

一种通信方法、装置及计算机可读存储介质

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法、装置及计算机可读存储介质。

背景技术

边缘计算（edge computing，EC）可以通过将用户面功能（user plane function，UPF）网元及业务处理能力下移到网络边缘，实现分布式业务流量的本地处理。部署于网络边缘的多个边缘应用服务器（edge application service，EAS）可能会为同一业务提供服务。这些EAS提供的此业务的内容相同，但是可能具有不同的网络协议（internet protocol，IP）地址。当终端设备需要接入该业务时，要求接入距离终端设备最近的可用EAS。因此，终端设备有业务需求时，如果需要确定EAS的地址信息时，需要从会话管理功能（session management function，SMF）网元获取关联终端设备当前所在位置的信息。由于不同SMF网元都需要服务大量的终端设备，且每个终端设备会有不同的业务需求，因此，与SMF网元的通信较多，需要传输的信息的数量较多，以致造成了通信资源的浪费。

发明内容

本申请实施例公开了一种通信方法、装置及计算机可读存储介质，用于节约传输资源。

第一方面公开一种通信方法，该通信方法可以应用于第一实体，也可以应用于第一实体中的模块（例如，芯片），下面以第一实体为例进行说明。该通信方法可以包括：接收来自终端设备的第一请求信息，第一请求信息包括第一应用标识信息；根据第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，第二信息为客户端子网选项DNS扩展机制（extended mechanisms for DNS，EDNS）客户端子网选项（EDNSclientsubnet option，ECS option）或本地域名系统（domain name system，DNS）解析器的地址信息；根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，DNS请求信息包括第一应用标识信息，DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

本申请实施例中，第一实体接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，可以根据第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，以及根据第二信息向集中DNS服务器或向本地DNS解析器发送DNS请求信息。第一实体在接收到该请求信息之前已经从会话管理功能网元获取到第一信息的情况下，接收到该请求信息之后，不需要从会话管理功能网元获取第二信息。因此，不需要在每次接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，从会话管理功能网元获取第二信息，可以减少第一实体与会话管理功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息。

本申请实施例中，第一信息可以是会话管理功能网元主动发送给第一实体的，因此，第一实体可以不向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的请求，可以进一步减少第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一信息至少包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息，以便可以根据第一信息和第一应用标识信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第一应用标识信息、第一标识以及与第一应用标识信息和第一标识对应的第二信息，第一标识为至少一个数据网络接入标识（data network access identifier, DNAI）。

本申请实施例中，第一信息可以是会话管理功能网元主动发送给第一实体的，因此，第一实体可以不向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的请求，可以进一步减少第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一信息至少包括第一应用标识信息、至少一个数据网络接入标识以及与第一应用标识信息和数据网络接入标识对应的第二信息，以便可以根据第一信息和第一应用标识信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第二标识，第二标识为终端设备当前位置对应的数据网络接入标识；第一实体根据第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息包括：根据第一应用标识信息、第二标识以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息。

本申请实施例中，会话网络功能网元可以主动将终端设备当前位置对应的数据网络接入标识发送给第一实体，以便第一实体可以根据第一应用标识信息、终端设备当前位置对应的数据网络接入标识以及第一信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，第一实体接收来自会话管理功能网元的第一信息之前，该通信方法还可以包括：向会话管理功能网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息，第一应用标识信息用于获取第一信息，第一指示信息用于指示会话管理功能网元发送第一信息。

本申请实施例中，第一实体可以先向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的信息，以便会话网络功能网元可以根据该信息向第一实体发送第一信息。可见，第一信息是在第一实体需要时会话管理功能网元才向第一实体发送的。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息、至少一个数据网络接入标识以及与第一应用标识信息和数据网络接入标识对应的第二信息之外，还可以包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的其它包括应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，减少了第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的

情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息与第一应用标识信息对应的第二信息之外，还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的其它包括应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，减少了第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识，第四标识为不再为终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，第一标识包括第四标识；根据第二指示信息，删除第一信息中第四标识对应的信息。

本申请实施例中，第一实体可以根据会话管理功能网元的指示删除部分或全部第一信息，可以减少存储的信息，从而可以节约存储空间，以及降低第一实体确定第二信息所需时间，进而可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，第一实体接收来自会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识包括：接收来自会话管理功能网元的第二指示信息、第四标识和第五标识，第五标识为第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；第一实体删除第一信息中第四标识对应的信息包括：删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。

作为一种可能的实施方式，第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：当第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，DNS请求还包括第二信息；当第二信息为本地DNS解析器的地址信息时，向本地DNS解析器发送DNS请求信息。

第二方面公开一种通信方法，该通信方法可以应用于会话管理功能网元，也可以应用于会话管理功能网元中的模块（例如，芯片），下面以会话管理功能网元为例进行说明。该通信方法可以包括：向第一实体发送第一信息，第一信息包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息，或者第一应用标识信息、第一标识以及与第一应用标识信息和第一标识对应的第二信息，第一标识为至少一个数据网络接入标识，第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，第一信息用于第一实体确定第二信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以主动向第一实体发送第一信息，以便第一实体接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，可以根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息，以及根据第二信息向集中DNS服务器或向本地DNS解析器发送DNS请求信息。可以避免第一实体每次接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，从会话管理功能网元获取第二信息，可以减少第一实体与会话管理功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信

息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：向第一实体发送第二标识，第二标识为终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；第一信息用于确定第二信息包括：第一信息和第二标识用于确定第二信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以主动将终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识发送给第一实体，以便第一实体可以根据第一应用标识信息、终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识以及第一信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息；会话管理功能网元向第一实体发送第一信息包括：根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以在接收到来自第一实体的用于获取第一信息的信息之后，才向第一实体发送第一信息。可见，第一信息可以是会话管理功能网元根据第一实体的需要向第一实体发送的。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息、至少一个数据网络接入标识以及与第一应用标识信息和数据网络接入标识对应的第二信息之外，还可以包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的包括其它应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，可以减少会话管理功能网元与第一实体之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息与第一应用标识信息对应的第二信息之外，还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的其它包括应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，可以减少会话管理功能网元与第一实体之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：向第一实体发送第二指示信息和第四标识，第四标识为不再为终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，第一标识包括第四标识，第二指示信息用于删除第一信息中第四标识对应的信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以向第一实体发送用于删除信息的指示信息，以便第一实体可以根据会话管理功能网元的指示删除部分或全部第一信息，可以减少第一

实体存储的信息，从而可以节约第一实体的存储空间，以及降低第一实体确定第二信息所需时间，进而可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，会话管理功能网元向第一实体发送第二指示信息和第四标识包括：向第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识，第五标识为第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；第二指示信息用于删除第一信息中第四标识对应的信息包括：第二指示信息用于删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。

第三方面公开一种通信方法，该通信方法可以应用于第一实体，也可以应用于第一实体中的模块（例如，芯片），下面以第一实体为例进行说明。该通信方法可以包括：接收来自终端设备的第一请求信息，第一请求信息包括第一应用标识信息；根据从会话管理功能网元获取的第一信息确定第二信息，第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，第二标识为终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识；根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，DNS请求信息包括第一应用标识信息，DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

本申请实施例中，第一实体接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，可以根据从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，以及根据第二信息向集中DNS服务器或向本地DNS解析器发送DNS请求信息。第一实体在接收到该请求信息之前已经从会话管理功能网元获取到第一信息，且第一实体可以根据第一信息确定第二信息的情况下，接收到该请求信息之后，不需要从会话管理功能网元获取第二信息。因此，不需要在每次接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，从会话管理功能网元获取第二信息，可以减少第一实体与会话管理功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息可以包括第二信息。

本申请实施例中，第一信息可以是会话管理功能网元主动发送给第一实体的，因此，第一实体可以不向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的请求，可以进一步减少第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一信息至少包括第二信息，以便可以根据第一信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息可以包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息。

本申请实施例中，第一信息可以是会话管理功能网元主动发送给第一实体的，因此，第一实体可以不向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的请求，可以进一步减少第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一信息至少包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息，以便可以根据第一信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息之外，还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的其它包括应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，减少了第一实体与会话网络功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：向会话管理功能网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息，第一应用标识信息用于获取第一信息，第一指示信息用于指示会话管理功能网元发送第一信息。

本申请实施例中，第一实体可以先向会话管理功能网元发送用于获取第一信息的信息，以便会话网络功能网元可以根据该信息向第一实体发送第一信息。可见，第一信息是在第一实体需要时会话管理功能网元才向第一实体发送的。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自会话管理功能网元的第二指示信息，第二指示信息用于指示删除第一信息；根据第二指示信息删除第一信息。

本申请实施例中，第一实体可以根据会话管理功能网元的指示删除第一信息，可以减少存储的信息，从而可以节约存储空间。

作为一种可能的实施方式，第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：当第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，DNS请求还可以包括第二信息；当第二信息为本地DNS解析器的地址信息时，向本地DNS解析器发送DNS请求信息。

第四方面公开一种通信方法，该通信方法可以应用于会话管理功能网元，也可以应用于会话管理功能网元中的模块（例如，芯片），下面以会话管理功能网元为例进行说明。该通信方法可以包括：向第一实体发送第一信息，第一信息可以包括第二信息，或第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息，第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，第二标识为终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识，第一信息用于确定第二信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以主动向第一实体发送第一信息，以便第一实体接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，可以根据第一信息确定第二信息，以及根据第二信息向集中DNS服务器或向本地DNS解析器发送DNS请求信息。可以避免第一实体每次接收到来自终端设备的包括应用标识信息的请求信息之后，从会话管理功能网元获取第二信息，可以减少第一实体与会话管理功能网元之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，第一信息还可以包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

本申请实施例中，第一信息除了包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息之外，还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，以便第一实体之后接收到来自终端设备的包括其它应用标识信息的请求信息时，可以减少从会话管理功能网元获取第一信息的次数，可以减少会话管理功能网元与第一实体之间的通信次数，从而可以节约传输资源。此外，第一实体在接收到来自终端设备的请求信息后，在避免与会话网络功能网元交互的情况下，可以降低DNS请求信息的处理时延。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息；会话管理功能网元向第一实体发送第一信息：根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以在接收到来自第一实体的用于获取第一信息的信息之后，才向第一实体发送第一信息。可见，第一信息可以是会话管理功能网元根据第一实体的需要向第一实体发送的。

作为一种可能的实施方式，该通信方法还可以包括：向第一实体发送第二指示信息，第二指示信息用于指示删除第一信息。

本申请实施例中，会话管理功能网元可以向第一实体发送用于删除第一信息的指示信息，以便第一实体可以根据会话管理功能网元的指示删除第一信息，可以减少第一实体存储的信息，从而可以节约第一实体的存储空间。

第五方面公开一种通信装置，该装置可以为第一实体，也可以为第一实体中的模块（例如，芯片），该装置可以包括：接收单元，用于接收来自终端设备的第一请求信息，所述第一请求信息包括第一应用标识信息；确定单元，用于根据所述第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，所述第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息；发送单元，用于根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息，所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息、第一标识以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；所述确定单元，具体用于根据所述第一应用标识信息、所述第二标识以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元，还用于所述接收单元接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息之前，向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息，所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息，所述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识，所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，所述第一标识包括所述第四标识；所述装置还包括：删除单元，用于根据所述第二指示信息，删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识包括：接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息、第四标识和第五标识，所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；所述删除单元，具体用于删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

第六方面公开一种通信装置，该装置可以为会话管理功能网元，也可以为会话管理功能网元中的模块（例如，芯片），该装置可以包括：发送单元，用于向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息，或者第一应用标识信息、第一标识以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识，所述第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，所述第一信息用于所述第一实体确定所述第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二标识，所述第二标识为终端设备当前位置对应的数据网络接入标识；所述第一信息用于确定所述第二信息包括：所述第一信息和所述第二标识用于确定所述第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述装置还包括：接收单元，用于接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；所述发送单元向所述第一实体发送第一信息包括：根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向所述第一实体发送第一信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识，所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，所述第一标识包括所述第四标识，所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识包括：向所述第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识，所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息包括：所述第二指示信息用于删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

第七方面公开一种通信装置，该装置可以为第一实体，也可以为第一实体中的模块（例如，芯片），该装置可以包括：接收单元，用于接收来自终端设备的第一请求信息，所述第一请求信息包括第一应用标识信息；确定单元，用于根据从会话管理功能网元获取的第一信息确定第二信息，所述第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与所述终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识；发送单元，用于根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息，所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元，还用于向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息，所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息，所

述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

作为一种可能的实施方式，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息；所述装置还包括：删除单元，用于根据所述第二指示信息删除所述第一信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

第八方面公开一种通信装置，该装置可以为会话管理功能网元，也可以为会话管理功能网元中的模块（例如，芯片），该装置可以包括：发送单元，用于向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第二信息，或第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息，所述第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息，所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识，所述第一信息用于确定所述第二信息。

作为一种可能的实施方式，所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

作为一种可能的实施方式，所述装置还包括：接收单元，用于接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；所述发送单元，具体用于根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向第一实体发送第一信息。

作为一种可能的实施方式，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息。

第九方面公开一种通信装置，该通信装置可以为第一实体或者第一实体内的模块（例如，芯片）。该通信装置可以包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，当所述处理器执行所述存储器存储的计算机程序时，使得所述处理器执行第一方面或第一方面的任一实施方式公开的通信方法。

第十方面公开一种通信装置，该通信装置可以为会话网络功能网元或者会话网络功能网元内的模块（例如，芯片）。该通信装置可以包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，当所述处理器执行所述存储器存储的计算机程序时，使得所述处理器执行第二方面或第二方面的任一实施方式公开的通信方法。

第十一方面公开一种通信装置，该通信装置可以为第一实体或者第一实体内的模块（例如，芯片）。该通信装置可以包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口

用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，当所述处理器执行所述存储器存储的计算机程序时，使得所述处理器执行第三方面或第三方面的任一实施方式公开的通信方法。

第十二方面公开一种通信装置，该通信装置可以为会话网络功能网元或者会话网络功能网元内的模块（例如，芯片）。该通信装置可以包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，当所述处理器执行所述存储器存储的计算机程序时，使得所述处理器执行第四方面或第四方面的任一实施方式公开的通信方法。

第十三方面公开一种通信系统，该通信系统包括第九方面的通信装置和第十方面的通信装置。

第十四方面公开一种通信系统，该通信系统包括第十一方面的通信装置和第十二方面的通信装置。

第十五方面公开一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序或计算机指令，当该计算机程序或计算机指令运行时，实现如上述各方面公开的通信方法。

第十六方面公开一种芯片，包括处理器，用于执行存储器中存储的程序，当程序被执行时，使得芯片执行上面的方法。

作为一种可能的实施方式，存储器位于芯片之外。

第十七方面公开一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序代码，当该计算机程序代码被运行时，使得上述通信方法被执行。

附图说明

图1是本申请实施例公开的一种5G网络架构示意图；

图2是本申请实施例公开的一种网络架构示意图；

图3是本申请实施例公开的另一种网络架构示意图；

图4是本申请实施例公开的一种本地业务发现的示意图；

图5是本申请实施例公开的一种通信方法的流程示意图；

图6是本申请实施例公开的一种DNAI部署示意图；

图7是本申请实施例公开的另一种通信方法的流程示意图；

图8是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图；

图9是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图；

图10是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图；

图11是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图；

图12是本申请实施例公开的一种通信装置的结构示意图；

图13是本申请实施例公开的另一种通信装置的结构示意图；

图14是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图；

图15是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图；

图16是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图；

图17是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例公开了一种通信方法、装置及计算机可读存储介质，用于节约通信资源。以下分别进行详细说明。

为了更好地理解本申请实施例公开的一种通信方法、装置及计算机可读存储介质，下面先对本申请实施例使用的网络架构进行描述。请参阅图1，图1是本申请实施例公开的一种5G网络架构示意图。如图1所示，该5G网络架构可以包括用户设备(user equipment, UE)、(无线)接入网(radio access network, (R)AN)设备、用户面功能(user plane function, UPF)网元、数据网络(data network, DN)、接入和移动性管理功能(access and mobility management function, AMF)网元、会话管理功能(session management function, SMF)网元、策略控制功能(policy control function, PCF)网元、应用功能(application function, AF)网元、统一数据管理(unified data management, UDM)网元、鉴权服务器功能(authentication server function, AUSF)网元和网络切片选择(network slice selection function, NSSF)网元。不同网元或设备之间可以通过接口进行通信，图1所示的接口名称只是一个示例说明，本申请实施例对此不作具体限定。

UE，又可以称之为终端设备、移动台(mobile station, MS)、移动终端(mobile terminal, MT)等，是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端设备可以为手持终端、笔记本电脑、用户单元(subscriber unit)、蜂窝电话(cellular phone)、智能电话(smart phone)、无线数据卡、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)电脑、平板型电脑、无线调制解调器(modem)、手持设备(handheld)、膝上型电脑(laptop computer)、无绳电话(cordless phone)或者无线本地环路(wireless local loop, WLL)台、机器类型通信(machine type communication, MTC)终端、可穿戴设备(例如智能手表、智能手环、计步器等)，车载设备(例如，汽车、自行车、电动车、飞机、船舶、火车、高铁等)、虚拟现实(virtual reality, VR)设备、增强现实(augmented reality, AR)设备、工业控制(industrial control)中的无线终端、智能家居设备(例如，冰箱、电视、空调、电表等)、智能机器人、车间设备、无人驾驶(self driving)中的无线终端、远程手术(remote medical surgery)中的无线终端、智能电网(smart grid)中的无线终端、运输安全(transportation safety)中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端，或智慧家庭(smart home)中的无线终端、飞行设备(例如，智能机器人、热气球、无人机、飞机)或其他可以接入网络的设备。图1中终端设备以UE示出，仅作为示例，并不对终端设备进行限定。UE可以通过建立UE-(R)AN设备-UPF-DN之间的会话，即协议数据单元(protocol data unit, PDU)会话，来访问DN。

(R)AN设备是为UE提供无线接入的设备，主要负责空口侧的无线资源管理、服务质量(quality of service, QoS)流管理、数据压缩和加密等功能。(R)AN设备可以包括各种形式的基站，例如：宏基站，微基站(也称为小站)，中继站，接入点等。(R)AN设备还可以包括无线上网(wireless fidelity, WiFi)接入节点(access point, AP)。(R)AN设备还可以包括全球微波互联接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMax)基站(base

station, BS)。

UPF网元主要负责对用户报文进行处理,如转发、计费等。可以从DN接收用户报文,并通过RAN设备传输给UE;也可以通过RAN设备从UE接收用户报文,并转发到DN。UPF网元为UE提供服务的传输资源和调度功能由SMF网元管理控制。

DN可以是因特网(internet)、IP多媒体业务(IP multi-media service, IMS)网络、区域网络,即本地网络,例如多接入边缘计算(multi access edge computing, MEC)网络,等。DN是UE的PDU会话访问的目的地。DN中包括或部署有应用服务器,应用服务器可以与UE进行数据传输,为UE提供业务服务。

AMF网元可以通过N1接口接入UE的非接入层(non access stratum, NAS)信令(包括会话管理(session management, SM)信令)和N2接口接入RAN的信令,完成UE的注册流程和SM信令的转发以及移动性管理。

SMF网元主要负责移动网络中的会话管理,如会话的建立、修改、释放、更新等流程。具体功能如为用户分配IP地址、选择提供报文转发功能的UPF网元等。

PCF网元可以负责终端设备策略管理,既包括移动性相关策略,也包括PDU会话相关策略,如QoS策略、计费策略等。

AF网元主要支持与第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project, 3GPP)核心网交互来提供服务,来影响业务流路由、接入网能力开放、策略控制等。

UDM网元负责用户密钥管理、用户标识处理、订阅数据的访问授权、UE的网络功能实体管理、会话和业务连续性管理、短消息推送、合法监听、签约管理、短消息管理、用于管控用户数据,如签约信息的管理。

AUSF网元可以负责对UE的接入进行认证授权。

核心网中的以上各个网元也可以称为功能实体,既可以是在专用硬件上实现的网络元件,也可以是在专用硬件上运行的软件实例,或者是在适当平台上虚拟化功能的实例,例如,上述虚拟化平台可以为云平台。

需要说明的是,图1所示的系统架构中不限于仅包括图中所示的网元,还可以包括其它未在图中表示的设备,具体本申请在此处不再一一列举。

需要说明的是,本申请实施例并不限定核心网中各个网元的分布形式,图1所示的分布形式只是示例性的,本申请不作限定。

应理解,本申请中所有网元的名称仅仅作为例,在未来通信中,如6G中,还可以称为其它名称,或者在未来通信中,如6G中,本申请涉及的网元还可以通过其它具有相同功能的实体或者设备等来替代,本申请对此均不作限定。这里做统一说明,后续不再赘述。

需要说明的是,图1所示的5G网络架构,并不构成对5G网络的限定。可选地,本申请实施例的方法还适用于未来的各种通信系统,例如6G或者其他通信网络等。

图1所示的5G网络架构中只有一个UPF网元,在以上基本网络架构的基础上,5G还可以支持在一个PDU会话的用户面路径(即数据路径)上插入多个会话锚点UPF网元,以支持到本地(local)DN的连接,从而使得UE可以就近访问本地DN中的应用服务器。请参阅图2,图2是本申请实施例公开的一种网络架构示意图。如图2所示,在通信系统

的网络架构中引入了多个UPF网元,这多个UPF网元可以分别为上行分类(uplink classifier, ULCL)/分支点(branching point, BP)、UPFPDU会话锚点(PDU session anchor, PSA) 1和UPF PSA2。其中,ULCL/BP可以将来自UE的上行数据包根据分发规则分发给PSA1或PSA2,也可以将来自PSA1或PSA2的下行数据包发送给UE。PSA1与DN间存在N6接口,例如,该DN可以是位于中心数据中心(data central, DC)的DN。PSA2与本地DN间存在N6接口,例如,该本地DN可以位于本地DC或MEC节点中。其中,本地DN还可以理解为将应用服务器部署到距离UE更近的边缘托管环境(edge hosting environment, EHE)中的DN,也可以被称为EAS。当UE存在业务需求的情况下,SMF网元可以插入与本地DN对应的UPF网元(即本地(local, L)-PSA),以便UE可以就近访问本地DN中的应用服务器。例如,图2中的PAS2为一个L-PSA。需要说明的是,图2中的UPF网元的数量仅仅为示例,还可以包括更多或者更少的UPF,本申请对此不作限定。

需要说明的是在图2中仅以一个L-PSA示出,应理解也可以包括多个L-PSA、多个ULCL/BP,本申请对此不作限定。请参阅图3,图3是本申请实施例公开的另一种网络架构示意图。如图3所示,网络架构可以存在多个L-PSA,例如图3中的L-PSA1和L-PSA2。在该网络架构中,ULCL/BP可以连接多个L-PSA。在该示例中,ULCL/BP可以与L-PSA1合设,连接MEC1;L-PSA2可以连接MEC2,PSA可以连接中心DC。应理解,ULCL/BP与L-PSA1也可以为独立的两个网元或设备。

为了更好地理解本申请实施例,下面先对本申请实施例的应用场景进行描述。在第四代移动通信技术(the 4th generation mobile communication technology, 4G)及之前的传统移动网络架构和部署中,用户面设备基本遵从树形拓扑部署。上行的用户报文经过基站及回传网络,最终通过集中部署的锚点网关接入数据网络。这些锚点网关一般部署在数据网络中较高的位置,如大区中心机房等。这种拓扑结构相对简单,便于运营商在锚点网关处进行集中地业务管控和报文处理。

随着移动业务流量的爆炸式增长,这种部署方式越来越难以支撑这种快速增长的移动业务流量模型。一方面,在锚点网关集中部署式的网络中,增长的流量最终集中在网关及核心机房处,对回程网络带宽、机房吞吐量和网关规格的要求越来越高。另一方面,从基站到锚点网关长距离的回城网络和复杂的传输环境,导致用户报文传输具有较大的时延和抖动。

为了解决上述问题,业界提出了EC。EC可以通过将UPF网元及业务处理能力下移到网络边缘,实现了分布式业务流量的本地处理,可避免流量的过度集中,从而可以大大降低了对核心机房和集中网关的规格需求。同时缩短了回程网络的距离,可以降低用户报文的时延和抖动,使得超低时延业务的部署成为可能。

在EC部署场景中,某些业务对应的EAS可能会分布式部署于多个网络边缘。这些EAS提供相同的业务和内容,但是具有不同的IP地址。当UE需要接入该业务时,EC场景要求其接入距离UE最近的可用EAS。因此,UE需要获取恰当的EAS的IP地址。

请参阅图4,图4是本申请实施例公开的一种本地业务发现的示意图。如图4所示,UE可以向第一实体发送第一请求信息,第一请求信息可以携带或包括应用标识信息。第一实

体接收到来自UE的第一请求信息之后，可以向SMF网元发送第二请求信息，第二请求信息包括该应用标识信息。SMF网元接收到来自第一实体的第二请求信息之后，可以向第一实体发送关联UE当前所在位置的信息，如DNS扩展机制(extended mechanisms for DNS, EDNS)客户端子网选项(EDNS client subnet option, ECS option)、本地DNS解析器(resolver)的地址信息等。第一实体接收到来自SMF网元的上述信息之后，当上述信息为ECS option时，可以向集中(central)DNS服务器发送第一DNS请求信息，第一DNS请求信息包括上述应用标识信息和上述信息。集中DNS服务器接收到来自第一提示的第一DNS请求信息之后，可以确定该应用标识信息和上述信息对应的应用服务器的地址信息，并通过第一实体向UE发送该应用服务器的地址信息。当上述信息为本地DNS解析器的地址信息时，第一实体可以向本地DNS解析器发送第二请求信息，第二请求信息包括上述应用标识信息。本地DNS解析器接收到来自第一实体的第二请求信息之后，当可以确定该应用标识信息和上述信息对应的应用服务器的地址信息时，可以向UE发送该应用服务器的地址信息；当无法确定该应用标识信息和上述信息对应的应用服务器的地址信息，可以向集中DNS服务器或本地DNS服务器发送第三请求信息。第二请求信息和第三请求信息可以为DNS请求信息，也可以为其它请求信息，在此不加限定。ECS option可以为本地UPF网元的地址信息，也可以为终端设备当前所在位置对应MEC平台子网的地址信息，还可以为终端设备所在位置网段的地址信息，还可以为其他关联终端设备所在位置的信息。地址信息可以为IP地址，也可以为其它可以唯一标识地址的信息。

上述方法中，UE每发送一个请求信息，第一实体均需要与SMF网元之间进行两次信令交互。而第一实体和SMF网元均服务大量的UE，而每个UE又会产生大量的请求信息，这就导致了第一实体与SMF网元之间的信令交互过于频繁，造成了大量的信令开销、资源紧张。此外，由于第一实体与SMF网元之间需要进行两次信令交互，以致增加了UE获取应用服务器的地址信息的时延。

应理解，上述第一实体可以为独立的设备或网元，也可以为部署在其它设备或网元上的功能或模型。

基于上述网络架构，请参阅图5，图5是本申请实施例公开的一种通信方法的流程示意图。如图5所示，该通信方法可以包括以下步骤。

501、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地，第一实体可以接收来自终端设备的包括第一应用标识信息的第一请求信息。

在终端设备有业务需求的情况下，终端设备可以向第一实体发送第一请求信息。终端设备可以通过ULCL/BP和PSA向第一实体发送第一请求信息，也可以通过其它设备或网元向第一实体发送第一请求信息，在此不加限定。第一请求信息可以为DNS请求信息，也可以为DNS查询(query)消息，还可以为其它请求信息，在此不加限定。应用标识信息为用于标识应用的信息，可以为全量域名(fully qualified domain name, FQDN)，也可以为应用标识(application identity, AppID)，还可以为业务标识，还可以为其它可以唯一标识应用的信息。

在一种情况下，第一请求信息可以不包括终端设备的标识，但SMF网元可以通过传输

第一请求信息的PDU会话确定第一请求信息是哪个终端设备发送的请求信息。

在另一种情况下，第一请求信息还可以包括终端设备的标识。第一实体可以根据终端设备的标识确定第一请求信息是哪个终端设备发送的请求信息。

502、第一实体根据第一应用标识信息以及从SMF网元获取的第一信息确定第二信息。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以根据第一应用标识信息以及从SMF网元获取的第一信息确定第二信息。第一实体可以先从SMF网元获取的第一信息中查找或匹配包括第一应用标识信息的第一信息，之后可以从查找或匹配到的第一信息中获取第一应用标识信息对应的第二信息。第二信息可以为关联终端设备当前所在位置的信息，即与终端设备当前所在位置存在关联的信息。第二信息可以为ECS option，也可以为本地DNS解析器的地址信息，还可以为其他关联终端设备所在位置的信息。

在一种实现方式中，第一信息可以包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息。此外，第一信息还可以包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

第一信息可以理解包括两部分：应用标识信息和第四信息。第四信息为关联终端设备当前所在位置的信息，包括第二信息，还可以包括第三信息。第一信息包括的应用标识信息与第四信息之间可以为一一对应关系，即一个应用标识信息只对应一个第四信息，相应地，一个第四信息只对应一个应用标识信息。第一信息包括的应用标识信息与第四信息之间也可以为多对一的关系，即一个应用标识信息可以对应一个第四信息，多个应用标识信息也可以对应一个第四信息。应用标识信息与第四信息之间的关系，可以表示为应用标识信息与第四信息之间的对应关系，可以以数据表、键值对、上下文或其他形式存储，对存储形式不做限定。例如，应用标识信息与第四信息之间的对应关系可以如表1或表2所示：

应用标识信息	第四信息
应用1	信息1
应用2	信息2
...	...
应用K	信息K

表1

应用标识信息	第四信息
应用1	信息1
应用2	信息1
...	...
应用K	信息M

表2

其中，K和M为大于或等于1的整数。上述表中的应用1-应用K为应用标识，信息1-信息K为应用标识对应的关联终端设备当前所在位置的信息。

进一步地，第一信息还可以包括与第一应用标识信息和第二信息对应的数据网络接入标识（data network access identifier, DNAI）。第一信息还可以包括与第三标识和第三信息对应的DNAI。DNAI为连接到应用所部署的数据网络的用户面接入了的标识（identifier of a user plane access to one or more DN(s) where applications are deployed）。DNAI可以为边缘计算的接入点的标识，也可以为部署在网络边缘的服务器的接入（或位置）的标识。当第一信息包括DNAI时，可以理解为第一信息中由一个应用标识信息和一个DNAI可以唯一确定一个关联终端设备当前所在位置的信息。

在另一种实现方式中，第一信息可以包括第一应用标识信息、第一标识以及与第一应用标识信息和第一标识对应的第二信息，第一标识为至少一个DNAI。第一信息还可以包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息。

第一信息包括的一个DNAI和一个应用标识信息可以唯一确定一个第四信息，DNAI和应用标识信息与第四信息之间的关系，可以表示为DNAI和应用标识信息与第四信息之间的对应关系，可以以数据表、键值对、上下文或其他形式存储，对存储形式不做限定。例如，DNAI和应用标识信息与第四信息之间的对应关系可以如表3所示：

DNAI	应用标识信息	第四信息
DNAI 1	应用1	信息1
DNAI 2	应用2	信息2
...	...	...
DNAI K	应用K	信息K

表3

表3中的信息1-信息K对应K个不同的信息，应用1-应用K对应的应用中可以存在相同的应用，DNAI 1-DNAIK中也可以有相同的，但DNAI+应用标识信息不能存在相同的。

可见，第一信息不仅可以包括当前确定第二信息需要的信息，而且还可以包括当前确定第二信息不需要的信息，而这些信息在第一实体接收到其它包括应用标识信息的请求信息后可能会被使用，从而可以减少第一实体与SMF网元之间的交互，从而可以节约传输资源。

SMF网元可以向第一实体发送第一信息。SMF网元可以主动向第一实体发送第一信息。例如，当SMF网元检测到终端设备建立PDU会话，或者终端设备当前位置对应的DNAI发生变化时，SMF网元可以向第一实体发送第一信息。SMF网元也可以是在接收到来自第一实体的用于获取第一信息的信息之后，向第一实体发送第一信息。

相应地，第一实体可以接收来自SMF网元的第一信息。第一信息可以是第一实体在接收到第一请求信息之前或同时接收的，也可以是第一实体在接收到第一请求信息之后接收的。当第一信息是第一实体在接收第一请求信息之前接收的时，第一信息可以是SMF主动发送给第一实体的，也可以是第一实体在之前接收到其它包括应用标识信息的请求信息之后从SMF网元获取的，因此，第一实体接收到第一请求信息之后，不需要从SMF网元获取第一信息，可以减少第一实体与SMF网元之间的交互，从而可以节约传输资源。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以先判断是否存在能够确定第二信息的第一信息，当判断出存在能够确定第二信息的第一信息时，可以根据第一信息和

第一应用标识信息确定第二信息。当判断出不存在能够确定第二信息的第一信息时，可以先向SMF网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息。SMF网元接收到来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息之后，可以根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。此外，SMF网元还可以与第一信息一起向第一实体发送第二信息。当SMF网元未向第一实体发送第二信息时，第一实体接收到来自SMF网元的第一信息之后，可以根据第一应用标识信息和第一信息确定第二信息。

当第一实体向SMF网元发送的是第一指示信息时，SMF网元可以根据终端设备当前所在位置确定第一信息，即可以根据终端设备当前所在位置对应的DNAI确定第一信息，也可以根据DNAI中对应的区域包括终端设备当前所在位置的DNAI确定第一信息。当第一实体向SMF网元发送的是第一应用标识信息时，SMF网元可以根据第一应用标识信息确定第一信息，也可以根据第一应用标识信息和终端设备当前所在位置确定第一信息。当第一实体向SMF网元发送的是第一应用标识信息和第一指示信息时，SMF网元可以根据第一应用标识信息和终端设备当前所在位置确定第一信息。

此外，SMF网元也可以考虑终端设备的业务签约信息，可以根据业务签约信息中终端设备签约的边缘业务确定第一信息，即根据终端设备的业务签约信息中的应用标识信息和第一应用标识信息确定第一信息。

当第一实体向SMF网元发送了第一应用标识信息时，第一信息可以包括第一应用标识信息。此外，第一信息还可以包括除第一应用标识信息之外的其它应用标识信息，部署了这些应用标识信息对应的应用的数据网络的DNAI，以及与这些应用标识信息和DNAI对应的ECS option或本地DNS解析器地址。这些应用标识信息可以包括以下一种或多种：

a) 第一数据网络中部署的部分或全部应用的应用标识信息，第一数据网络为终端设备当前所在位置对应的部署有第一应用标识信息对应应用的数据网络；

b) 第一数据网络中有部署但第二数据网络中未部署的应用的应用标识信息，第二数据网络为终端设备当前所在位置对应的，且服务范围被第一数据网络所包含的数据网络的集合；

c) 第二数据网络中部署的部分或全部应用的应用标识信息；

d) 第三数据网络中有部署但第一数据网络和第二数据网络中未部署的部分或全部应用的应用标识信息，第三数据网络为服务范围包括第一数据网络的数据网络的集合。

举例说明，请参阅图6，图6是本申请实施例公开的一种DNAI部署示意图。如图6所示，DNAI3的服务范围大于DNAI1的服务范围和DNAI2的服务范围，DNAI3的服务范围包括DNAI1的服务范围和DNAI2的服务范围，但DNAI1的服务范围与DNAI2的服务范围之间没有重叠。下面以应用标识信息为FQDN、关联终端设备当前所在位置的信息为ECS option为例进行说明。DNAI1部署有业务S1和业务S3，业务S1对应FQDN1和ECS option1，业务S3对应FQDN3和ECS option3。DNAI2部署有业务S2，业务S2对应FQDN2和ECS option2。DNAI3部署有业务S3、业务S4和业务S5，业务S3对应FQDN3和ECS option3'，业务S4对应FQDN4和ECS option4，业务S5对应FQDN5和ECS option5。当终端设备当前处于DNAI1和DNAI3的服务范围内时，SMF网元接收到来自第一实体的包含FQDN4的请求信息之后，SMF网元可以向第一实体发送FQDN4和与FQDN4对应的ECS option4（或FQDN4、DNAI3以及与

FQDN4和DNAI3对应的ECS option4)。此外，SMF网元还可以向第一实体发送以下信息中的一种或多种。

a) FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3' (或FQDN3、DNAI3以及与FQDN3和DNAI3对应的ECS option3')，FQDN5和与FQDN5对应的ECS option5 (或FQDN5、DNAI3以及与FQDN5和DNAI3对应的ECS option5)；

b) FQDN5和与FQDN5对应的ECS option5 (或FQDN5、DNAI3以及与FQDN5和DNAI3对应的ECS option5)；

c) FQDN1和与FQDN1对应的ECS option1 (或FQDN1、DNAI1以及与FQDN1和DNAI1对应的ECS option1)，FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3 (或FQDN3、DNAI1以及与FQDN3和DNAI1对应的ECS option3)；

d) 由于图6中没有比DNAI3对应的数据网络的服务范围更大的数据网络，因此，无法根据上述d) 确定对应的信息。数据网络的服务范围可以为所有可以接入该数据网络的终端设备的位置的集合。

当终端设备当前处于DNAI1和DNAI3的服务范围内时，SMF网元接收到来自第一实体的包括FQDN1的请求信息之后，SMF网元可以向第一实体发送FQDN1和与FQDN1对应的ECS option1 (或FQDN1、DNAI1以及与FQDN1和DNAI1对应的ECS option1)。此外，SMF网元还可以向第一实体发送以下信息中的一种或多种。

a) FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3 (或FQDN3、DNAI1以及与FQDN3和DNAI1对应的ECS option3)；

b) FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3 (或FQDN3、DNAI1以及与FQDN3和DNAI1对应的ECS option3)；

c) 由于图6中没有比DNAI1对应的数据网络的服务范围更小的数据网络，因此，无法根据上述c) 确定对应的信息；

d) FQDN4和与FQDN4对应的ECS option4 (或FQDN4、DNAI3以及与FQDN4和DNAI3对应的ECS option4)，FQDN5和与FQDN5对应的ECS option5 (或FQDN5、DNAI3以及与FQDN5和DNAI3对应的ECS option5)。

SMF网元可以配置或获取DNAI对应的区域，即DNAI的服务范围。DNAI的服务范围可以是具体的位置集合。例如，跟踪区 (tracking area, TA) 1、TA2, ..., RAN_1、RAN_2或者小区 (Cell) _1、Cell_2等中的一个或多个的集合。DNAI的服务范围也可以是地理位置信息的集合，如经纬度或行政区域等。DNAI的服务范围也可以是与DNAI对应的一个或多个UPF网元的服务范围的集合。其中，这一个或多个UPF网元可以服务该数据网络。UPF网元的服务范围可以是具体的位置集合或地理位置信息的集合。DNAI的服务范围还可以由部署在数据网络中的应用服务器 (application server, AS) 和/或使能服务器 (enabler server, ES) 的服务范围来标识，其中，AS或ES的服务范围的表现形式同上所述，不再赘述。DNAI的服务范围还可以为接入该DNAI对应的数据网络的终端设备的位置的集合。

当PDU会话建立，或终端设备对应的DNAI发生变化时，SMF网元可以向第一实体发送第二标识。第二标识为终端设备当前位置对应的DNAI。第一实体可以根据第一应用标识信息、第二标识以及第一信息确定第二信息。第一实体可以先从SMF网元获取的第一信

息中查找或匹配包括第一应用标识信息的第一信息，之后可以从查找或匹配到的第一信息中获取与第一应用标识信息和第二标识对应的第二信息。

在一种情况下，第一实体与SMF网元之间的交互可以通过PDU会话确定传输的信息是哪个终端设备的信息。在另一种情况下，第一实体与SMF网元之间传输的针对终端设备的信息可以包括终端设备的标识，以便可以根据终端设备的标识确定传输的是哪个终端设备的信息。

503、第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

相应地，集中DNS服务器或本地DNS解析器接收来自第一实体的DNS请求信息。DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息，即部署有第一应用标识信息对应应用的应用服务器的地址信息。

第一实体根据第一应用标识信息以及从SMF网元获取的第一信息确定第二信息之后，当第二信息为ECS option时，第一实体可以向集中DNS服务器发送DNS请求信息，DNS请求还可以包括第二信息。在第一请求信息为DNS请求信息的情况下，第一实体向集中DNS服务器发送的DNS请求信息与第一请求信息相比，除了包括第一应用标识信息之外，还包括第二信息。

当第二信息为本地DNS解析器的地址信息时，第一实体可以向本地DNS解析器发送DNS请求信息。在第一请求信息为DNS请求信息的情况下，第一实体向本地DNS解析器发送的DNS请求信息与第一请求信息相同。

其中，集中DNS服务器和本地DNS解析器的详细描述可以参考图4对应的相关描述。

SMF网元向第一实体发送第一信息之后，当SMF网元感知到终端设备对应的DNAI发生变化时，可以向第一实体发送第二指示信息和第四标识。相应地，第一实体可以接收来自SMF网元的第二指示信息和第四标识，之后可以根据第二指示信息删除第一信息中第四标识对应的信息。第四标识为不再为终端设备服务的数据网络的DNAI，第一标识可以包括第四标识。例如，当第四标识为表3中的DNAI 1时，第一实体可以删除第一信息中的DNAI 1，与DNAI 1对应的应用标识信息和第四信息。

SMF网元可以向第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识，第五标识为第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息。第一实体可以根据第二指示信息删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。例如，当第四标识为表3中的DNAI 1，第五标识为表3中的应用1时，第一实体删除与DNAI 1和应用1对应的信息1。

基于上述网络架构，请参阅图7，图7是本申请实施例公开的另一种通信方法的流程示意图。如图7所示，该通信方法可以包括以下步骤。

701、终端设备建立PDU会话。

702、SMF网元向第一实体发送第二标识。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第二标识。

当终端设备关联的PDU会话建立，或感知终端设备对应的DNAI发生变化时，SMF网元可以向第一实体发送第二标识。终端设备对应的DNAI发生变化，可以是终端设备对应的全部或部分DNAI发生变化。

在一种情况下，MEC部署情况发生变化时，AF网元可以向SMF网元发送通知，SMF网元接收到来自AF网元的通知之后，可以根据该通知感知MEC的当前部署情况。在另一种情况下，SMF网元可以通过AMF网元和/或位置管理功能(location management function, LMF)网元感知终端设备当前所在位置，之后可以确定终端设备当前所在位置对应的DNAI，即对应区域包括终端设备当前位置的DNAI。终端设备的位置可以通过TA、小区ID等标识。

SMF网元可以通过信令、消息等方式向第一实体发送第二标识。例如，当第一实体为UPF网元或部署在UPF网元上时，SMF网元可以通过N4会话修改(Session Modification)信令向第一实体发送第二标识。当第一实体为独立的网元或设备时，SMF网元可以通过Nsmf_EventExposure_Notify信令向第一实体发送第二标识。上述只是对SMF网元通过信令、消息等方式向第一实体发送第二标识的示例性说明，并不对其构成限定。

703、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地，第一实体接收来自终端设备的第一请求信息。

704、第一实体根据第一应用标识信息、第二标识以及第一信息确定第二信息。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以根据第一应用标识信息、第二标识以及第一信息确定第二信息。当第一实体确定第二信息失败，即第一实体中不存在第一信息或存在的第一信息不包括确定第二信息所需信息时，可以先执行步骤705-步骤706。当通过步骤706可以直接接收到第二信息时，第一实体可以不再执行步骤704；当通过步骤706无法接收到第二信息时，第一实体还需要再次执行步骤704，之后可以执行步骤707。

705、第一实体向SMF网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息。

相应地，SMF网元接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息。

当第一实体向SMF网元发送第一应用标识信息和第一指示信息时，第一应用标识信息和第一指示信息可以通过同一信令、消息等发送。例如，当第一实体为UPF网元或部署在UPF网元上时，第一实体可以通过N4报告消息(report message)向SMF网元发送第一应用标识信息和第一指示信息。当第一实体为独立的网元或设备时，第一实体可以通过Nsmf_EventExposure_AppRelocationInfo向SMF网元发送第一应用标识信息和第一指示信息，也可以先向PCF网元发送AF请求(AFrequest)，之后PCF网元可以向SMF网元发送Npcf_SMPolicyControl_Update Request。AF请求和Npcf_SMPolicyControl_Update Request包括第一应用标识信息和第一指示信息。第一实体向SMF网元发送信息时，可以与SMF网元直接进行通信，也可以通过NEF网元、PCF网元等其他网元或设备与SMF网元进行通信。上述只是对第一实体通过信令、消息等方式向SMF网元发送第一应用标识信息和第一指示信息的示例性说明，并不对其构成限定。

706、SMF网元根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第一信息。

SMF网元可以通过信令、消息等方式向第一实体发送第一信息。例如，当步骤704使用N4 report message时，SMF网元可以通过N4 report Ack message向第一实体发送第一信息；当步骤704使用Nsmf_EventExposure_AppRelocationInfo或经由PCF网元转发时，SMF网元可以通过Nsmf_EventExposure_Notify向第一实体发送第一信息。上述只是对SMF网元通过信令、消息等方式向第一实体发送第一信息的示例性说明，并不对其构成限定。

应理解，步骤705发送的第一信息对处于第一实体可以服务的所有终端设备都适用。

707、第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

相应地，集中DNS服务器或本地DNS解析器接收来自第一实体的DNS请求信息。

第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息之后，剩余的EAS发现流程可继续执行。

第一实体可以在任何时机或由任何特定条件触发，按照一定的条件或规则删除第一信息中的部分或全部信息。例如，可以是周期性删除，也可以是剩余存储空间小于第一阈值，还可以是信息的存储时间大于或等于第二阈值。

其中，步骤701-步骤707的详细描述可以参考上面的相关描述，在此不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图8，图8是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图。如图8所示，该通信方法可以包括以下步骤。

801、终端设备建立PDU会话。

802、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地，第一实体接收来自终端设备的第一请求信息。

803、第一实体根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息。当第一实体确定第二信息失败，即第一实体中不存在第一信息或存在的第一信息不包括确定第二信息所需信息时，可以先执行步骤804-步骤805。当通过步骤805可以直接接收到第二信息时，第一实体可以不再执行步骤803；当通过步骤805无法接收到第二信息时，第一实体还需要再次执行步骤803。

804、第一实体向SMF网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息。

相应地，SMF网元接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息。

805、SMF网元根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第一信息。

步骤805发送的第一信息只可以在接收到来自上述终端设备的包括应用标识信息的请求信息时，作为确定第二信息的依据，而在接收到来自其它终端设备的包括应用标识信息的请求信息时，无法作为确定第二信息的依据，即第一信息只能为对应的终端设备服务，而无法为其它终端设备服务。因此，第一实体接收到第一信息之后，可以建立第一信息与上述终端设备之间的关系。

806、第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

相应地，集中DNS服务器或本地DNS解析器接收来自第一实体的DNS请求信息。

807、SMF网元向第一实体发送第二指示信息和第四标识。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第二指示信息和第四标识。

当SMF网元感知到终端设备对应的DNAI发生变化时，SMF网元可以向第一实体发送第二指示信息和第四标识，也可以向第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识。

应理解，由于MEC平台的部署情况不同，当终端设备处于同一位置时，对于不同的业务，对应的DNAI可能不同。当终端设备的位置未变，但业务发生变化时，如果只有部分业

务发生变化, SMF网元可以向第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识; 如果所有业务均发生变化, SMF网元可以向第一实体发送第二指示信息和第四标识。不同的业务对应的应用标识信息不同。

808、第一实体根据第二指示信息删除第一信息中第四标识对应的信息。

第一实体可以根据第二指示信息删除第一信息中第四标识对应的信息, 也可以根据第二指示信息删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。

举例说明, 如果终端设备处于图6中的DNAI1的服务范围内, 当终端设备由DNAI1的服务范围移动到DNAI2的服务范围时, 由于终端设备仍处于DNAI3的服务范围, 因此, 第四标识为DNAI1, 第一实体可以删除上述终端设备对应的第一信息中的DNAI1、DNAI1对应的FQDN和DNAI1对应的ECS option, 如FQDN1和与FQDN1对应的ECS option1 (或FQDN1、DNAI1以及FQDN1和DNAI1对应的ECS option1), FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3 (或FQDN3、DNAI1以及FQDN3和DNAI1对应的ECS option3)。

其中, 步骤801-步骤808的详细描述可以参考上面的相关描述, 在此不加赘述。

基于上述网络架构, 请参阅图9, 图9是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图。如图9所示, 该通信方法可以包括以下步骤。

901、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地, 第一实体接收来自终端设备的包括第一应用标识信息的第一请求信息。

其中, 步骤901与步骤501相同, 详细描述可以参考步骤501。

902、第一实体根据从SMF网元获取的第一信息确定第二信息。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后, 可以根据从SMF网元获取的第一信息确定第二信息。第二信息为第一标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息, 第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小、与上述终端设备之间的距离最近或能够反映上述终端设备最精确位置的数据网络的DNAI, 第二标识为上述终端设备当前所在位置对应的至少一个DNAI。第一标识可以为第二标识对应的数据网络中服务范围最小的数据网络的DNAI, 也可以为与上述终端设备之间的距离最近的数据网络的DNAI, 还可以为能够反映上述终端设备最精确位置的数据网络的DNAI。

在一种实现方式中, 第一信息可以包括第二信息。可见, 第一信息可以只包括ECS option或本地域名系统DNS解析器的地址信息。

在另一种实现方式中, 第一信息可以包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息。第一信息还可以包括第三标识和与第三标识对应的第三信息, 第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息, 第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

当假设第二信息只与第一标识有关时, 第一信息只包括ECS option或本地域名系统DNS解析器的地址信息。当没有上述假设时, 第一信息可以包括应用标识信息以及与应用标识信息对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

应理解, 第一信息只可以被上述终端设备用以作为确定第二信息的依据, 无法被其他终端设备使用。

其中，步骤902的其它详细描述可以参考步骤502中的相关描述。

903、第一实体向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

其中，步骤903与步骤503相同，详细描述可以参考步骤503。

SMF网元向第一实体发送第一信息之后，当感知到终端设备当前所在位置对应第一标识发生变化时，可以向第一实体发送第二指示信息。相应地，第一实体可以接收来自SMF网元的第二指示信息，之后可以根据第二指示信息删除第一信息，即删除终端设备对应的第一信息。

基于上述网络架构，请参阅图10，图10是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图。如图10所示，该通信方法可以包括以下步骤。

1001、终端设备建立PDU会话。

1002、SMF网元向第一实体发送第一信息。

在一种实现方式中，第一信息可以包括第二信息。在另一种实现方式中，第一信息可以包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息。第一信息还可以包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。第一信息的详细描述可以参考步骤902中的相关描述。

其中，步骤1002与步骤702相似，详细描述可以参考步骤702。区别在于：步骤702中感知终端设备对应的DNAI发生变化发送，而步骤1002中感知终端设备当前所在位置对应第一标识发生变化发送。

举例说明，当终端设备由图6中的DNAI1的服务范围移动到DNAI2的服务范围，且DNAI2为终端设备对应的DNAI中服务范围最小、与终端设备之间的距离最近或能够反映上述终端设备最精确位置的数据网络的DNAI时，SMF网元可以向第一实体发送ECS option2（或FQDN2和与FQDN2对应的ECS option2）。当SMF网元向第一实体发送FQDN2和与FQDN2对应的ECS option2时，SMF网元还可以向第一实体发送FQDN3和与FQDN3对应的ECS option3'，FQDN4和与FQDN4对应ECS option4，以及FQDN3和与FQDN3对应ECS option5。

应理解，当满足上述假设，且DNAI1和DNAI2对应的第二信息相同时，当SMF网元感知到终端设备当前所在位置对应第一标识由DNAI1变化为DNAI2时，由于第一实体中存在的第一信息与要发送的第一信息相同，因此，SMF网元可以不向第一实体重复发送第一信息，可以减少不必要信息的传输，从而可以节约传输资源。

应理解，当不满足上述假设，且DNAI1和DNAI2对应的数据网络中部署的应用均相同，且每个应用对应的第二信息也相同时，当SMF网元感知到终端设备当前所在位置对应第一标识由DNAI1变化为DNAI2时，由于第一实体中存在的第一信息与要发送的第一信息相同，因此，SMF网元可以不向第一实体重复发送第一信息，可以减少不必要信息的传输，从而可以节约传输资源。

此外，也可以考虑终端设备的业务签约信息，可以根据业务签约信息中终端设备签约的边缘业务确定第一信息，即根据终端设备的业务签约信息中的应用标识信息确定第一信

息。

应理解，第一信息只可以被上述终端设备用以作为确定第二信息的依据，无法被其他终端设备使用。

1003、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地，第一实体接收来自终端设备的第一请求信息。

1004、第一实体根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以根据接收的来自SMF网元的终端设备的第一信息中最近一次的第一信息和第一应用标识信息确定第二信息。第二信息为第一标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小、与上述终端设备之间的距离最近的，能够反映上述终端设备最精确位置的数据网络的DNAI，第二标识为上述终端设备当前所在位置对应的至少一个DNAI。

1005、第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

相应地，集中DNS服务器或本地DNS解析器接收来自第一实体的DNS请求信息。

其中，步骤1005与步骤707相似，详细描述可以参考步骤707。

步骤1001-步骤1005的详细描述可以参考上面的相关描述，在此不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图11，图11是本申请实施例公开的又一种通信方法的流程示意图。如图11所示，该通信方法可以包括以下步骤。

1101、终端设备建立PDU会话。

1102、终端设备向第一实体发送包括第一应用标识信息的第一请求信息。

相应地，第一实体接收来自终端设备的第一请求信息。

1103、第一实体根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息。

第二信息为第一标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小、或与上述终端设备之间的距离最近的，或能够反映上述终端设备最精确位置的数据网络的DNAI，第二标识为上述终端设备当前所在位置对应的至少一个DNAI。

第一实体接收到来自终端设备的第一请求信息之后，可以根据第一应用标识信息以及第一信息确定第二信息。当第一实体确定第二信息失败，即第一实体中不存在第一信息或存在的第一信息不包括确定第二信息所需信息时，可以先执行步骤1104-步骤1105。当通过步骤1105可以直接接收到第二信息时，第一实体可以不再执行步骤1103；当通过步骤1105无法接收到第二信息时，第一实体还需要再次执行步骤1103。

1104、第一实体向SMF网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息。

相应地，SMF网元接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息。

1105、SMF网元根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第一信息。

步骤1105发送的第一信息只针对上述终端设备有用，针对其他终端设备没有用。因此，第一实体接收到第一信息之后，可以建立第一信息与上述终端设备之间的关系。

在一种实现方式中，第一信息可以包括第二信息。在另一种实现方式中，第一信息可

以包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息。第一信息还可以包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

1106、第一实体根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息。

相应地，集中DNS服务器或本地DNS解析器接收来自第一实体的DNS请求信息。

1107、SMF网元向第一实体发送第二指示信息。

相应地，第一实体接收来自SMF网元的第二指示信息。

当SMF网元感知到终端设备对应第一标识发生变化时，SMF网元可以向第一实体发送第二指示信息。

1108、第一实体根据第二指示信息删除第一信息。

第一实体可以根据第二指示信息删除第一信息，即删除终端设备对应的第一信息。

其中，步骤1101-步骤1108的详细描述可以参考上面的相关描述，在此不加赘述。

应理解，上述通信方法中由终端设备执行的功能也可以由终端设备中的模块（例如，芯片）来执行，由第一实体执行的功能也可以由第一实体中的模块（例如，芯片）来执行，由SMF网元执行的功能也可以由SMF网元中的模块（例如，芯片）来执行，由DNS服务器执行的功能也可以由DNS服务器中的模块（例如，芯片）来执行，由DNS解析器执行的功能也可以由DNS解析器中的模块（例如，芯片）来执行。

应理解，上述通信方法中的SMF网元可以由其他移动网络控制面网元或设备来代替。

应理解，上述不同实施例中相关信息可以相互参考。

基于上述网络架构，请参阅图12，图12是本申请实施例公开的一种通信装置的结构示意图。如图12所示，该通信装置可以包括：

接收单元1201，用于接收来自终端设备的第一请求信息，第一请求信息包括第一应用标识信息；

确定单元1202，用于根据第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，第二信息为ECS option或本地DNS解析器的地址信息；

发送单元1203，用于根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，DNS请求信息包括第一应用标识信息，DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

在一个实施例中，接收单元1201，还用于接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息。

在一个实施例中，接收单元1201，还用于接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第一应用标识信息、第一标识以及与第一应用标识信息和第一标识对应的第二信息，第一标识为至少一个数据网络接入标识。

在一个实施例中，接收单元1201，还用于接收来自会话管理功能网元的第二标识，第二标识为终端设备当前位置对应的数据网络接入标识；

确定单元1202，具体用于根据第一应用标识信息、第二标识以及从会话网络功能网元

获取的第一信息确定第二信息。

在一个实施例中，发送单元1203，还用于接收单元接收来自会话管理功能网元的第一信息之前，向会话管理功能网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息，第一应用标识信息用于获取第一信息，第一指示信息用于指示会话管理功能网元发送第一信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，接收单元1201，还用于接收来自会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识，第四标识为不再为终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，第一标识包括第四标识；

该通信装置还可以包括：

删除单元1204，用于根据第二指示信息，删除第一信息中第四标识对应的信息。

在一个实施例中，接收单元1201接收来自会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识包括：

接收来自会话管理功能网元的第二指示信息、第四标识和第五标识，第五标识为第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；

删除单元1204，具体用于删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。

在一个实施例中，发送单元1203根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当第二信息为ECS option时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，DNS请求还包括第二信息；

当第二信息为本地DNS解析器的地址信息时，向本地DNS解析器发送DNS请求信息。

有关上述接收单元1201、确定单元1202、发送单元1203和删除单元1204更详细的描述可以直接参考上述图5、图7和图8所示的方法实施例中第一实体的相关描述直接得到，这里不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图13，图13是本申请实施例公开的另一种通信装置的结构示意图。如图13所示，该通信装置可以包括：

发送单元1301，用于向第一实体发送第一信息，第一信息包括第一应用标识信息以及与第一应用标识信息对应的第二信息，或者第一应用标识信息、第一标识以及与第一应用标识信息和第一标识对应的第二信息，第一标识为至少一个数据网络接入标识，第二信息为ECS option或本地DNS解析器的地址信息，第一信息用于第一实体确定第二信息。

在一个实施例中，发送单元1301，还用于向第一实体发送第二标识，第二标识为终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；

第一信息用于确定第二信息包括：

第一信息和第二标识用于确定第二信息。

在一个实施例中，该通信装置还可以包括：

接收单元1302，用于接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息；

发送单元1301向第一实体发送第一信息包括：

根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识、第一标识以及与第一标识和第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识以及与第三标识对应的第三信息，第三标识为第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，发送单元1301，还用于向第一实体发送第二指示信息和第四标识，第四标识为不再为终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，第一标识包括第四标识，第二指示信息用于删除第一信息中第四标识对应的信息。

在一个实施例中，发送单元1301向第一实体发送第二指示信息和第四标识包括：

向第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识，第五标识为第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；

第二指示信息用于删除第一信息中第四标识对应的信息包括：

第二指示信息用于删除第一信息中与第四标识和第五标识对应的信息。

有关上述发送单元1301和接收单元1302更详细的描述可以直接参考上述图5、图7和图8所示的方法实施例中SMF网元的相关描述直接得到，这里不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图14，图14是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图。如图14所示，该通信装置可以包括：

接收单元1401，用于接收来自终端设备的第一请求信息，第一请求信息包括第一应用标识信息；

确定单元1402，用于根据从会话管理功能网元获取的第一信息确定第二信息，第二信息为第一标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，第二标识为终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识；

发送单元1403，用于根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，DNS请求信息包括第一应用标识信息，DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

在一个实施例中，接收单元1401，还用于接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第二信息。

在一个实施例中，接收单元1401，还用于接收来自会话管理功能网元的第一信息，第一信息包括第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识

为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，发送单元1403，还用于向会话管理功能网元发送第一应用标识信息和/或第一指示信息，第一应用标识信息用于获取第一信息，第一指示信息用于指示会话管理功能网元发送第一信息。

在一个实施例中，接收单元1401，还用于接收来自会话管理功能网元的第二指示信息，第二指示信息用于指示删除所述第一信息；

该通信装置还可以包括：

删除单元1404，用于根据第二指示信息删除第一信息。

在一个实施例中，发送单元1403根据第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当第二信息为ECS option时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，DNS请求还包括第二信息；

当第二信息为本地DNS解析器的地址信息时，向本地DNS解析器发送DNS请求信息。

有关上述接收单元1401、确定单元1402、发送单元1403和删除单元1404更详细的描述可以直接参考上述图9-图11所示的方法实施例中第一实体的相关描述直接得到，这里不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图15，图15是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图。如图15所示，该通信装置可以包括：

发送单元1501，用于向第一实体发送第一信息，第一信息包括第二信息，或第一应用标识信息和与第一应用标识信息对应的第二信息，第二信息为第一标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息，第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，第二标识为终端设备当前位置对应的至少一个数据网络接入标识，第一信息用于确定第二信息。

在一个实施例中，第一信息还包括第三标识和与第三标识对应的第三信息，第三标识为第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，第三信息为第三标识对应的ECS option或本地DNS解析器的地址信息。

在一个实施例中，该通信装置还可以包括：

接收单元1502，用于接收来自第一实体的第一应用标识信息和/或第一指示信息；

发送单元1501，具体用于根据第一应用标识信息和/或第一指示信息向第一实体发送第一信息。

在一个实施例中，发送单元1501，还用于向第一实体发送第二指示信息，第二指示信息用于指示删除第一信息。

有关上述发送单元1501和接收单元1502更详细的描述可以直接参考上述图9-图11所示的方法实施例中SMF网元的相关描述直接得到，这里不加赘述。

基于上述网络架构，请参阅图16，图16是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构

示意图。如图16所示，该通信装置可以包括处理器1601、存储器1602、输入接口1603、输出接口1604和总线1605。存储器1602可以是独立存在的，可以通过总线1605与处理器1601相连接。存储器1602也可以和处理器1601集成在一起。其中，总线1605用于实现这些组件之间的连接。

在一个实施例中，该通信装置可以为第一实体或者第一实体内的模块（例如，芯片），存储器1602中存储的计算机程序指令被执行时，该处理器1601用于控制接收单元1201和发送单元1203执行上述实施例中执行的操作，该处理器1601还用于执行确定单元1202和删除单元1204上述实施例中执行的操作，输入接口1603用于执行上述实施例中接收单元1201执行的操作，输出接口1604用于执行上述实施例中发送单元1203执行的操作。上述第一实体或者第一实体内的模块还可以用于执行上述图5、图7和图8方法实施例中第一实体执行的各种方法，不再赘述。

在一个实施例中，该通信装置可以为SMF网元或者SMF网元内的模块（例如，芯片），存储器1602中存储的计算机程序指令被执行时，该处理器1601用于控制发送单元1301和接收单元1302执行上述实施例中执行的操作，输入接口1603用于执行上述实施例中接收单元1302执行的操作，输出接口1604用于执行上述实施例中发送单元1301执行的操作。上述SMF网元或者SMF网元内的模块还可以用于执行上述图5、图7和图8方法实施例中SMF网元执行的各种方法，不再赘述。

在一个实施例中，该通信装置可以为第一实体或者第一实体内的模块（例如，芯片），存储器1602中存储的计算机程序指令被执行时，该处理器1601用于控制接收单元1401和发送单元1403执行上述实施例中执行的操作，该处理器1601还用于执行确定单元1402和删除单元1404上述实施例中执行的操作，输入接口1603用于执行上述实施例中接收单元1401执行的操作，输出接口1604用于执行上述实施例中发送单元1403执行的操作。上述第一实体或者第一实体内的模块还可以用于执行上述图9-图11方法实施例中第一实体执行的各种方法，不再赘述。

在一个实施例中，该通信装置可以为SMF网元或者SMF网元内的模块（例如，芯片），存储器1602中存储的计算机程序指令被执行时，该处理器1601用于控制发送单元1501和接收单元1502执行上述实施例中执行的操作，输入接口1603用于执行上述实施例中接收单元1502执行的操作，输出接口1604用于执行上述实施例中发送单元1501执行的操作。上述SMF网元或者SMF网元内的模块还可以用于执行上述图9-图11方法实施例中SMF网元执行的各种方法，不再赘述。

基于上述网络架构，请参阅图17，图17是本申请实施例公开的又一种通信装置的结构示意图。如图17所示，该通信装置可以包括输入接口1701、逻辑电路1702和输出接口1703。输入接口1701与输出接口1703通过逻辑电路1702相连接。其中，输入接口1701用于接收来自其它通信装置的信息，输出接口1703用于向其它通信装置输出、调度或者发送信息。逻辑电路1702用于执行除输入接口1701与输出接口1703的操作之外的操作，例如实现上述实施例中处理器1601实现的功能。其中，该通信装置可以为网络设备或者网络设备的模块，也可以为第一终端设备或者第一终端设备的模块，还可以为第二终端设备或者第二终端设

备的模块。其中，有关输入接口1701、逻辑电路1702和输出接口1703更详细的描述可以直接参考上述方法实施例中第一实体和SMF网元的相关描述直接得到，这里不加赘述。

本申请实施例还公开一种计算机可读存储介质，其上存储有指令，该指令被执行时执行上述方法实施例中的方法。

本申请实施例还公开一种包括指令的计算机程序产品，该指令被执行时执行上述方法实施例中的方法。

本申请实施例还公开一种通信系统，该通信系统包括网络设备、第一终端设备和第二终端设备，具体描述可以参考图5、图7-图11所示的通信方法。

以上所述的具体实施方式，对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本申请的具体实施方式而已，并不用于限定本申请的保护范围，凡在本申请的技术方案的基础之上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请的保护范围之内。

权利要求

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

接收来自终端设备的第一请求信息，所述第一请求信息包括第一应用标识信息；

根据所述第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，所述第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息；

根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息，所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

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：

接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息、第一标识以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识。

4、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述会话管理功能网元的第二标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；

所述根据所述第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息包括：

根据所述第一应用标识信息、所述第二标识以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息。

5、根据权利要求2-4任一项所述的方法，其特征在于，所述接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息之前，所述方法还包括：

向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息，所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息，所述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

6、根据权利要求3-5任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

7、根据权利要求2、4或5所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

8、根据权利要求3-6任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识，所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，所述第一标识包括所述第四标识；

根据所述第二指示信息，删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识包括：

接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息、第四标识和第五标识，所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；

所述删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息包括：

删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

10、根据权利要求1-9任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；

当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

11、一种通信方法，其特征在于，包括：

向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息，或者第一应用标识信息、第一标识以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识，所述第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息，所述第一信息用于所述第一实体确定所述第二信息。

12、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述第一实体发送第二标识，所述第二标识为终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；

所述第一信息用于确定所述第二信息包括：

所述第一信息和所述第二标识用于确定所述第二信息。

13、根据权利要求11或12所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；

所述向所述第一实体发送第一信息包括：

根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向所述第一实体发送第一信息。

14、根据权利要求11-13任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

15、根据权利要求11-13任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

16、根据权利要求11-14任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识, 所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识, 所述第一标识包括所述第四标识, 所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

17、根据权利要求16所述的方法, 其特征在于, 所述向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识包括:

向所述第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识, 所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息;

所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息包括:

所述第二指示信息用于删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

18、一种通信方法, 其特征在于, 包括:

接收来自终端设备的第一请求信息, 所述第一请求信息包括第一应用标识信息;

根据从会话管理功能网元获取的第一信息确定第二信息, 所述第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息, 所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与所述终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识, 所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识;

根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息, 所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息, 所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

19、根据权利要求18所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息, 所述第一信息包括所述第二信息。

20、根据权利要求18所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息, 所述第一信息包括所述第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

21、根据权利要求20所述的方法, 其特征在于, 所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息, 所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息, 所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

22、根据权利要求18-21任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息, 所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息, 所述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

23、根据权利要求18-22任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息;

根据所述第二指示信息删除所述第一信息。

24、根据权利要求18-23任一项所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述第二信息向集

中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；

当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

25、一种通信方法，其特征在于，包括：

向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第二信息，或第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息，所述第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息，所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识，所述第一信息用于确定所述第二信息。

26、根据权利要求25所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

27、根据权利要求25或26所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；

所述向第一实体发送第一信息：

根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向第一实体发送第一信息。

28、根据权利要求25-27任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述第一实体发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息。

29、一种通信装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收来自终端设备的第一请求信息，所述第一请求信息包括第一应用标识信息；

确定单元，用于根据所述第一应用标识信息以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息，所述第二信息为DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息；

发送单元，用于根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息，所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

30、根据权利要求29所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

31、根据权利要求29所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息、第一标识

以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识。

32、根据权利要求29-31任一项所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；

所述确定单元，具体用于根据所述第一应用标识信息、所述第二标识以及从会话网络功能网元获取的第一信息确定第二信息。

33、根据权利要求30-32任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于所述接收单元接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息之前，向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息，所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息，所述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

34、根据权利要求31-33任一项所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端网选项或本地DNS解析器的地址信息。

35、根据权利要求30、32或33所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端网选项或本地DNS解析器的地址信息。

36、根据权利要求31-34任一项所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识，所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，所述第一标识包括所述第四标识；

所述装置还包括：

删除单元，用于根据所述第二指示信息，删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

37、根据权利要求36所述的装置，其特征在于，所述接收单元接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息和第四标识包括：

接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息、第四标识和第五标识，所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；

所述删除单元，具体用于删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

38、根据权利要求29-37任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；

当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

39、一种通信装置，其特征在于，包括：

发送单元，用于向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第一应用标识信息以及与所述第一应用标识信息对应的第二信息，或者第一应用标识信息、第一标识以及与所述第一应用标识信息和所述第一标识对应的第二信息，所述第一标识为至少一个数据网络接入标识，所述第二信息为DNS扩展机制客户端网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息，所述第一信息用于所述第一实体确定所述第二信息。

40、根据权利要求39所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二标识，所述第二标识为终端设备当前所在位置对应的数据网络接入标识；

所述第一信息用于确定所述第二信息包括：

所述第一信息和所述第二标识用于确定所述第二信息。

41、根据权利要求39或40所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收单元，用于接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；

所述发送单元向第一实体发送第一信息包括：

根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向第一实体发送第一信息。

42、根据权利要求39-41任一项所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识、第一标识以及与所述第一标识和所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端网选项或本地DNS解析器的地址信息。

43、根据权利要求39-41任一项所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识以及与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第一标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端网选项或本地DNS解析器的地址信息。

44、根据权利要求39-42任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识，所述第四标识为不再为所述终端设备服务的数据网络的数据网络接入标识，所述第一标识包括所述第四标识，所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息。

45、根据权利要求44所述的装置，其特征在于，所述发送单元向所述第一实体发送第二指示信息和第四标识包括：

向所述第一实体发送第二指示信息、第四标识和第五标识，所述第五标识为所述第四标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息；

所述第二指示信息用于删除所述第一信息中所述第四标识对应的信息包括：

所述第二指示信息用于删除所述第一信息中与所述第四标识和所述第五标识对应的信息。

46、一种通信装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收来自终端设备的第一请求信息，所述第一请求信息包括第一应用标识信息；

确定单元，用于根据从会话管理功能网元获取的第一信息确定第二信息，所述第二信

息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息，所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与所述终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标识；

发送单元，用于根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息，所述DNS请求信息包括所述第一应用标识信息，所述DNS请求信息用于获取应用服务器的地址信息。

47、根据权利要求46所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第二信息。

48、根据权利要求46所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的所述第一信息，所述第一信息包括所述第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息。

49、根据权利要求48所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

50、根据权利要求46-49任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于向所述会话管理功能网元发送所述第一应用标识信息和/或第一指示信息，所述第一应用标识信息用于获取所述第一信息，所述第一指示信息用于指示所述会话管理功能网元发送所述第一信息。

51、根据权利要求46-50任一项所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收来自所述会话管理功能网元的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息；

所述装置还包括：

删除单元，用于根据所述第二指示信息删除所述第一信息。

52、根据权利要求46-51任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元根据所述第二信息向集中DNS服务器或本地DNS解析器发送DNS请求信息包括：

当所述第二信息为所述DNS扩展机制客户端子网选项时，向集中DNS服务器发送DNS请求信息，所述DNS请求还包括所述第二信息；

当所述第二信息为所述本地DNS解析器的地址信息时，向所述本地DNS解析器发送DNS请求信息。

53、一种通信装置，其特征在于，包括：

发送单元，用于向第一实体发送第一信息，所述第一信息包括第二信息，或第一应用标识信息和与所述第一应用标识信息对应的第二信息，所述第二信息为第一标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地域名系统DNS解析器的地址信息，所述第一标识为第二标识对应的数据网络中服务范围最小或与终端设备之间的距离最近的数据网络的数据网络接入标识，所述第二标识为所述终端设备当前所在位置对应的至少一个数据网络接入标

识，所述第一信息用于确定所述第二信息。

54、根据权利要求53所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括第三标识和与所述第三标识对应的第三信息，所述第三标识为所述第二标识对应的数据网络中部署的应用的应用标识信息，所述第三信息为所述第三标识对应的DNS扩展机制客户端子网选项或本地DNS解析器的地址信息。

55、根据权利要求53或54所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收单元，用于接收来自所述第一实体的所述第一应用标识信息和/或第一指示信息；

所述发送单元，具体用于根据所述第一应用标识信息和/或所述第一指示信息向第一实体发送第一信息。

56、根据权利要求53-55任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于向所述第一实体发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示删除所述第一信息。

57、一种通信装置，其特征在于，包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，所述处理器调用所述存储器中存储的计算机程序实现如权利要求1-10任一项所述的方法。

58、一种通信装置，其特征在于，包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，所述处理器调用所述存储器中存储的计算机程序实现如权利要求11-17任一项所述的方法。

59、一种通信装置，其特征在于，包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，所述处理器调用所述存储器中存储的计算机程序实现如权利要求18-24任一项所述的方法。

60、一种通信装置，其特征在于，包括处理器、存储器、输入接口和输出接口，所述输入接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信息，所述输出接口用于向所述通信装置之外的其它通信装置输出信息，所述处理器调用所述存储器中存储的计算机程序实现如权利要求25-28任一项所述的方法。

61、一种通信系统，其特征在于，包括：

如权利要求57所述的装置以及如权利要求58所述的装置；

如权利要求59所述的装置以及如权利要求60所述的装置。

62、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序或计算机指令，当所述计算机程序或计算机指令被运行时，实现如权利要求1-28任一项所述的方法。

63、一种芯片，其特征在于，包括处理器，用于执行存储器中存储的程序，当所述程序被执行时，使得所述芯片执行如权利要求1-28任一项所述的方法。