(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
2023 年 11 月 9 日 (09.11.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/213210 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2018.01) *H04W 8/08* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/090452

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 25 日 (25.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210483690.5 2022年5月5日 (05.05.2022) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 魏鑫鹏 (**WEI, Xinpeng**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 朱奋勤 (**ZHU, Fenqin**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (**SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国广东省深圳市福田区莲花街道紫荆社区深南大道6008号深圳特区报业大厦33层, Guangdong 518034 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION APPARATUS

(54) 发明名称: 通信方法和通信装置

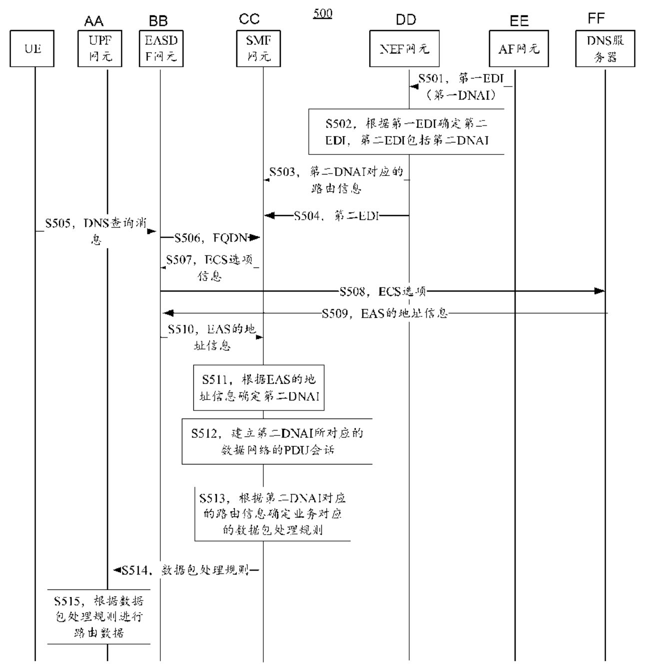

图 5

S501	First EDI (first DNAI)
S502	Determine a second EDI according to the first EDI, wherein the second EDI comprises a second DNAI
S503	Routing information corresponding to the second DNAI
S504	Second EDI
S505	DNS query message
S507	ECS option information
S508	ECS option
S509, S510	Address information of an EAS
S511	Determine the second DNAI according to the address information of the EAS
S512	Establish a PDU session of a data network corresponding to the second DNAI
S513	According to the routing information corresponding to the second DNAI, determine a data packet processing rule corresponding to a service
S514	Data packet processing rule
S515	Perform data routing according to the data packet processing rule
AA	UPF network element
BB	EASDF network element
CC	SMF network element
DD	NEF network element
EE	AF network element
FF	DNS server

(57) Abstract: Provided in the present application are a communication method and a communication apparatus. In the method, a first core network element can determine second edge application server deployment information according to first edge application server deployment information, the first edge application server deployment information comprises a first data network access identifier of a first operator network, and the second edge application server deployment information comprises a second data network access identifier of a second operator network, such that the second data network access identifier in the second edge application server deployment information, which can be obtained, is used for accessing the data of an edge application serve. In other words, even if the

WO 2023/213210 A1

[见续页]

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

edge application server is deployed in the first operator network, a network element of the second operator network can also perform, according to the second edge server deployment information, edge service discovery on an edge application server which is deployed in the first operator network, such that it is possible to access the edge server across operators, thereby facilitating service access across the operator networks.

(57) 摘要: 本申请提供了一种通信方法和通信装置。该方法中：第一核心网网元可以根据第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，第一边缘应用服务器部署信息包括第一运营商网络的第一数据网络接入标识，第二边缘应用服务器部署信息包括第二运营商网络的第二数据网络接入标识，这样，可以得到的第二边缘应用服务器部署信息中的第二数据网络接入标识用于访问边缘应用服务器的数据，换句话说，即使边缘应用服务器部署在第一运营商网络，第二运营网网络的网元也可以根据第二边缘服务器部署信息对部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的进行边缘服务发现，从而可以实现跨运营商访问边缘服务器的可能，有利于实现跨运营商网络的业务访问。

通信方法和通信装置

本申请要求于2022年05月05日提交国家知识产权局、申请号为202210483690.5、申请名称为“通信方法和通信装置”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

本申请涉及通信领域，并且更具体地涉及通信领域中的通信方法和通信装置。

背景技术

边缘应用服务器可以部署于离终端设备比较近的位置，这样，终端设备与边缘应用服务器在传输数据的过程中可以节省时延，但是有时候边缘应用服务器可以部署于一个运营商网络，另一个运营商网络没有部署边缘应用服务器，这样会导致部署于另一个运营商网络的终端设备无法访问边缘应用服务器的数据，从而导致业务受限。

发明内容

本申请实施例提供了一种通信方法和通信装置，能够实现跨运营商访问边缘应用服务器的数据，从而可以实现跨运营商的业务访问。

第一方面，提供了一种通信方法，所述通信方法应用于第一核心网网元，所述通信方法包括：接收第一边缘应用服务器部署信息，所述第一边缘应用服务器部署信息包括第一运营商网络的第一数据网络接入标识；根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括第二运营商网络的第二数据网络接入标识。

在上述方案中，第一核心网网元可以根据第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，第一边缘应用服务器部署信息包括第一运营商网络的第一数据网络接入标识，第二边缘应用服务器部署信息包括第二运营商网络的第二数据网络接入标识，这样，得到的第二边缘应用服务器部署信息中的第二数据网络接入标识用于访问边缘应用服务器的数据，换句话说，即使边缘应用服务器部署在第一运营商网络，第二运营商网络的网元也可以根据第二边缘服务器部署信息对部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的进行边缘服务发现，从而可以实现跨运营商访问边缘服务器的可能，有利于实现跨运营商的业务访问。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络的第一数据网络接入标识对应的数据网络的边缘部分。

可选地，数据网络的边缘部分也可以称为边缘网络。

可选地，边缘应用服务器也可以称为边缘服务，或者也可以称为边缘应用。换句话说，边缘应用服务器、边缘服务与边缘应用之间可以互相代替，本申请实施例对此不作限定。

在一些可能的实现方式中，所述根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，包括：根据所述第一数据网络接入标识确定所述第二数据网络接入标识。

可选地，所述根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，包括：将所述第一边缘应用服务器部署信息中第一数据网络接入标识替换为第二数据网络接入标识以得到第二边缘应用服务器部署信息，也就是说，第一边缘应用服务器部署信息与第二边缘应用服务器部署信息的不同在于所包括的数据网络接入标识不同，第一边缘应用服务器部署信息与第二边缘应用服务器部署信息包括的其他的信息可以相同，这样，可以简化从第一边缘应用服务器部署信息到第二边缘应用服务器部署信息的转换。

在一些可能的实现方式中，所述根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，包括：根据所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系确定与所述第一数据网络接入标识对应的所述第二数据网络接入标识。

在一些可能的实现方式中，所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系配置于所述第一核心网网元。

在一些可能的实现方式中，所述通信方法还包括：根据第一标识信息确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

可选地，所述根据第一标识信息确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

可选地，至少一个对应关系可以是第二运营商网络的数据网络接入标识与其他运营商网络的数据网络接入标识之间的对应关系。至少一个对应关系包括第一数据网络接入标识与第二数据网络接入标识的对应关系。

可选地，第一标识信息用于标识第一运营商网络，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，第一标识信息标识第一数据网络接入标识为第一运营商网络的。

可选地，所述至少一个对应关系配置于第一核心网网元。

可选地，所述至少一个对应关系配置于其他网元，第一核心网网元可以从其他网元获取第一数据网络接入标识与第二数据网络接入标识的对应关系。

可选地，在所述至少一个对应关系配置于其他网元的情况下，所述根据第一标识信息获取所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：向其他网元发送查询消息，查询消息包括第一标识信息，第一标识信息用于标识第一运营商网络，从其他网元接收查询消息的响应消息，其他网元可以根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定与第一运营商网络关联的对应关系，响应消息包括第一运营商网络关联的对应关系，第一运营商网络关联的对应关系包括第一数据网络接入标识与第二数据网络接入标识的对应关系。第一核心网网元可以根据第一边缘应用服务

器部署信息包括的第一数据网络接入标识在第一运营商网络关联的对应关系确定第一数据网络接入标识与第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述第一标识信息为所述第一运营商网对应的公共陆地移动网络 PLMN 的标识信息。这样，第一运营商网络对应的 PLMN 标识可以唯一标识第一运营商网络。其中，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据 PLMN 的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一数据网络接入标识；在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述第一标识信息为所述第一运营商网络的标识。其中，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据所述第一运营商网络的标识确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一数据网络接入标识；在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述第一标识信息为所述第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息。部署不同边缘应用服务器的边缘计算平台的标识信息不同，边缘计算平台的标识信息也可以唯一标识第一运营商网络。其中，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一数据网络接入标识；在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述第一标识信息为所述第一运营商网络的所述边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息。不同运营商网络的数据网络不同，因此可以利用边缘服务器对应的数据网络的标识信息唯一标识第一运营商网络。其中，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据所述边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一数据网络接入标识；在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述第一标识信息为所述边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息。应用功能服务的标识信息为 AF 网元提供的服务标识信息，AF 网元可以为不同运营商网络的 AF 网元提供不同的服务标识信息，这样，应用功能服务的标识信息可以标识部署应用服务器的第一运营商网络。其中，所述根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系，包括：根据边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一数据网络接入标识；在至少一个对应关系中确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系。

在一些可能的实现方式中，所述通信方法还包括：所述通信方法还包括：接收所

述第一边缘应用服务器部署信息对应的所述第一标识信息。

可选地,接收所述第一边缘应用服务器部署信息对应的所述第一标识信息,包括:接收第一边缘应用服务器部署信息,第一边缘应用服务器部署信息包括第一标识信息。

可选地,接收所述第一边缘应用服务器部署信息对应的所述第一标识信息,包括:接收第一标识信息,第一边缘应用服务器部署信息与第一标识信息对应,第一边缘应用服务器部署信息不包括第一标识信息。第一核心网网元可以同时接收第一边缘应用服务器部署信息和第一标识信息,也可以分别接收第一边缘应用服务器部署信息和第一标识信息,本申请中对接收第一边缘应用服务器部署信息和第一标识信息的顺序没有任何限制。

在一些可能的实现方式中,所述第一边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项:第一全限定域名 FQDN,边缘应用服务器的第一地址范围信息,第一 DNS 服务器的标识信息,第一标识信息。

可选地,在第一边缘应用服务器部署信息也可以包括第一标识信息的情况下,也就是说第一核心网网元接收到第一边缘服务器部署信息表示也可以接收到第一标识信息,第二边缘服务器部署信息不包括第一标识信息。

在一些可能的实现方式中,所述第二边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项:所述第一 FQDN,所述第一地址范围信息,所述第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地,在第一边缘应用服务器部署信息包括第一 FQDN 的情况下,第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一 FQDN;在第一边缘应用服务器部署信息包括边缘应用服务器的第一地址范围信息的情况下,第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一地址范围信息;在第一边缘应用服务器部署信息包括第一 DNS 服务器的标识信息的情况下,第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地,所述通信方法还包括:获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。可选地,获取第二数据网络接入标识对应的路由信息,包括:在第一核心网网元的本地获取第二数据网络接入标识对应的路由信息,或者包括:从其他网元获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地,所述第二数据网络接入标识对应的路由信息也可以称为所述第二边缘应用服务器部署信息对应的路由信息。

可选地,第二数据网络接入标识对应的路由信息可以是一个或者多个。

可选地,第二数据网络接入标识对应的路由信息为第二数据网络接入标识对应的 N6 业务的路由信息。

可选地,第二数据网络接入标识对应的路由信息,包括:第二数据网络接入标识的路由配置标识。

可选地,第二数据网络接入标识对应的路由信息可以理解为第二运营商网络的第二数据网络接入标识所标识的数据网络接入点对应的路由信息,换句话说,第二数据网络接入标识对应的路由信息可以理解为通过第二数据网络接入标识对应的数据网络接入点访问边缘应用服务器的路由信息。

可选地,获取第二数据网络接入标识对应的路由信息,包括:根据第一配置信息

获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，第一配置信息为预设的存储在第一核心网网元中的配置信息。

可选地，第一配置信息用于指示与其他运营商网络的数据网络接入标识对应的第二运营商网络的数据网络接入标识的路由信息，第二运营商网络的数据网络接入标识可以包括的第二数据网络接入标识，其他运营商网络包括第一运营商网络。

可选地，根据第一配置信息获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：根据第一配置信息和第一标识信息获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，根据第一配置信息和第一标识信息获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：根据第一标识信息，在第一配置信息指示的与其他运营商网络的数据网络接入标识对应的第二运营商网络的数据网络接入标识的路由信息中确定第二运营商网络的第二数据网络接入标识对应的路由信息，其中第二数据网络接入标识与第一标识信息标识的第一运营商网络的第一数据网络接入标识对应。

可选地，第二边缘应用服务器可以包括至少一个数据网络接入标识，至少一个数据网络接入标识包括第二数据网络接入标识，在数据网络接入标识在多个的情况下，每个数据网络接入标识存在对应的路由信息。换句话说，第二边缘应用服务器部署信息包括的至少一个数据网络接入标识，在存在多个数据网络接入标识的情况下，需要获取每个数据网络接入标识对应的路由信息。例如，第二边缘应用服务器部署信息包括 DNAI 1，DNAI2 和 DNAI 3，则第二边缘应用服务器部署信息也可以包括 DNAI 1 对应的路由信息，DNAI 2 对应的路由信息以及 DNAI3 对应的路由信息；又例如，第二边缘应用服务器部署信息包括 DNAI 1，DNAI2 和 DNAI 3，则第一核心网网元可以获取 DNAI 1 对应的路由信息，DNAI 2 对应的路由信息以及 DNAI3 对应的路由信息，第二边缘应用服务器部署信息可以不包括 DNAI 1 对应的路由信息，DNAI 2 对应的路由信息以及 DNAI3 对应的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述第一核心网网元为所述第一运营商网络的网络开放功能网元或者所述第二运营商网络的网络开放功能网元，所述通信方法还包括：向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息。

可选地，若所述第一核心网网元为所述第一运营商网络的网络开放功能网元，所述向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息，包括：可以直接或者间接向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息。可选地，间接向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息，包括：通过第二运营商网络的网络开放功能网元向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息。

可选地，第二运营商网络的数据管理网元可以是第二运营商网络的统一数据存储网元或者第二运营商网络的统一数据管理网元。

在一些可能的实现方式中，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据

网络接入标识对应的路由信息。也就是说，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识以及所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，第一核心网网元向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送了所述第二边缘应用服务器部署信息之后，表示也发送了第二数据网络接入标识对应的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述通信方法还包括：向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，此时，第二边缘应用服务器部署信息不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息，第二边缘应用服务器部署信息与第二数据网络接入标识对应的路由信息存在对应关系。也就是说，在第一核心网网元分别发送第二边缘应用服务器部署信息和第二数据网络接入标识对应的路由信息情况下，第二边缘应用服务器部署信息与第二数据网络接入标识对应的路由信息存在对应关系。

可选地，若所述第一核心网网元为所述第一运营商网络的网络开放功能网元，则获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：第一运营商网络的网络开放功能网元从本地获取第二数据网络接入标识对应的路由信息或者从其他网元获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，若所述第一核心网网元为所述第二运营商网络的网络开放功能网元，则获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：第二运营商网络的网络开放功能网元从本地获取第二数据网络接入标识对应的路由信息或者从其他网元获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述通信方法还包括：所述第二运营商网络的会话管理功能网元接收所述第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述通信方法还包括：所述第二运营商网络的会话管理功能网元接收所述第二边缘应用服务器部署信息和所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，其中，第二边缘应用服务器部署信息不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，所述第二运营商网络的会话管理功能网元可以在本地确定第二数据网络接入标识对应的路由信息。也就是说，在第二边缘应用服务器部署信息可以不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息或者第二运营商网络的会话管理功能网元没接收到第二数据网络接入标识对应的路由信息情况下，所述第二运营商网络的会话管理功能网元可以在本地确定第二数据网络接入标识对应的路由信息。可选地，所述第二运营商网络的会话管理功能网元可以在本地确定第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：在所述第二运营商网络的会话管理功能网元接收到第二边缘应用服务器部署信息之后，在本地确定第二边缘应用服务器部署信息包括的第二数据网络接入标识对应的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述还包括：所述第二运营商网络的会话管理功能网元获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址；所述第二运营商网络的会话管理功能网元根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识；所

述第二运营商网络的会话管理功能网元根据所述第二数据网络接入标识对应的路由信息确定所述业务对应的数据包处理规则；所述第二运营商网络的会话管理功能网元向所述第二运营商网络的用户面功能网元发送所述数据包处理规则。

可选地，数据包处理规则可以为数据包检测规则（packet detection rule，PDR）和/或转发动作规则（forwarding action rule，FAR）。

可选地，数据包处理规则用于访问边缘应用服务器的业务。

可选地，所述第二运营商网络的会话管理功能网元获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址，包括：所述第二运营商网络的会话管理功能网元从所述第二运营商网络的 EASDF 网元接收边缘应用服务器的地址。

可选地，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识和边缘应用服务器的第一地址范围信息，所述第二数据网络接入标识与边缘应用服务器的第一地址范围信息对应，所述第二运营商网络的会话管理功能网元根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识，包括：若终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址在第一地址范围信息指示的地址范围内，确定与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识。

可选地，第二边缘应用服务器部署信息包括一个或多个第二数据网络接入标识以及与所述一个或多个第二数据网络接入标识中每个第二数据网络接入标识对应的边缘应用服务器的地址范围信息，若终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址在某个地址范围信息指示的地址范围之内，则可以唯一确定与该地址范围信息对应的第二数据网络接入标识。

在一些可能的实现方式中，所述第一核心网网元为所述第二运营商网络的会话管理功能网元。

在上述方案中，第二运营商网络的 SMF 网元可以得到第二边缘应用服务器部署信息。

可选地，在所述第一核心网网元为所述第二运营商网络的会话管理功能网元的情况下，获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：在会话管理功能网元的本地获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，或者包括：从其他网元获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，例如，会话管理功能网元从网络开放功能网元获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

第二方面，提供了一种通信方法，所述通信方法应用于会话管理功能网元，所述通信方法包括：

获取第二数据网络接入标识对应的路由信息；

获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址；

根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识；

根据所述第二数据网络接入标识对应的路由信息确定所述业务对应的数据包处理规则；

向用户面功能网元发送所述数据包处理规则。

在上述方案中，会话管理功能网元可以根据终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址确定第二数据接入网标识，并根据获取的第二数据网络接入标识对应的

路由信息确定所述业务对应的数据包处理规则，会话管理功能网元可以将数据包处理规则发送给用户面功能网元，用户面功能网元可以根据数据包处理规则将业务对应的数据路由到边缘应用服务器，从而提供了一种在边缘应用服务场景下用于访问边缘应用服务器的业务的方法。

可选地，数据包处理规则可以为 PDR 和/或 FAR。

可选地，数据包处理规则用于访问边缘应用服务器的业务。

可选地，所述第二数据网络接入标识对应的路由信息也可以称为所述第二边缘应用服务器部署信息对应的路由信息。

可选地，第二数据网络接入标识对应的路由信息可以是一个或者多个。

可选地，第二数据网络接入标识对应的路由信息为第二数据网络接入标识对应的 N6 业务的路由信息。

可选地，第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：第二数据网络接入标识的路由配置标识。

可选地，第二数据网络接入标识对应的路由信息可以理解为第二运营商网络的第二数据网络接入标识所标识的数据网络接入点对应的路由信息，换句话说，第二数据网络接入标识对应的路由信息可以理解为通过第二数据网络接入标识对应的数据网络接入点访问边缘应用服务器的路由信息。

在一些可能的实现方式中，所述获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：从网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识，所述第二数据网络接入标识对应的路由信息以及第二数据网络接入标识对应的第一地址范围信息；

其中，所述根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识，包括：

若边缘应用服务器的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内，确定与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识。

上述方案中，会话管理功能网元可以从网络开放功能网元接收第二边缘应用服务器部署信息，第二数据网络接入标识对应的路由信息可以作为第二边缘应用服务器部署信息发送给会话管理功能网元，会话管理功能网元可以在第二边缘应用服务器部署信息中获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。若边缘应用服务器的地址在第二边缘应用服务器部署信息包括的第一地址范围信息指示的地址范围之内，会话管理功能网元可以确定与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识，从而提供了一种确定第二数据网络接入标识的方法。

在一些可能的实现方式中，所述获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：从网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息；所述通信方法还包括：

从网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识以及第二数据网络接入标识对应的第一地址范围信息；

其中，所述根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识，包

括：

若边缘应用服务器的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内，确定第二边缘应用服务器部署信息中与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识。

上述方案中，会话管理功能网元可以从网络开放功能网元接收第二边缘应用服务器部署信息和第二数据网络接入标识对应的路由信息。若边缘应用服务器的地址在第二边缘应用服务器部署信息包括的第一地址范围信息指示的地址范围之内，会话管理功能网元可以确定与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识，从而提供了一种确定第二数据网络接入标识的方法。

可选地，会话管理功能网元可以同时从网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息和第二边缘应用服务器部署信息，也可以分别从网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息和第二边缘应用服务器部署信息，本申请实施例对接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息和第二边缘应用服务器部署信息的顺序没有任何限制。

可选地，会话管理功能网元和网络开放功能网元为第二运营商网络的网元。进一步地，所述第二数据网络接入标识为第二运营商网络的第二数据网络接入标识。

可选地，所述第二数据网络接入标识是根据第一运营商网络的第一数据网络接入标识确定的。确定的方法可以参见第一方面的描述，这里不再赘述。

可选地，会话管理功能网元可以是第二运营商网络的网元，网络开放功能网元可以为第一运营商网络的网元，其中，所述从网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，包括：通过第二运营商网络的网络开放功能网元从第一运营商网络的网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息。从网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：通过第二运营商网络的网络开放功能网元从第一运营商网络的网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，所述第二边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：第一 FQDN，第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地，获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址，包括：接收终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址。可选地，接收终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址，包括：会话管理功能网元从边缘应用服务器发现功能网元接收终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址。

可选地，获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：会话管理功能网元可以在本地获取第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络。

可选地，用户面功能网元根据数据包处理规则对访问所述边缘应用服务器的业务进行路由。

可选地，所述通信方法还包括：建立所述第二数据网络接入标识所对应的数据网络的 PDU 会话。

在一些可能的实现方式中，在所述获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址之前，所述通信方法还包括：根据终端设备的位置信息，确定客户端子网选

项信息，发送所述客户端子网选项信息，所述客户端子网选项信息用于确定所述终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址。

可选地，所述通信方法还包括：获取终端设备的位置信息。

可选地，所述根据终端设备的位置信息，确定客户端子网选项信息，包括：所述根据终端设备的位置信息，确定离终端设备的位置距离较近的边缘应用服务器对应的客户端子网选项信息。

第三方面，提供了一种通信方法，所述通信方法应用于应用功能网元，包括：发送第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识以及所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可替换的，所述通信方法，包括：发送第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息以及第二数据网络接入标识对应的路由信息，第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识，第二边缘应用服务器部署信息不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息。可选地，发送第二边缘应用服务器部署信息以及第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：可以同时发送第二边缘应用服务器部署信息以及第二数据网络接入标识对应的路由信息，也可以分别发送第二边缘应用服务器部署信息以及第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络。

可选地，应用功能网元可以为与第一运营商网络签约的网元。

可选地，通信方法还包括：根据第一边缘应用服务器部署信息中的第一数据网络接入标识确定所述第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识。

可选地，所述根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，包括：根据所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系确定与所述第一数据网络接入标识对应的所述第二数据网络接入标识。

可选地，所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系配置于所述应用功能网元。

可选地，所述第一边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：第一全限定域名 FQDN，边缘应用服务器的第一地址范围信息，第一域名系统 DNS 服务器的标识信息。

可选地，所述第二边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：所述第一 FQDN，所述第一地址范围信息，所述第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地，在第一边缘应用服务器部署信息包括第一 FQDN 的情况下，第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一 FQDN；在第一边缘应用服务器部署信息包括边缘应用服务器的第一地址范围信息的情况下，第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一地址范围信息；在第一边缘应用服务器部署信息包括第一 DNS 服务器的标识信息的情况下，第二边缘应用服务器部署信息也可以包括所述第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地，发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：应用功能网元向第一运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部

署信息包括第二数据网络接入标识对应的路由信息，这样，第一运营商网络的网络开放功能网元可以将第二边缘应用服务器部署信息发送给第二运营商网络的网络开放功能网元。

可选地，发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：应用功能网元向第一运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息，通信方法还包括：应用功能网元向第一运营商网络的网络开放功能网元发送第二数据网络接入标识对应的路由信息，第二数据网络接入标识对应的路由信息与第二边缘应用服务器部署信息存在对应关系。

可选地，发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：应用功能网元向第二运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息。应用功能网元向第二运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识对应的路由信息。

可选地，发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：应用功能网元向第二运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息不包括第二数据网络接入标识对应的路由信息，通信方法还包括：应用功能网元向第二运营商网络的网络开放功能网元发送第二数据网络接入标识对应的路由信息，第二数据网络接入标识对应的路由信息与第二边缘应用服务器部署信息存在对应关系。

第四方面，本申请提供了一种通信装置，该通信装置具有实现上述各方面及上述各方面的可能实现方式中各个网元行为的功能。功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块或单元。例如，处理模块或单元、收发模块或单元等。

可选的，该通信装置可以是上述的第一方面的第一核心网网元或者第二方面的会话管理功能网元或者第三方面的应用功能网元。

第五方面，本申请提供了一种通信装置，所述通信装置包括处理器，处理器与存储器耦合，存储器用于存储计算机程序或指令，处理器用于执行存储器存储的计算机程序或指令，使得上述各方面及上述各方面的可能实现方式中的方法被执行。

例如，处理器用于执行存储器存储的计算机程序或指令，使得该通信装置执行上述各方面及上述各方面的可能实现方式中的方法。

可选的，该通信装置包括的处理器为一个或多个。

可选的，该通信装置中还可以包括与处理器耦合的存储器。

可选的，该通信装置包括的存储器可以为一个或多个。

可选的，该存储器可以与该处理器集成在一起，或者分离设置。

可选的，该通信装置中还可以包括收发器。

可选的，该通信装置可以是上述的第一方面的第一核心网网元或者第二方面的会话管理功能网元或者第三方面的应用功能网元。

第六方面，本申请提供了一种电子设备，包括：一个或多个处理器；存储器；多个应用程序。其中，一个或多个计算机程序被存储在存储器中，一个或多个计算机程序包括指令。当指令被电子设备执行时，使得一个或多个处理器执行上述各方面或者各方面的任一项可能的实现中的通信方法。

第七方面，本申请提供了一种计算机可读存储介质，包括计算机指令，当计算机指令在电子设备上运行时，使得电子设备执行上述各方面或者各方面的任一项可能的方法，或者本申请任一实施例所介绍的通信方法。

第八方面，本申请提供了一种计算机程序产品，当计算机程序产品在电子设备上运行时，使得电子设备执行上述各面或者各方面的任一项可能的方法，或者本申请任一实施例所介绍的通信方法。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的系统架构示意图。

图 2 是本申请实施例提供的部署了 EAS 的系统架构示意图。

图 3 是本申请实施例提供的边缘应用服务发现的方法示意图。

图 4 是本申请实施例提供的不同运营商联盟场景下的示意图。

图 5 是本申请实施例提供的通信方法示意图。

图 6 是本申请实施例提供的另一通信方法示意图。

图 7 是本申请实施例提供的又一通信方法示意图。

图 8 是本申请实施例提供的又一通信方法示意图。

图 9 是本申请实施例提供的通信装置示意图框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通信（global system for mobile communications，GSM）系统、码分多址（code division multiple access，CDMA）系统、宽带码分多址（wideband code division multiple access，WCDMA）系统、通用分组无线业务（general packet radio service，GPRS）、长期演进（long term evolution，LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex，FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex，TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system，UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access，WiMAX）通信系统、未来的第五代(5th generation，5G)系统或新无线（new radio，NR）等。

图 1 示出了应用于本申请实施例的一个系统架构示意图。如图 1 所示，该系统包括：用户设备（user equipment，UE）101、无线接入网（radio access network，RAN）102、用户面功能网元（user plane function，UPF）103、数据网络（data network，DN）104、核心网接入和移动性管理功能（core access and mobility management function，AMF）105、会话管理功能网元（session management function，SMF）106、统一数据存储（unified data repository，UDR）107 、网络开放功能（network exposure function，NEF）108、统一数据管理（unified data management，UDM）109、边缘应用服务器发现功能（edge application server discovery function，EASDF）110 或者应用功能（application function，AF）111 中的至少一种。

UE 101，也称为终端设备、移动台（mobile station，MS）、移动终端（mobile terminal， MT）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。

UE 101 可以是一种向用户提供语音/数据连通性的设备，例如，具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前，一些终端设备的举例包括：手机（mobile phone）、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备（mobile internet device，MID）、可穿戴设备，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、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、智慧家庭（smart home）中的无线终端、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol，SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop，WLL）站、个人数字助理（personal digital assistant，PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，5G 网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络（public land mobile network，PLMN）中的终端设备等，本申请对此并不限定。

RAN 102，可以是与 UE 101 通信的设备，该 RAN 102 也可以称为接入网设备或无线接入网设备，它可以是传输接收点（transmission reception point，TRP），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（evolved NodeB，eNB 或 eNodeB），还可以是家庭基站（例如，home evolved NodeB，或 home Node B，HNB）、基带单元（base band unit，BBU），还可以是云无线接入网络（cloud radio access network，CRAN）场景下的无线控制器，或者该 RAN 102 可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及 5G 网络中的网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等，还可以是 WLAN 中的接入点（access point，AP），还可以是 NR 系统中的 gNB，上述 RAN 102 还可以是城市基站、微基站、微微基站、毫微微基站等等，本申请对此不做限定。

在一种网络结构中，RAN 102 可以包括集中单元（centralized unit，CU）节点、或分布单元（distributed unit，DU）节点、或是包括 CU 节点和 DU 节点的无线接入网络（radio access network，RAN）设备、或者是包括控制面 CU 节点（CU-CP 节点)和用户面 CU 节点（CU-UP 节点）以及 DU 节点的设备。

RAN 102 为小区提供服务，UE 101 通过 RAN 102 分配的传输资源（例如，频域资源，或者说，频谱资源）与小区进行通信，该小区可以属于宏基站（例如，宏 eNB 或宏 gNB 等），也可以属于小小区（small cell）对应的基站，这里的小小区可以包括：城市小区（metro cell）、微小区（micro cell）、微微小区（pico cell）、毫微微小区（femto cell）等，这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点，适用于提供高速率的数据传输服务。

UPF 103，主要负责对业务数据进行处理，如转发、计费、合法监听等。

DN 104，为 UE 101 提供数据传输服务，可以是公用数据网（public data network，PDN）网络，如因特网（internet）等。

AMF 105，主要用于移动网络中的 UE 101 的附着、移动性管理、跟踪区更新流程，接入管理网元终结了非接入层（non access stratum，NAS）消息、完成注册管理、连接

管理以及可达性管理、分配跟踪区域列表（track area list，TA list）以及移动性管理等，并且透明路由会话管理（session management，SM）消息到会话管理网元。

SMF 106，负责 UPF 的选择或者重选，IP 地址分配，负责会话的建立、修改和释放，服务质量（quality of service，QoS）的控制。

UDR 107，负责存储结构化的数据信息，其中数据信息包括签约信息，策略信息，边缘应用服务器部署信息以及有标准格式定义的网络数据或业务数据，例如升级包。

NEF 108，负责向应用业务提供网络相关的一些状态信息。

UDM 109，负责管理 UE 101 的签约信息。

EASDF 110，用于发现应用边缘服务器的网元。

AF 111，作为应用业务与 5G 网络进行交互的公共网元，例如向 5G 网络提供业务相关信息（业务的时延需求，带宽需求等）；又例如，向 NEF 108 提供第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息。

如图 1 所示，UE 101 与 AMF 105 之间的接口称为 N1 接口，RAN 102 与 AMF 105 之间的接口成为 N2 接口，RAN 102 与 UPF 103 之间的接口成为 N3 接口，UPF 103 与 SMF 106 之间的接口成为 N4 接口，UPF 103 与 ND 104 之间的接口称为 N6 接口。

需要说明的是，图 1 中包括的各个网元（比如 UE 101、RAN 102、UPF 103、DN 104、AMF 105、SMF 106、UDR 107、NEF 108、UDM 109、EASDF 110 以及 AF 111 等）的命名仅是一个名字，名字对网元本身的功能不构成限定。在 5G 网络以及未来其它的网络中，上述各个网元也可以是其他的名字，本申请实施例对此不作具体限定。例如，在 6G 网络中，上述各个网元中的部分或全部可以沿用 5G 中的术语，也可能是其他命名，等等，在此进行统一说明，以下不再赘述。

需要说明的是，图 1 中的各个网元不是必须同时存在的，可以根据需求确定需要哪些网元，且还可以包括比图 1 更多或者更少的网元。图 1 中的各个网元之间的连接关系也不是唯一确定的，可以根据需求进行调整。

在一些场景下，可以将边缘应用服务器（edge application server，EAS）部署在本地数据网络（data network，DN），EAS 可以为终端设备提供近距离的计算资源，从而可以降低终端设备访问计算资源的网络传输时延。EAS 可以部署在本地(local)DN，或者称为 DN 的本地部分（local part of DN），可以选择距离 local DN 近的 UPF 网元为 UE 建立传输路径，UE 可以利用建立的传输路径访问 EAS 中的计算资源。其中，一个 local DN 可以对应数据网络接入标识（data network access identifier，DNAI）。例如，如图 2 所示，EAS 可以部署在本地 DN 104b，离本地 DN 104b 距离较近的 UPF 103c 可以为 UE 101 建立传输路径，UE 101 可以利用传输路径访问本地 DN 104b 中部署的 EAS 的计算资源。这样，可以节省 UE 101 访问 EAS 的计算资源的时间，有利于降低传输时延。其中，UPF 103b 和 UPF 103c 用于为不同网络分配不同的 IP 地址，其中，UPF 103b 也可以称为 PDU 会话锚点（PDU session anchor，PSA）1，UPF 103c 也可以称为 PSA2，UPF 103a 负责路由数据的，UPF 103a 也可以称为上行分类点(uplink classifier，ULCL）或分叉点（branch point，BP）。

为了方便描述，下面省略网元的编号，例如“UE 101”可以为“UE”，“EASDF 110”可以为“EASDF”。

下面结合图 3 描述 UE 101 进行边缘服务发现的过程。

如图 3 所示，边缘服务发现的过程包括以下步骤：

S301，UE 向 EASDF 网元发送域名系统（domain name system，DNS）查询（query）消息，DNS 查询消息包括全限定域名（fully qualified domain name，FQDN）。

可选地，FQDN 用于标识 UE 的业务。

可选地，DNS 查询消息还可以包括 UE 的位置信息。UE 的位置信息用于指示 UE 的位置。

S302，EASDF 网元向 SMF 网元发送 DNS 上报消息，其中 DNS 上报消息包括 S301 中 DNS 查询消息所携带的 FQDN。

S303，SMF 网元向 EASDF 网元发送客户端子网（EDNS client subnet，ECS）选项（option）信息。

其中，EDNS 是 DNS 扩展（extension for DNS）的缩写。

可选地，SMF 网元根据 UE 的位置确定 ECS 选项信息。

S304，EASDF 网元向 DNS 服务器发送 ECS 选项。

可选地，EASDF 网元可以根据 ECS 选项信息生成 ECS 选项。

S305，DNS 服务器向 EASDF 网元发送根据 ECS 选项确定的 EAS 的 IP 地址。

可选地，DNS 服务器可以保存一个或多个 EAS 的 IP 地址，DNS 服务器接收到 ECS 选项之后，确定与 ECS 选项指示的 UE 的位置距离较近的 EAS 的 IP 地址。

其中，S305 中确定的 EAS 的 IP 地址可以为 UE 访问的业务对应的 EAS 的地址。

S306，EASDF 网元向 SMF 网元发送 EAS 的 IP 地址。

S307，若 EAS 的 IP 地址在第一边缘应用服务器部署信息（EAS deployment information，EDI）包括的 EAS 地址范围之内，SMF 网元确定第一 EDI 中的第一数据网络接入标识（data network access identifier，DNAI）。

其中，第一 EDI 包括第一地址范围信息、第一 DNAI、第一 FQDN 和第一 DNS 服务器的标识信息中的至少一项。

可选地，第一地址范围信息、第一 DNAI、第一 FQDN 和第一 DNS 服务器的标识信息之间互相对应。

可选地，第一地址范围信息指示的地址范围为第一 EAS 的地址，第一 EAS 是第一运营商网络部署的一个或多个边缘应用服务器，通过第一 DNAI 标识的数据网络接入点用于访问第一 EAS，第一 FQDN 为第一 EAS 的业务信息，第一 DNS 服务器用于查询第一 EAS 的地址。

可选地，若第一 EDI 包括第一 FQDN ，S307，还包括：SMF 网元确定 DNS 查询消息中的 FQDN 是否为第一 EDI 中的第一 FQDN，若是，且 EAS 的 IP 地址在第一 EDI 包括的 EAS 的第一地址范围信息指示的地址范围内，则将确定第一 EDI 中的第一 DNAI。

S308，SMF 网元建立第一 DNAI 所对应的数据网络的协议数据单元（protocol data unit，PDU）会话。

建立好的第一 DNAI 所对应的 PDU 会话用于访问本地 DN 的 EAS，例如用于访问图 2 中的本地 DN 104b 的 EAS。

可以理解的是，图 3 中涉及到的 UE、EASDF 网元、SMF 网元都是第一运营商网络的。

上述图 3 的实施例为边缘应用服务的发现过程，UE 可以利用建立的 PDU 会话访问边缘应用服务器中的计算资源。上述边缘应用服务对应的边缘应用服务器部署于一个运营商网络中，也就是说，图 3 中 UE、EASDF 网元、SMF 网元属于第一运营商网络,边缘应用服务器部署于第一运营商网络中,例如部署于第一运营商网络的本地 DN。在一些场景下，有的运营商网络部署了边缘应用服务器，有的运营商网络没有部署边缘应用服务器，对于没有部署边缘应用服务器的运营商网络的终端设备，可能无法访问边缘应用服务器的计算资源。为了使得没有部署边缘应用服务器的运营商网络也能访问边缘应用服务器的计算资源，提出了联盟机制，不同的运营商网络可以签署联盟协议，没有部署边缘应用服务器的运营商网络可以通过联盟协议访问部署在其他运营商网络的边缘服务器的计算资源。例如，如图 4 所示，运营商网络 A 的本地 DN 部署了应用 Y（application Y，App Y）的边缘应用服务器，应用 Y（application Y，App Y）的边缘应用服务器为图 4 中的多接入边缘计算（multi-access edge computing，MEC）App Y，运营商网络 B 的本地没有部署 MEC App Y。访问 App Y 对应的业务的 UE1 为接入运营商网络 A 的 UE，访问 App Y 对应的业务的 UE2 为接入运营商网络 B 的 UE。图 4 中的 UE1 可以访问部署于运营商网络 A 的本地 DN 的 MEC App Y。但是由于运营商网络 B 的本地 DN 没有部署 MEC App Y，因此，UE2 无法直接在运营商网络 B 中访问 MEC App Y，因此。在运营商网络 A 与运营商网络 B 的联盟机制下，UE2 可以通过运营商网络 B 访问部署于运营商网络 A 的本地 DN 的 MEC App Y。

其中，图 4 中，可能运营商网络 B 的本地 DN 也部署了边缘应用服务器，但是没有部署 App Y 对应的边缘应用服务器，因此，UE2 也通过运营商网络 B 访问部署于运营商网络 A 的本地 DN 的 MEC App Y。换句话说，在联盟机制下，运营商网络 B 也可以部署一些边缘应用服务器，但是运营商网络 B 的 UE2 访问的边缘应用服务器并没有部署于运营商网络 B 的本地 DN，而是部署于运营商网络 A 的本地 DN，这种情况下，运营商网络 B 的 UE2 可以通过运营商网络 B 访问部署于运营商网络 A 的本地 DN 的 MEC App Y。

根据上述图 3 可知，第一运营商网络的 UE 在进行边缘服务发现过程中，需要根据部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的第一 EDI 进行发现，但是对于没有部署边缘应用服务器的第二运营商网络，可能由于无法识别第一 EDI 而导致第二运营商网络的 UE 无法访问部署于第一运营商网络的边缘应用服务器，从而导致业务访问受限。例如，在图 4 的场景下，在为 UE1 进行服务发现的过程中，需要根据部署于运营商网络 A 的 MEC App Y 的 EDI 进行服务发现，在图 4 所示的联盟机制下，在为 UE2 进行服务发现的过程中，由于运营商网络 B 没有部署 MEC App Y，因此，运营商网络 B 的网元需要根据部署于运营商网络 A 的 MEC App Y 的 EDI 为 UE2 进行服务发现，但是由于 MEC App Y 的 EDI 为运营商网络 A 的，运营商网络 B 无法识别 MEC App Y 的 EDI，因此可能会导致 UE2 无法发现部署于运营商网络 A 的 MEC APP Y，从而影响 UE2 的业务访问，导致业务访问受限。

例如第一 EDI 包括第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息、第一 DNS 服务

器的标识信息中的至少一项。其中，第一 DNAI 为部署于第一运营商网络的 DN（data network，数据网络）对应的 DNAI，换句话说，第一 DNAI 所标识的数据网络接入点用于接入访问 EAS。第一 FQDN 用于表示部署于第一运营商网络的 EAS 对应的业务信息。第一地址范围信息用于指示 EAS 的地址段。若某个 EAS 的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内，则可以确定第一 EDI 包括的第一 DNAI，可以建立第一 DNAI 对应的数据网络的 PDU 会话。第一 DNS 服务器的标识信息用于指示第一 DNS 服务器的标识，第一 DNS 服务器用于查询 EAS 的地址，例如第一 DNS 服务器的标识为图 3 所示的 DNS 服务器的 IP 地址，例如在图 3 所示的场景下，S302 之后，SMF 网元获取到 DNS 查询消息中的 FQDN，若 DNS 查询消息中的 FQDN 为第一 EDI 中的第一 FQDN。可替换的，在 S303 中，SMF 网元可以向 EASDF 网元发送第一 EDI 中的第一 DNS 服务器的标识信息，可替换的，在 S304 中，EASDF 网元可以根据第一 DNS 服务器的标识信息确定图 3 所示的 DNS 服务器，并向 DNS 服务器发送请求边缘应用服务器的地址的请求消息，可替换的，在 S305 中，DNS 服务器可以向 EASDF 网元返回 EAS 的 IP 地址，剩余步骤与 S307 和 S308 相同，也就是说，此时 DNS 服务器可以为局部 DNS 服务器，DNS 服务器向 EASDF 网元返回的 EAS 的 IP 地址可以在第一地址范围信息所指示的地址范围之内。

由于第一 EDI 包括第一 DNAI、第一 FQDN，第一地址范围信息，第一 DNS 服务器的标识信息中的至少一项。如果第二运营商网络的 SMF 网元根据第一 EDI 包括的这些信息与 EASDF 网元进行边缘业务服务发现的过程中，第二运营商网络的 SMF 网元可能无法识别或者解析第一 EDI 中的这些信息，例如，第一 EDI 包括的第一 DNAI 是第一运营商网络的本地 DN 的数据网络接入点的标识，但是第二运营商网络的 SMF 网元并不能识别第一 DNAI，导致第二运营商网络的 SMF 网元无法为第二运营商网络的 UE 进行边缘服务发现，从而导致业务访问受限。

在本申请实施例中，第一核心网网元可以根据第一 EDI 确定第二 EDI，第一 EDI 包括第一运营商网络的第一 DNAI，第二 EDI 包括第二运营商网络的第二 DNAI，这样，可以得到的第二 EDI 中的第二 DNAI 用于访问边缘应用服务器，换句话说，即使边缘应用服务器部署在第一运营商网络，第二运营网络的网元也可以根据第二边缘服务器部署信息对部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的进行边缘服务发现，从而可以实现跨运营商访问边缘服务器的可能，有利于实现跨运营商的业务访问。

本申请中，本地 DN 也可以称为边缘 DN，或者 DN 的边缘部分。

下面结合图 5 描述本申请实施例提供的通信方法 500，图 5 中，第一核心网网元为第二运营商网络的 NEF 网元，如图 5 所示，通信方法 500 包括：

S501，AF 网元向 NEF 网元发送第一 EDI，NEF 网元从 AF 网元接收第一 EDI。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络。可选地，第一 EDI 为部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的 EDI。

可选地，边缘应用服务器部署于第一运营商网络的本地 DN。可选地，第一 EDI 为部署于第一运营商网络的本地 DN 的边缘应用服务器的 EDI。

可选地，第一 EDI 包括第一运营商网络的第一 DNAI。

在第一 EDI 包括第一运营商网络的第一 DNAI 的情况下，可选地，第一 EDI 还可

以包括第一运营商网络的第一 DNAI 对应的路由信息。

可选地，第一 EDI 还包括以下至少一项：第一 FQDN，第一地址范围信息，第一 DNS 服务器的标识信息，第一标识信息。

其中，第一地址范围信息指示的地址范围为边缘应用服务器的地址，通过第一 DNAI 标识的数据网络接入点用于访问部署于第一运营商网络的边缘应用服务器，第一 FQDN 为边缘应用服务器的业务信息，第一 DNS 服务器用于查询边缘应用服务器的地址。

可选地，第一 EDI 可以包括至少一个 FQDN，至少一个 DNS 服务器的标识信息，与至少一个 DNS 服务器的标识信息对应的 DNAI，至少一个地址范围信息，与至少一个地址范围信息对应的 DNAI，至少一个 FQDN 包括第一 FQDN，至少一个地址范围信息包括第一地址范围信息，至少一个 DNS 服务器的标识信息包括第一 DNS 服务器的标识信息，与至少一个 DNS 服务器的标识信息对应的 DNAI 和/或与至少一个地址范围信息对应的 DNAI 包括第一 DNAI。例如，第一 EDI 可以包括：FQDN1，FQDN2，FQDN3，{ DNS server 1, DNAI 1},{ DNS server 2, DNAI 2}，{IP range 1, DNAI 2}，{IP range 2, DNAI 3}；其中，FQDN1，FQDN2，FQDN3 为第一 EDI 包括的三个 FQDN，DNS server 1 和 DNS server 2 为第一 EDI 包括的两个 DNS 服务器的标识信息，第一 EDI 还包括与 DNS server 1 对应的 DNAI 1，以及与 DNS server 2 对应的 DNAI 2，IP range 1 和 IP range 2 为第一 EDI 包括的两个地址范围信息，第一 EDI 还包括与 IP range 1 对应的 DNAI 2 以及与 IP range 2 对应的 DNAI 3，其中第一 DNAI 可以为 DNAI 1 或者 DNAI 2 或者 DNAI 3。

可选地，AF 网元可以是部署于第一运营商网络的边缘应用服务器对应的网元。

可选地，第二运营商网络没有部署边缘应用服务器，或者没有部署与部署在第一运营商网络的相同业务的边缘应用服务器。

可选地，边缘应用服务器也可以称为边缘服务，或者也可以称为边缘应用。换句话说，边缘应用服务器、边缘服务与边缘应用之间可以互相代替，本申请实施例对此不作限定。

可选地，通信方法 500 还包括：AF 网元可以向 NEF 网元发送第一标识信息，NEF 网元可以从 AF 网元接收第一标识信息。第一标识信息用于标识第一运营商网络，或者说，第一标识信息用于标识第一 EDI 为第一运营商网络的。

可选地，AF 网元可以同时向 NEF 网元发送第一 EDI 和第一标识信息，也可以分别发送第一 EDI 和第一标识信息，本申请实施例对第一 EDI 和第一标识信息的发送顺序没有任何限制。

可选地，第一 EDI 可以包括第一标识信息，即 AF 网元向 NEF 网元发送的第一 EDI 中包括第一标识信息。第一标识信息用于标识第一运营商网络。

作为一种可能的实现方式，第一标识信息为第一运营商对应的公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）的标识信息。这样，第一运营商网络对应的 PLMN 标识可以唯一标识第一运营商网络。

作为一种可能的实现方式，第一标识信息为第一运营商网络的标识。

作为一种可能的实现方式，第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器所

在的边缘计算平台的标识信息。部署不同边缘应用服务器的边缘计算平台的标识信息不同，边缘计算平台的标识信息也可以唯一标识第一运营商网络。

作为一种可能的实现方式，第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息。不同运营商网络的数据网络不同，因此可以利用边缘服务器对应的数据网络的标识信息唯一标识第一运营商网络。

作为一种可能的实现方式，第一标识信息为边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息。应用功能服务的标识信息为 AF 网元提供的服务标识信息，AF 网元可以为不同运营商网络的 AF 网元提供不同的服务标识信息，这样，应用功能服务的标识信息可以标识部署应用服务器的第一运营商网络。

可选地，本申请实施例对 AF 网元向 NEF 网元发送第一 EDI 的触发条件没有任何限制。例如，AF 网元在得到第一 EDI 之后，就可以向 NEF 网元发送第一 EDI。可选地，本申请实施例对 AF 网元向 NEF 网元发送第一标识信息的触发条件也没有任何限制。

S502，NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI，第二 EDI 包括第二运营商网络的第二 DNAI。

可选地，第二 EDI 还包括以下至少一项：第一 FQDN，第一地址范围信息，第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地，在第一 EDI 包括第一 FQDN 的情况下，第二 EDI 也可以包括第一 FQDN；在第一 EDI 包括边缘应用服务器的第一地址范围信息的情况下，第二 EDI 也可以包括第一地址范围信息；在第一 EDI 包括第一 DNS 服务器的标识信息的情况下，第二 EDI 也可以包括第一 DNS 服务器的标识信息。在第一 EDI 包括第一标识信息的情况下，第二 EDI 不包括第一标识信息，或者第二 EDI 既包括第一标识信息、又包括第二运营商的第二标识信息。其中，第二标识信息用于标识第二运营商网络。作为一种可能的实现方式，第二标识信息为第二运营商对应的 PLMN 的标识信息。作为另一种可能的实现方式，第二标识信息为第二运营商网络的标识。

具体地，S502，包括：NEF 网元根据第一 DNAI 确定第二 DNAI。作为一种可能的实现方式：NEF 网元根据第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系确定第一 DNAI 对应的第二 DNAI。

NEF 网元可以通过多种不同方式获取第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系，具体方式此处不做限制。

下面分两种情况讨论 NEF 网元获取第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。

情况一，NEF 网元配置有 NEF 网元的第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。

可选地，第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系可以预先配置在 NEF 网元中。

可选地，NEF 网元根据配置于 NEF 网元的第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系和第一 DNAI 确定第二 DNAI，包括：NEF 网元根据第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系，确定与第一 DNAI 对应的第二 DNAI。

可选地，NEF 网元可以预先配置有至少一个对应关系，至少一个对应关系包括第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。至少一个对应关系可以是第二运营商网络的 DNAI 与其他运营商网络的 DNAI 之间的对应关系。可选地，第二运营商网络与一个运营商

网络存在一个或多个对应关系。可选地，第二运营商网络与不同的运营商网络的对应关系不同。可选地，第二运营商网络与不同的运营商网络对应的对应关系不存在交集，即第二运营商网络与两个不同的运营商网络对应的对应关系中不存在相同的对应关系。例如，NEF网元保存的三个对应关系分别为：DNAI 1与DNAI 2对应，DNAI 1与DNAI 3对应，DNAI 4与DNAI 5对应，其中，DNAI 1和DNAI 4属于第二运营商网络的数据网络的DNAI，DNAI 2和DNAI 3属于第一运营商网络的数据网络的DNAI，DNAI 5属于第三运营商网络对应的数据接入点标识。因此第一运营商网络的NEF网元可以保存第一运营商网络的DNAI与第二运营商网络的DNAI之间的对应关系，也可以保存第一运营商网络的DNAI与第三运营商网络的DNAI之间的对应关系。若第一DNAI为DNAI 2，则NEF网元确定的第二DNAI为DNAI 1；若第一DNAI为DNAI 3，则NEF网元确定的第二DNAI为DNAI 1。

可选地，NEF网元根据第一标识信息确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系，第一标识信息用于标识第一运营商网络。

可选地，在NEF网元配置有的对应关系存在至少一个的情况下，NEF网元可以根据标识第一运营商网络的第一标识信息在至少一个对应关系中确定与第一运营商网络关联的对应关系配置信息。若与第一运营商网络对应的对应关系为一个或多个，则NEF网元可以根据第一DNAI在第一运营商网络对应的一个或多个关系中确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系。例如，存在的三个对应关系分别为：DNAI 1与DNAI 2对应，DNAI 1与DNAI 3对应，DNAI 4与DNAI 5对应，其中，DNAI 1和DNAI 4属于第二运营商网络的数据网络对应的DNAI，DNAI 2和DNAI 3属于第一运营商网络的数据网络对应的DNAI，DNAI 5属于第三运营商网络对应的数据接入点标识，第一标识信息用于标识第一运营商网络，则NEF网元根据第一标识信息标识的第一运营商网络在这三个对应关系中确定与第一运营商网络关联的两个对应关系分别为：DNAI 1与DNAI 2对应，DNAI 1与DNAI 3对应，若第一DNAI为DNAI 2，则NEF网元确定的对应关系为：DNAI 1与DNAI 2对应，若第一DNAI为DNAI 3，则NEF网元确定的对应关系为：DNAI 1与DNAI 3对应。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网对应的PLMN的标识信息的情况下，NEF网元可以根据PLMN的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一DNAI；NEF网元在预配置的至少一个对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息的情况下，NEF网元根据边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一DNAI；NEF网元在预配置的至少一个对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息的情况下，NEF网元根据所述边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的第一DNAI；NEF网元在预配置的至少一个对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的应用功能服

务的标识信息的情况下，NEF 网元根据边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息确定第一运营商网络，NEF 网元确定第一运营商网络的第一 DNAI；NEF 网元在预配置的至少一个对应关系中确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。

情况二， NEF 网元根据第一标识信息从其他网元获取第一 DNAI 和第二 DNAI 的对应关系。

也就是说，在第一 DNAI 和第二 DNAI 的对应关系配置于其他网元的情况下，NEF 网元可以根据第一标识信息从其他网元获取第一 DNAI 和第二 DNAI 的对应关系。

示例性地，情况二可以分两种方式。

方式一，在至少一个对应关系配置于其他网元的情况下，根据第一标识信息获取第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系，包括：向其他网元发送查询消息，查询消息包括第一标识信息，第一标识信息用于标识第一运营商网络，从其他网元接收查询消息的响应消息，其他网元可以根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定与第一运营商网络关联的对应关系，响应消息包括第一运营商网络关联的对应关系，第一运营商网络关联的对应关系包括第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。NEF 网元可以根据第一 EDI 包括的第一 DNAI 在第一运营商网络关联的对应关系确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系。

例如，其他网元保存三个对应关系分别为：DNAI 1 与 DNAI 2 对应，DNAI 1 与 DNAI 3 对应，DNAI 4 与 DNAI 5 对应，其中，DNAI 1 和 DNAI 4 属于第二运营商网络的数据网络对应的 DNAI，DNAI 2 和 DNAI 3 属于第一运营商网络的数据网络对应的 DNAI，DNAI 5 属于第三运营商网络对应的数据接入点标识，第一标识信息用于标识第一运营商网络，则 NEF 网元向其他网元发送的查询消息包括第一标识信息，其他网元根据第一标识信息标识的第一运营商网络在这三个对应关系中确定与第一运营商网络关联的两个对应关系分别为：DNAI 1 与 DNAI 2 对应，DNAI 1 与 DNAI 3 对应。其他网元向 NEF 网元发送响应消息，响应消息包括这两个对应关系：DNAI 1 与 DNAI 2 对应，DNAI 1 与 DNAI 3。若第一 DNAI 为 DNAI 2，则 NEF 网元确定的对应关系为：DNAI 1 与 DNAI 2 对应，则 NEF 网元确定的第二 DNAI 为 DNAI 1，若第一 DNAI 为 DNAI 3，则 NEF 网元确定的对应关系为：DNAI 1 与 DNAI 3 对应，则 NEF 网元确定的第二 DNAI 为 DNAI 1。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网对应的 PLMN 的标识信息的情况下，其他网元可以根据 PLMN 的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的 DNAI，其他网元可以将第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系在响应消息中发送给 NEF 网元，NEF 网元根据第一 DNAI 在第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系中确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的 DNAI，其他网元可以将第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系在响应消息中发送给 NEF 网元，NEF 网元根据第一 DNAI 在第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系中确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的DNAI，其他网元可以将第一运营商网络的DNAI关联的对应关系在响应消息中发送给NEF网元，NEF网元根据第一DNAI在第一运营商网络的DNAI关联的对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的关联关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的DNAI，其他网元可以将第一运营商网络的DNAI关联的对应关系在响应消息中发送给NEF网元，NEF网元根据第一DNAI在第一运营商网络的DNAI关联的对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的关联关系。

方式二，在至少一个对应关系配置于其他网元的情况下，根据第一标识信息获取第一DNAI与第二DNAI的对应关系，包括：向其他网元发送查询消息，查询消息包括第一标识信息和第一DNAI，第一标识信息用于标识第一运营商网络，从其他网元接收查询消息的响应消息，其他网元可以根据第一标识信息在至少一个对应关系中确定与第一运营商网络关联的对应关系，其他网元根据第一DNAI在第一运营商网络关联的对应关系确定第一DNAI与第二DNAI的对应关系，响应消息包括第一DNAI与第二DNAI的对应关系。

例如，其他网元保存三个对应关系分别为：DNAI 1与DNAI 2对应，DNAI 1与DNAI 3对应，DNAI 4与DNAI 5对应，其中，DNAI 1和DNAI 4属于第二运营商网络的数据网络对应的DNAI，DNAI 2和DNAI 3属于第一运营商网络的数据网络对应的DNAI，DNAI 5属于第三运营商网络对应的数据接入点标识，第一标识信息用于标识第一运营商网络，则NEF网元向其他网元发送的查询消息包括第一标识信息和DNAI 2，其中，DNAI 2为第一DNAI，其他网元根据第一标识信息标识的第一运营商网络在这三个对应关系中确定与第一运营商网络关联的两个对应关系分别为：DNAI 1与DNAI 2对应，DNAI 1与DNAI 3对应。其他网元根据DNAI 2在这两个对应关系中确定DNAI 1与DNAI 2对应。其他网元向NEF网元发送响应消息，响应消息包括DNAI 1与DNAI 2对应，则NEF网元确定的第二DNAI为DNAI 1。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网对应的PLMN的标识信息的情况下，其他网元可以根据PLMN的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的DNAI，其他网元可以将第一运营商网络的DNAI关联的对应关系在响应消息中发送给NEF网元，NEF网元根据第一DNAI在第一运营商网络的DNAI关联的对应关系中确定第一DNAI与第二DNAI的关联关系。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的DNAI，其他网元可以根据第一DNAI在第一运营商网络的DNAI关联的对应关系确定第一DNAI与第二DNAI的关联关系，并将确定的第一DNAI与第二DNAI的关联关系携带在响应消息中发送给NEF

网元。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的 DNAI，其他网元可以根据第一 DNAI 在第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系，并将确定的第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系携带在响应消息中发送给 NEF 网元。

可选地，在第一标识信息为第一运营商网络的边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息的情况下，其他网元可以根据边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息确定第一运营商网络，确定第一运营商网络的 DNAI，其他网元可以根据第一 DNAI 在第一运营商网络的 DNAI 关联的对应关系确定第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系，并将确定的第一 DNAI 与第二 DNAI 的关联关系携带在响应消息中发送给 NEF 网元。

可选地，情况二中的其他网元为 UDR 网元或者 UDM 网元。

可选地，经过上述情况一或者情况二之后，NEF 网元将第一 EDI 中第一 DNAI 替换为第二 DNAI 之后，从而可以得到第二 EDI，也就是说，第一 EDI 与第二 EDI 的不同在于所包括的 DNAI 不同，第一 EDI 与第二 EDI 包括的其他的信息可以相同，这样，可以简化从第一 EDI 到第二 EDI 的转换。例如，第一 EDI 可以包括：第一 DNAI、第一 FQDN，第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息，则第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、第一 FQDN、的第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息，第一 EDI 与第二 EDI 包括的 DNAI 不同，其他的信息都可以相同。此外，在第一 EDI 包含第一标识信息的情况下，第二 EDI 可以不包含第一标识信息，除了 DNAI 与第一标识信息之外，第一 EDI 与第二 EDI 包括的其他的信息可以相同，例如，第一 EDI 可以包括：第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息，第一 DNS 服务器的标识信息和第一标识信息，则第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息。

可选地，第二 EDI 可以包括至少一个 DNAI，至少一个 DNAI 包括第二 DNAI，也就是说，NEF 网元可以根据第一 EDI 得到的第二 EDI 中可以包括至少一个 DNAI，换言之本申请实施例中为了简化描述以第一 EDI 包括第一 DNAI，第二 EDI 包括第二 DNAI 为例描述，在实际应用中，第一 EDI 可以包括至少一个 DNAI，第二 EDI 中也可以包括至少一个 DNAI，即第一 EDI 到第二 EDI 的转换可以是第一 EDI 中的一个或多个 DNAI 转换为第二 EDI 中的一个或多个 DNAI。

可选地，通信方法 500 还可以包括：

S503，NEF 网元可以向 SMF 网元发送第二 DNAI 对应的路由信息，SMF 网元从 NEF 网元接收第二 DNAI 对应的路由信息。

可选地，若第二 EDI 包括至少一个 DNAI，则 S503 中 NEF 网元向 SMF 网元发送至少一个 DNAI 中每个 DNAI 对应的路由信息，至少一个 DNAI 包括第二 DNAI。换句话说，第一 EDI 包括哪些 DNAI，则 NEF 网元需要向 SMF 网元发送这些 DNAI 对应的路由信息。

可选地，SMF 网元可以是第二运营商网络的网元。

可选地，第一运营商网络与第二运营商网络在签署联盟协议之后，可以确定第二DNAI对应的路由信息，因此，第二NDAI对应的路由信息可以保存在NEF网元。

可选地，第二DNAI对应的路由信息具体为：第二DNAI对应一个或多个路由信息。

可选地，第二DNAI对应的路由信息为第二DNAI对应的N6业务的路由信息（N6 traffic routing information）。

可选地，第二DNAI对应的路由信息，包括：第二DNAI的路由配置标识（routing profile ID）。可选地，路由配置标识可以为 routing profile ID。

可选地，第二DNAI对应的路由信息可以理解为第二运营商网络的第二DNAI所标识的数据网络接入点的路由信息，换句话说，第二运营商网络的第二DNAI对应的路由信息可以理解为通过第二DNAI所标识的数据网络接入点访问EAS的路由信息。

可选地，NEF网元为第二运营商网络的网元，NEF网元可以从其他网元获取第二运营商网络的第二DNAI对应的路由信息。例如，其他网元可以为第一运营商网络的NEF网元或者AF网元。

可选地，通信方法500也可以不存在S503，SMF网元本地可以保存第二DNAI对应的路由信息。

可选地，在S503之前，NEF网元可以获取第二DNAI对应的路由信息。

可选地，NEF网元可以获取第二DNAI对应的路由信息，包括：NEF网元根据第一配置信息获取第二DNAI对应的路由信息。

可选地，第一配置信息为预设的存储在NEF网元中的配置信息。

可选地，第一配置信息用于指示与其他运营商网络的DNAI对应的第二运营商网络的DNAI的路由信息，第二运营商网络的DNAI可以包括S503中的第二DNAI，其他运营商网络包括第一运营商网络。

可选地，NEF网元根据第一配置信息获取第二DNAI对应的路由信息，包括：NEF网元根据第一配置信息和第一标识信息获取第二DNAI对应的路由信息。

可选地，NEF网元根据第一配置信息和第一标识信息获取第二DNAI对应的路由信息，包括：NEF网元根据第一标识信息，在第一配置信息指示的与其他运营商网络的DNAI对应的第二运营商网络的DNAI的路由信息中确定第二运营商网络的第二DNAI对应的路由信息，其中第二DNAI与第一标识信息标识的第一运营商网络的第一DNAI对应。

举例来说，第一配置信息为：与第一运营商网络的DNAI和第三运营商网络的DNAI对应的第二运营商网络的DNAI的路由信息，例如，DNAI 1为第一运营商网络的，DNAI 2为第二运营商网络的，DNAI 3为第三运营商网络的，与DNAI 1对应的DNAI 2的路由信息为路由信息1，与DNAI 3对应的DNAI 2的路由信息为路由信息2，其中第一EDI包括的第一DNAI为DNAI 1，NEF网元根据第一标识信息标识的第一运营商网络确定DNAI 1对应的DNAI 2，且DNAI 1在第一EDI中，将第一EDI中的DNAI 1替换为DNAI 2得到第二EDI，第二EDI包括DNAI 2，因此，NEF网元将与DNAI 1对应的DNAI2的路由信息1确定为第二EDI中的DNAI 2对应的路由信息。

S504，NEF网元向SMF网元发送第二EDI，SMF网元从NEF网元接收第二EDI。

可选地，通信方法 500 还包括：NEF 网元向 UDR 网元发送第二 EDI，UDR 网元保存第二 EDI。可替换的，可以不存在 S503，SMF 网元可以从 UDR 网元获取第二 EDI。换句话说，NEF 网元可以向 SMF 网元直接发送第二 EDI，或者 NEF 网络可以向 UDR 网元发送第二 EDI，SMF 网元可以从 UDR 网元获取第二 EDI。

可选地，UDR 网元可以是第二运营商网络的网元。

可选地，S504 在 S502 之后。

可选地，S503 中的第二 DNAI 对应的路由信息与 S504 中的第二 EDI 对应。可选地，若第二 EDI 包括至少一个 DNAI，则 S503 中可以是至少一个 DNAI 每个 DNAI 对应的路由信息，S503 中至少一个 DNAI 中每个 DNAI 对应的路由信息与 S504 中的第二 EDI 包括的至少一个 DNAI 存在对应关系。

可选地，NEF 网元可以分别发送 S504 中第二 EDI 和 S503 中的第二 DNAI 对应的路由信息，SMF 网元可以分别接收第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，其中，第二 EDI 不包括第二 DNAI 对应的路由信息，第二 EDI 与第二个 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。换句话说，SMF 网元分别接收到第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息情况下，第二 EDI 与至少第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。具体地，第二 EDI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系，可以是：第二 EDI 包括的第二 DNAI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。例如，第二 EDI 包括 DNAI 1，则 NEF 网元也需要接收 DNAI 1 对应的路由信息。

可选地，在 S503 存在的情况下，S503 和 S504 可以同时执行，也可以分别执行，本申请实施例对此不作限定。

可选地，S503 中的第二 DNAI 对应的路由信息可以作为第二 EDI 的一部分发送给 SMF 网元，即第二 EDI 可以包括第二 DNAI 以及第二 DNAI 对应的路由信息。此时 S504 中的第二 EDI 包括 S503 中的第二 DNAI 对应的路由信息，因此，可以不存在 S503，也就是说 SMF 网元可以在 S504 中的第二 EDI 中获取第二 DNAI 对应的路由信息。本申请实施例对于 NEF 网元发送第二 EDI 以及第二 DNAI 对应的路由信息的发送方式并没有任何限制。

需要说明的是，本申请实施例对第一 EDI 和第二 EDI 之间的关系不作任何限制。下面举例结合前述实施例描述第一 EDI 和第二 EDI 所包括的内容。

例如，第一 EDI 可以包括第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息；第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、FQDN、第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息。

又例如，第一 EDI 可以包括第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息，第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息、第一 DNS 服务器的标识信息和第二 DNAI 的路由信息。

又例如，第一 EDI 可以包括第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息、第一 DNS 服务器的标识信息和第一标识信息，第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息、第一 DNS 服务器的标识信息和第二 DNAI 的路由信息。

又例如，第一 EDI 可以包括第一 DNAI、第一 FQDN、第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息和第一标识信息，第二 EDI 可以包括：第二 DNAI、第一 FQDN、

第一地址范围信息和第一 DNS 服务器的标识信息。

通过以上方法，第二运营商的 SMF 网元可以获得能够识别的第二 EDI，从而能够实现对部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的进行边缘服务发现。下面具体介绍进行边缘服务发现的过程。

S505，UE 向 EASDF 网元发送 DNS 查询消息，DNS 查询消息包括 FQDN，EASDF 网元从 UE 接收 DNS 查询消息。

可选地，FQDN 用于标识 UE 的业务。

可选地，DNS 查询消息还可以包括 UE 的位置信息，UE 的位置信息用于指示 UE 的位置。

可选地，UE 可以为第二运营商网络的 UE。

可选地，EASDF 网元可以为第二运营商网络的网元。

S506，EASDF 网元向 SMF 网元发送 DNS 查询消息中的 FQDN，SMF 网元接收 DNS 查询消息中的 FQDN。

可选地，SMF 网元为第二运营商网络的网元。

例如，EASDF 网元向 SMF 网元发送 DNS 上报消息，DNS 上报消息包括 DNS 查询消息中的 FQDN。

S507，SMF 网元向 EASDF 网元发送 ECS 选项信息，EASDF 网元从 SMF 网元接收 ECS 选项信息。

可选地，SMF 网元可以根据 UE 的位置确定 ECS 选项信息。

可选地，若 DNS 查询消息中包括的 FQDN 为第二 EDI 中的第一 FQDN，则 SMF 网元执行 S507，否则不执行 S507。

S508，EASDF 网元向 DNS 服务器发送 ECS 选项，DNS 服务器从 EASDF 网元接收 ECS 选项。

S509，DNS 服务器向 EASDF 网元发送根据 ECS 选项确定的 EAS 的地址信息。

可选地，EAS 的地址信息可以指示 EAS 的地址，例如，EAS 的地址可以为 EAS 的 IP 地址。

其中，EAS 的地址信息指示的 EAS 的地址可以为 UE 访问的业务对应的 EAS 的地址。

可选地，DNS 服务器可以保存一个或多个 EAS 的 IP 地址，DNS 服务器接收到 ECS 选项之后，确定与 ECS 选项指示的 UE 的位置距离较近的 EAS 的 IP 地址。

S510，EASDF 网元向 SMF 网元发送 EAS 的地址信息，SMF 网元从 EASDF 网元接收 EAS 的地址信息。

可选地，SMF 网元还可以从其他网元或者本地获取 EAS 的地址信息，本申请实施例对此不作限制。

S511，SMF 网元根据 EAS 的地址信息确定第二 DNAI。

可选地，S511，包括：若 EAS 的地址信息指示的 EAS 的地址在第二 EDI 包括的第一地址范围信息指示的地址范围之内，SMF 网元在第二 EDI 中确定与第一地址范围信息对应的第二 DNAI。

也就是说，第二 EDI 可以包括第一地址范围信息和第二 DNAI，其中，第一地址

范围信息与第二DNAI对应,若EAS的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内,SMF网元可以确定与第一地址范围信息对应的第二DNAI。

可选地，第二EDI还包括第一FQDN。

可选地，若第二EDI还包括第一FQDN，若EAS的地址信息指示的EAS的地址在第二EDI包括的第一地址范围信息指示的地址范围之内，SMF网元确定在第二EDI中确定与第一地址范围信息对应的第二DNAI，包括：SMF网元确定DNS查询消息中的FQDN是否为第二EDI中的第一FQDN，若是，且EAS的地址在第二EDI包括的第一地址范围信息指示的地址范围内，则确定第二边缘部署信息中的第二DNAI。

S512，SMF网元建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话。

其中,SMF网络建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话用于将来自UE的数据发送给UPF网元，或者用于将数据从UPF网元发送给UE。

S513,SMF网元根据第二DNAI对应的路由信息确定业务对应的数据包处理规则。

可选地，数据包处理规则可以为PDR和/或FAR。

可选地,数据包处理规则用于对访问边缘应用服务器的业务进行数据转发(路由)。

可选地，通信方法500还可以包括：

S514，SMF网元向UPF网元发送数据包处理规则，UPF网元从SMF网元接收数据包处理规则。

S515，UPF网元根据数据包处理规则进行路由数据。

其中，S515中路由的数据为边缘应用服务器的业务对应的数据。

可选地，S515，包括：UPF网元根据数据包处理规则对访问部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的业务进行路由。

也就是说，S512中，SMF网元建立的第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话用于UE与UPF网元之间传输数据。S515中根据数据包处理规则进行路由数据是为了与第一运营商网络的第一DNAI之间传输数据。

可选地，第二运营商网络的第二DNAI可以将数据路由到第一运营商网络的第一DNAI，从而通过第一DNAI可以访问到部署于第一运营商网络的边缘应用服务器。若第二DNAI与第一DNAI之间可以直接路由，则可以不需要上述的S503，S513，S514和S515。如果第二DNAI与第一DNAI不能够直接路由,则可以通过上述的S503,S513,S514和S515确定的第二DNAI对应的路由信息，第二DNAI对应的路由信息可以是从第二DNAI的数据网络的边缘部分到第一DNAI的数据网络的边缘部分的路由信息,换句话说，第二DNAI对应的路由信息能够将数据从第二DNAI的数据网络的边缘部分路由的第一DNAI的数据网络的边缘部分。

可选地，上述S503，S511，S513，S514和S515可以组成一个单独的实施例，SMF网元可以根据EAS的地址信息确定第二DNAI，并根据第二DNAI对应的路由信息生成数据包处理规则，发送给UPF网元，UPF网元可以根据数据包处理规则进行路由数据。可选地，第二DNAI为第二EDI中的DNAI，第二EDI可以是根据第一EDI得到的；或者第二EDI也可以是与第一EDI独立没有关联的EDI，换句话说，上述S503，S511，S513，S514和S515可以组成一个单独的实施例可以与第一运营商网络的第一EDI无关，即可以通过上述S503，S511，S513，S514和S515可以组成一个单独的实

施例可以实现第二运营商网络内的路由，可以不进行跨运营商网络的路由。

需要说明的是，图 5 中的，UE、UPF 网元、EASDF 网元、SMF 网元和 NEF 网元都可以是第二运营商网络的。也就是说，对于没有部署边缘应用服务器的第二运营商网络的 UE 可以通过本申请实施例的图 5 的通信方法中的第二 EDI 能够访问到部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的业务，从而可以实现跨运营商网络访问边缘应用服务器的。

也需要说明的是，S503 或 S504 与 S505-S510 中的任意一项都没有顺序限制。

也需要说明的是，上述图 5 所示的实施例中可以包括更多或者更少的步骤，例如一些步骤可以为可选步骤。示例性地，S505-S515 是可选的，是 UE 侧有业务发起时进行的流程。而 S505-S515 可以是多次执行的，比如 UE 侧多次发起边缘业务查询，则对于某次 UE 侧发起边缘业务查询的流程来说，S501-S504 是可选的等等。

上述图 5 所示的方法实施例中，第二运营商网络的 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI，第二运营商网络的 SMF 网元确定第二 DNAI，并建立第二 DNAI 所对应的数据网络的 PDU 会话。可选地，在第二 DNAI 与第一 DNAI 无法直接路由的情形下，可以基于第二 DNAI 对应的路由信息生成数据包处理规则，UPF 网元可以根据数据包处理规则将数据路由到第一 NDAI，通过第一 DNAI 访问第一 DNAI 对应的数据网络中的边缘应用服务器。下面结合图 6 描述，第二运营商网络的 SMF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI，并根据第二 EDI 确定第二 DNAI，并建立第二 DNAI 所对应的数据网络的 PDU 会话。在第二 DNAI 与第一 DNAI 无法直接路由的情形下，可以基于第二 DNAI 对应的路由信息生成数据包处理规则，UPF 网元可以根据数据包处理规则将数据路由到第一 NDAI，通过第一 DNAI 访问第一 DNAI 对应的数据网络中的边缘应用服务器。如图 6 所示，第一核心网网元为第二运营商网络的 SMF 网元，通信方法 600 包括：

S601，同 S501。

S602，NEF 网元向 SMF 网元发送第一 EDI，SMF 网元从 NEF 网元接收第一 EDI。

可选地，若 S501 中 AF 网元向 NEF 网元发送了第一标识信息，则 NEF 网元可以向 SMF 网元发送第一标识信息。

可选地，NEF 网元可以同时向 SMF 网元发送第一 EDI 和第一标识信息，也可以分别发送第一 EDI 和第一标识信息，本申请实施例对第一 EDI 和第一标识信息的发送顺序没有任何限制。

可选地，第一 EDI 可以包括第一标识信息，例如，若 S601 中 AF 网元向 NEF 网元发送的第一 EDI 中包括第一标识信息，则 S602 中 NEF 网元向 SMF 网元发送的第一 EDI 也可以包括第一标识信息。又例如，若 S601 中 AF 网元向 NEF 网元发送的第一 EDI 和第一标识信息，第一 EDI 不包括第一标识信息，则 S602 中 NEF 网元向 SMF 发送第一 EDI 和第一标识信息，第一 EDI 也不包括第一标识信息。

可选地，NEF 网元可以向 UDR 网元发送第一 EDI，SMF 网元可以从 UDR 网元获取第一 EDI，此时可以不存在 S602，或者也可以存在 S602，本申请实施例对此不作限制。

S603，SMF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI，第二 EDI 包括第二运营商网络的第

二 DNAI 。

其中，SMF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的方式与通信方法 500 中 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的方式相同，为了避免赘述不详细描述。

S604，SMF 网元确定第二 DNAI 对应的路由信息。

可选地,若第二 EDI 包括至少一个 DNAI,则 S604 中 SMF 网元确定至少一个 DNAI 中每个 DNAI 对应的路由信息，至少一个 DNAI 包括第二 DNAI。换句话说，第一 EDI 包括哪些 DNAI，则 SMF 网元需要确定这些 DNAI 对应的路由信息。

可选地，第一运营商网络与第二运营商网络在签署联盟协议之后，可以确定第二 DNAI 对应的路由信息，因此，第二 NDAI 对应的路由信息可以保存在 SMF 网元。

可选地，S604 中，SMF 网元可以从其他网元获取第二 DNAI 对应的路由信息，例如其他网元可以是第一运营商网络的 NEF 网元。

其中，第二 DNAI 对应的路由信息的描述可以参见 S503 的描述。

其中，SMF 网元根据第一配置信息确定第二 DNAI 对应的路由信息的方式与 S503 中 NEF 网元根据第一配置信息确定第二 DNAI 对应的路由信息的方式类似，为了避免赘述不详细描述。

S605-S615 分别与 S505-S515 相同。

需要说明的是，图 6 中的，UE、UPF 网元、EASDF 网元、SMF 网元和 NEF 网元都可以是第二运营商网络的。也就是说，对于没有部署边缘应用服务器的第二运营商网络的 UE 可以通过本申请实施例的图 6 的通信方法能够访问到部署于第一运营商网络的边缘应用服务器的业务，从而可以实现跨运营商网络访问边缘应用服务器。在一些实施例中，第一运营商网络的 NEF 网元也可以根据第一 EDI 确定第二 EDI，下面结合图 7 所示的通信方法 700 描述，如图 7 所示，第一核心网网元为第一运营商网络的 NEF 网元，通信方法 700 包括：

S701，AF 网元向第一运营商网络的 NEF 网元发送第一 EDI，第一运营商网络的 NEF 网元从 AF 网元接收第一 EDI。

其中，第一 EDI 的描述参见 S501。

可选地，AF 网元可以是与第一运营商网络对应的网元，也就是说，AF 网元可以是与第一运营商网络具有签约信息的网元，这样，AF 网元向第一运营商网络的 NEF 网元发送的第一 EDI 可以是第一运营商网络对应的 EDI，此时，AF 网元可以不向第一运营商网络的 NEF 网元发送第一标识信息来标识第一 EDI 为第一运营商网络的 EDI。

S702，第一运营商网络的 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI。

其中，第一 EDI 为第一运营商网络的 EDI。

可选地，在 S702 之前，可以不存在 S701，第一运营商网络的 NEF 网元可以从第一运营商网络的 UDR 获取第一 EDI。

其中，第一运营商网络的 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的原理与 S502 中 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的原理相同，为了避免赘述，本申请实施例不详细描述。例如，第一运营商网络的 NEF 网元也可以根据 S502 中的情况一和情况二的原理获取第一 DNAI 和第二 DNAI 的对应关系。

需要说明的是，第一运营商网络的 NEF 网元在根据第一 EDI 确定第二 EDI 的过

程中所使用的第一DNAI和第二DNAI的对应关系，可以是保存在第一运营商网络的NEF网元，或者可以是第一运营商网络的NEF网元从其他网元获取的，例如第一运营商网络的NEF网元可以从第二运营商网络的NEF网元获取第一DNAI和第二DNAI的对应关系，又例如，第一运营商网络的NEF网元可以从第一运营商网络的UDR网元获取第一DNAI和第二DNAI的对应关系，本申请实施例对第一运营商网络的NEF网元获取第一DNAI和第二DNAI的对应关系的方式不作任何限制。

可选地，第一运营商网络的NEF网元可以获取第二DNAI对应的路由信息，第二EDI包括第二DNAI。第二EDI包括的第二DNAI与第二DNAI对应的路由信息存在对应关系。第一运营商网络的NEF网元获取第二DNAI对应的路由信息方式与通信方法500中的NEF网元的获取方式类似，为了避免赘述不详细描述。

可选地，第一运营商网络的NEF网元可以向第二运营商网络的NEF网元发送第二DNAI对应的路由信息。

S703,第一运营商网络的NEF网元向第二运营商网络的NEF网元发送第二EDI，第二运营商网络的NEF网元从第一运营商网络的NEF网元接收第二EDI。

可选地，S703中的第二EDI可以包括第二DNAI以及第二DNAI对应的路由信息，第一运营商网络的NEF网元可以将第二DNAI对应的路由信息可以作为第二EDI的一部分发送给第二运营商网络的NEF网元，此时不需要第一运营商网络的NEF网元单独向第二运营商网络的NEF网元发送第二DNAI对应的路由信息。

可选地，第一运营商网络的NEF网元可以分别发送第二EDI和第二DNAI对应的路由信息，第二运营商网络的NEF网元可以分别接收第二EDI和第二DNAI对应的路由信息，其中，第二EDI不包括第二DNAI对应的路由信息，第二EDI与第二DNAI对应的路由信息存在对应关系。换句话说，第二运营商网络的NEF网元分别接收到第二EDI和第二DNAI对应的路由信息情况下，第二EDI与第二DNAI对应的路由信息存在对应关系。具体地，第二EDI与第二DNAI对应的路由信息存在对应关系，可以是：第二EDI包括的第二DNAI与第二DNAI对应的路由信息存在对应关系。例如，第二EDI包括DNAI 1，则第二运营商网络的NEF网元也需要接收DNAI 1对应的路由信息。

可选地，第二EDI可以不包括第二DNAI对应的路由信息，第二运营商网元的NEF网元接收到第二EDI之后，可以在本地确定第二EDI中的第二DNAI对应的路由信息，第二运营商网元的NEF网元在本地确定第二EDI中的第二DNAI对应的路由信息可以参见S503中的根据第一配置信息的确定方式，其中，在这种场景下，AF网元可以向第一运营商网络的NEF网元发送第一标识信息，第一运营商网络的NEF网元可以向第二运营商网络的NEF网元发送第一标识信息。

S704,第二运营商网络的NEF网元向第二运营商网络的SMF网元发送第二EDI，第二运营商网络的SMF网元从第二运营商网络的NEF网元接收第二EDI。

可选地，第二运营商网络的NEF网元可以向第二运营商网络的UDR网元发送第二EDI，第二运营商网络的UDR网元可以保存第二EDI。SMF网元可以从UDR网元获取第二EDI，此时可以不存在S704，或者也可以存在S704，本申请实施例对此不作限制。

可选地，若 S703 中第二 DNAI 对应的路由信息可以作为第二 EDI 的一部分发送给第二运营商网络的 NEF 网元，则 S704 中，第二运营商网络的 NEF 网元向第二运营商网络的 SMF 网元发送的第二 EDI 也可以包括第二 DNAI 对应的路由信息，此时不存在 S705。

可选地，若 S703 中第一运营商网络的 NEF 网元可以分别发送第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元可以分别接收第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，则 S704 中的第二 EDI 可以不包括第二 DNAI 对应的路由信息。且可以存在 S705。

S705，第二运营商网络的 NEF 网元向第二运营商网络的 SMF 网元发送第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 SMF 网元从第二运营商网络的 NEF 网元接收第二 DNAI 对应的路由信息。

其中，第二 DNAI 对应的路由信息的描述参见通信方法 500 的描述。

可选地，第二运营商网络的 NEF 网元也可以保存第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元确定第二 DNAI 对应的路由信息的方式与通信方法 500 中的方式类似，本申请实施例不详细赘述。此时，第一运营商网络的 NEF 网元不发送第二 DNAI 对应的路由信息。

S706-S716 分别与 S505-S515 相同。

在图 7 所示的实施例中，第一运营商网络的 NEF 网元可以将第一运营商网络的第一 EDI 转化成第二 EDI，并将第二 EDI 发送给第二运营商网络的 NEF 网元，对于没有部署边缘应用服务器的第二运营商网络的 UE 可以通过本申请实施例的图 7 的通信方法中的第二 EDI 能够访问到部署于第一运营商网络的边缘应用服务器，从而可以实现跨运营商网络访问边缘应用服务器。在一些实施例中，AF 网元可以将第一 EDI 转化为第二 EDI，下面结合图 8 所述的实施例描述通信方法 800，如图 8 所示，第一核心网网元 AF 网元，通信方法 800 包括：

S801，AF 网元根据第一 EDI 中确定第二 EDI，第二 EDI 包括第二 DNAI。

其中，第一 EDI 包括第一 DNAI。

其中，第一 EDI 为第一运营商网络的第一 EDI。

在通信方法 800 中，边缘应用服务器部署于第一运营商网络。

其中，AF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的原理与 S502 中 NEF 网元根据第一 EDI 确定第二 EDI 的原理相同，为了赘述，本申请实施例不详细描述。

需要说明的是，AF 网元在根据第一 EDI 确定第二 EDI 的过程中所使用的第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系，可以是保存在 AF 网元，或者可以是 AF 网元从其他网元获取的，例如 AF 网元可以从第一运营商网络的 NEF 网元获取的，本申请实施例对 AF 网元获取第一 DNAI 与第二 DNAI 的对应关系的方式不作任何限制。

可以理解的是，S801 是可选步骤，也就是说 AF 网元可以不执行根据第一 EDI 确定第二 EDI，AF 网元可以从其他网元获取第二 EDI。

可选地，AF 网元可以第二 DNAI 对应的路由信息，第二 EDI 包括第二 DNAI。第二 EDI 包括的第二 DNAI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。AF 网元获取第二 DNAI 对应的路由信息方式与通信方法 500 中的 NEF 网元的获取方式类似，为了

避免赘述不详细描述。

可选地，AF 网元可以向第二运营商网络的 NEF 网元发送第二 DNAI 对应的路由信息。

S802，AF 网元向第二运营商网络的 NEF 网元发送第二 EDI，第二运营商网络的 NEF 网元从 AF 网元接收第二 EDI。

可选地，S802 中的第二 EDI 可以包括第二 DNAI 以及第二 DNAI 对应的路由信息，AF 网元可以将第二 DNAI 对应的路由信息可以作为第二 EDI 的一部分发送给第二运营商网络的 NEF 网元，此时不需要 AF 网元单独向第二运营商网络的 NEF 网元发送第二 DNAI 对应的路由信息。

可选地，AF 网元可以分别发送第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元可以分别接收第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，其中，第二 EDI 不包括第二 DNAI 对应的路由信息，第二 EDI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。换句话说，第二运营商网络的 NEF 网元分别接收到第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息情况下，第二 EDI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。具体地，第二 EDI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系，可以是：第二 EDI 包括的第二 DNAI 与第二 DNAI 对应的路由信息存在对应关系。例如，第二 EDI 包括 DNAI 1，则第二运营商网络的 NEF 网元也需要接收 DNAI 1 对应的路由信息。

S803，第二运营商网络的 NEF 网元向第二运营商网络的 SMF 网元发送第二 EDI。

可选地，若 S802 中第二 DNAI 对应的路由信息可以作为第二 EDI 的一部分发送给第二运营商网络的 NEF 网元，则 S803 中，第二运营商网络的 NEF 网元向第二运营商网络的 SMF 网元发送的第二 EDI 也可以包括第二 DNAI 对应的路由信息。

可选地，若 S802 中 AF 网元可以分别发送第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元可以分别接收第二 EDI 和第二 DNAI 对应的路由信息，则 S803 中的第二 EDI 可以不包括第二 DNAI 对应的路由信息。且可以存在 S804。

S804，第二运营商网络的 NEF 网元向第二运营商网络的 SMF 网元发送第二运营商网络的第二 DNAI 对应的路由信息。

其中，第二 DNAI 对应的路由信息的描述参见通信方法 500 的描述。

可选地，第二运营商网络的 NEF 网元可以保存第二运营商网络的第二 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元确定第二 DNAI 对应的路由信息的方式与 S502 中的情况一类似，本申请实施例不详细赘述。此时，AF 网元不发送第二 DNAI 对应的路由信息。

可选地，第二运营商网络的 NEF 网元可以从其他网元获取第二运营商网络的第二个 DNAI 对应的路由信息，第二运营商网络的 NEF 网元从其他网元获取第二运营商网络的第二个 DNAI 对应的路由信息的方式与 S502 中的情况二类似，本申请实施例不详细赘述。

可选地，也可以不存在 S804，SMF 网元可以本地保存有第二运营商网络的第二 DNAI 对应的路由信息，无需从第二运营商网络的 NEF 网元获取第二运营商网络的第二 DNAI 对应的路由信息。第二运营商网络的 SMF 网元确定第二 DNAI 对应的路由信息的方式与 S502 中的情况一类似，本申请实施例不详细赘述。

S805-S815 分别与 S505-S515 相同。

需要说明的是，图 8 所示的 UE，UPF 网元、EASDF 网元、SMF 网元和 NEF 网元为第二运营商网络的。

在图 8 所示的实施例中，AF 网元可以根据第一 EDI 确定第二 EDI，对于没有部署边缘应用服务器的第二运营商网络的 UE 可以通过本申请实施例的图 7 的通信方法中的第二 EDI 能够访问到部署于第一运营商网络的边缘应用服务器，从而可以实现跨运营商网络访问边缘应用服务器。

上文描述了本申请提供的方法实施例，下文将描述本申请提供的装置实施例。应理解，装置实施例的描述与方法实施例的描述相互对应，因此，未详细描述的内容可以参见上文方法实施例，为了简洁，这里不再赘述。

图 9 示出了本申请实施例提供的通信装置 900。该通信装置 900 包括处理器 910 和收发器 920。其中，处理器 910 和收发器 920 通过内部连接通路互相通信，该处理器 910 用于执行指令，以控制该收发器 920 发送信号和/或接收信号。

可选的，该通信装置 900 还可以包括存储器 930，该存储器 930 与处理器 910、收发器 920 通过内部连接通路互相通信。该存储器 930 用于存储指令，该处理器 910 可以执行该存储器 930 中存储的指令。在一种可能的实现方式中，通信装置 900 用于实现上述方法实施例中的NEF网元对应的各个流程和步骤。在另一种可能的实现方式中，通信装置 900 用于实现上述方法实施例中的 SMF 网元对应的各个流程和步骤。在又一种可能的实现方式中，通信装置 900 用于实现上述方法实施例中的 AF 网元对应的各个流程和步骤。

应理解，通信装置 900 可以具体为上述实施例中的 NEF 网元或者 SMF 网元或者 AF 网元，也可以是芯片或者芯片系统。对应的，该收发器 920 可以是该芯片的收发电路，在此不做限定。具体地，该通信装置 900 可以用于执行上述方法实施例中与 NEF 网元或者 SMF 网元或者 AF 网元对应的各个步骤和/或流程。可选的，该存储器 930 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器提供指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器还可以存储设备类型的信息。该处理器 910 可以用于执行存储器中存储的指令，并且当该处理器 910 执行存储器中存储的指令时，该处理器 910 用于执行上述与 NEF 网元或者 SMF 网元或者 AF 网元对应的方法实施例的各个步骤和/或流程。

在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

应注意，本申请实施例中的处理器可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分

立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（read-only memory，ROM）、可编程只读存储器（programmable ROM，PROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable PROM，EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（electrically EPROM，EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（random access memory，RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（static RAM，SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM，DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM，DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM，ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synchlink DRAM，SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM，DR RAM）。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

根据本申请实施例提供的方法，本申请还提供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在计算机上运行时，使得该计算机执行上述方法实施例中 NEF 网元或者 SMF 网元或者 AF 网元所执行的各个步骤或流程。

根据本申请实施例提供的方法，本申请还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序代码，当该程序代码在计算机上运行时，使得该计算机执行上述方法实施例中 NEF 网元或者 SMF 网元或者 AF 网元所执行的各个步骤或流程。

根据本申请实施例提供的方法，本申请还提供一种通信系统，其包括以下一个或多个网元：前述的 NEF 网元、前述的 SMF 网元、前述的 AF 网元。

上述各个装置实施例中和方法实施例中的完全对应，由相应的模块或单元执行相应的步骤，例如通信单元（收发器）执行方法实施例中接收或发送的步骤，除发送、接收外的其它步骤可以由处理单元（处理器）执行。具体单元的功能可以基于相应的方法实施例。其中，处理器可以为一个或多个。

在本申请中，“指示”可以包括直接指示和间接指示，也可以包括显式指示和隐式指示。将某一信息所指示的信息称为待指示信息，则具体实现过程中，对待指示信息进行指示的方式可以有很多种，例如但不限于，可以直接指示待指示信息，如指示待指示信息本身或者该待指示信息的索引等。也可以通过指示其他信息来间接指示待指示信息，其中该其他信息与待指示信息之间存在关联关系。还可以仅仅指示待指示信息的一部分，而待指示信息的其他部分则是已知的或者提前约定的。例如，还可以借

助预先约定（例如协议规定）的各个信息的排列顺序来实现对特定信息的指示，从而在一定程度上降低指示开销。

在本申请的实施例中，各术语及英文缩略语均为方便描述而给出的示例性举例，不应对本申请构成任何限定。本申请并不排除在已有或未来的协议中定义其它能够实现相同或相似功能的术语的可能。

应理解，本文中“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B的情况，其中A，B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各种说明性逻辑块（illustrative logical block）和步骤（step），能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以基于前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

在上述实施例中，各功能单元的功能可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令（程序）。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令（程序）时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导

体介质（例如固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory，ROM）、随机存取存储器（random access memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种通信方法，其特征在于，所述通信方法应用于第一核心网网元，所述通信方法包括：

接收第一边缘应用服务器部署信息，所述第一边缘应用服务器部署信息包括第一运营商网络的第一数据网络接入标识；

根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括第二运营商网络的第二数据网络接入标识。

2. 根据权利要求 1 所述的通信方法，其特征在于，所述根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，包括：

根据所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系确定与所述第一数据网络接入标识对应的所述第二数据网络接入标识。

3. 根据权利要求 2 所述的通信方法，其特征在于，所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系配置于所述第一核心网网元。

4.根据权利要求 2 或 3 所述的通信方法，其特征在于，所述通信方法还包括：

根据第一标识信息确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系；

其中，所述第一标识信息为所述第一运营商网对应的公共陆地移动网络 PLMN 的标识信息，或者所述第一运营商网络的标识，或者所述第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息，或者所述第一运营商网络的所述边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息，或者所述边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息。

5. 根据权利要求 4 所述的通信方法，其特征在于，所述通信方法还包括：

接收所述第一边缘应用服务器部署信息对应的所述第一标识信息。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述第一边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：第一全限定域名 FQDN，边缘应用服务器的第一地址范围信息，第一域名系统 DNS 服务器的标识信息；

所述第二边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：所述第一 FQDN，所述第一地址范围信息，所述第一 DNS 服务器的标识信息。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述第一核心网网元为所述第一运营商网络或者所述第二运营商网络的网络开放功能网元，所述通信方法还包括：

向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息。

8. 根据权利要求 7 所述的通信方法 ，其特征在于，

所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，或者所述通信方法还包括：

向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

9.根据权利要求 8 所述的通信方法，其特征在于，所述通信方法还包括：

所述会话管理功能网元接收所述第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识对应的路由信息；或者，

所述会话管理功能网元接收所述第二边缘应用服务器部署信息和所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

10. 根据权利要求9所述的通信方法，其特征在于，所述通信方法还包括：

所述会话管理功能网元获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址；

所述会话管理功能网元根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识；

所述会话管理功能网元根据所述第二数据网络接入标识对应的路由信息确定所述业务对应的数据包处理规则；

所述会话管理功能网元向所述第二运营商网络的用户面功能网元发送所述数据包处理规则。

11. 根据权利要求1至6中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述第一核心网网元为所述第二运营商网络的会话管理功能网元。

12. 一种通信方法，其特征在于，所述通信方法应用于会话管理功能网元，所述通信方法包括：

获取第二数据网络接入标识对应的路由信息；

获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址；

根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识；

根据所述第二数据网络接入标识和所述第二数据网络接入标识对应的路由信息确定所述业务对应的数据包处理规则；

向用户面功能网元发送所述数据包处理规则。

13. 根据权利要求12所述的通信方法，其特征在于，所述获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：

从网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识，所述第二数据网络接入标识对应的路由信息以及所述第二数据网络接入标识对应的第一地址范围信息；

其中，所述根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识，包括：

若边缘应用服务器的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内，确定与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识。

14. 根据权利要求12所述的通信方法，其特征在于，所述获取第二数据网络接入标识对应的路由信息，包括：

从网络开放功能网元接收所述第二数据网络接入标识对应的路由信息；

所述通信方法还包括：

从网络开放功能网元接收第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识以及第二数据网络接入标识对应的第一地址范围信息；

其中，所述根据所述边缘应用服务器的地址确定所述第二数据网络接入标识，包

括：

若边缘应用服务器的地址在第一地址范围信息指示的地址范围之内，确定第二边缘应用服务器部署信息中与所述第一地址范围信息对应的所述第二数据网络接入标识。

15. 根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的通信方法，其特征在于，在所述获取终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址之前，所述通信方法还包括：

根据终端设备的位置信息，确定客户端子网选项信息，所述客户端子网选项信息用于确定所述终端设备访问的业务对应的边缘应用服务器的地址；

发送所述客户端子网选项信息。

16.一种通信方法，其特征在于，所述通信方法应用于应用功能网元，包括：

发送第二运营商网络的第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括第二数据网络接入标识以及所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

17. 根据权利要求 16 所述的通信方法，其特征在于，所述通信方法还包括：

根据第一边缘应用服务器部署信息中的第一数据网络接入标识确定所述第二边缘应用服务器部署信息中的所述第二数据网络接入标识。

18. 根据权利要求 17 所述的通信方法，其特征在于，所述根据第一边缘应用服务器部署信息中的第一数据网络接入标识确定所述第二边缘应用服务器部署信息中的所述第二数据网络接入标识，包括：

根据所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系确定与所述第一数据网络接入标识对应的所述第二数据网络接入标识。

19. 根据权利要求 16 至 18 中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：

向第一运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息。

20. 根据权利要求 16 至 18 中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述发送第二边缘应用服务器部署信息，包括：

向第二运营商网络的网络开放功能网元发送第二边缘应用服务器部署信息。

21. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：

收发单元，用于接收第一边缘应用服务器部署信息，所述第一边缘应用服务器部署信息包括第一运营商网络的第一数据网络接入标识；

处理单元，用于根据所述第一边缘应用服务器部署信息确定第二边缘应用服务器部署信息，所述第二边缘应用服务器部署信息包括第二运营商网络的第二数据网络接入标识。

22. 根据权利要求 21 所述的通信装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

根据所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系确定与所述第一数据网络接入标识对应的所述第二数据网络接入标识。

23. 根据权利要求 22 所述的通信装置，其特征在于，所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系配置于所述通信装置。

24.根据权利要求 21 或 22 所述的通信装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据第一标识信息确定所述第一数据网络接入标识与所述第二数据网络接入标识的对应关系；

其中，所述第一标识信息为所述第一运营商网对应的公共陆地移动网络 PLMN 的标识信息，或者所述第一运营商网络的标识，或者所述第一运营商网络的边缘应用服务器所在的边缘计算平台的标识信息，或者所述第一运营商网络的所述边缘应用服务器对应的数据网络的标识信息，或者所述边缘应用服务器对应的应用功能服务的标识信息。

25. 根据权利要求 24 所述的通信装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

接收所述第一边缘应用服务器部署信息对应的所述第一标识信息。

26. 根据权利要求 21 至 25 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述第一边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：第一全限定域名 FQDN，边缘应用服务器的第一地址范围信息，域名系统第一 DNS 服务器的标识信息；

所述第二边缘应用服务器部署信息还包括以下至少一项：所述第一 FQDN，所述第一地址范围信息，所述第一 DNS 服务器的标识信息。

27. 根据权利要求 21 至 26 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为所述第一运营商网络或者所述第二运营商网络的网络开放功能网元，所述收发单元还用于：

向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二边缘应用服务器部署信息。

28. 根据权利要求 27 所述的通信装置，其特征在于，

所述第二边缘应用服务器部署信息包括所述第二数据网络接入标识对应的路由信息，或者，所述收发单元还用于：

向所述第二运营商网络的会话管理功能网元和/或所述第二运营商网络的数据管理网元发送所述第二数据网络接入标识对应的路由信息。

29. 根据权利要求 21 至 28 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为所述第二运营商网络的会话管理功能网元。

30. 一种通信装置，其特征在于，包括用于执行如权利要求 12 至 15 中任一项所述的通信方法的单元。

31. 一种通信装置，其特征在于，包括用于执行如权利要求 16 至 20 中任一项所述的通信方法的单元。

32. 一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序或指令，以使得所述电子设备实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的通信方法。

33.一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序或指令，以使得所述通信装置实现如权利要求 12 至 15 中任一项所述的通信方法。

34. 一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序或指令，以使得所述通信装置实现如权利要求 16 至 20 中任一项所述的通信方法。

35. 一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 21 至 29 中任一项所述的通信装置，如权利要求 30 所述的通信装置或者如权利要求 31 所述的通信装置中的至少两

个通信装置，或者，包括：如权利要求 32 所述的通信装置，如权利要求 33 所述的通信装置或者如权利要求 34 所述的通信装置中的至少两个通信装置。

36. 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存储有计算机指令，当所述计算机指令在通信装置上运行时，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的通信方法。

37. 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存储有计算机指令，当所述计算机指令在通信装置上运行时，使得所述通信装置执行如权利要求 12 至 15 中任一项所述的通信方法。

38. 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存储有计算机指令，当所述计算机指令在通信装置上运行时，使得所述通信装置执行如权利要求 16 至 20 中任一项所述的通信方法。

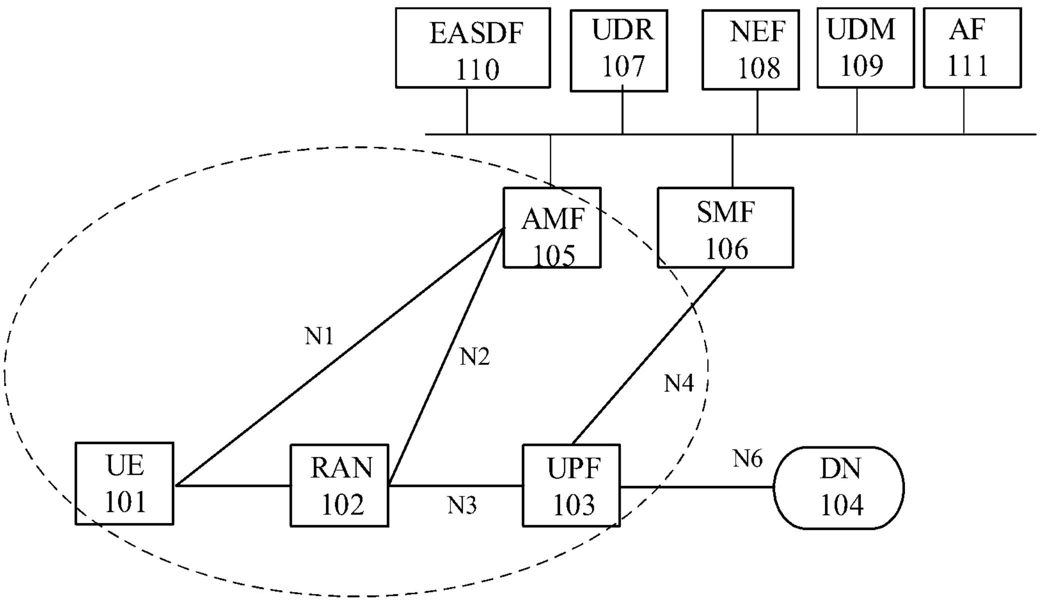
EASDF
110
UDR
107
NEF
108
UDM
109
AF
111
AMF
105
SMF
106
N1
N2
N4
UE
101
RAN
102
N3
UPF
103
N6
DN
104

图 1

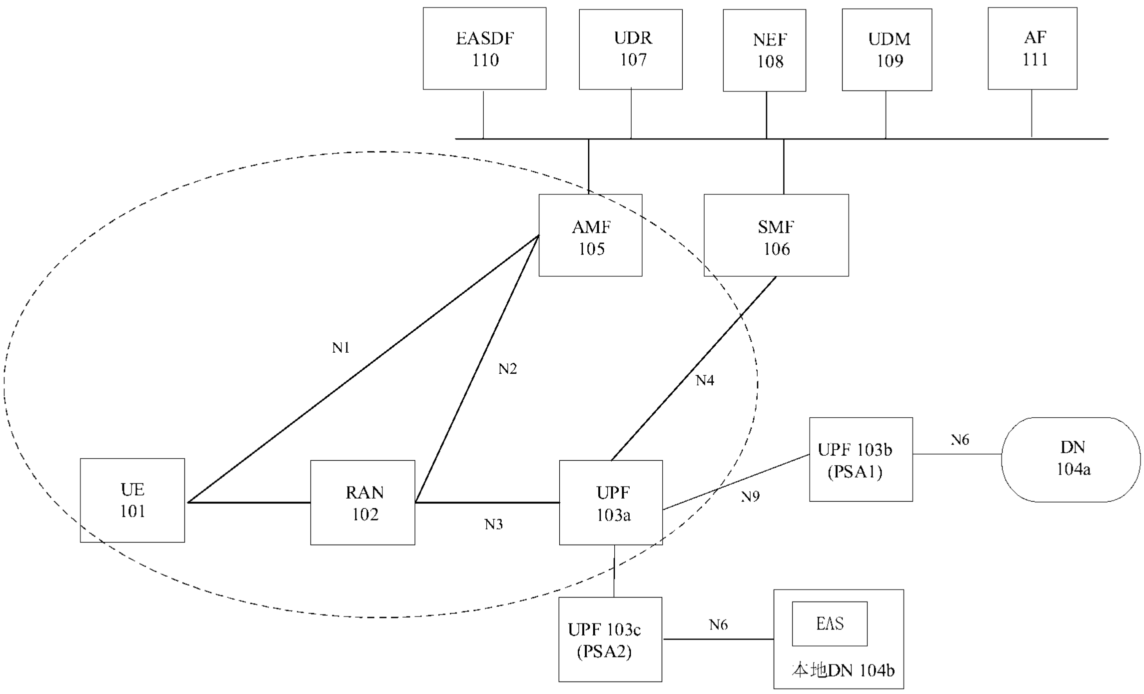
EASDF
110
UDR
107
NEF
108
UDM
109
AF
111
AMF
105
SMF
106
N1
N2
N4
UE
101
RAN
102
N3
UPF
103a
N9
UPF 103b
(PSA1)
N6
DN
104a
UPF 103c
(PSA2)
N6
EAS
本地DN 104b

图 2

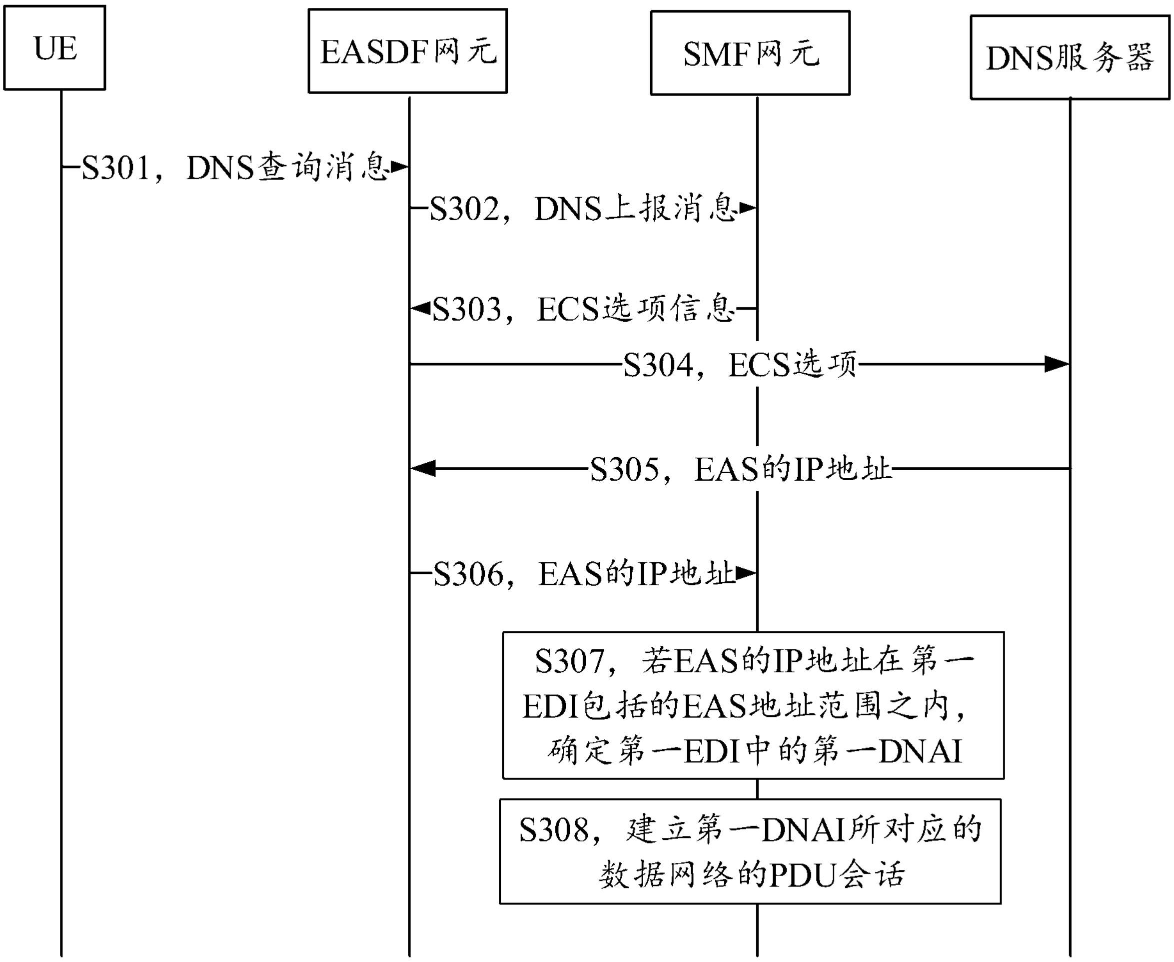
UE
EASDF网元
SMF网元
DNS服务器
S301，DNS查询消息
S302，DNS上报消息
S303，ECS选项信息
S304，ECS选项
S305，EAS的IP地址
S306，EAS的IP地址
S307，若EAS的IP地址在第一EDI包括的EAS地址范围之内，确定第一EDI中的第一DNAI
S308，建立第一DNAI所对应的数据网络的PDU会话

图 3

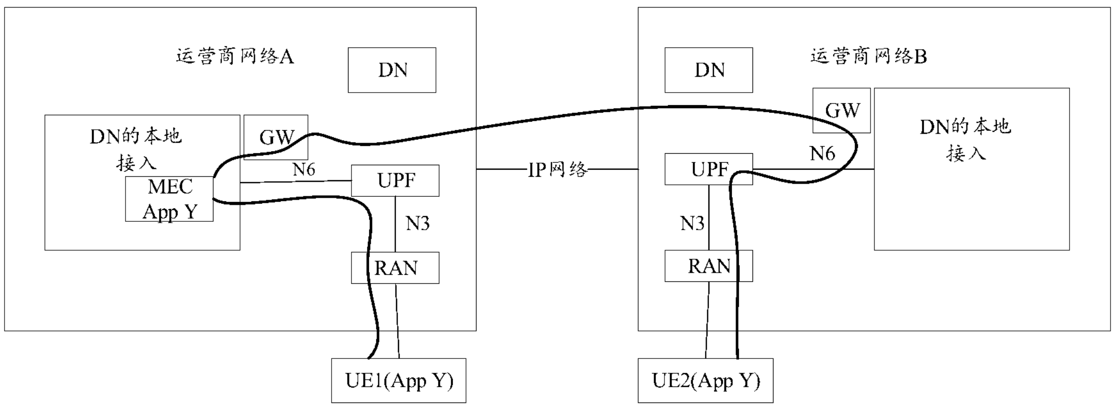
运营商网络A
DN
DN的本地接入
GW
N6
MEC App Y
UPF
N3
RAN
UE1(App Y)
IP网络
运营商网络B
DN
GW
DN的本地接入
N6
UPF
N3
RAN
UE2(App Y)

图 4

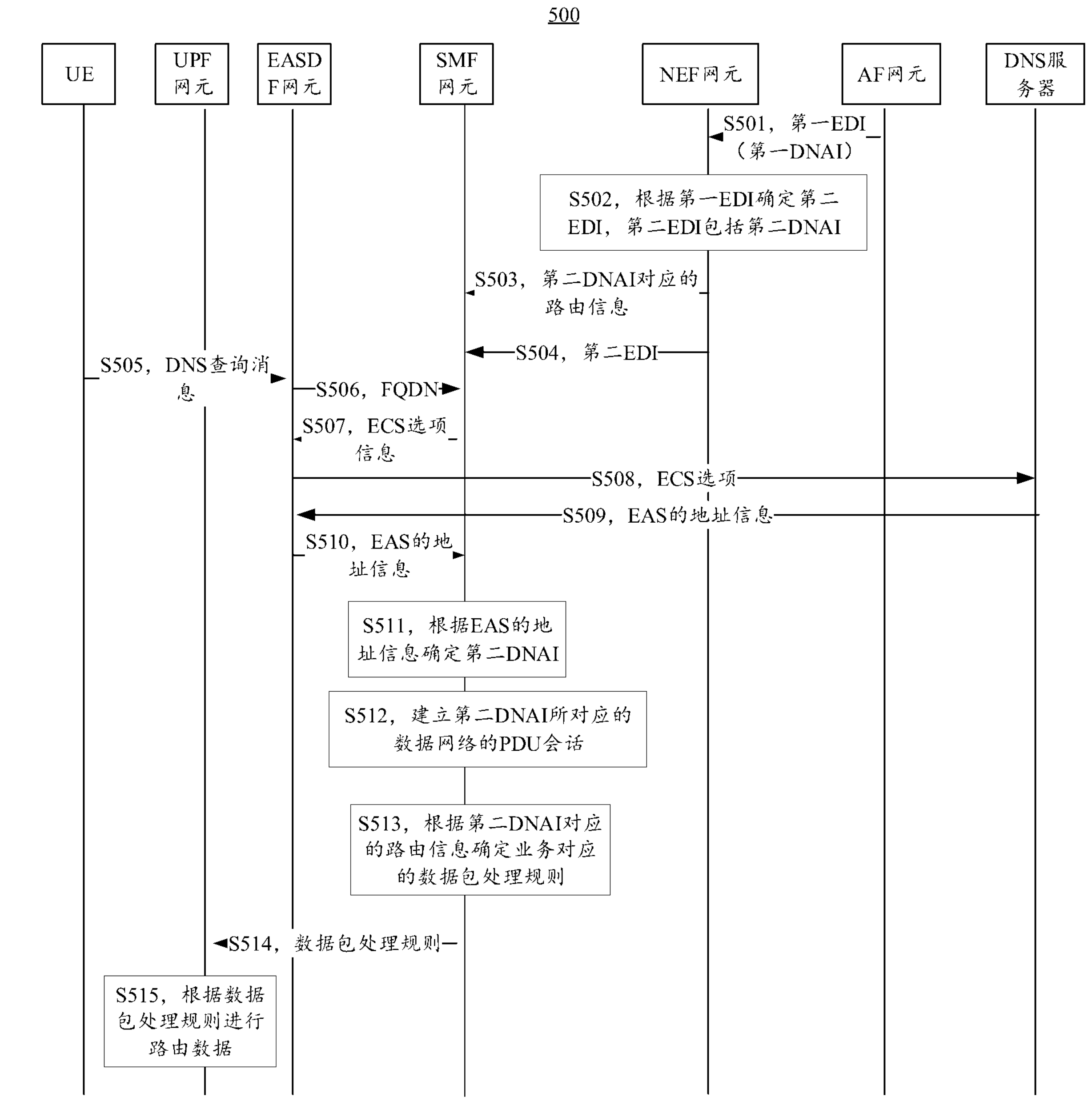
500
UE
UPF网元
EASDF网元
SMF网元
NEF网元
AF网元
DNS服务器
S501，第一EDI（第一DNAI）
S502，根据第一EDI确定第二EDI，第二EDI包括第二DNAI
S503，第二DNAI对应的路由信息
S504，第二EDI
S505，DNS查询消息
S506，FQDN
S507，ECS选项信息
S508，ECS选项
S509，EAS的地址信息
S510，EAS的地址信息
S511，根据EAS的地址信息确定第二DNAI
S512，建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话
S513，根据第二DNAI对应的路由信息确定业务对应的数据包处理规则
S514，数据包处理规则
S515，根据数据包处理规则进行路由数据

图 5

600

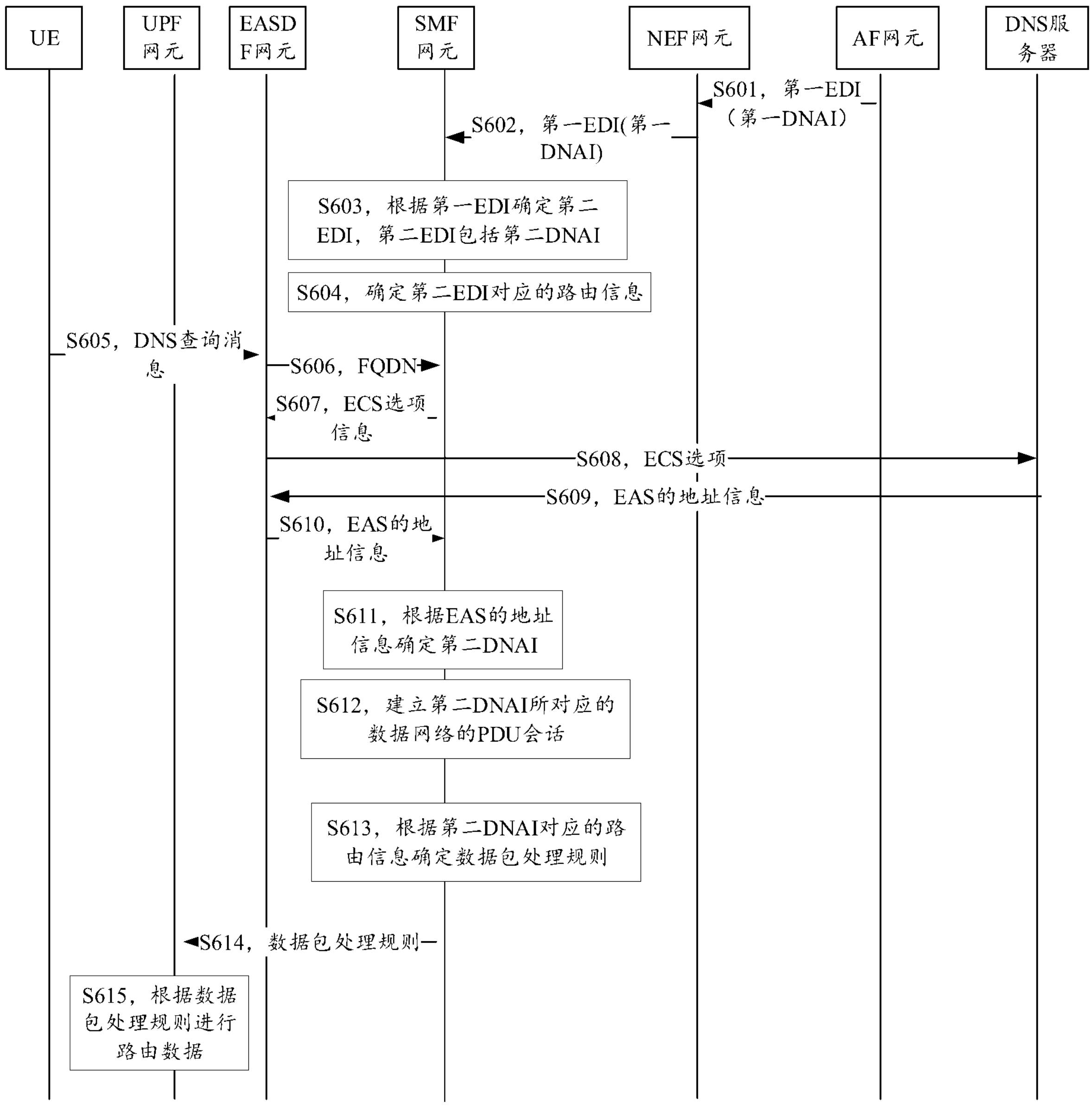
UE
UPF网元
EASDF网元
SMF网元
NEF网元
AF网元
DNS服务器
S601，第一EDI（第一DNAI）
S602，第一EDI(第一DNAI)
S603，根据第一EDI确定第二EDI，第二EDI包括第二DNAI
S604，确定第二EDI对应的路由信息
S605，DNS查询消息
S606，FQDN
S607，ECS选项信息
S608，ECS选项
S609，EAS的地址信息
S610，EAS的地址信息
S611，根据EAS的地址信息确定第二DNAI
S612，建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话
S613，根据第二DNAI对应的路由信息确定数据包处理规则
S614，数据包处理规则
S615，根据数据包处理规则进行路由数据

图 6

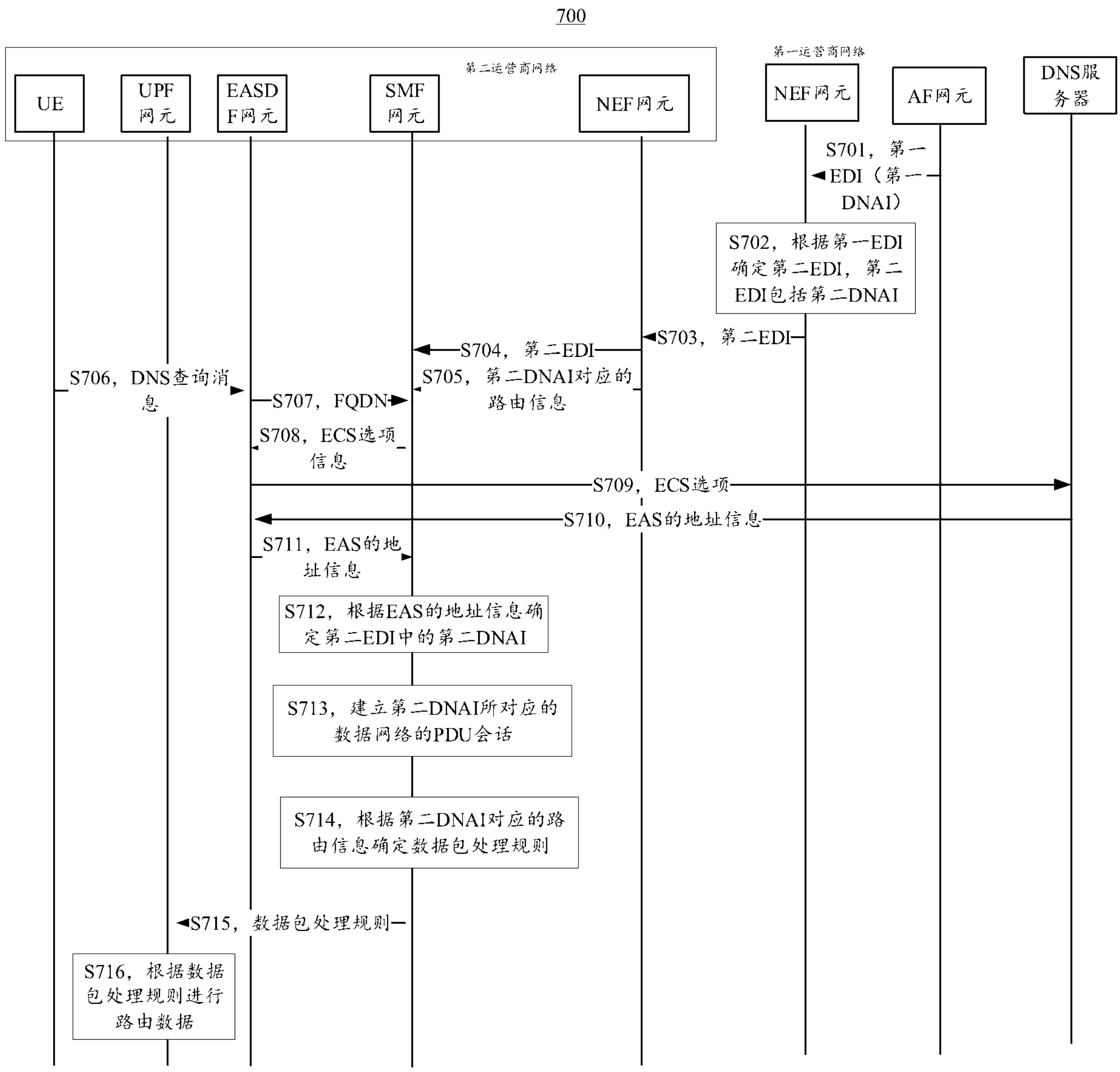
700
第二运营商网络
第一运营商网络
UE
UPF网元
EASDF网元
SMF网元
NEF网元
NEF网元
AF网元
DNS服务器
S701，第一EDI（第一DNAI）
S702，根据第一EDI确定第二EDI，第二EDI包括第二DNAI
S703，第二EDI
S704，第二EDI
S705，第二DNAI对应的路由信息
S706，DNS查询消息
S707，FQDN
S708，ECS选项信息
S709，ECS选项
S710，EAS的地址信息
S711，EAS的地址信息
S712，根据EAS的地址信息确定第二EDI中的第二DNAI
S713，建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话
S714，根据第二DNAI对应的路由信息确定数据包处理规则
S715，数据包处理规则
S716，根据数据包处理规则进行路由数据

图 7

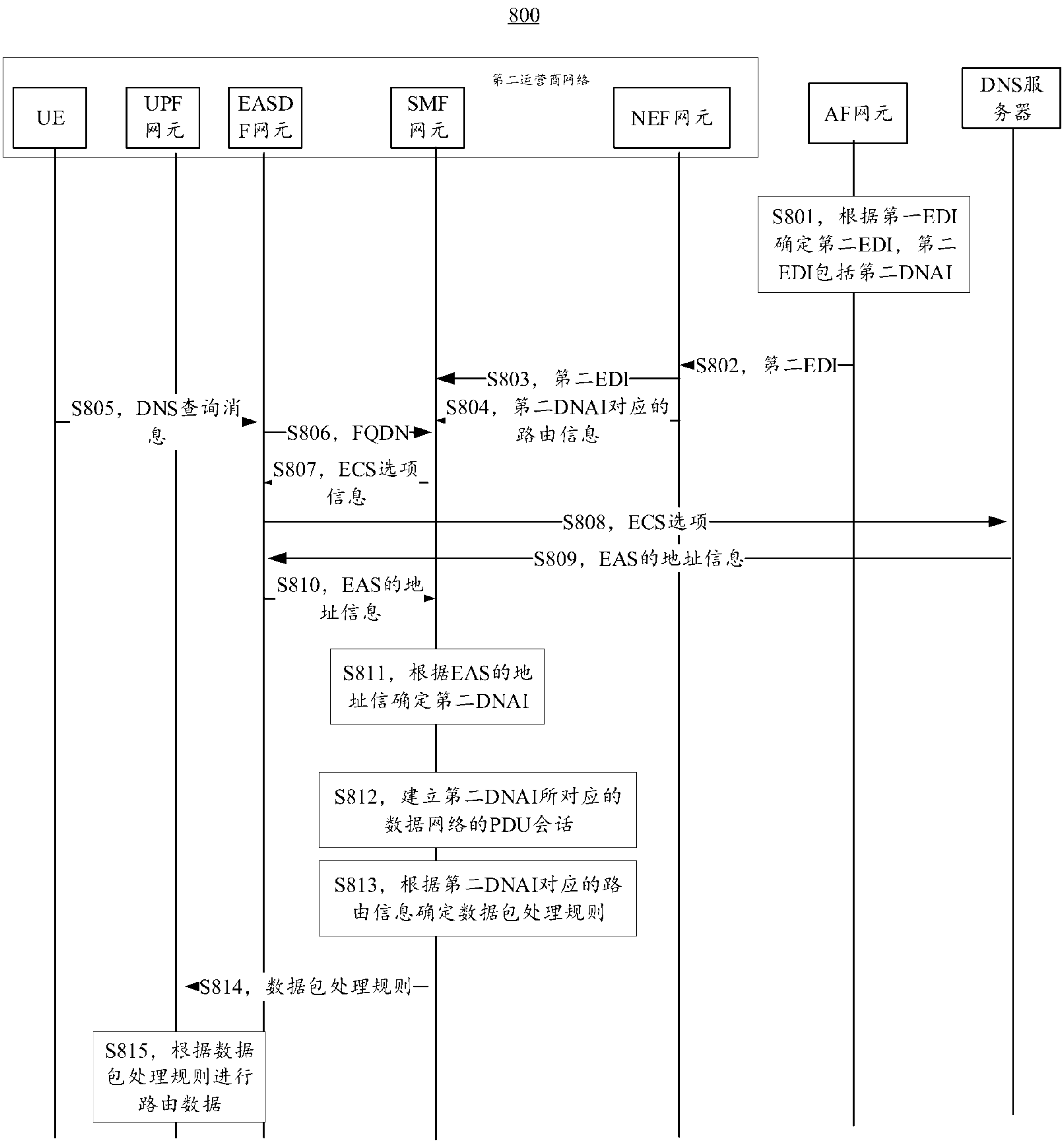
800
第二运营商网络
UE
UPF网元
EASDF网元
SMF网元
NEF网元
AF网元
DNS服务器
S801，根据第一EDI确定第二EDI，第二EDI包括第二DNAI
S802，第二EDI
S803，第二EDI
S804，第二DNAI对应的路由信息
S805，DNS查询消息
S806，FQDN
S807，ECS选项信息
S808，ECS选项
S809，EAS的地址信息
S810，EAS的地址信息
S811，根据EAS的地址信确定第二DNAI
S812，建立第二DNAI所对应的数据网络的PDU会话
S813，根据第二DNAI对应的路由信息确定数据包处理规则
S814，数据包处理规则
S815，根据数据包处理规则进行路由数据

图 8

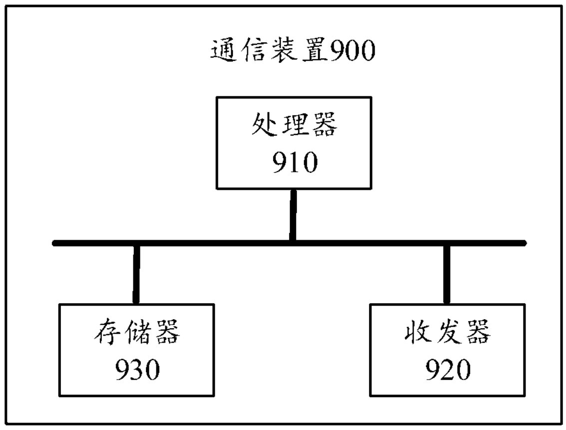
通信装置900
处理器
910
存储器
930
收发器
920

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/090452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W4/02(2018.01)i; H04W8/08(2009.01)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)

IPC: H04W, H04L

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)

CNTXT, WPABSC, ENTXTC, WPABS, VEN, 3GPP, CJFD: 边缘, 服务器, 部署, 布置, 布局, 接入, 标识, 路由, 地址, 规则, edge, server, arrag+, deploy+, access+, identif+, rout+, address, rule, regulation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111586670 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) description, paragraphs 48-329, and figures 1-19	1-38
X	WO 2022077246 A1 (ZTE CORPORATION) 21 April 2022 (2022-04-21) description2, page 4, paragraph 2-page 21, paragraph 3, and figures 1-8	1-38
X	Tencent. "S2-2004186 "KI #2, New Sol: Edge Server Relocation."" *3GPP tsg_sa\wg2_arch,* No. tsgs2_139e_electronic, 23 May 2020 (2020-05-23), pages 1-4	1-38
A	WO 2021253301 A1 (LENOVO BEIJING LTD.) 23 December 2021 (2021-12-23) entire document	1-38

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
14 July 2023	**20 July 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/090452

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111586670	A	25 August 2020	WO	2021218397	A1	04 November 2021
				US	2022224646	A1	14 July 2022
				EP	4024922	A1	06 July 2022
				EP	4024922	A4	07 December 2022
WO	2022077246	A1	21 April 2022		None		
WO	2021253301	A1	23 December 2021		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/090452

A. 主题的分类

H04W4/02(2018.01)i；H04W8/08(2009.01)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)

IPC: H04W, H04L

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）)

CNTXT, WPABSC, ENTXTC, WPABS, VEN, 3GPP, CJFD: 边缘, 服务器, 部署, 布置, 布局, 接入, 标识, 路由, 地址, 规则, edge, server, arrag+, deploy+, access+, identif+, rout+, address, rule, regulation

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 111586670 A (腾讯科技（深圳）有限公司) 2020年8月25日 (2020 - 08 - 25) 说明书第48-329段，附图1-19	1-38
X	WO 2022077246 A1 (ZTE CORPORATION) 2022年4月21日 (2022 - 04 - 21) 说明书第4页第2段-第21页第3段，附图1-8	1-38
X	Tencent. "S2-2004186 "KI #2, New Sol: Edge Server Relocation."" 3GPP tsg_sa\wg2_arch, 第tsgs2_139e_electronic期，2020年5月23日 (2020 - 05 - 23), 第1-4页	1-38
A	WO 2021253301 A1 (LENOVO BEIJING LTD.) 2021年12月23日 (2021 - 12 - 23) 全文	1-38

☐ 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
“D” 申请人在国际申请中引证的文件
“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	国际检索报告邮寄日期
2023年7月14日	2023年7月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	巢露琳 电话号码 (+86) 010-62089448

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/090452

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 111586670 A	2020年8月25日	WO 2021218397 A1	2021年11月4日
		US 2022224646 A1	2022年7月14日
		EP 4024922 A1	2022年7月6日
		EP 4024922 A4	2022年12月7日
WO 2022077246 A1	2022年4月21日	无	
WO 2021253301 A1	2021年12月23日	无	