端运行游戏二。

可选的，服务器通过第一客户端运行游戏二时，可以获取当前终端对应用进行管理的客户端中登录的账号，在第一客户端中登录，按照该账号运行游戏二。本申请对服务器如何何种账号登录第一客户端进而运行游戏二的方式并不加以限定。

终端在获取到第二触发信号时，执行获取应用视频流的步骤，即进入步骤 505。可选的，当用户触发上述图 9 所示第一提示界面中的取消控件 902 时，终端可以接收到该取消控件被触发时生成的触发信号，此时终端仍然可以执行目标应用的下载任务。即，用户在触发第一提示界面中的取消控件时，终端可以继续执行拉起的目标应用的客户端的下载任务或者更新任务。

步骤 505，获取应用视频流。

其中，该应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流。

可选的，服务器可以根据自己运行第一客户端时生成的目标应用的应用画面，生成上述应用视频流，也就是说，服务器将目标应用运行时的应用画面以视频流的形式发送给终端，终端接收服务器发送的该应用视频流。

在一种可能实现的方式中，以上述目标应用是游戏应用为例，服务器在生成应用视频流时，可以通过采集运行第一客户端时，生成的每帧游戏画面，通过视频编码技术，将采集到的每帧游戏画面进行压缩编码，进而通过网络传输给终端中对应用进行管理的客户端。可选的，服务器对采集到的每帧游戏画面进行压缩编码时，可以按照用户在应用启动管理界面中设置的质量参数进行压缩。请参考上述图 7，图 7 所示的应用启动管理界面中还包含有辅助设置控件 703，用户可以对该辅助设置控件 703 进行点击，进入对游戏二进行设置的设置界面。请参考图 12，其示出了本申请实施例涉及图 7 的一种设置界面的界面示意图。如图 12 所示，在该设置界面 1200 中包含了清晰度选项控件 1201，帧率选项控件 1202，分辨率选项控件 1203，保存控件 1204，重置默认控件 1205，取消控件 1206 等等。用户可以选择相应的控件，对终端运行游戏二时生成的画面质量进行设置。例如，用户可以通过选择清晰度为中的选型控件，并点击保存控件，当终端运行游戏二时，在终端中展示游戏画面的清晰度便为此次设置的清晰度。

可选的，服务器可以获取到用户在终端中设置的质量参数，并按照该设置参数对采集到的每帧游戏画面进行编码，生成满足质量参数的应用视频流。可选的，服务器的编码质量也可以由终端当前与服务器连接的宽带性能决定，服务器可以根据宽带质量，自适应的调整编码质量。例如，当终端与服务器连接的宽带质量满足下载目标应用的客户端的同时，支持清晰度高的质量参数，服务器在视频编码时，按照清晰度高的编码质量进行编码；当终端与服务器连接的宽带质量变差时，服务器可以适当降低编码质量以保证目标应用的客户端的下载速度，或者，服务器降低目标应用的客户端的下载速度，提供清晰度高的编码质量等等。

可选的，终端接收到第一触发信号拉起对目标应用的下载任务，并接收到第二触发信号后，终端还可以检测目标应用的客户端的下载是否完成，当终端

尚未完成对目标应用的客户端的下载时，从服务器获取应用视频流。

步骤 506，根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面。

可选的，在终端获取到第二触发信号时，可以调用对应用进行管理的客户端中的应用播放器程序，打开应用播放器，将获取的应用视频流展示在终端打开的应用播放器中，从而在终端中展示目标应用的第一应用界面。可选的，该应用播放器可以对终端获取到的应用视频流进行解码，得到应用视频流中包含的每帧应用画面，并在应用播放其中播放，展示目标应用的第一应用界面。

在一种可能实现的方式中，当目标应用为游戏类应用时，应用播放器可以是游戏播放器，可选的，游戏播放器还可以获取控制指令，该控制指令是基于第一应用界面执行的控制操作对应的指令。例如，终端的当前窗口是在展示该第一应用界面，当用户通过键盘、鼠标、摇杆或者手柄的至少一个对终端进行控制操作时，游戏播放器可以获取到这些控制操作对应的控制指令。例如，当用户点击键盘中的 R 键时，游戏播放器可以获取到 R 键对应的控制指令，并将该控制指令发送给服务器。

可选的，服务器接收到该控制指令之后，可以通过指令解析器，对接收到的控制指令进行解析，将该解析结果通过第一客户端输入至游戏应用中，控制游戏应用运行。可选的，服务器采集通过第一客户端运行游戏应用的每帧游戏画面，在服务器将解析结果通过第一客户端输入到游戏应用的过程中并不中断。

步骤 507，在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面的过程中，下载目标应用的客户端。

可选的，终端在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面的过程中，也在下载目标应用的客户端。即，终端接收到第一触发信号时，拉起的目标应用的客户端的下载任务或者更新任务并不中断。

可选的，终端可以在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面的过程中，对应启动控件展示提示信息。其中，该提示信息可以用于提示第一应用界面是在下载目标应用的客户端的过程中展示的应用界面。例如，请参考图 13，其示出了本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图。如图 13 所示，其对应于终端接收到图 10 中第一提示界面的确认控件被触发而生成的第二触发信号时，对图 10 所示的启动控件展示的提示信息，如图 13 所示，终端将“下载中”变为了“边下边玩中”。

可选的,在图 13 所示的应用启动管理界面中,还包含了下载暂停控件 1301,用户可以在终端展示第一应用界面的过程中,点击该下载暂停控件 1301,控制终端在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面的过程中,暂停下载目标应用的客户端。可选的,请参考图 14,其示出了本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图。如图 14 所示,其对应于用户点击图 13 中下载暂停控件 1301 时,对图 13 的启动控件展示的提示信息,如图 14 所示,终端将“边下边玩中”变为了“下载已暂停”。

可选的,在图 13 所示的应用启动管理界面上,还显示有第一应用界面 1302,用户还可以将上述图 13 所示的第一应用界面 1302 关闭,并通过启动控件重新展示该第一应用界面。

步骤 508,在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面的过程中,当目标应用的客户端下载并安装完成时,将第一应用界面切换展示为第二应用界面。

其中,第二应用界面是根据第二客户端运行时生成的应用画面展示的应用界面;第二客户端是安装在终端中的目标应用的客户端。

终端在下载完成目标应用的客户端时,可以按照默认安装路径进行安装,其中,该默认安装路径可以是终端中对该目标应用程序默认分配的安装路径。或者,终端在下载完成目标应用的客户端时,可以按照用户设置的安装路径进行安装,例如,用户可以触发终端响应于上述图 7 中所示的辅助设置控件的展示设置界面,在该设置界面中设置该目标应用的安装路径。当终端安装完成目标应用的客户端时,可以将第一应用界面切换展示为第二应用界面。

在一种可能实现的方式中,终端可以在第一应用界面中展示第二提示界面,在获取到第三触发信号时,执行将第一应用界面切换展示为第二应用界面的步骤;其中,该第二提示界面用于提示是否运行本地客户端,第三触发信号是接收到在第二提示界面中执行的确认运行本地客户端的操作时生成的信号,即确认运行本地客户端的操作,是在第二提示界面中执行的。

请参考图 15,其示出了本申请实施例涉及的一种第一应用界面的界面示意图。如图 15 所示,第一应用界面 1500 中,包含了第二提示界面 1501,确定控件 1502,取消控件 1503。当用户选择确定控件 1502 时,终端可以接收到第三触发信号,将第一应用界面切换展示为第二应用界面。

在一种可能实现的方式中,在根据应用视频流展示目标应用的第一应用界

面的过程中，当目标应用的客户端下载并安装完成时，对应第一应用界面展示切换控件。在获取到第四触发信号时，将第一应用界面切换展示为第二应用界面；其中，第四触发信号是接收到对切换控件执行的触发操作时生成的信号。

请参考图 16，其示出了本申请实施例涉及的一种第一应用界面的界面示意图。如图 16 所示，第一应用界面 1600 中，包含了切换控件 1601。当用户选择切换控件 1601 时，终端可以接收到第四触发信号，将第一应用界面切换展示为第二应用界面。

可选的，在终端从第一应用界面切换为第二应用界面的过程中，终端也可以对应启动控件展示本地提示信息，其中，该本地提示信息可以用于提示第二应用界面是在终端运行本地目标应用的客户端的过程中展示的应用界面。请参考图 17，其示出了本申请实施例涉及的一种应用启动管理界面的界面示意图。如图 17 所示，其对应于图 13 中，终端完成目标应用的客户端下载，并安装完成，从第一应用界面切换为第二应用界面后，终端对图 13 所示的启动该控件展示的提示信息，如图 17 所示，终端将“边下边玩中”变为了“游戏中”，而且该显示为了第二应用界面。

可选的，当用户完成对目标应用的客户端下载后，后续再次通过上述对应用进行管理的客户端启动该目标应用时，便直接从本地客户端启动。

需要说明的是，上述图 8 所示的终端需要更新本地客户端时，本申请实施例提供的对应用进行管理的客户端也可以通过执行上述步骤，使得终端可以在更新目标应用的客户端的过程中，同时在终端中运行目标应用，各步骤的执行细节可以参照上述实施例中提供的方式，此处不再赘述。

综上所述，在终端中展示应用启动管理界面，应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；获取第一触发信号，第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，目标应用是至少一个应用中的任一应用；当终端尚未完成对目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，第一客户端是在服务器中运行的目标应用的客户端；根据应用视频流展示目标应用的第一应用界面。本申请通过获取第一触发信号，使得终端对目标应用的客户端的下载在尚未完成的情况下，获取应用视频流，在终端中展示第一应用界面，终端不需要等待目标应用的客户端下载完成，也可以展示第一应用界面，不需要在安装包

中增加额外的命令逻辑，提高了应用的开发效率。

另外，本申请实施例提供的方案中，在终端下载并安装完成目标应用的客户端之后，控制终端从第一应用界面切换为第二应用界面，可以进一步减少视频流的传输，节约终端的宽带资源。

以游戏应用为例，请参考图 18，其示出了本申请实施例提供的一种客户端通过云服务器运行未下载目标应用的结构示意图。其中，该客户端可以是上述本申请实施例提供的对应用进行管理的客户端，该云服务器可以是上述与该对应用进行管理的客户端进行交互的服务器。如图 18 所示，其中包含了客户端 1800，客户端 1800 包含游戏播放器 1801，游戏播放器 1801 可以包含指令接收器 1802 和视频接收器 1803。其中，指令接收器 1802 可以用于接收用户在游戏播放器中的操作指令（可以对应于上述步骤 506 中应用播放器的相关描述），将该操作指令通过控制流的形式发送给云服务器 1804 的指令解析器 1811，视频接收器 1803 可以用于接收来自云服务器 1804 的应用视频流，并对该应用视频流进行解码等（可以对应于上述步骤 506 中应用播放器的相关描述）。

云服务器 1804 包含了第一客户端 1805，第一客户端 1805 包含游戏渲染系统 1806 和游戏控制系统 1807，游戏渲染系统 1806 可以对游戏画面进行渲染，通过云服务器 1804 中视频采集器 1808 采集游戏画面（可以对应于上述步骤 505 中服务器采集游戏画面的相关描述），服务器可以对采集到的画面通过视频编码器 1809 进行编码（可以对应于上述步骤 505 中服务器对采集的游戏画面进行编码的相关描述），并通过质量控制器 1810 对编码的视频流进行质量控制（可以对应于上述步骤 505 中服务器对采集的游戏画面按照质量参数进行压缩的相关描述），最终发给客户端 1800 的视频接收器 1803。游戏控制系统 1807 可以接收指令解析器 1811 解析出的指令进而控制游戏。

以游戏应用为例，请参考图 19 和图 20，图 19 示出了本申请实施例提供的一种终端响应用户下载游戏应用过程中运行游戏的流程示意图。图 20 示出了本申请实施例涉及图 19 的一种终端响应用户下载游戏应用过程中运行游戏的时序示意图。如图 19 和图 20 所示，用户启动管理客户端，该管理客户端是可以对游戏应用进行管理的客户端（即相当于上述实施例对应用进行管理的客户端），用户确定是否启动游戏（对应于上述步骤 401 或者步骤 501 中的描述），当用户确定启动游戏时（对应于上述步骤 402 或者 502 中的描述），终端可以判断

是否已经下载该游戏（下载游戏应用的客户端），当终端中已经下载该游戏，则直接启动游戏，当终端中未下载该游戏，则开始下载游戏，并提示用户是否边下边玩（对应上述步骤 503 中的描述），当用户选择边下边玩时（对应上述步骤 504 中的描述），终端启动云游戏（对应上述步骤 505 和步骤 506 中的描述），当用户选择否时，终端等待目标应用下载的完成。

当终端启动云游戏之后，如图 20 所示，用户可以向管理客户端发送开始游戏的指令（可以参考步骤 502 中触发启动控件的相关描述），管理客户端向云服务器发送开始云游戏的指令（可以参考步骤 504 中客户端向服务器发送通过第一客户端运行目标应用的指令），云服务器开始游戏，加载游戏画面，将生成的游戏画面进行采集，按照质量参数进行编码等（可以参考步骤 505 中获取应用视频流的描述），云服务器将编码后的游戏画面通过视频流的形式发送给管理客户端中的游戏播放器，由该游戏播放器进行解码游戏画面，在将游戏画面展示出来（可以参考步骤 506 中应用播放器可以对应用视频流进行解码的描述），用户可以在游戏播放器展示的界面中直接输入游戏控制指令，游戏播放器可以接收该控制指令，以控制流的形式向云服务器发送用户输入的控制指令（可以参考步骤 506 中应用播放器以控制流发送的描述），云服务器可以对接收到的控制指令进行解析，控制游戏运行（可以参考步骤 506 中服务器可以对控制流进行解码的描述）。

应该理解的是，本申请各实施例中的各个步骤并不是必然按照步骤标号指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，各实施例中至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

下述为本申请装置实施例，可以用于执行本申请方法实施例。对于本申请装置实施例中未披露的细节，请参照本申请方法实施例。

图 21 是本申请一示例性实施例示出的一种应用启动装置的结构方框图。该应用启动装置可以用于终端中，以执行图 4 或图 5 对应实施例所示的方法中由终端执行的全部或者部分步骤。该应用启动装置可以包括如下模块：

管理界面展示模块 2101，用于展示应用启动管理界面，所述应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；

触发信号获取模块 2102，用于获取第一触发信号，所述第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，所述目标应用是所述至少一个应用中的任一应用；

视频流获取模块 2103，用于当所述终端尚未完成对所述目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，所述应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，所述第一客户端是在所述服务器中运行的所述目标应用的客户端；

应用界面展示模块 2104，用于根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面。

可选的，所述装置还包括：

第一提示界面展示模块，用于在所述视频流获取模块 2103 获取应用视频流之前，展示第一提示界面，所述第一提示界面用于提示是否通过所述服务器运行所述第一客户端；

所述视频流获取模块，用于在获取到第二触发信号时，执行所述获取应用视频流的步骤；所述第二触发信号是接收到在所述第一提示界面中执行的确认通过所述服务器运行所述第一客户端的操作时生成的信号。

可选的，所述装置还包括：

指令获取模块，用于获取控制指令，所述控制指令是基于所述第一应用界面执行的控制操作对应的指令；

指令发送模块，用于向所述服务器发送所述控制指令。

可选的，所述装置还包括：

客户端下载模块，用于在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，下载所述目标应用的客户端。

可选的，所述装置还包括：

提示信息展示模块，用于所述应用界面展示模块 2104 在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，对应所述启动控件展示提示信息，所述提示信息用于提示所述第一应用界面是在下载所述目标应用的客户端的过程中展示的应用界面。

可选的，所述装置还包括：

界面切换模块，在所述应用界面展示模块 2104 根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，当所述目标应用的客户端下载并安装完成时，将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面；

其中，所述第二应用界面是根据第二客户端运行时生成的应用画面展示的应用界面；所述第二客户端是安装在所述终端中的所述目标应用的客户端。

可选的，所述装置还包括：

第二提示界面展示模块，用于在所述界面切换模块将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面之前，展示第二提示界面，所述第二提示界面用于提示是否运行本地客户端；

所述界面切换模块，用于在获取到第三触发信号时，执行所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面的步骤；所述第三触发信号是接收到在所述第二提示界面中执行的确认运行本地客户端的操作时生成的信号。

可选的，所述装置还包括：

切换控件展示模块，用于在所述界面切换模块将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面之前，根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，当所述目标应用的客户端下载并安装完成时，对应所述第一应用界面展示切换控件；

所述界面切换模块，用于在获取到第四触发信号时，将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面；所述第四触发信号是接收到对所述切换控件执行的触发操作时生成的信号。

需要说明的是：上述实施例提供的装置在执行上述步骤时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的装置与上述应用启动方法的方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

图 22 是本申请一示例性实施例示出的计算机设备的结构框图。该计算机设

备 2200 可以是用户终端，比如智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑。计算机设备 2200 还可能被称为用户设备、便携式终端、膝上型终端、台式终端等其他名称。

通常，计算机设备 2200 包括有：处理器 2201 和存储器 2202。

处理器 2201 可以包括一个或多个处理核心，比如 4 核心处理器、8 核心处理器等。处理器 2201 可以采用 DSP (Digital Signal Processing, 数字信号处理)、FPGA (Field - Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)、PLA (Programmable Logic Array, 可编程逻辑阵列) 中的至少一种硬件形式来实现。处理器 2201 也可以包括主处理器和协处理器，主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理单元，也称 CPU (Central Processing Unit, 中央处理器)；协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中，处理器 2201 可以在集成有 GPU (Graphics Processing Unit, 图像处理器)，GPU 用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中，处理器 2201 还可以包括 AI (Artificial Intelligence, 人工智能) 处理器，该 AI 处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

存储器 2202 可以包括一个或多个计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器 2202 还可包括高速随机存取存储器，以及非易失性存储器，比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。在一些实施例中，存储器 2202 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储至少一个指令，该至少一个指令用于被处理器 2201 所执行以实现本申请中方法实施例提供的网络直播房间的管理方法中，由用户终端执行的全部或者部分步骤。

在一些实施例中，计算机设备 2200 还可选包括有：外围设备接口 2203 和至少一个外围设备。处理器 2201、存储器 2202 和外围设备接口 2203 之间可以通过总线或信号线相连。各个外围设备可以通过总线、信号线或电路板与外围设备接口 2203 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 2204、触摸显示屏 2205、摄像头 2206、音频电路 2207、定位组件 2208 和电源 2209 中的至少一种。

外围设备接口 2203 可被用于将 I/O (Input /Output, 输入/输出) 相关的至少一个外围设备连接到处理器 2201 和存储器 2202。在一些实施例中，处理器 2201、存储器 2202 和外围设备接口 2203 被集成在同一芯片或电路板上；在一些其他实施例中，处理器 2201、存储器 2202 和外围设备接口 2203 中的任意一个或两

个可以在单独的芯片或电路板上实现，本实施例对此不加以限定。

射频电路 2204 用于接收和发射 RF (Radio Frequency, 射频) 信号, 也称电磁信号。射频电路 2204 通过电磁信号与通信网络以及其他通信设备进行通信。射频电路 2204 将电信号转换为电磁信号进行发送, 或者, 将接收到的电磁信号转换为电信号。可选地, 射频电路 2204 包括: 天线系统、RF 收发器、一个或多个放大器、调谐器、振荡器、数字信号处理器、编解码芯片组、用户身份模块卡等等。射频电路 2204 可以通过至少一种无线通信协议来与其它终端进行通信。该无线通信协议包括但不限于: 万维网、城域网、内联网、各代移动通信网络 (2G、3G、4G 及 5G)、无线局域网和/或 WiFi(Wireless Fidelity, 无线保真) 网络。在一些实施例中, 射频电路 2204 还可以包括 NFC (Near Field Communication, 近距离无线通信) 有关的电路, 本申请对此不加以限定。

显示屏 2205 用于显示 UI (User Interface, 用户界面)。该 UI 可以包括图形、文本、图标、视频及其它们的任意组合。当显示屏 2205 是触摸显示屏时, 显示屏 2205 还具有采集在显示屏 2205 的表面或表面上方的触摸信号的能力。该触摸信号可以作为控制信号输入至处理器 2201 进行处理。此时, 显示屏 2205 还可以用于提供虚拟按钮和/或虚拟键盘, 也称软按钮和/或软键盘。在一些实施例中, 显示屏 2205 可以为一个, 设置计算机设备 2200 的前面板; 在另一些实施例中, 显示屏 2205 可以为至少两个, 分别设置在计算机设备 2200 的不同表面或呈折叠设计; 在再一些实施例中, 显示屏 2205 可以是柔性显示屏, 设置在计算机设备 2200 的弯曲表面上或折叠面上。甚至, 显示屏 2205 还可以设置成非矩形的不规则图形, 也即异形屏。显示屏 2205 可以采用 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示屏)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等材质制备。

摄像头组件 2206 用于采集图像或视频。可选地, 摄像头组件 2206 包括前置摄像头和后置摄像头。通常, 前置摄像头设置在终端的前面板, 后置摄像头设置在终端的背面。在一些实施例中, 后置摄像头为至少两个, 分别为主摄像头、景深摄像头、广角摄像头、长焦摄像头中的任意一种, 以实现主摄像头和景深摄像头融合实现背景虚化功能、主摄像头和广角摄像头融合实现全景拍摄以及 VR (Virtual Reality, 虚拟现实) 拍摄功能或者其它融合拍摄功能。在一些实施例中, 摄像头组件 2206 还可以包括闪光灯。闪光灯可以是单色温闪光灯,

也可以是双色温闪光灯。双色温闪光灯是指暖光闪光灯和冷光闪光灯的组合，可以用于不同色温下的光线补偿。

音频电路 2207 可以包括麦克风和扬声器。麦克风用于采集用户及环境的声波，并将声波转换为电信号输入至处理器 2201 进行处理，或者输入至射频电路 2204 以实现语音通信。出于立体声采集或降噪的目的，麦克风可以为多个，分别设置在计算机设备 2200 的不同部位。麦克风还可以是阵列麦克风或全向采集型麦克风。扬声器则用于将来自处理器 2201 或射频电路 2204 的电信号转换为声波。扬声器可以是传统的薄膜扬声器，也可以是压电陶瓷扬声器。当扬声器是压电陶瓷扬声器时，不仅可以将电信号转换为人类可听见的声波，也可以将电信号转换为人类听不见的声波以进行测距等用途。在一些实施例中，音频电路 2207 还可以包括耳机插孔。

定位组件 2208 用于定位计算机设备 2200 的当前地理位置，以实现导航或 LBS (Location Based Service, 基于位置的服务)。定位组件 2208 可以是基于美国的 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统)、中国的北斗系统、俄罗斯的 GLONASS (Global Navigation Satellite System, 全球卫星导航系统) 或者欧洲的伽利略系统的定位组件。

电源 2209 用于为计算机设备 2200 中的各个组件进行供电。电源 2209 可以是交流电、直流电、一次性电池或可充电电池。当电源 2209 包括可充电电池时，该可充电电池可以是有线充电电池或无线充电电池。有线充电电池是通过有线线路充电的电池，无线充电电池是通过无线线圈充电的电池。该可充电电池还可以用于支持快充技术。

在一些实施例中，计算机设备 2200 还包括有一个或多个传感器 2210。该一个或多个传感器 2210 包括但不限于：加速度传感器 2211、陀螺仪传感器 2212、压力传感器 2213、指纹传感器 2214、光学传感器 2215 以及接近传感器 2216。

加速度传感器 2211 可以检测以计算机设备 2200 建立的坐标系的三个坐标轴上的加速度大小。比如，加速度传感器 2211 可以用于检测重力加速度在三个坐标轴上的分量。处理器 2201 可以根据加速度传感器 2211 采集的重力加速度信号，控制触摸显示屏 2205 以横向视图或纵向视图进行用户界面的显示。加速度传感器 2211 还可以用于游戏或者用户的运动数据的采集。

陀螺仪传感器 2212 可以检测计算机设备 2200 的机体方向及转动角度，陀

陀螺仪传感器 2212 可以与加速度传感器 2211 协同采集用户对计算机设备 2200 的 3D 动作。处理器 2201 根据陀螺仪传感器 2212 采集的数据,可以实现如下功能:动作感应(比如根据用户的倾斜操作来改变 UI)、拍摄时的图像稳定、游戏控制以及惯性导航。

压力传感器 2213 可以设置在计算机设备 2200 的侧边框和/或触摸显示屏 2205 的下层。当压力传感器 2213 设置在计算机设备 2200 的侧边框时,可以检测用户对计算机设备 2200 的握持信号,由处理器 2201 根据压力传感器 2213 采集的握持信号进行左右手识别或快捷操作。当压力传感器 2213 设置在触摸显示屏 2205 的下层时,由处理器 2201 根据用户对触摸显示屏 2205 的压力操作,实现对 UI 界面上的可操作性控件进行控制。可操作性控件包括按钮控件、滚动条控件、图标控件、菜单控件中的至少一种。

指纹传感器 2214 用于采集用户的指纹,由处理器 2201 根据指纹传感器 2214 采集到的指纹识别用户的身份,或者,由指纹传感器 2214 根据采集到的指纹识别用户的身份。在识别出用户的身份为可信身份时,由处理器 2201 授权该用户执行相关的敏感操作,该敏感操作包括解锁屏幕、查看加密信息、下载软件、支付及更改设置等。指纹传感器 2214 可以被设置计算机设备 2200 的正面、背面或侧面。当计算机设备 2200 上设置有物理按键或厂商 Logo 时,指纹传感器 2214 可以与物理按键或厂商 Logo 集成在一起。

光学传感器 2215 用于采集环境光强度。在一个实施例中,处理器 2201 可以根据光学传感器 2215 采集的环境光强度,控制触摸显示屏 2205 的显示亮度。具体地,当环境光强度较高时,调高触摸显示屏 2205 的显示亮度;当环境光强度较低时,调低触摸显示屏 2205 的显示亮度。在另一个实施例中,处理器 2201 还可以根据光学传感器 2215 采集的环境光强度,动态调整摄像头组件 2206 的拍摄参数。

接近传感器 2216,也称距离传感器,通常设置在计算机设备 2200 的前面板。接近传感器 2216 用于采集用户与计算机设备 2200 的正面之间的距离。在一个实施例中,当接近传感器 2216 检测到用户与计算机设备 2200 的正面之间的距离逐渐变小时,由处理器 2201 控制触摸显示屏 2205 从亮屏状态切换为息屏状态;当接近传感器 2216 检测到用户与计算机设备 2200 的正面之间的距离逐渐变大时,由处理器 2201 控制触摸显示屏 2205 从息屏状态切换为亮屏状态。

本领域技术人员可以理解,图 22 中示出的结构并不构成对计算机设备 2200 的限定,可以包括比图示更多或更少的组件,或者组合某些组件,或者采用不同的组件布置。

图 23 是本申请一个示例性实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。所述计算机设备 2300 包括中央处理单元(CPU)2301、包括随机存取存储器(RAM) 2302 和只读存储器 (ROM) 2303 的系统存储器 2304,以及连接系统存储器 2304 和中央处理单元 2301 的系统总线 2305。所述计算机设备 2300 还包括帮助计算机内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统 (I/O 系统) 2306,和用于存储操作系统 2312、应用程序 2313 和其他程序模块 2314 的大容量存储设备 2307。

所述基本输入/输出系统 2306 包括有用于显示信息的显示器 2308 和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备 2309。其中所述显示器 2308 和输入设备 2309 都通过连接到系统总线 2305 的输入输出控制器 2310 连接到中央处理单元 2301。所述基本输入/输出系统 2306 还可以包括输入输出控制器 2310 以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地,输入输出控制器 2310 还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

所述大容量存储设备 2307 通过连接到系统总线 2305 的大容量存储控制器(未示出)连接到中央处理单元 2301。所述大容量存储设备 2307 及其相关联的计算机可读介质为计算机设备 2300 提供非易失性存储。也就是说,所述大容量存储设备 2307 可以包括诸如硬盘或者 CD-ROM 驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

所述计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括 RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他固态存储其技术,CD-ROM、DVD 或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然,本领域技术人员可知所述计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器 2304 和大容量存储设备 2307 可以统称为存储器。

计算机设备 2300 可以通过连接在所述系统总线 2305 上的网络接口单元 2311 连接到互联网或者其它网络设备。

所述存储器还包括一个或者一个以上的程序，所述一个或者一个以上程序存储于存储器中，中央处理器 2301 通过执行该一个或一个以上程序来实现本申请上述各个实施例提供的方法中，由服务器执行的全部或者部分步骤。

在一个示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括计算机程序（指令）的存储器，上述程序（指令）可由计算机设备的处理器执行以完成本申请各个实施例所示的方法的全部或者部分步骤。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种应用启动方法，由终端执行，包括：

展示应用启动管理界面，所述应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；

获取第一触发信号，所述第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，所述目标应用是所述至少一个应用中的任一应用；

当所述终端尚未完成对所述目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，所述应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，所述第一客户端是在服务器中运行的所述目标应用的客户端；及

根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取应用视频流之前，还包括：

展示第一提示界面，所述第一提示界面用于提示通过所述服务器运行所述第一客户端；

所述获取应用视频流，包括：

在获取到第二触发信号时，执行所述获取应用视频流的步骤；所述第二触发信号是接收到确认通过所述服务器运行所述第一客户端的操作时生成的信号，所述确认通过所述服务器运行所述第一客户端的操作，是在所述第一提示界面中执行的。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取控制指令，所述控制指令是基于所述第一应用界面执行的控制操作对应的指令；

向所述服务器发送所述控制指令。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，下载所述目标应用的客户端。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，对应所述启动控件展示提示信息，所述提示信息用于提示所述第一应用界面是在下载所述目标应用的客户端的过程中展示的应用界面。

6、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，当所述目标应用的客户端下载并安装完成时，将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面；

其中，所述第二应用界面是根据第二客户端运行时生成的应用画面展示的应用界面；所述第二客户端是安装在所述终端中的所述目标应用的客户端。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面之前，还包括：

展示第二提示界面，所述第二提示界面用于提示运行本地客户端；

所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面，包括：

在获取到第三触发信号时，执行所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面的步骤；所述第三触发信号是接收到确认运行本地客户端的操作时生成的信号，所述确认运行本地客户端的操作，是在所述第二提示界面中执行的。

8、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面之前，还包括：

在根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面的过程中，当所述目标应用的客户端下载并安装完成时，对应所述第一应用界面展示切换控件；

所述将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面，包括：

在获取到第四触发信号时，将所述第一应用界面切换展示为第二应用界面；所述第四触发信号是接收到对所述切换控件执行的触发操作时生成的信号。

9、一种应用启动装置，其特征在于，所述装置用于终端中，所述装置包括：

管理界面展示模块，用于展示应用启动管理界面，所述应用启动管理界面中包含至少一个应用的启动控件；

触发信号获取模块，用于获取第一触发信号，所述第一触发信号是接收到对目标应用的启动控件的触发操作时生成的信号，所述目标应用是所述至少一个应用中的任一应用；

视频流获取模块，用于当所述终端尚未完成对所述目标应用的客户端的下载时，获取应用视频流，所述应用视频流是第一客户端运行时生成的应用画面所组成的视频流，所述第一客户端是在服务器中运行的所述目标应用的客户端；
及

应用界面展示模块，用于根据所述应用视频流展示所述目标应用的第一应用界面。

10、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行权利要求 1 至 8 中任一项所述方法的步骤。

11、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行权利要求 1 至 8 中任一项所述方法的步骤。