

(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
2019年2月14日 (14.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/029268 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/091662
- (22) 国际申请日: 2018年6月15日 (15.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710687873.8 2017年8月11日 (11.08.2017) 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: 许瑞岳 (XU, Ruiyue); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong
- 518129 (CN)。 张凯 (ZHANG, Kai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DEPLOYING NETWORK SLICE

(54) 发明名称: 网络切片的部署方法和装置

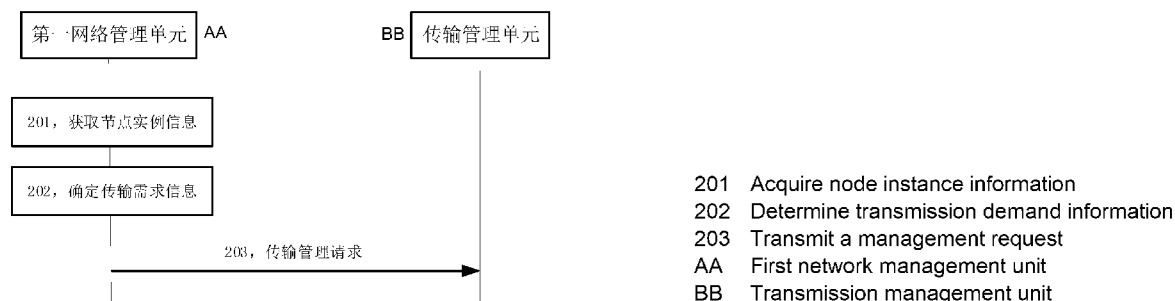


图 2

(57) Abstract: The embodiments of the present application disclose a method for deploying a network slice, relating to the field of communication technologies. The method comprises: a first network management unit acquiring node instance information, the first network management unit determining transmission demand information corresponding to the node instance information and sending a transmission request message to a transmission management unit, the node instance information comprising the identifier information of the node instance or the network address of the node instance, the transmission request message carrying the transmission demand information and the node instance information therein. The embodiments of the present application provide a new method for deploying a network slice. By means of the method, the system can automatically create a transmission network, thereby improving the efficiency of deploying a network slice.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种网络切片的部署方法, 涉及通信技术领域。该方法包括: 第一网络管理单元获取节点实例信息, 第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息并向传输管理单元发送传输请求消息, 其中, 该节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址, 传输请求消息中携带有传输需求信息和节点实例信息。本申请实施例提供了一种新的部署网络切片的方法, 通过该方法系统可以自动创建传输网络, 从而提高网络切片的部署效率。

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

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

网络切片的部署方法和装置

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，尤其涉及网络切片的部署方法及装置。

背景技术

面向未来，移动通信技术和产业将迈入第五代移动通信（5th-Generation，5G）的发展阶段。5G将满足人们超高流量密度、超高连接数密度、超高移动性等需求，并将能够为用户提供高清视频、虚拟现实、增强现实、云桌面等极致业务体验。5G将渗透到物联网等领域，与工业设施、医疗仪器、交通工具等深度融合，有效满足工业、医疗、交通等垂直行业的信息化服务需求。

传统网络蜂窝网络采用“一刀切”的网络架构，带有专用的支持和信息技术（Information Technology，IT）系统，适合单一服务型的网络。然而，使用这种垂直架构，运营商难以扩展电信网络，也很难根据不断变化的用户需求进行调整并满足新型用例的需求。因此在5G时代，传统的蜂窝网和“一刀切”的方法需要调整，才能够支持成千上万的用户、众多的用户类型和各种应用的使用。

在未来的5G系统中，对网络资源进行切片，单一物理网络可以划分成多个逻辑虚拟网络，为典型的业务场景分配独立的网络切片，在切片内针对业务需求涉及增强的网络架构，优化实现资源配置，使得多个网络切片可共用网络基础设施，从而提高网络资源的利用率。

发明内容

本申请实施例提供了一种传输网络创建的方法及装置，用以解决现有技术中需要人工判断并输入相关参数才能建立传输网络效率低的问题，无法满足网络切片快速建立的需求。

一方面，本申请实施例提供一种网络切片的部署方法，方法包括：

第一网络管理单元获取节点实例信息，第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，第一网络管理单元向传输管理单元发送传输请求消息；其中节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址，传输请求消息中携带所述传输需求信息和所述节点实例信息。第一管理单元可以为网络管理单元NM，NM包括端到端网络管理功能或者端到端网络编排功能之一或者全部。NM可以为跨域管理单元、跨域网络切片管理单元、网络切片管理功能单元等。节点实例信息，用于描述节点实例或描述节点实例的访问方式。

本申请实施例提供了一种新的网络切片的部署方法，可以自动创建传输网络，提高网络切片的部署效率。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实现方式中，第一网络管理单元向第二网络管理单元发送节点需求信息，节点需求信息包括节点需求信息的标识。其中，节点需求信息用于描述部署节点的需求，比如规格多大，需要多少个虚拟机等，可以包括如下信息中一种或多种：节点的部署模板信息，节点的部署规格，节点部署的位置约束需求，节点的亲和性和反亲和性，节点的时延需求等。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，第一网络管理单元获取所述节点实例信息对应的节点实例描述信息。节点实例描述信

息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点类型，节点模板的标识，节点的位置信息和节点的规格信息。

结合第一方面，第一方面的第一或第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，第一网络管理单元根据节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。其中，所述传输需求信息可以包括以下中的一个或者多个：传输的部署规格、时延、带宽、位置约束信息、亲和性和反亲和性规则、服务质量Qos、承载bearer信息、网络类型、可靠性需求、移动性需求、隔离需求信息等。

可选的，第一网络管理单元还可以根据所述节点实例信息确定传输模板确定传输需求信息，所述传输模板中包括传输需求信息。

可选的，第一网络管理单元还可以根据所述节点实例信息和预设策略确定传输需求信息。预设策略可以为节点描述信息和传输需求信息的对应关系。

第二方面，本申请实施例提供一种网络切片的部署方法，方法包括：

传输管理单元获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例标识或节点实例网络地址，传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，传输管理单元配置所述传输需求信息对应的传输资源。

本申请实施例通过传输管理单元确定传输需求信息从而配置传输资源，实现网元功能集中化，提高了网络创建的效率，满足业务快速上线。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，传输管理单元获取节点实例信息对应的节点实例描述信息。节点实例描述信息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点模板的标识，节点类型，节点实例的位置信息和节点实例的规格信息。

传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，可以有如下几种方式：

一、传输管理单元根据节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。

二、传输管理单元根据节点实例信息确定传输模板，从而确定传输需求信息，传输模板中包括传输需求信息。

结合第二方面，或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，传输管理单元在确定传输需求前，先接收传输管理请求，传输管理请求中携带传输模板或者传输模板指示信息，传输模板指示信息用于获取所述传输模板。

结合第二方面，或第二方面的第一或第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，在传输管理单元获取节点实例信息之前，传输管理单元向第二网络管理单元发送查询请求，所述查询请求中携带节点需求信息或切片信息。其中第二网络管理单元可以为域管理单元DM。

又一方面，本申请实施例提供了一种网络管理单元，该网络管理单元作为一种网络切片的管理装置，可以实现上述方法示例中第一网络管理单元所执行的功能，所述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，还可以通过芯片实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

在一种可能的实现方式中，该网络管理单元的结构中包括处理器和通信接口，该处理器被配置为支持该第一网络管理单元执行上述方法中相应的功能。该通信接口用于支持该第一管理单元与其他网元之间的通信。该网络管理单元还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该网络管理单元必要的程序指令和数据。

又一方面，本申请实施例提供了一种传输管理单元，该传输管理单元作为另一种网络切片的管理装置，可以实现上述方法实施例中传输管理单元所执行的功能，所述功能可以通过

硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现，还可以通过芯片实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

在一种可能的实现方式中，该传输管理单元的结构中包括处理器和通信接口，该处理器被配置为支持该传输管理单元执行上述方法中相应的功能。该通信接口用于支持该传输管理单元与其他网元之间的通信。该传输管理单元还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该传输管理单元必要的程序指令和数据。

又一方面，本申请实施例提供了一种通信系统，该系统包括上述方面所述的网络管理单元和传输管理单元。

再一方面，本申请实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述网络管理单元所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

再一方面，本申请实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述传输管理单元所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

相较于现有技术，本申请实施例提供了一种新的网络切片的部署方法，可以自动创建传输网络，提高网络切片的部署效率。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种网络架构的简化示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种网络切片的部署的方法的流程图；

图 3 为本申请实施例提供的另一种网络切片的部署的方法的流程图；

图 4 为本申请实施例提供的另一种网络切片的部署的方法的流程图；

图 5 为本申请实施例提供的一种管理单元的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的另一种管理单元的结构示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种传输管理单元的结构示意图；

图 8 为本申请实施例提供的另一种传输管理单元的结构示意图。

具体实施方式

在描述技术方案之前，为了便于理解本申请实施例中的技术方案，首先对本申请实施例中的一些名词进行解释说明：

网络切片：又可称为网络切片实例，是保证承载业务能达到服务水平协议（service level agreement, SLA）要求的网络功能单元（network function, NF）及资源的组合，这些 NF 及资源可以按不同需求进行硬隔离（如：物理隔离），也可以软隔离（如：逻辑隔离），每个网络切片是逻辑独立的。网络切片可以至少包括核心网（core network, CN）部分、接入网（access network, AN）部分和传输网（transport network, TN）部分，或者可以包括 CN 部分、AN 部分或 TN 部分中的任意两个部分或一个部分。一个网络切片是一组网络功能、运行这些网络功能的资源以及这些网络功能特定的配置所组成的集合，这些网络功能及其相应的配置形成一个完整的逻辑网络，这个逻辑网络包含满足特定业务所需要的网络特征，为此特定的业务场景提供相应的网络服务。

网络切片是广泛的概念，可以是传统的网络或者一个专用的网络，网络切片子网也是一种网络切片。

网络切片子网：可称为网络切片子网实例，是网络功能及资源的组合，通常情况下，网络切片子网可以由网络切片分割而成，或者可以直接将网络切片作为网络切片子网。

本文中提到的网络切片或者网络切片子网等概念，可以认为等同于网络切片实例或者网络切片子网实例。

租户，指共同享用一组物理和虚拟资源的一个或多个网络服务用户。租户可以是运营商网络的租用者，比如电力公司租用运营商的网络部署智能抄表业务，电力公司就是运营商的一个租户。

图 1 为本申请实施例所应用的一种网络架构。本申请实施例提供的传输网络的管理方法可以由图 1 所示网络架构中的功能单元实现，该网络架构可以部署在 5G 系统中。下面对图 1 中所示的网络架构中的各功能单元作详细说明。

如图 1 所示，该网络架构可以包括业务管理单元 (service management, SM)、网络管理单元 (network management, NM)、域管理单元 (domain management, DM) 以及传输管理单元 (transport network manager, TNM) 等。

SM 为业务管理单元，主要用于接收相关租户的业务需求，将业务需求转换为网络切片相关的需求，并进行业务管理。该 SM 可以部署在运营支撑系统 (operation support system, OSS) 内，也可以部署在 OSS 之外。该 SM 可以是租户自己的管理单元或者运营单元，该 SM 可以独立部署，也可以集成在某个管理单元 (如：业务支撑系统 (business support system, BSS)，业务管理单元，业务编排单元或者业务管理和编排单元) 中。需要说明的是，SM 不限于图 1 所示命名，该 SM 还可以命名为：客户端业务管理单元 (customer service management function) 或者通信业务管理单元 (communication service management function, CSMF)。

NM 包括端到端网络管理功能或者端到端网络编排功能之一或者全部，可以具备以下部分或者全部功能：端到端网络的管理 (例如，网络的生命周期管理、网络模板的管理、网络的故障管理、网络的性能管理和网络的配置管理)、端到端网络和子网络以及网络功能的映射、不同域 (例如接入网域，核心网域，传输域) 提供的网络资源或者 sub-SLA 的协调、分解网络需求信为子网需求信息、对各子域提供的子网络和网络功能的统一编排，以使得不同子域提供的子网或者网络功能可以满足目标业务或者网络的需求 (例如，SLA 的要求，关键性能指标 (key performance indicator, KPI) 的要求以及服务质量 (quality of service, QoS) 的要求)。该 NM 可以部署在 OSS 内，也可以部署在 OSS 之外。该 NM 可以独立部署，也可以集成在某个管理单元 (如：网络编排单元、网络管理和编排单元、业务管理单元、业务编排单元、业务管理和编排单元或者网络功能虚拟化编排器 (network function virtualization orchestrator, NFVO) 中。需要说明的是，NM 不限于图 1 所示命名，该 NM 还可以命名为：跨域管理单元、跨域网络切片管理单、网络切片管理功能单元 (network slice management function, NSMF) 或者其他。

DM 包括子网管理功能或者编排功能之一或者全部，可以具备以下部分或者全部功能：域的管理，例如可以包括子网的生命周期管理 (创建、更新、删除)、子网故障管理、子网性能管理、子网配置管理等、业务的管理 (包括业务生命周期管理、业务故障管理、业务性能管理、业务配置管理等)、网络资源，例如 NF、网络单元 (network element, NE) 的协调，用于统一编排。该 DM 可以部署在 OSS 内，也可以部署在 OSS 之外。该 DM 可以独立部署，也可以集成在某个管理单元 (如网络管理单元、网络编排单元、网络管理和编排单元、网元管理单元、网络功能管理单元、业务管理单元、业务编排单元、域管理单元、业务管理和编排单元或者 NFVO) 中。需要说明的是，DM 不限于图 1 所示命名，该 DM 还可以命名为：

域切片管理单元、网络切片子网管理单元 (network slice Subnet management function, NSSMF) 或者其他。

具体的, 上述DM管理的子网可以包括以下一个或者多个部分: AN部分、CN部分、和TN部分。当DM管理的子网只包括AN部分时, 可以认为该子网管理单元为AN DM; 当DM管理的子网只包括CN部分时, 可以认为该子网管理单元为CN DM; 当DM管理的子网包括AN和CN部分时, 可以认为该子网管理单元为Mix DM。

TNM 包括传输网络管理功能或者传输网络编排功能之一或者全部, 可以具备以下部分或者全部功能: 传输网络部分的管理, 例如可以包括传输网络部分的生命周期管理(创建、更新、删除)、传输网络部分故障管理、传输网络部分性能管理、传输网络部分配置管理等。该 TNM 可以部署在 OSS 内, 也可以部署在 OSS 之外。该 TNM 可以独立部署, 也可以集成在某个管理单元 (如网络管理单元、网络编排单元、网络管理和编排单元、域管理单元、网元管理单元、业务管理单元、业务编排单元、域管理单元、业务管理和编排单元或者 NFVO) 中。需要说明的是, TNM 不限于图 1 所示命名, 该 TNM 还可以命名为: (传输网) 子网管理单元、网络切片传输网络管理单元或者其他。其中传输网络可以指链路。

图 1 仅为示例性架构图, 除图 1 所示功能节点之外, 该网络架构还可以包括其他功能节点, 本申请实施例对此不进行限定。

图 2 为本申请实施例提供的一种网络切片的部署方法, 该方法可以应用于图 1 所示的网络架构, 具体方法如下:

S201, 第一网络管理单元获取节点实例信息, 所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址。节点实例, 为具体的网络功能实例或者网元设备。本申请中, 节点实例和节点两者的概念一样, 本申请中采用节点实例一词来说明。节点实例的网络地址可以包括节点实例的IP地址或者节点实例的Mac地址等。

可选地, 第一网络管理单元可以获取多个节点实例信息。

第一网络管理单元可以为图1中所示的NM, 本申请实施例以NSMF为例来具体描述。

NSMF获取节点实例信息的方式, 如图3所示, 具体可包括如下实现步骤:

S2011, NSMF向第二网络管理单元发送网络切片子网管理请求, 该网络切片子网管理请求中携带有网络切片子网需求信息。其中, 第二网络管理单元可以为DM, 本申请实施例具体以NSSMF为例来进行说明。

具体地, 网络切片子网需求信息可以包括以下信息中的一项或者多项:

网络切片或者网络切片子网类型、网络切片子网需要承载的用户数、网络切片子网需要承载的用户分布、网络切片子网的覆盖等级、网络切片子网的时延、网络切片子网的带宽、网络切片子网部署位置需求信息、网络切片子网对应的网络切片子网模板、网络切片子网对应的网络切片子网模板的标识信息和网络切片子网对应的网络切片子网模板的部署规格信息。

可以理解的是, 网络切片子网管理请求为命名的一种请求消息名称, 用于请求DM管理网络切片子网, 此处对消息名称不做限定, 还可以包括以下中的任意一个: 网络切片子网创建请求、网络切片子网实例化请求、网络切片子网修改请求、网络切片子网扩容请求和网络切片子网配置请求等。

例如, 当车联网企业租用运营商的网络实现自动驾驶业务时, 车联网企业与运营商签订相关协议, 运营商的网络管理系统向NSSMF发送网络切片子网创建请求, 该网络切片子网创

建请求用于请求NSSMF创建或者分配相应的网络切片子网实例来组成网络切片实例来支撑车联网企业的自动驾驶业务。

S2012, NSSMF根据网络切片子网需求信息部署相应的网络切片子网实例。

根据网络切片子网需求信息部署相应的网络切片子网实例, 具体可以包括: 根据网络切片子网需求信息创建相应的网络切片子网实例, 或者根据网络切片子网需求信息实例化相应的网络切片子网实例。

一个网络切片子网实例可以包含一个或多个节点实例, 所以部署一个网络切片子网实例包括部署一个或多个节点实例。

部署节点实例, 可以包括创建节点实例, 配置节点实例, 或者实例化节点实例。

具体的, 部署节点实例包括分配或者选择节点实例所需的资源, 并配置该节点实例, 该资源可以包括计算资源, 存储资源, 网络资源等。

节点实例为网络功能或者网元设备, 包括但不限于以下中的一个或者多个:

- 鉴权服务功能 (authentication server function, AUSF);
- 接入管理功能 (access and mobility management function, AMF);
- 数据网络 (data network, DN), 例如, operator services, Internet access or 3rd party services;
- 结构化数据存储网络功能 (structured data storage network function, SDSF);
- 非结构化数据存储网络功能 (unstructured data storage network function, UDSF);
- 网络开放功能 (network exposure function, NEF);
- 网络仓库功能 (network repository function, NRF), 也可以表示为 network function repository function;
- 策略控制功能 (policy control function, PCF);
- 会话管理功能 (session management function, SMF);
- 统一数据管理 (unified data management, UDM);
- 用户面功能 (user plane function, UPF);
- 应用功能 (application function, AF);
- 下一代基站 (generation nodeB, gNB) 或者 5G 基站;
- 演进型基站功能 (evolved node B, eNB);
- 演进型 LTE 演进型基站 (evolved LTE evolved node B , eLTE eNB);
- 基站 (node B, NB)。
- 下一代基站集中单元 (gNB Central Unit)
- 下一代基站分布单元 (gNB Distribute Unit)
- 移动性管理实体 (Mobile Management Entity, MME)

其中节点实例也可以指上述任一个网络功能的连接点, 其中一个网络功能可能包含一个或者多个连接点。

步骤S2012中, NSSMF根据网络切片子网需求信息部署相应的网络切片子网实例, 下面具体例举几种可行的实现方式:

方式一: NSSMF 分解网络切片子网需求信息为节点需求信息, 根据节点需求信息部署相

应的节点实例，获取节点实例信息。可选的，NSSMF分解网络切片子网需求信息为节点需求信息之后，发送该节点需求信息给节点实例管理单元，由节点实例管理单元部署相应的节点实例。

节点需求信息用于描述部署节点的需求，比如规格多大，需要多少个虚拟机等，可以包括如下信息中一种或多种：

节点的部署模板信息，节点的部署规格，节点部署的位置约束需求，节点的亲和性和反亲和性，节点的时延需求等。

下面以节点的时延需求为例，来具体说明，NSSMF如何分解网络切片子网需求信息为节点需求信息。比如：网络切片子网时延为10ms，网络切片子网由节点1和节点2组成，本地预设策略或者算法指示节点1和节点2的时延比为2:3。则将节点的时延需求分解为节点1的时延为4ms，节点2的时延为6ms。

又比如：网络切片子网需求信息为用户数时，NSSMF根据用户数决定节点的部署规格为大或小。

节点实例信息用于识别所述节点实例或者描述描述节点实例的访问方式。具体的，根据节点需求信息部署相应的节点实例，生成节点实例信息包括：

NSSMF分配节点实例标识用于唯一识别节点实例，或者NSSMF分配并且配置节点实例的网络地址。

方式二：NSSMF分解网络切片子网需求信息为节点需求信息，具体的分解过程和上面那个方式一样。

根据节点需求信息获取节点模板，根据节点模板部署相应的节点实例，生成节点实例信息，所述节点实例信息用于描述所述节点实例。节点模板，用于描述节点实例部署信息。节点模板包括以下信息中的一个或者多个：该节点的类型，该节点的版本，节点的提供者信息，节点需要的虚拟资源信息等，需要说明的是，模板还可以称作描述符，蓝本等，在本申请中都表述相同的概念。其中节点模板可以包括以下的任意一个：网络功能模板，虚拟网络功能模板，网元模板，连接点模板。

具体的部署相应的节点实例，生成节点实例信息的方式可参考前述的实现方式。

方式三：NSSMF根据网络切片子网需求信息获取相应的网络切片子网模板，具体的，网络切片子网需求信息中携带网络切片子网模板标识信息，用所述网络切片子网模板标识信息用于获取所述网络切片子网模板。

所述网络切片子网模板中包括组成该网络切片子网所需的节点需求信息，根据所述节点需求信息部署节点实例，生成节点实例信息，所述节点实例信息用于描述所述节点实例。

具体的部署相应的节点实例，生成节点实例信息的方式可参考前述的实现方式。

方式四：NSSMF根据网络切片子网需求信息获取相应的网络切片子网模板，所述网络切片子网模板中包括组成该网络切片子网所需的节点模板信息，根据所述节点模板信息获取所述节点模板，根据所述节点模板部署节点实例，生成节点实例信息，所述节点实例信息用于描述所述节点实例。

其中节点模板信息包括以下中的一个或者多个：节点模板的标识，节点模板的部署等级，节点模板的名称。

具体的部署相应的节点实例，生成节点实例信息的方式可参考前述的实现方式。

可选的，NSSMF 还确定节点实例信息对应的节点实例描述信息，并根据需要向 NSMF 发送该节点实例描述信息。

节点实例描述信息用于具体描述节点实例，节点实例描述信息可以包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点模板的标识，节点类型，节点的位置信息和节点的规格信息。

具体的，当节点实例描述信息为节点需求信息的标识时，NSSMF 根据节点需求信息部署节点实例，节点需求信息标识用于唯一识别节点需求信息 所以可以直接确定节点实例信息对应的节点需求信息标识。

当节点实例描述信息为节点模板的标识时，NSSMF 根据节点模板部署节点实例，节点标识用于唯一识别节点模板， 所以可以直接确定节点实例信息对应的节点模板标识。

当节点实例描述信息为节点模板的标识时，节点需求信息或者节点模板中包含节点类型，所以可以直接确定节点实例信息对应的节点类型。

当节点实例描述信息为节点的位置信息，NSSMF 在相应位置(例如某个区域， 某个 DC)部署节点实例，所以可以直接确定节点实例信息对应的节点位置信息。

当节点实例描述信息为节点的位置信息，NSSMF 在部署的节点实例为某个规格时，所以可以直接确定节点实例信息对应的节点的规格。

其中，节点类型信息用来区分不同类型的节点，节点的类型可以为以下中的任意一个：

鉴权服务功能 (authentication server function, AUSF)、接入管理功能 (access and mobility management function, AMF)、数据网络 (data network, DN)，例如，operator services, Internet access or 3rd party services、结构化数据存储网络功能 (structured data storage network function, SDSF)、非结构化数据存储网络功能 (unstructured data storage network function, UDSF)、网络开放功能 (network exposure function, NEF)、网络仓库功能 (network repository function, NRF)、也可以表示为 network function repository function、策略控制功能 (policy control function, PCF)、会话管理功能 (session management function, SMF)、统一数据管理 (unified data management, UDM)、用户面功能 (user plane function, UPF)、应用功能 (application function, AF)、下一代基站功能 (generation nodeB function, gNBF) 或者 5G 基站功能、演进型基站功能 (evolved node B function, eNBF)、演进型 LTE 演进型基站功能 (evolved LTE evolved node B function, eLTE eNBF) 和基站功能 (node B function, NBF)。

节点模板的标识，用于标识节点模板，节点模板包括以下信息中的一个或者多个：该节点的类型，该节点的版本，节点的提供者信息， 节点需要的虚拟资源信息等；

节点需求信息的标识，用于表示一个节点的需求信息，节点需求信息包括以下信息中的一个或者多个：节点的模板，节点的部署规格，节点的亲和性和反亲和性需求等；

节点的位置信息，用于表示一个节点的部署位置。

节点的部署规格信息，用于描述一个节点的容量信息或者部署等级 (e.g. Flavor Id 或者 Instantiationlevel)。

S2013, NSSMF向NSMF发送节点实例信息。

可选地, NSSMF向NSMF发送多个节点实例信息。

NSSMF完成相应的网络切片子网部署之后, 向NSMF返回网络切片子网管理请求完成消息, 所述请求完成消息中携带节点实例信息。

可选的, NSSMF完成相应的网络切片子网部署之后, 向NSMF通知消息, 所述通知消息中携带节点实例信息。

在S2011之前, 即NSMF向第二网络管理单元发送网络切片子网管理请求前, NSMF还可以接收网络切片管理请求。同理, 网络切片创建请求为命名的一种请求消息名称, 用于请求NM管理网络切片, 此处对消息名称不做限定, 可以为网络切片管理请求、网络切片实例化请求、网络切片修改请求、网络切片扩容请求或网络切片配置请求等。

网络切片创建请求中携带网络切片需求信息。网络切片需求信息用于确定创建网络切片所需要的信息, 具体可以包括但不限于如下信息中的一种或多种: 带宽、时延、覆盖、成功率、位置、流量模型、用户数、用户分布。

S202, 第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息。

具体的, 第一网络管理单元可以根据节点实例信息确定节点实例描述信息, 根据节点实例描述信息确定对应的所述节点实例信息对应的传输需求信息。

可选的, 第一网络管理单元还可以根据节点实例信息确定节点实例描述信息, 根据节点实例描述信息确定对应的传输描述符, 传输描述符中包含传输需求信息以及对应的节点实例描述信息, 进而第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息。

其中这里的传输描述符可以是链路描述符或者虚拟链路描述符。其中, 这里的描述符词语不做限制, 可以是模板, 蓝本等。

举一种实例来说, 传输描述符中包含以下信息: 节点类型 1, 时延 5ms, 而且节点实例信息对应的节点实例描述信息为节点类型 1, 则可以确定节点实例信息对应的传输需求信息, 即时延为 5ms。

再举一种实例来说, 传输描述符中包含以下信息: 节点类型 1, 节点类型 2, 时延 5ms, 而且节点实例信息 1 对应的节点实例描述信息为节点类型 1, 节点实例信息 2 对应的节点实例描述信息为节点类型 2, 则可以确定节点实例信息 1 和节点实例信息 2 之间的传输需要的时延为 5ms。

相比 S202, 第一网络管理单元还可以根据节点实例信息和预设策略确定节点实例对应的传输需求信息。预设策略可以为节点描述信息和传输需求信息的对应关系。比如节点类型 1 和节点类型 2 之间的时延为 5ms 等。

下面具体举例来说明NSMF将网络切片需求信息分解为网络切片子网需求信息, 并确定传输需求信息。

在一个示例中, 可以按照预设策略来确定子网络的需求信息和传输需求信息。

举例来说, 按照该分解算法, 核心网子网的时延: 接入网子网的时延: 传输的比例是1:2:3, 当前述的网络切片的需求信息中携带时延为6ms时可以根据该分解算法确定出核心网子网的时延为1ms, 接入网子网的时延为2ms, 传输的时延为3ms。

传输需求信息可以但不限于如下中的一种或多种: 时延、带宽、位置约束信息, Qos, bearer信息, 网络类型, 可靠性信息, 移动性, 隔离需求信息。其中位置约束信息可以包括亲和或

者反亲和性，数据中心 DC，区域 Region 等。S203，第一网络管理单元向传输管理单元发送传输请求消息，所述传输请求消息中携带所述传输需求信息和所述节点实例信息。

传输请求消息用于请求节点实例信息对应的节点实例的传输资源。

通过 NSMF 获取节点实例信息，自动根据节点实例信息确定传输需求信息，进而自动部署节点实例的对应的传输。本申请实施例提供的网络切片的部署方法，可以自动创建传输网络，提高网络切片的部署效率。

图 3 为本申请实施例提供的另一种网络切片的部署方法，该方法可以应用于图 1 所示的网络架构，和前一实施例的主要区别在于，传输管理单元可自己确定传输需求信息进而配置传输资源，具体方法如下：

S301，传输管理单元获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址；

S302，传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息；

传输管理单元确定传输需求的方式可参考前述实施例中的具体实现方式。

S303，所述传输管理单元配置所述传输需求信息对应的传输资源。

传输管理单元确定传输需求的方式可参考前述实施例中的具体实现方式。

本申请实施例通过传输管理单元确定传输需求信息从而配置传输资源，实现网元功能集中化，提高了网络创建的效率，满足业务快速上线。

在 S301 之前，即传输管理单元获取节点实例信息之前，传输管理单元向第二网络管理单元发送查询请求，所述查询请求中携带节点需求信息或切片信息。

第二网络管理单元可以为 DM，具体可以为 NSSMF。

在 S301 之前，即传输管理单元获取节点实例信息之前，传输管理单元接收网络管理单元发送的传输管理请求，传输管理请求中携带至少一个传输需求信息。S302 中，传输管理单元根据节点实例信息从上述至少一个传输需求信息中确定相应的传输需求信息。

具体的，传输管理单元可以根据节点实例信息确定节点实例描述信息，根据节点实例描述信息确定对应的所述节点实例信息对应的传输需求信息。

在 S301 之前，即传输管理单元获取节点实例信息之前，传输管理单元接收网络管理单元发送的传输管理请求，传输管理请求中携带至少一个传输描述符或者至少一个传输描述符指示信息。传输描述符指示信息用于获取传输描述符。传输描述符中包含传输需求信息。可选的，传输描述符中包含节点需求信息或者节点模板信息。

传输管理单元也可以根据节点实例信息确定节点实例描述信息，根据节点实例描述信息从上述至少一个传输描述符中确定相应的传输描述符，传输描述符中包含传输需求信息以及对应的节点实例描述信息，进而传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，各个网元，例如第一管理单元，第二管理单元等为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，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。

本申请实施例可以根据上述方法示例对第一管理单元、第二管理单元等进行功能模块的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对模块的划分是示意性的,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。

在采用集成的模块的情况下,图 5 示出了上述实施例中所涉及的第一网络管理单元的一种可能的结构示意图。该第一网络管理单元可以芯片的产品形态存在。该网络管理单元 500 包括:处理模块 502 和通信模块 503。处理模块 502 用于对网络管理单元的动作进行控制管理,例如,处理模块 502 用于支持网络管理单元执行图 2 中的过程 201, 202 和 203, 图 3 中的 2011 和 2013; 图 4 中的过程 301 和 304, 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信模块 503 用于支持第一网络管理单元与其他网络实体的通信,例如与传输管理单元之间的通信。该第一网络管理单元还可以包括存储模块 501, 用于存储第一网络管理单元的程序代码和数据。

其中,处理模块 502 可以是处理器或控制器,例如可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU), 通用处理器, 数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP), 专用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), 现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。通信模块 503 可以是通信接口、收发器、收发电路等, 其中, 通信接口是统称, 可以包括一个或多个接口。存储模块 501 可以是存储器。

当处理模块 502 为处理器, 通信模块 503 为通信接口, 存储模块 501 为存储器时, 本申请实施例所涉及的第一网络管理单元可以为图 6 所示的第一网络管理单元。参阅图 6 所示, 该第一网络管理单元 600 包括: 处理器 602、通信接口 603、存储器 601。可选的, 第一网络管理单元 600 还可以包括总线 604。其中, 通信接口 603、处理器 602 以及存储器 601 可以通过总线 604 相互连接; 总线 604 可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, 简称 PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称 EISA) 总线等。所述总线 604 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 6 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

在采用集成的模块的情况下, 图 7 示出了上述实施例中所涉及的传输管理单元的一种可能的结构示意图。传输管理单元都可以芯片的产品形态存在。传输管理单元 700 包括: 处理模块 702 和通信模块 703。处理模块 702 用于对传输管理单元的动作进行控制管理, 例如, 处理模块 702 用于支持传输管理单元执行图 2 中的 203, 图 4 中的过程 301, 302, 303 和 304, 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信模块 703 用于支持传输管理单元与其他网络实体的通信, 例如与第一网络管理单元之间的通信。传输管理单元还可以包括存储模块 701, 用于存储传输管理单元的程序代码和数据。

其中, 处理模块 702 可以是处理器或控制器, 例如可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU), 通用处理器, 数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP), 专用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), 现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate

Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。通信模块 703 可以是通信接口、收发器、收发电路等, 其中, 通信接口是统称, 可以包括一个或多个接口。存储模块 701 可以是存储器。

当处理模块 702 为处理器, 通信模块 703 为通信接口, 存储模块 701 为存储器时, 本申请实施例所涉及的传输管理单元可以为图 8 所示的传输管理单元。

参阅图 8 所示, 该传输管理单元 800 包括: 处理器 802、通信接口 803、存储器 801。可选的, 传输管理单元 800 还可以包括总线 804。其中, 通信接口 803、处理器 802 以及存储器 801 可以通过总线 804 相互连接; 总线 804 可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, 简称 PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称 EISA) 总线等。所述总线 804 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 8 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

结合本申请公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现, 也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成, 软件模块可以被存放于随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器 (Read Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable Programmable ROM, EPROM)、电可擦可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘 (CD-ROM) 或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器, 从而使处理器能够从该存储介质读取信息, 且可向该存储介质写入信息。当然, 存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。另外, 该 ASIC 可以位于核心网接口设备中。当然, 处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

本领域技术人员应该可以意识到, 在上述一个或多个示例中, 本申请所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质, 其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

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 书

1、一种网络切片的部署方法，其特征在于，包括：

第一网络管理单元获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址；

所述第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息；

所述第一网络管理单元向传输管理单元发送传输请求消息，所述传输请求消息中携带所述传输需求信息和所述节点实例信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述第一网络管理单元向第二网络管理单元发送节点需求信息，所述节点需求信息包括节点需求信息的标识。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网络管理单元获取所述节点实例信息对应的节点实例描述信息，所述节点实例描述信息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点类型，节点模板的标识，节点的位置信息和节点的规格信息。

4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，包括：所述第一网络管理单元根据所述节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。

5、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，包括：所述第一网络管理单元根据所述节点实例信息确定传输模板，所述传输模板中包括传输需求信息。

6、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络管理单元确定所述节点实例信息对应的需求信息，包括：所述第一网络管理单元根据所述节点实例信息和预设策略确定传输需求信息。

7、根据权利要求1至6任一项的方法，其特征在于，所述传输需求信息包括以下中的一个或者多个：传输的部署规格、时延、带宽、位置约束信息、亲和性和反亲和性规则、服务质量Qos、承载bearer信息、网络类型、可靠性需求、移动性需求、隔离需求信息。

8、一种网络切片的部署方法，其特征在于，

传输管理单元获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址；

所述传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息；

所述传输管理单元配置所述传输需求信息对应的传输资源。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述传输管理单元获取节点实例信息对应的节点实例描述信息，所述节点实例描述信息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点模板的标识，节点类型，节点实例的位置信息和节点实例的规格信息。

10、根据权利要求8或9所述的方法，其特征在于，所述传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，包括：所述传输管理单元根据所述节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。

11、根据权利要求8或9所述的方法，其特征在于，所述传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，包括：所述传输管理单元根据所述节点实例信息确定传输模板，

所述传输模板中包括传输需求信息。

12、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述传输管理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息之前，还包括：

所述传输管理单元接收传输管理请求，所述传输管理请求中携带传输模板或者传输模板指示信息，所述传输模板指示信息用于获取所述传输模板。

13、根据权利要求8至12任一项所述的方法，其特征在于，在所述传输管理单元获取节点实例信息之前，所述传输管理单元向第二网络管理单元发送查询请求，所述查询请求中携带节点需求信息或切片信息。

14、一种网络管理单元，其特征在于，包括：

获取单元，所述获取单元用于获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址；

确定单元，所述确定单元用于确定所述节点实例信息对应的传输需求信息；

发送单元，所述发送单元用于向传输管理单元发送传输请求消息，所述传输请求消息中携带所述传输需求信息和所述节点实例信息。

15、根据权利要求14所述的网络管理单元，其特征在于，

所述发送单元，还用于向第二网络管理单元发送节点需求信息，所述节点需求信息包括节点需求信息的标识。

16、根据权利要求14或15所述的网络管理单元，其特征在于，

所述获取单元还用于获取所述节点实例信息对应的节点实例描述信息，所述节点实例描述信息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点类型，节点模板的标识，节点的位置信息和节点的规格信息。

17、根据权利要求14至16任一项所述的网络管理单元，其特征在于，所述确定单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，具体包括：所述确定单元根据所述节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。

18、根据权利要求14至16任一项所述的网络管理单元，其特征在于，所述确定单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，具体包括：所述确定单元根据所述节点实例信息确定传输模板，所述传输模板中包括传输需求信息。

19、根据权利要求14至16任一项所述的网络管理单元，其特征在于，所述确定单元确定所述节点实例信息对应的需求信息，具体包括：所述确定单元根据所述节点实例信息和预设策略确定传输需求信息。

20、根据权利要求14至19任一项的网络管理单元，其特征在于，所述传输需求信息包括以下中的一个或者多个：传输的部署规格、时延、带宽、位置约束信息、亲和性和反亲和性规则、服务质量Qos、承载bearer信息、网络类型、可靠性需求、移动性需求、隔离需求信息。

21、一种管理单元，其特征在于，包括：

获取单元，所述获取单元用于获取节点实例信息，所述节点实例信息包括节点实例的标识信息或节点实例的网络地址；

处理单元，所述处理单元用于确定所述节点实例信息对应的传输需求信息；

所述处理单元还用于配置所述传输需求信息对应的传输资源。

22、根据权利要求21所述的管理单元，其特征在于，所述方法还包括：

所述获取单元获取节点实例信息对应的节点实例描述信息，所述节点实例描述信息包括以下中的一个或者多个：节点需求信息的标识，节点模板的标识，节点类型，节点实例的位置信息和节点实例的规格信息。

23、根据权利要求21或22所述的管理单元，其特征在于，所述处理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，具体包括：所述处理单元根据所述节点实例信息对应的节点实例描述信息确定传输需求信息。

24、根据权利要求21或22所述的管理单元，其特征在于，所述处理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息，具体包括：所述处理单元根据所述节点实例信息确定传输模板，所述传输模板中包括传输需求信息。

25、根据权利要求24所述的管理单元，其特征在于，所述处理单元确定所述节点实例信息对应的传输需求信息之前，还包括：

所述获取单元接收传输管理请求，所述传输管理请求中携带传输模板或者传输模板指示信息，所述传输模板指示信息用于获取所述传输模板。

26、根据权利要求21至25任一项所述的管理单元，其特征在于，所述管理单元还包括发送单元；

所述发送单元，用于在所述获取单元获取节点实例信息之前，向第二网络管理单元发送查询请求，所述查询请求中携带节点需求信息或切片信息。

27、一种装置，包括：至少一个处理器，以及存储器；其特征在于，

所述存储器用于存储计算机程序，使得所述计算机程序被所述至少一个处理器执行时实现如权利要求1至13中任一项所述的网络切片的部署方法。

28、一种计算机存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述程序被处理器执行时实现如权利要求1至13中任一项所述的网络切片的部署方法。

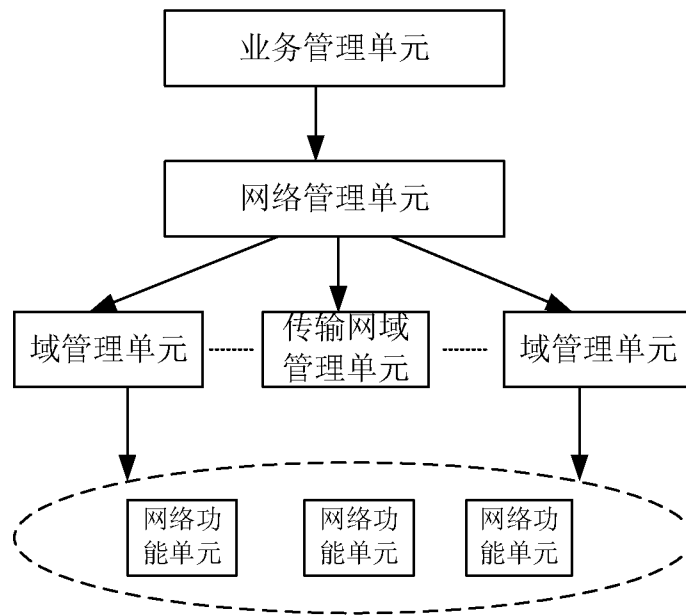


图 1

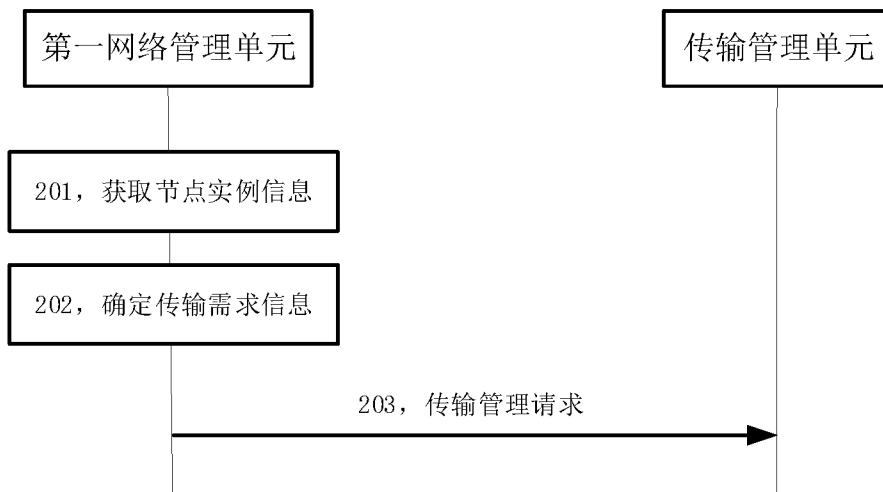


图 2

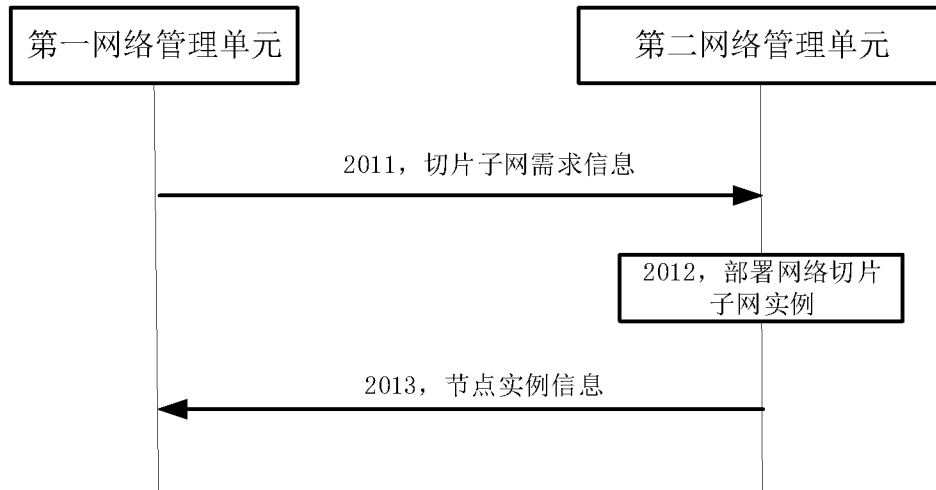


图 3

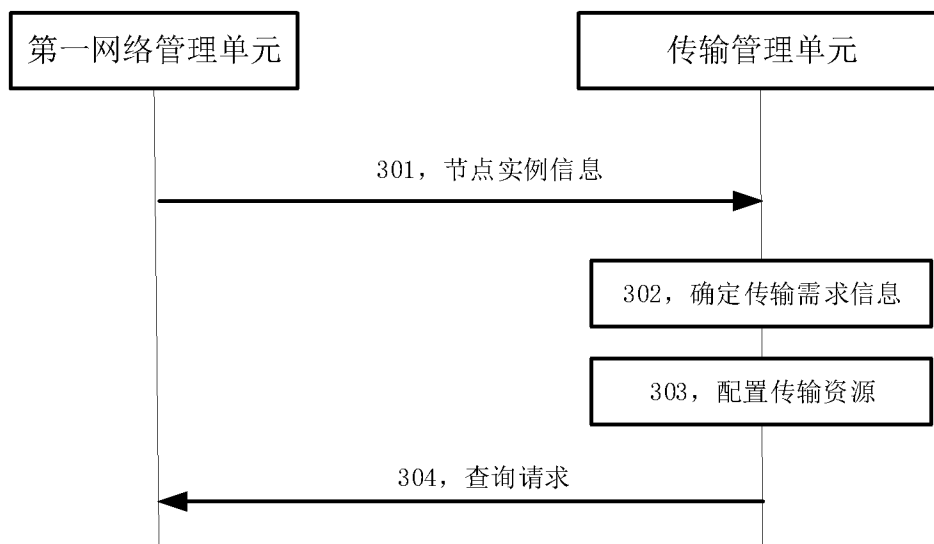


图 4

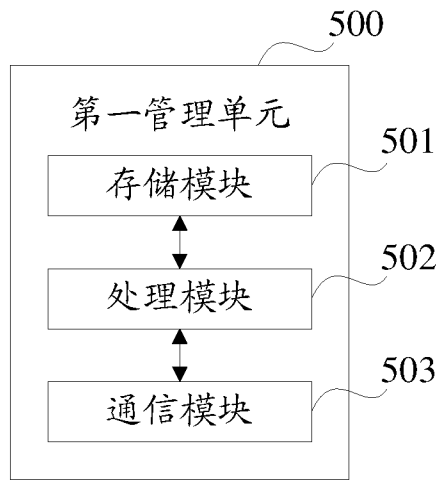


图 5

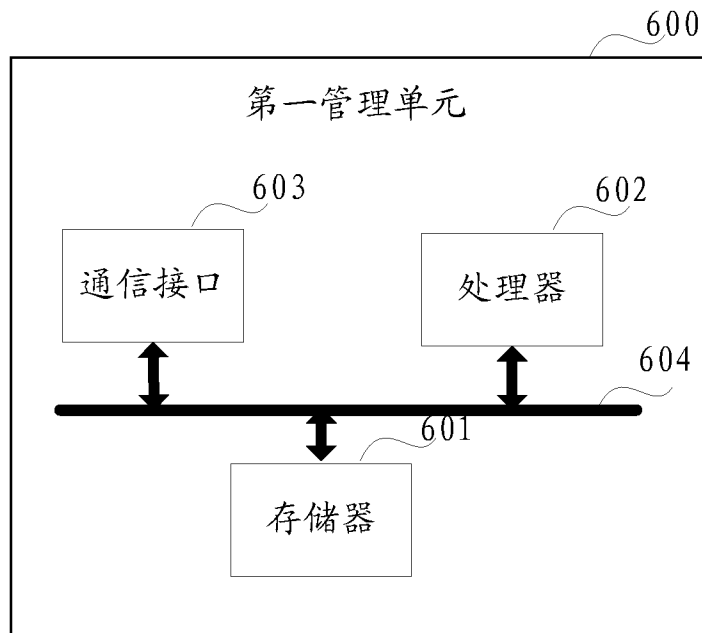


图 6

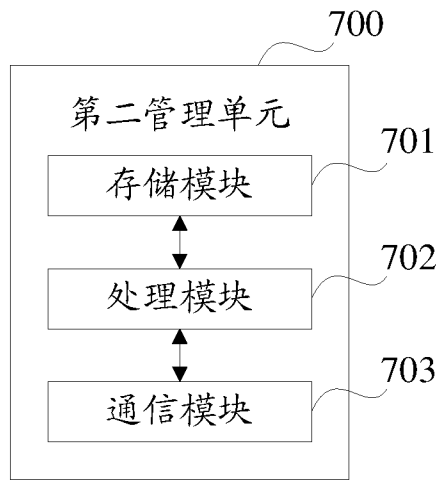


图 7

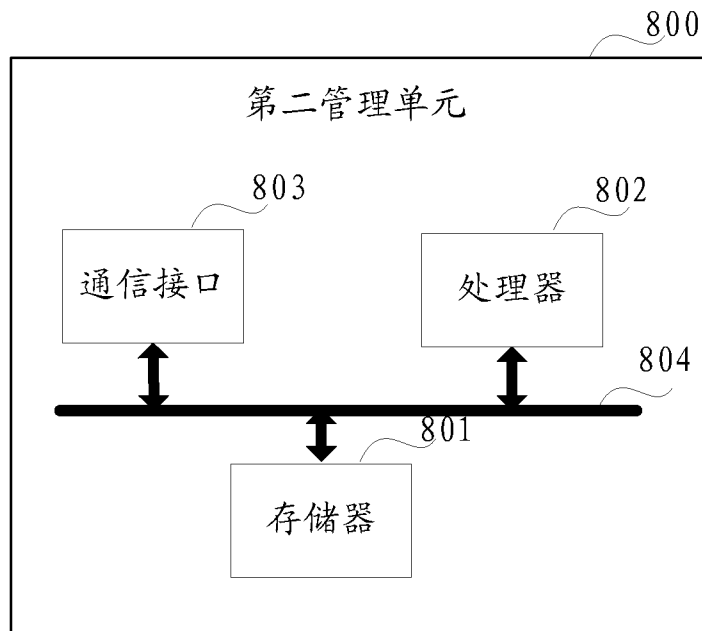


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/091662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/06(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)

H04W H04Q 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 网络切片, 实例, 节点, 移动性, 标识, 地址, 配置, 部署, 时延, 需求, 隔离, 确定, 类型, QoS, 可靠性, 带宽, 亲和, Network slice, instance, node, mobility, identifier, ID, address, configu+, deploy+, delay, demand, isolation, determin+, type, QoS, reliability, bandwidth, affinity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017070892 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 09 March 2017 (2017-03-09) entire document	1-28
A	CN 106982458 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 July 2017 (2017-07-25) entire document	1-28
A	US 2016269298 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 15 September 2016 (2016-09-15) entire document	1-28
A	US 2017164187 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 08 June 2017 (2017-06-08) entire document	1-28
A	US 2017141973 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 May 2017 (2017-05-18) entire document	1-28
A	HUAWEI. "Key Principles for Support of Network Slicing in RAN" RAN WG3 Meeting #93 R3-161751, 26 August 2016 (2016-08-26), pages 1-7	1-28

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2018

Date of mailing of the international search report

29 August 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/091662

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TELECOM ITALIA et al. "23.501: S-NSSAI to NSI Relationship and Introduction of the Core Network Slice" <i>SA WG2 Meeting #121 S2-173206</i> , 19 May 2017 (2017-05-19), pages 1-5	1-28
A	NTT DOCOMO. "Update of Network Slicing Definitions for TS23.501" <i>SA WG2 Meeting #118bis S2-170216</i> , 20 January 2017 (2017-01-20), pages 1-3	1-28
A	ERICSSON et al. "Use Case and Requirement Supervise Network Slice Instance" <i>3GPP TSG SA WG5 (Telecom Management) Meeting #110 S5-166365</i> , 18 November 2016 (2016-11-18), pages 1-3	1-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/091662

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017070892	A1	09 March 2017	None			
CN	106982458	A	25 July 2017	None			
US	2016269298	A1	15 September 2016	WO	2016141885	A1	15 September 2016
				EP	3259885	A1	27 December 2017
				CN	107409091	A	28 November 2017
				JP	2018508163	A	22 March 2018
US	2017164187	A1	08 June 2017	None			
US	2017141973	A1	18 May 2017	US	2017142591	A1	18 May 2017
				WO	2017080518	A1	18 May 2017
				WO	2017080517	A1	18 May 2017
				EP	3332509	A1	13 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/091662

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 48/06 (2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W H04Q H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP:网络切片, 实例, 节点, 移动性, 标识, 地址, 配置, 部署, 时延, 需求, 隔离, 确定, 类型, QoS, 可靠性, 带宽, 亲和, Network slice, instance, node, mobility, identifier, ID, address, configur+, deploy+, delay, demand, isolation, determin+, type, QoS, reliability, bandwidth, affinity</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 2017070892 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2017年 3月 9日 (2017 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106982458 A (华为技术有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016269298 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017164187 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2017年 6月 8日 (2017 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017141973 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	US 2017070892 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2017年 3月 9日 (2017 - 03 - 09) 全文	1-28	A	CN 106982458 A (华为技术有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 全文	1-28	A	US 2016269298 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 全文	1-28	A	US 2017164187 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2017年 6月 8日 (2017 - 06 - 08) 全文	1-28	A	US 2017141973 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	US 2017070892 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2017年 3月 9日 (2017 - 03 - 09) 全文	1-28																		
A	CN 106982458 A (华为技术有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 全文	1-28																		
A	US 2016269298 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 全文	1-28																		
A	US 2017164187 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2017年 6月 8日 (2017 - 06 - 08) 全文	1-28																		
A	US 2017141973 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 全文	1-28																		
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 8月 29日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>张巍</p> <p>电话号码 86-(10)-53961788</p>																		

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
A	HUAWEI. "Key principles for Support of Network Slicing in RAN" RAN WG3 Meeting #93 R3-161751, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 第1-7页	1-28
A	TELECOM ITALIA 等. "23.501: S-NSSAI to NSI relationship and introduction of the Core Network Slice" SA WG2 Meeting #121 S2-173206, 2017年 5月 19日 (2017 - 05 - 19), 第1-5页	1-28
A	NTT DOCOMO. "Update of Network Slicing definitions for TS23.501" SA WG2 Meeting #118bis S2-170216, 2017年 1月 20日 (2017 - 01 - 20), 第1-3页	1-28
A	ERICSSON 等. "Use Case and Requirement Supervise network slice instance" 3GPP TSG SA WG5 (Telecom Management) Meeting #110 S5-166365, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第1-3页	1-28

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/091662

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)
US	2017070892	A1	2017年 3月 9日	无			
CN	106982458	A	2017年 7月 25日	无			
US	2016269298	A1	2016年 9月 15日	WO	2016141885	A1	2016年 9月 15日
				EP	3259885	A1	2017年 12月 27日
				CN	107409091	A	2017年 11月 28日
				JP	2018508163	A	2018年 3月 22日
US	2017164187	A1	2017年 6月 8日	无			
US	2017141973	A1	2017年 5月 18日	US	2017142591	A1	2017年 5月 18日
				WO	2017080518	A1	2017年 5月 18日
				WO	2017080517	A1	2017年 5月 18日
				EP	3332509	A1	2018年 6月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)