

(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  
2014年10月30日 (30.10.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/173277 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 12/24 (2006.01) H04L 12/741 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/075877
- (22) 国际申请日: 2014年4月22日 (22.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310143348.1 2013年4月23日 (23.04.2013) 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: 黄勇 (HUANG, Yong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。朱恒军 (ZHU, Hengjun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。牛乐宏 (NIU, Lehong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。宫小玉 (GONG, Xiaoyu); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(CN)。查敏 (ZHA, Min); 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, NA, RW, SD, SL, 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))。

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR SERVICE DEVELOPMENT IN NETWORK

(54) 发明名称: 网络中开展业务的方法、装置及系统

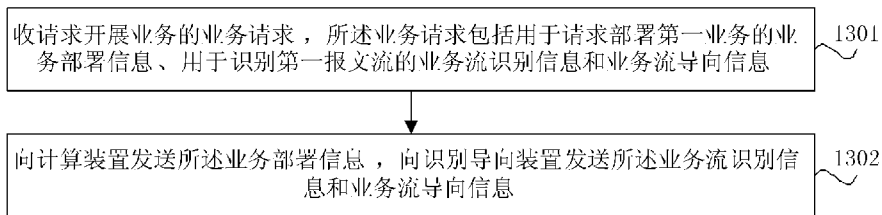


图 13 / FIG. 13

1301 RECEIVE A SERVICE REQUEST FOR REQUESTING SERVICE DEVELOPMENT, THE SERVICE REQUEST COMPRISING SERVICE DEPLOYMENT INFORMATION FOR REQUESTING TO DEPLOY A FIRST SERVICE, AND SERVICE FLOW IDENTIFICATION INFORMATION AND SERVICE FLOW GUIDING INFORMATION THAT ARE USED TO IDENTIFY A FIRST PACKET FLOW  
1302 SEND THE SERVICE DEPLOYMENT INFORMATION TO A COMPUTING DEVICE, AND SEND THE SERVICE FLOW IDENTIFICATION INFORMATION AND THE SERVICE FLOW GUIDING INFORMATION TO AN IDENTIFICATION AND GUIDING DEVICE

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a method, device, and system for service development in a network. A control device comprises: a coordinating unit, used for receiving a service request for requesting service development, the service request comprising service deployment information for requesting to deploy a first service, and service flow identification information and service flow guiding information that are used to identify a first packet flow; and a control unit, used for sending the service deployment information to a computing device, and sending the service flow identification information and the service flow guiding information to an identification and guiding device. The technical solutions of the present invention provide a new service mode, and can meet the development requirement of an OTT application.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种网络中开展业务的方法、装置及系统。控制装置包括: 协同单元, 用于接收请求开展业务的业务请求, 所述业务请求包括用于请求部署第一业务的服务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息; 控制单元, 用于向计算装置发送所述服务部署信息, 向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。本发明技术方案提供一种新的业务模式, 可以满足 OTT 应用的发展需求。



WO 2014/173277 A1

## 网络中开展业务的方法、装置及系统

本申请要求于 2013 年 4 月 23 日提交中国专利局、申请号为 CN 201310143348.1、发明名称为“网络中开展业务的方法、装置及系统”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。

5

### 技术领域

本发明实施例涉及通信技术，尤其涉及一种网络中开展业务的方法、装置及系统。

### 10 背景技术

运行于网络之上的互联网（Internet）应用通常被称为越顶（Over The Top, 简称为 OTT）应用。大量 OTT 应用部署于互联网数据中心（Internet Data Center, 简称为 IDC），IDC 位于网络核心层。用户终端访问位于 IDC 中的 OTT 应用，是典型的用户上网模式，OTT 应用可以有客户端软件安装于用户终端，  
15 但由于网络条件的限制，当大量用户终端访问 OTT 应用时，不论用户终端是通过浏览器还是通过 OTT 客户端进行访问，都会出现停滞等待的情况，影响用户体验。

基于上述问题，一些规模较大的 OTT 应用，可能会使用内容分发网络（Content Delivery Network, 简称为 CDN）的服务模式，即用户访问中心 OTT  
20 应用时，其访问会被重定向到靠近用户的一个分布 OTT 应用，这种方式可以减轻中心 OTT 应用的带宽压力，一定程度上可以减轻停滞等待等不良体验。但是，在互联网迅速发展的今天，这种服务模式仍不能满足 OTT 应用快速发展的需要。因此，急需一种支持 OTT 应用的新的业务模式，用以满足 OTT 应用开始发展的需要。

25

### 发明内容

本发明实施例提供一种网络中开展业务的方法、装置及系统，用以提供

一种新的业务模式，以满足 OTT 应用的发展需求。

第一方面提供一种控制装置，包括：

5 协同单元，用于接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

控制单元，用于向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述控制单元还用于向所述识别导向装置发送业务链标识。

10 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，所述控制单元具体用于向所述计算装置发送加载命令消息，并向所述识别导向装置发送流控制消息；其中，所述加载命令消息包括所述业务部署信息，所述流控制消息所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

15 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的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，所述控制单元，还用于向所述计算装置发送资源调整消息，所述资源调整消息包括部署所述第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。

20 结合第一方面的第二种可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述控制单元包括：第一控制模块和第二控制模块；

所述协同单元，还用于向所述第一控制模块发送第一控制消息，向所述第二控制模块发送第二控制消息，所述第一控制消息包括所述业务流识别信息和所述业务流导向信息，所述第二控制消息包括所述业务部署信息；

25 所述第一控制模块，用于根据所述第一控制消息向所述识别导向装置发送所述流控制消息；

所述第二控制模块，用于根据所述第二控制消息向所述计算装置发送所述加载命令消息。

30 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式或第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述业务流导向信

息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

5 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式或第一方面的第四种可能的实现方式或第一方面的第五种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，所述业务部署信息包括部署所述第一业务所需的运行文件的地址信息。

10 结合第一方面的第六种可能的实现方式，在第一方面的第七种可能的实现方式中，所述运行文件的地址信息包括：访问所述运行文件的路径信息和所述运行文件的文件名信息，或指向所述运行文件的统一资源定位符 URL 信息。

15 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式或第一方面的第四种可能的实现方式或第一方面的第五种可能的实现方式或第一方面的第六种可能的实现方式或第一方面的第七种可能的实现方式，在第一方面的第八种可能的实现方式中，所述业务流识别信息包括以下信息中的至少一个：

20 接收所述第一报文流的物理端口信息、接收所述第一报文流的逻辑端口信息、所述第一报文流访问的 URL 信息以及所述第一报文流的源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口和目的传输层端口信息。

第二方面提供一种计算装置，包括：

第一接收单元，用于接收控制装置发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息；

25 部署单元，用于根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务；

第二接收单元，用于接收识别导向装置发送的第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识；

业务确定单元，用于根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

30 处理单元，用于根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述部署单元

具体用于：根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

所述业务确定单元具体用于：根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

所述处理单元具体用于：根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

结合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，所述业务确定单元用于根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理；

将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

结合第二方面的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，所述业务确定单元用于根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口包括：

根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式或第二方面的第三种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述第一接收单元，还用于接收所述控制装置发送的资

源调整消息，所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息；

所述部署单元，还用于根据所述资源调整消息调整所述运行文件占用的资源。

5 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式或第二方面的第三种可能的实现方式或第二方面的第四种可能的实现方式，在第二方面的第五种可能的实现方式中，所述业务部署信息包括所述运行文件的地址信息。

10 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式或第二方面的第三种可能的实现方式或第二方面的第四种可能的实现方式或第二方面的第五种可能的实现方式，在第二方面的第六种可能的实现方式中，所述计算装置是服务器设备；

所述业务确定单元实现于所述服务器设备的虚拟交换机 Vswitch 中。

第三方面提供一种识别导向装置，包括：

15 接收单元，用于接收控制装置发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

识别单元，用于根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

配置单元，用于为所述第一报文流添加业务链标识；

20 导向单元，用于根据所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

25 所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

第四方面提供一种网络中开展业务的系统，包括：第一方面提供的任一控制装置、第二方面提供的任一计算装置和第三方面提供的任一识别导向装置。

30 第五方面提供一种网络中开展业务的系统，包括：第一方面提供的任一控制装置，还包括识别导向装置和计算装置；

所述识别导向装置用于：

接收所述控制装置发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息;

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流;

根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至所述计算装置;

5 所述计算装置用于:

接收所述控制装置发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息;

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件,以部署所述第一业务;

接收所述识别导向装置发送的所述第一报文流;

10 对所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

第六方面提供一种网络中开展业务的系统,包括:控制装置、计算装置和识别装置;

15 所述控制装置,用于接收请求开展业务的业务请求,所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息;

所述识别装置,用于根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流;

20 所述计算装置,用于根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件,以部署所述第一业务,在部署了所述第一业务后,对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

结合第六方面,在第六方面的第一种可能的实现方式中,所述识别装置还用于在所述第一报文流中添加业务链标识;

所述计算装置具体用于:

25 加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件,以部署所述第一业务;

根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序;

根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

30 结合第六方面的第一种可能的实现方式,在第六方面的第二种可能的实现方式中,所述计算装置根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包

括:

根据所述业务链标识查询业务路由表,从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序,其中,所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件;

- 5 根据所述多个业务处理部件的使用顺序,使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

第七方面提供一种网络中开展业务的方法,包括:

- 10 接收请求开展业务的业务请求,所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息;

向计算装置发送所述业务部署信息,向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

结合第七方面,在第七方面的第一种可能的实现方式中,所述方法还包括:向所述识别导向装置发送业务链标识。

- 15 结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式,在第七方面的第二种可能的实现方式中,所述向计算装置发送所述业务部署信息,向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息包括:

- 20 向所述计算装置发送加载命令消息,并向所述识别导向装置发送流控制消息;其中,所述加载命令消息包括所述业务部署信息,所述流控制消息所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式或第七方面的第二种可能的实现方式,在第七方面的第三种可能的实现方式中,所述方法还包括:

向所述计算装置发送资源调整消息,所述资源调整消息包括部署所述第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。

- 25 结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式或第七方面的第二种可能的实现方式或第七方面的第三种可能的实现方式,在第七方面的第四种可能的实现方式中,所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个:

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

- 30 结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式或第七方面的第二种可能的实现方式或第七方面的第三种可能的实现方式或第七方面的第四种可

能的实现方式，在第七方面的第五种可能的实现方式中，所述业务部署信息包括部署所述第一业务所需的运行文件的地址信息。

结合第七方面的第五种可能的实现方式，在第七方面的第六种可能的实现方式中，所述运行文件的地址信息包括：访问所述运行文件的路径信息和所述运行文件的文件名信息，或指向所述运行文件的统一资源定位符 URL 信息。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式或第七方面的第二种可能的实现方式或第七方面的第三种可能的实现方式或第七方面的第四种可能的实现方式或第七方面的第五种可能的实现方式或第七方面的第六种可能的实现方式，在第七方面的第七种可能的实现方式中，所述业务流识别信息包括以下信息中的至少一个：

接收所述第一报文流的物理端口信息、接收所述第一报文流的逻辑端口信息、所述第一报文流访问的 URL 信息以及所述第一报文流的源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口和目的传输层端口信息。

第八方面提供一种网络中开展业务的方法，包括：

接收用于请求部署第一业务的业务部署信息；

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务；

接收第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识；

根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

结合第八方面，在第八方面的第一种可能的实现方式中，所述根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务包括：

根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

所述根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处

理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

所述根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理包括：

根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

- 5 结合第八方面的第一种可能的实现方式，在第八方面的第二种可能的实现方式中，所述根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，  
10 所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

- 根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的  
15 入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理；

将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

- 结合第八方面的第二种可能的实现方式，在第八方面的第三种可能的实现方式中，所述根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务  
20 处理部件的出端口包括：

根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

- 结合第八方面或第八方面的第一种可能的实现方式或第八方面的第二种  
25 可能的实现方式或第八方面的第三种可能的实现方式，在第八方面的第四种可能的实现方式中，所述方法还包括：

接收资源调整消息，所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息；

根据所述资源调整消息调整所述运行文件占用的资源。

- 30 结合第八方面或第八方面的第一种可能的实现方式或第八方面的第二种可能的实现方式或第八方面的第三种可能的实现方式或第八方面的第四种可

能的实现方式，在第八方面的第五种可能的实现方式中，所述业务部署信息包括所述运行文件的地址信息。

第九方面提供一种网络中开展业务的方法，包括：

接收用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

5 根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；  
为所述第一报文流添加业务链标识；

根据所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

结合第九方面，在第九方面的第一种可能的实现方式中，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

第十方面提供一种网络中开展业务的方法，包括：

15 接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至计算装置；

20 根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，并在部署了所述第一业务后，对导向的所述第一报文流执行所述第一业务的处理。

第十一方面提供一种网络中开展业务的方法，包括：

接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息；

25 根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

30 结合第十一方面，在第十一方面的第一种可能的实现方式中，在对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理之前包括：

在所述第一报文流中添加业务链标识；

所述根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理包括：

5 加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

10 结合第十一方面的第一种可能的实现方式，在第十一方面的第二种可能的实现方式中，所述根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

15 根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

在本发明技术方案中，由控制装置接收请求开展业务的业务请求，将业务请求中请求部署第一业务的业务部署信息提供给计算装置，计算装置运行部署第一业务所需的运行文件，将业务请求中的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息提供给识别导向装置，由识别导向装置识别出第一报文流，并导向计算装置，再由已经部署第一业务的计算装置对第一报文流进行第一业务的处理，实现开展所述第一业务。本发明技术方案允许在部署业务时才加载并运行有关运行文件，提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需  
25 要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

## 附图说明

30 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在

不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种控制装置的结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的另一种控制装置的结构示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种计算装置的结构示意图；

5 图 4 为本发明实施例提供的一种识别导向装置的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种网络中开展业务的系统结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的另一种网络中开展业务的系统结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的系统结构示意图；

图 8 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的系统结构示意图；

10 图 9 为本发明实施例提供的一种 softBNG 系统的结构示意图；

图 10 为本发明实施例提供的用于基于网盘 helper 的上传流程示意图；

图 11 为本发明实施例提供的 softBNG 系统实现网盘业务时的一种结构示意图；

图 12 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的系统结构示意图；

15 图 13 为本发明实施例提供的一种网络中开展业务的方法流程图；

图 14 为本发明实施例提供的另一种网络中开展业务的方法流程图；

图 15 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图；

图 16 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图；

图 17 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图；

20 图 18 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图。

## 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 为本发明实施例提供的一种控制装置的结构示意图。如图 1 所示，  
30 所述装置包括：协同单元 11 和控制单元 12。

协同单元 11, 用于接收请求开展业务的业务请求, 所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

5 控制单元 12, 与协同单元 11 连接, 用于向计算装置发送协同单元 11 接收的所述业务部署信息, 向识别导向装置发送协同单元 11 接收的所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

其中, 所述业务部署信息可以包括部署第一业务所需的运行文件的地址信息, 但并不限于此, 例如还可以包括与所要部署的第一业务有关的其他一些信息, 例如用户信息、业务特征信息等。可选的, 部署第一业务所需的运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息, 或者是指向所述运行文件的统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, 简称为 URL) 信息等。

上述业务流识别信息主要用于指示需要识别出的报文流, 在本实施例中, 所述需要识别出的报文流也就是需要部署的第一业务的报文流。为简化描述, 15 在本发明实施例中, 将所述第一业务的报文流称为第一报文流, 相应的, 上述业务流识别信息主要用于指示需要识别的第一报文流。

所述业务流识别信息可以包括但不限于以下信息中的至少一个: 接收所述第一报文流的物理端口信息 (即该第一报文流的来源物理端口信息)、接收所述第一报文流的逻辑端口信息 (即该第一报文流的来源逻辑端口信息)、 20 所述第一报文流访问的 URL 信息和所述第一报文流源网际协议 (Internet Protocol, 简称为 IP) 地址、目的 IP 地址、源传输层端口信息以及目的传输层端口信息。

上述业务流导向信息主要用于指示将所述第一报文流导向负责部署第一业务的计算装置。

25 所述业务流导向信息包括但不限于以下信息中的至少一个: 计算装置的 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署第一业务所需的运行文件的标识信息, 例如文件名信息等。

其中, 识别导向装置接收到业务流识别信息和业务流导向信息后, 根据该业务流识别信息从接收到的报文流中识别出第一报文流, 并根据业务流导向信息将识别出的第一报文流导向计算装置。计算装置接收到业务部署信息 30 后, 根据该业务部署信息, 运行部署第一业务所需的运行文件, 以部署第一

业务，并对识别导向装置发送的第一报文流进行第一业务的处理。

在一可选实施方式中，第一报文流可能需要经过多个业务处理。基于此，控制单元 12 除了用于向识别导向装置发送业务流识别信息和业务流导向信息之外，还用于向识别导向装置发送业务链标识。该业务链标识用于指示对第  
5 一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行多个业务处理的顺序。

在实现上，该业务链标识可以是虚拟局域网 (Virtual Local Area Network, 简称为 VLAN) 标签、多协议标签交换 (Multi-Protocol Label Switching, 简称为 MPLS) 标签，虚拟扩展本地局域网 (Virtual eXtensible Local Area Network, 简称为 VXLAN) 封装中的 VXLAN 网络标识 (VXLAN Network Identifier, 简称为 VNI)，或在增加于原报文之外的信息域中携带。关于  
10 VXLAN 可参见 IETF draft: draft-mahalingam-dutt-dcops-vxlan-03.txt。

基于此，识别导向装置会将业务链标识添加到第一报文流中发送给计算装置。计算装置从第一报文流中获取业务链标识，并根据该业务链标识，确定需要对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行所述多个业  
15 务处理的顺序，然后按照所述顺序，对第一报文流执行所述多个业务处理。

在一可选实施方式中，控制单元 12 向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息包括：

控制单元 12 具体可用于向计算装置发送加载命令消息，并向识别导向装置发送流控制消息；其中，所述加载命令消息包括所述业务部署信息，所述  
20 流控制消息所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

基于上述，在一可选实施方式中，控制单元 12 还用于向计算装置发送资源调整消息，所述资源调整消息包括部署第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。基于此，计算装置可以根据该资源调整消息包含的所述运行文件当前需要占用的资源的信息，调整所述运行文件所占用的资源的信息。  
25 息。

基于上述，如图 2 所示，所述控制单元 12 的一种实现结构包括：第一控制模块 121 和第二控制模块 122。

基于此，协同单元 11 还用于向第一控制模块 121 发送第一控制消息，向第二控制模块 122 发送第二控制消息，所述第一控制消息包括业务流识别信  
30 息和业务流导向信息，所述第二控制消息包括业务部署信息。

第一控制模块 121，用于接收协同单元 11 发送的第一控制消息，并根据

第一控制消息向识别导向装置发送加载命令消息。

第二控制模块 122，用于接收协同单元 11 发送的第二控制消息，并根据第二控制消息向计算装置发送加载命令消息。

进一步，第二控制模块 122 还用于向计算装置发送资源调整消息。

5 本实施例提供的控制装置，通过接收业务请求，并将业务请求包括的业务部署信息、业务流识别信息和业务流导向信息提供给计算装置和识别导向装置，使得计算装置部署第一业务，识别导向装置识别第一业务的报文流并导向计算装置进行处理。本实施例提供的控制装置在开展业务时，才通过业务部署信息控制计算装置记载并运行部署业务所需的运行文件，提供了一种  
10 开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 3 为本发明实施例提供的一种计算装置的结构示意图。如图 3 所示，所述计算装置包括：第一接收单元 31、部署单元 32、第二接收单元 33、业务确定单元 34 和处理单元 35。

15 第一接收单元 31，用于接收控制装置发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息。

部署单元 32，与第一接收单元 31 连接，用于根据第一接收单元 31 接收的所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务。

20 第二接收单元 33，用于接收识别导向装置发送的第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识。

业务确定单元 34，与第二接收单元 33 连接，用于根据第二接收单元 33 接收的所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序。

25 处理单元 35，与业务确定单元 34 连接，用于根据业务确定单元 34 确定的所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

本实施例中的控制装置可以采用图 1 或图 2 所示的结构实现，但不限于此。控制装置主要负责控制计算装置和识别导向装置完成对第一业务的部署和对第一业务的报文流的处理。

30 其中，所述业务部署信息可以包括部署第一业务所需的运行文件的地址信息，但并不限于此，例如还可以包括与所要部署的第一业务有关的其他一

些信息，例如用户信息、业务特征信息等。可选的，部署第一业务所需的运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息，或者是指向所述运行文件的 URL 信息等。基于此，部署单元 32 具体可根据业务部署信息包括的所述运行文件的地址信息，获取所述运行文件，  
5 然后运行所述运行文件，以部署所述第一业务。

在本实施例中，将第一业务的报文流称为第一报文流。在一可选实施方式中，第一报文流需要经过多个业务处理。于是，控制装置除了向识别导向装置发送业务流识别信息和业务流导向信息之外，还向识别导向装置发送业务链标识。识别导向装置根据控制装置发送的业务流识别信息从接收的报  
10 文流中识别出第一报文流，将控制装置发送的业务链标识添加到所述第一报文流中，并根据控制装置发送的业务流导向信息将携带有业务链标识的第一报文流发送给第二接收单元 33。

在本实施例中，业务链标识用于指示对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行多个业务处理的顺序。基于此，业务确定单元 34 根据  
15 所述业务链标识的指示，确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；而处理单元 35 则根据业务确定单元 34 确定的所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

在实现上，该业务链标识可以是 VLAN 标签、MPLS 标签，VXLAN 封装中的 VNI，或在增加于原报文之外的信息域中携带。

20 在一可选实施方式中，部署单元 32 根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务包括：

部署单元 32 具体用于根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务。这里所述的多个业务部件具体由部署第一业务所需的运行文件承载。即部署单元 32 具体用于根据所述  
25 业务部署信息，加载并运行由部署第一业务所需的运行文件承载的多个业务部件，以部署第一业务。

相应的，业务确定单元 34 根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

30 业务确定单元 34 具体用于根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺

序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件。

相应的，处理单元 35 根据业务确定单元 34 确定的所述顺序，对所述第一报文流执行所述多个业务处理包括：

- 5 处理单元 35 具体用于根据业务确定单元 34 确定的所述多个业务处理部件的使用顺序，使用业务确定单元 34 确定的所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

10 进一步可选的，业务确定单元 34 用于根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

业务确定单元 34 具体用于：根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

- 15 将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

20 根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理；

将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

进一步，业务确定单元 34 用于根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口包括：

- 25 业务确定单元 34 具体用于根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

在此说明，上述仅给出了需要对第一报文流执行的多个业务处理包括两个业务处理的情况，但并不限于此，当需要对第一报文流执行的多个业务处理包括两个以上的业务处理时，可按照上述类似的处理方式进行处理。

- 30 在一可选实施方式中，第一接收单元 31 除了用于接收控制装置发送的业务部署信息之外，还用于接收控制装置发送的资源调整消息，该资源调整消

息包括部署第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。基于此，部署单元 32 除了根据第一接收单元 31 接收的业务部署信息，运行部署第一业务所需的运行文件之外，还用于根据第一接收单元 31 接收的资源调整消息，调整所述运行文件占用的资源。

5 在具体实现上，本实施例的计算装置可以是服务器设备，但不限于此。如果本实施例的计算装置为服务器设备，则上述业务确定单元 34 可以实现于所述服务器设备的虚拟交换机 (Vswitch) 中，但不限于此。

本实施例提供的计算装置，接收控制装置发送的业务部署信息，根据所述业务部署信息运行部署第一业务的运行文件，并接收识别导向装置在控制装置的控制下发送的携带有业务链标识的第一业务的报文流，基于业务链标识确定需要对第一报文流执行的业务处理和执行业务处理的顺序，然后按照所述顺序对第一报文流进行第一业务的处理。由此可见，本实施例的计算装置可以在控制装置的控制下，并与识别导向装置相配合，在需要部署业务的时候才运行所需部署的业务的运行文件，以完成业务的部署，并完成对所部署的业务的报文流的处理，提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 4 为本发明实施例提供的一种识别导向装置的结构示意图。如图 4 所示，所述装置包括：接收单元 41、识别单元 42、配置单元 43 和导向单元 44。

20 接收单元 41，用于接收控制装置发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

识别单元 42，与接收单元 41 连接，用于根据接收单元 41 接收的所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。

25 配置单元 43，与识别单元 42 连接，用于为识别单元 42 识别出的所述第一报文流添加业务链标识。

导向单元 44，与接收单元 41 和配置单元 43 连接，用于根据接收单元 41 接收的所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

30 本实施例中的控制装置可以采用图 1 或图 2 所示的结构实现，但不限于此。本实施例的计算装置可以采用图 3 所示结构实现，但不限于此。

在本实施例中，当控制装置接收到请求开展业务的业务请求后，向识别

导向装置发送该业务请求包括的业务流识别信息和业务流导向信息，以使识别导向装置从接收的报文流中识别出需要部署的第一业务的报文流（即第一报文流）并导向计算装置。另外，控制装置还向计算装置发送该业务请求包括的业务部署信息，以使计算装置运行需要部署的第一业务的运行文件，以部署第一业务，并在部署第一业务后，对第一报文流进行处理。

上述业务流识别信息主要用于指示需要识别的第一报文流，第一报文流也就是需要部署的第一业务的报文流。

所述业务流识别信息可以包括但不限于以下信息中的至少一个：接收所述第一报文流的物理端口信息（即该第一报文流的来源物理端口信息）、接收所述第一报文流的逻辑端口信息（即该第一报文流的来源逻辑端口信息）、所述第一报文流访问的 URL 信息和所述第一报文流源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口信息以及目的传输层端口信息。基于此，识别单元 42 可以根据业务流识别信息，从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。举例说明：

例如，如果所述业务流识别信息为第一报文流的来源物理端口信息或逻辑端口信息，则识别单元 42 可以根据该物理端口信息或逻辑端口信息，从接收的各报文流中确定来自于所述物理端口信息所指示的物理端口或来自于逻辑端口信息所指示的逻辑端口的报文流为所述第一报文流。又例如，如果所述业务流识别信息为指定访问的 URL 信息，则识别单元 42 可以根据该 URL 信息，从接收的各报文流中确定用于访问所述 URL 信息所指示的网页的报文流为所述第一报文流。

上述业务流导向信息主要用于指示将所述第一报文流导向负责部署第一业务的计算装置。

所述业务流导向信息包括但不限于以下信息中的至少一个：计算装置的 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署第一业务所需的运行文件的标识信息，例如文件名信息等。基于此，导向单元 44 具体可以根据业务流导向信息，将第一报文流导向相应的计算装置。

计算装置接收到业务部署信息后，根据该业务部署信息，运行部署第一业务所需的运行文件，以部署第一业务，并对识别导向装置的导向单元 44 发送的第一报文流进行第一业务的处理。

在本实施例中，第一报文流可能需要经过多个业务处理。识别导向装置知道第一报文流需要经过多个业务处理，故通过其配置单元 43 在第一报文流

中 添加业务链标识，用于指示对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行多个业务处理的顺序。这样，导向单元 44 发送给计算装置的第一报文流就携带有业务链标识。计算装置可以从第一报文流中获取业务链标识，并根据该业务链标识，确定需要对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序，然后按照所述顺序，对第一报文流执行所述多个业务处理。

在此说明，识别导向装置具体可以接收控制装置发送的业务链标识，但不限于此。

在实现上，上述业务链标识可以是 VLAN 标签、MPLS 标签，VXLAN 封装中的 VNI，或在增加于原报文之外的信息域中携带。

本实施例提供的识别导向装置，接收控制装置发送的业务流识别信息和业务流导向信息，根据业务流识别信息从接收到的报文流中识别出需要部署的第一业务的报文流，并在需要对该报文流进行多个业务处理的情况下，在该报文流中添加业务链标识，然后根据业务流导向信息将携带有业务链标识的报文流导向计算装置，以使已经在控制装置的控制下部署了第一业务的计算装置完成对该第一业务的报文流的处理。本实施例提供的识别导向装置，在控制装置的控制下，并与计算装置相配合，使得在需要部署业务时，才允许运行需要部署的业务的运行文件，完成业务的部署和相应报文流的处理，提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 5 为本发明实施例提供的一种网络中开展业务的系统结构示意图。如图 5 所示，所述系统包括：控制装置 51、识别导向装置 52 和计算装置 53。在图 5 中，带箭头的实线所示为控制装置 51 对计算装置 53 和识别导向装置 52 进行控制的控制流，而带箭头的虚线所示为报文流向。

其中，控制装置 51 可采用图 1 或图 2 所示结构实现，在此不再赘述。

识别导向装置 52 用于：

接收控制装置 51 发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；  
根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至计算装置 53。

计算装置 53 用于:

接收控制装置 51 发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息;

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件, 以部署所述第一业务;

5 接收识别导向装置 52 发送的所述第一报文流;

对所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

关于业务流识别信息、业务流导向信息、业务部署信息、第一业务以及第一文件等详细描述可参见前述实施例的描述。

10 本实施例提供的系统中的计算装置 53 与上述图 3 提供的计算装置相比, 除了可以对第一报文流执行多个业务处理之外, 也可以对第一报文流执行一个业务处理。

15 本实施例提供的系统中的识别导向装置 52 与上述图 4 提供的识别导向装置相比, 除了可以在第一报文流中添加业务链标识之外, 还可以不在第一报文流中添加业务链标识, 即还可以直接将识别出的第一报文流导向计算装置 53。

关于识别导向装置 52 直接将识别出的第一报文流导向计算装置 53, 以及计算装置 53 对第一报文流执行第一业务的处理的过程可参见下述实施例中关于计算装置 20 和识别导向装置 30 的描述, 在此不再赘述。

20 图 6 为本发明实施例提供的另一种网络中开展业务的系统结构示意图。如图 6 所示, 所述系统包括: 控制装置 10、计算装置 20 和识别导向装置 30。

控制装置 10, 用于接收请求开展业务的业务请求, 所述业务请求包括用于请求部署的第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

25 其中, 所述业务部署信息主要用于提供指向请求部署的业务所需的运行文件的信息, 例如可以包括请求部署的业务所需的运行文件的地址信息。为便于描述, 在本发明实施例中, 将请求部署的业务称为第一业务。

30 其中, 所述业务部署信息可以包括部署第一业务所需的运行文件的地址信息, 但并不限于此, 例如还可以包括与第一业务有关的其他一些信息, 例如用户信息、业务特征信息等。可选的, 所述运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息, 或者是指向所述运行文件的 URL 信息等。

上述业务流识别信息主要用于指示需要识别出的报文流，在本实施例中，所述需要识别出的报文流也就是请求部署的第一业务的报文流。为简化描述，在本发明实施例中，将第一业务的报文流称为第一报文流，则上述业务流识别信息主要用于指示需要识别的第一报文流。

5 所述业务流识别信息可以包括但不限于以下信息中的至少一个：接收所述第一报文流的物理端口信息（即该第一报文流的来源物理端口信息）、接收所述第一报文流的逻辑端口信息（即该第一报文流的来源逻辑端口信息）、所述第一报文流访问的 URL 信息和所述第一报文流源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口信息以及目的传输层端口信息。

10 上述业务流导向信息主要用于指示将所述第一报文流导向部署第一业务的计算装置 20。

所述业务流导向信息包括但不限于以下信息中的至少一个：计算装置 20 的 IP 地址、所述计算装置 20 的端口信息和所述运行文件的标识信息，例如该标识信息可以是所述运行文件的文件名称、URL 信息等

15 在本实施例中，控制装置 10 一方面对外提供应用程序编程接口（Application Programming Interface，简称为 API），所述“对外”是指请求部署第一业务的设备或人。例如，控制装置 10 可以向管理员提供 API，或者可以向 OTT 应用服务器提供 API 等。该 API 主要实现两个功能：一个是用于提供部署第一业务所需的运行文件的地址信息；一个是用于提供第一报  
20 文流的识别与导向的信息，即业务流识别信息和业务流导向信息。该 API 的两个主要功能可以通过上述业务请求来实现，即在所述业务请求中携带所述业务部署信息、所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

在此说明，上述业务请求可以通过一个 API 消息来承载，也可以通过两个或多个 API 消息来承载，相应的，上述业务部署信息、业务流识别信息和  
25 业务流导向信息也可以在一个 API 消息、两个或多个 API 消息中携带。

进一步，在获取业务部署信息、业务流识别信息和业务流导向信息之后，控制装置 10 还用于根据所述业务部署信息，控制计算装置 20 运行部署第一业务所需的运行文件，并根据所述业务流识别信息和所述业务流导向信息，控制识别导向装置 30 识别第一报文流，并将识别出的所述第一报文流导向计  
30 算装置 20。

相应的，计算装置 20，用于接收控制装置 10 发送的业务部署信息，根据

所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，并对识别导向装置 30 发送的第一报文流进行第一业务的处理。

识别导向装置 30，用于接收控制装置 10 发送的业务流识别信息和业务流导向信息，根据业务流识别信息从所接收的报文流中识别第一报文流，并根据业务流导向信息将识别出的第一报文流导向计算装置 20。这里识别导向装置 30 接收的报文流可以来自于用户侧链路，也可以来自于网络侧链路，即识别导向装置 30 所连接的网络链路可以包括用户侧链路，也可以包括网络侧链路。

在图 6 中，带箭头的实线所示为控制装置 10 对计算装置 20 和识别导向装置 30 进行控制的控制流，而带箭头的虚线所示为报文流向。

在此说明，本实施例的控制装置 10 可以采用图 1 或图 2 所示的结构实现，本实施例的计算装置可以采用图 3 所示结构实现，本实施例的识别导向装置 30 可采用图 4 所示结构实现，但不限于此。

在本实施例中，由控制装置接收业务请求，并根据业务请求中的业务部署信息控制计算装置运行部署第一业务所需的运行文件，根据业务请求中的业务流识别信息和业务流导向信息控制识别导向装置，识别出第一报文流并将识别出的第一报文流导向部署第一业务的计算装置，使得计算装置对第一报文流进行第一业务的处理。本实施例提供的网络中开展业务的系统，将网络与部署业务所需的运行文件进行了结合，允许在部署业务时才加载并运行有关运行文件，而不用像现有技术那样必须由设备厂家开发并设置在设备中，提供了一种开放式的业务系统，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 7 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的系统结构示意图。如图 7 所示，所述系统包括：控制装置 10、计算装置 20 和识别导向装置 30；其中，控制装置 10 包括：协同（Orchestrator）单元 11 和控制单元 12；控制单元 12 包括第一控制模块 121 和第二控制模块 122。同理，在图 7 中，带箭头的实线所示为控制装置 10 对计算装置 20 和识别导向装置 30 进行控制的控制流，而带箭头的虚线所示为报文流向。

协同单元 11，用于提供对外的 API，主要用于接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一

报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。关于业务请求包括的各种信息的详细描述可参见图 6 所示实施例，在此不再赘述。

进一步，协同单元 11 还用于向第一控制模块 121 发送第一控制消息，向第二控制模块 122 发送第二控制消息，其中，第一控制消息包括业务流识别信息和业务流导向信息，而第二控制消息包括业务部署信息。

第二控制模块 122，用于接收协同单元 11 发送的第二控制消息，根据所述第二控制消息向计算装置 20 发送加载命令消息，控制计算装置 20 运行部署所述第一业务所需的运行文件，所述加载命令消息包括所述业务部署信息。

相应的，计算装置 20 具体可用于接收第二控制模块 122 发送的所述加载命令消息，根据所述加载命令消息中的业务部署信息，获取所述运行文件，加载所述运行文件并运行。例如，如果所述业务部署信息中所述运行文件的地址信息为访问该运行文件的路径信息和该运行文件的文件名，则计算装置 20 具体可以根据该路径信息和文件名，获取所述运行文件。如果所述业务部署信息中所述运行文件的地址信息为指向该运行文件的 URL 信息，则计算装置 20 具体可以访问该 URL，获取所述运行文件。

在一可选实施方式中，协同单元 11 还可用于向第二控制模块 122 发送资源调整消息，以供第二控制模块 122 控制计算装置 20 调整所述运行文件占用的资源，所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息。在此说明，协同单元 11 可以获知所述运行文件所需的资源的信息。

第二控制模块 122，还用于接收协同单元 11 发送的资源调整消息，根据所述资源调整消息控制计算装置 20 调整所述运行占用的资源。

第一控制模块 121，用于接收协同单元 11 发送的所述第一控制消息，根据第一控制消息向识别导向装置 30 发送流控制消息，控制识别导向装置 30 从所接收的报文流中识别所述第一报文流，并将识别出的所述第一报文流导向计算装置 20；所述流控制消息包括所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

相应的，识别导向装置 30 具体可用于接收报文流，并接收第一控制模块 121 发送的所述流控制消息，根据所述流控制消息中的业务流识别信息，从所接收的报文流中识别所述第一报文流，并根据所述流控制消息中的业务流导向信息，将所识别出的所述第一报文流导向计算装置 20。例如，如果所述业务

流识别信息为第一报文流的来源物理端口信息或逻辑端口信息，则识别导向装置 30 可以根据该物理端口信息或逻辑端口信息，从接收的报文流中确定来自于所述物理端口信息所指示的物理端口或来自于逻辑端口信息所指示的逻辑端口的报文流为所述第一报文流。又例如，如果所述业务流识别信息为指定访问的 URL 信息，则识别导向装置 30 可以根据该 URL 信息，从接收的报文流中确定用于访问所述 URL 信息所指示的网页的报文流为所述第一报文流。

在此说明，在具体实现上，识别导向装置 30 可以是流分类模块，即由流分类模块实现识别导向装置 30 的功能。其中，流分类模块主要用于对报文流进行 1-4 层的识别，所以这种情况主要应用于只需对报文进行 1-4 层识别的场景中。

或者，识别导向装置 30 可以包括流分类模块和深度包检测 (Deep Packet Inspection, 简称为 DPI) 模块，即由流分类模块和 DPI 模块共同实现识别导向装置 30 的功能。其中，流分类模块主要用于对报文流进行 1-4 层的识别，而 DPI 主要用于对报文流进行 4-7 层的识别，所以这种情况主要应用于需对报文深度识别的场景中。

进一步，在一可选实施方式中，图 7 所示网络中开展业务的系统包括多个计算装置 20，即计算装置 20 可以实际部署多个实例。基于此，协同单元 11 还可用于向第二控制模块 122 发送计算装置选择策略，以供第二控制模块 122 根据所述计算装置选择策略，从多个计算装置 20 中确定用于部署第一业务的计算装置 20。相应的，第二控制模块 122 还用于在控制计算装置 20 运行部署所述第一业务所需的运行文件之前，根据协同单元 11 发送的计算装置选择策略从所述多个计算装置 20 中确定用于部署第一业务的计算装置 20。其中，所确定的用于部署第一业务的计算装置 20 可以是一个，也可以是多个。

可选的，计算装置选择策略可以包括计算装置负载均衡策略，即以实现计算装置负载均衡为目的来选择用于部署第一业务的计算装置 20；计算装置范围策略，即从一定范围内的计算装置 20 内选择用于部署第一业务的计算装置 20；计算装置优先级策略，即按照计算装置的优先级，从多个计算装置 20 中选择用于部署第一业务的计算装置 20；计算装置指定策略，即直接指定某个或某些计算装置 20 用于部署第一业务，例如可以指定用于部署第一业务的计算装置 20 的地址或特征等。

在此说明，协同单元 11 向第二控制模块 122 发送计算装置选择策略的过程，与向第二控制模块 122 发送第二控制消息的过程可以是同一过程，也可

以是独立的过程。

进一步，在一可选实施方式中，图 7 所述网络中开展业务的系统包括多个识别导向装置 30，即识别导向装置 30 可以实际部署多个实例。基于此，第一控制模块 121 还可用于在向识别导向装置 30 发送流控制消息之前，从多个识别导向装置 30 中确定用于识别第一报文流的识别导向装置 30。其中，所确定的用于识别第一报文流的识别导向装置 30 可以是一个或多个。

进一步，根据请求部署的业务的不同，对第一报文流进行的第一业务的处理也会有所不同。有些业务只需对第一报文流进行一个业务处理即可完成，有些业务需要对第一报文流进行多个业务处理才能完成。

对于需要进行多个业务处理才能完成的第一业务，其对应的第一报文流包括业务链标识，该业务链标识用于指示对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序。该业务链标识可以使用 VLAN 标签标识，使用 MPLS 标签标识，使用 VXLAN 中的 VN ID 标识，或者给原报文封装一个业务报文头，业务报文头中携带该业务链标识。

基于上述业务链标识，控制装置 10 还会向识别导向装置 30 发送业务链标识，基于图 7 所示结构，具体可由控制装置 10 的第一控制模块 121 向识别导向装置 30 发送业务链标识。识别导向装置 30 还会将业务链标识添加到识别出的第一报文流中，并将携带有业务链标识的第一报文流导向计算装置 20。计算装置 20 具体可以在控制装置 10 的控制下，运行部署第一业务所需的运行文件，根据第一报文流中的业务链标识，确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序，然后按照所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

基于上述业务链标识，在一可选实施方式中，计算装置 20 具体可用于接收控制装置 10 发送的业务部署信息，根据所述业务部署信息，加载并运行用于由部署所述第一业务所需的运行文件承载的多个业务部件，以部署所述第一业务；并接收识别导向装置 30 发送的包括业务链标识的第一报文流，根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

进一步可选的，计算装置 20 根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

计算装置 20 根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，  
5 确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

10 根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理；

15 将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

进一步可选的，计算装置 20 根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口包括：

计算装置 20 根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

20 在此说明，在具体实现上，本发明各实施例中的计算装置 20 可以是服务器设备或电路板。

在此说明，在具体实现上，本发明各实施例中的控制装置 10 可部署于服务器设备上。

25 在此说明，在具体实现上，本发明各实施例中的识别导向装置 30 可部署于网络设备上。所述网络设备可以是但不限于路由器或以太网交换机。

进一步，本方明实施例提供的网络中开展业务的系统可部署于同一设备上实现，也可以部署于多个不同的设备上实现。也就是说，控制装置 10、计算装置 20 和识别导向装置 30 可以部署于同一设备上实现。或者，控制装置 10、计算装置 20 和识别导向装置 30 可以部署于多个不同的设备上实现。

30 进一步，为了使本领域技术人员更加清楚的理解本发明实施例提供的网络中开展业务的系统，图 8 给出了一种同时包括 3 个计算装置和 2 个识别导

向装置的系统。如图 8 所示，所述系统包括：控制装置 80、计算装置 81、计算装置 82、计算装置 83、识别导向装置 84 和识别导向装置 85。其中，控制装置 80 包括：协同单元 11 和控制单元 12；控制单元 12 包括第一控制模块 121 和第二控制模块 122。

5 第一控制模块 121 需要向每个识别导向装置发送包括所述业务流识别信息和业务流导向信息的流控制消息。第二控制模块 122 需要向每个计算装置发送包括业务部署信息的加载命令消息。进一步，在有需要的时候，第一控制模块 121 还需要向计算装置发送业务路由信息。关于图 8 所示各模块或单元的其他功能描述可参见前述实施例，在此不再赘述。

10 下面以图 8 所示结构为例，简单说明一种需要对报文流进行多个业务处理才能完成的业务处理过程。

假设在图 8 中，识别导向装置 84 和 85 同时接收报文流，执行业务识别，识别导向装置 84 和 85 将属于第一报文流的报文分别发送到计算装置 81，计算装置 81 在处理完属于第一报文流的报文后，发送处理后第一报文流到网络  
15 中。

在本实施例中，假设第二报文流需要执行多个业务处理。则识别导向装置 84 和 85 将属于第二报文流的报文识别出来后，由于第二报文流需要执行多个业务处理，所以第二报文流是有业务链标识的，故识别导向装置 84 和 85 将属于第二报文流的报文打上业务链标识，然后发送到计算装置 82。计算装置 82 可以识别业务链标识，并根据该业务链标识所指示的执行多个业务处理的顺序，按照第一控制模块 121 发送的业务路由信息（具体可以通过查找路由表获取），使用多个业务处理对第二报文流进行处理，最后计算装置 82 输出处理后的第二报文流到计算装置 83。计算装置 83 完成对第二报文流的最终处理，并发送处理后第二报文流到网络中。

25 同理，在图 8 中，带箭头的实线所示为控制流，而带箭头的虚线所示为报文流。

在一可选实施方式中，考虑到宽带网络网关（BNG）设备一般位于城域网，属于 IP 网络的最边缘，距离用户相比任何 IDC 都近，且不受城域网出口带宽限制，因此更有利于减少用户在开展 OTT 应用过程中出现停滞等待等情况，  
30 故本方明实施例提供的网络中开展业务的系统可部署于由 BNG 设备构成的网络中。

随着网络功能虚拟化，本实施例提供的由 BNG 设备构成的网络将包含有标准化信息技术（Information Technology，简称为 IT）服务器，这些 IT 服务器与 BNG 设备一同部署，或与 BNG 设备部署在同一城域/地区。BNG 设备通常是指增加了接入控制功能的路由器，而服务器主要包含接入控制，路由控制等功能，这种新型的由 BNG 设备构成的包括标准服务器的网络或系统，本  
5 发明实施例将其统一称为软 BNG（softBNG）系统。

如图 9 所示，一种 softBNG 系统的组成包括：一个或多个路由器，以及一个或多个服务器。图 9 中的路由器可以作为上述 BNG 设备。其中，服务器可以通过物理链路或者逻辑管道与路由器相连接。图 9 中给出的是服务器通过物理链路与路由相连接的情况。所述逻辑管道包括但不限于：MPLS 隧道、  
10 通用路由协议封装（Generic Routing Encapsulation，简称为 GRE）隧道或以太网中同一个 VLAN 所界定的通路。路由器连接对外的网络链路，所述网络链路包括用户侧链路和网络侧链路，实现网络互通和快速报文流的转发。服务器实现一些复杂控制逻辑，例如接入控制功能、路由控制功能等。基于图 9  
15 所示 softBNG 系统，上述控制装置 10 可以部署于服务器上，计算装置 20 可以部署于服务器上，识别导向装置 30 可以部署于路由器上。

下面结合实际应用场景并结合图 9 所示 softBNG 系统，对本发明实施例提供的网络中开展业务的系统的功能做进一步说明。

网盘业务，或称为网盘 OTT，是用户通过互联网访问某网盘网页，上传自己的文件，或下载自己或别人共享的文件，利用网络中的存储代替用户个人  
20 设备上的存储的一种互联网应用。这种 OTT 业务可给用户重要文件备份、文件分享、异地文件携带等便利。

由于网络运营商与网盘 OTT 中心的 OTT 接入带宽受限，大量的下载会挤满这个 OTT 接入带宽，而其他大量的上传下载会同时受到这个 OTT 接入带宽被挤占的影响，因此，目前网盘业务给用户的体验并不好。另外，用户接入  
25 侧线路带宽受限，也会降低用户的体验。

通过本发明上述实施例提供的网络中开展业务的系统，可以为网盘业务加速，提升用户的体验。具体的，网盘 OTT 控制中心利用本发明实施例提供的网络中开展业务的系统（即 softBNG 系统）提供的 API 能力，以及支持业务  
30 部件加载并运行等能力，在计算装置中动态加载一虚拟业务部件，可称为网盘帮助者（helper）。虚拟业务部件是指采用虚拟机的形式实现的业务部

件。网盘 helper 作为用户的上传服务器，与网盘 OTT 控制中心交互，先完成对用户的上传确认，然后再后台传送用户上传的文件到网盘 OTT 控制中心。由于网盘 helper 分布部署于用户所在城市的城域网，且不受网盘 OTT 控制中心与运营商之间签约的 OTT 接入带宽限制，将大大加速用户的上传速度，而后台传送可以错开上网高峰，因此还可以减少网盘 OTT 控制中心的带宽压力。进一步，运营商通过运营 softBNG 这种网络中开展业务的系统，改卖带宽为卖业务平台，通过吸引大量 OTT 应用使用该业务平台，获得营利，同时还可以减少对核心网带宽的投资。

例如，用户基于网盘 helper 的上传流程如图 10 所示，包括：

- 901、用户终端与网盘 OTT 控制中心进行控制交互与认证授权。
- 902、网盘 OTT 控制中心通知用户网盘 helper 信息。
- 903、用户终端与网盘 helper 建立连接。
- 904、用户终端向网盘 helper 上传文件数据。用户终端向网盘 helper 上传文件数据可分为多次进行。
- 905、网盘 helper 与网盘 OTT 控制中心交互上传文件的文件描述信息。
- 906、网盘 helper 向用户终端返回上传成功消息。
- 907、网盘 helper 在后台向网盘 OTT 控制中心上传文件数据。

下面介绍网盘 helper 是如何加载到 softBNG 系统中，并建立以上业务流的。假设 dbank 是网盘 OTT。

首先，dbank 控制中心访问 softBNG 系统提供的 API，例如可以采用类似如下 API 消息进行访问：

```

-----
-----
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
25 <VirtualAppliance >
    <name>dbank-helper</name>
    <loadFile>http://dbank.com/remoteVMF/debank-helper.img</load
File>
    <virtual-env>XEN Express</virtual-env>
30    <cpu>800MHz</cpu>
    <mem>1G</mem>

```

```

    <storage>300G</storage>
    <bandwidth>500Mbps</bandwidth>
</ VirtualAppliance >
<pathes>
5     <entry>
        <match>
            <protocol>HTTP|HTTPS</protocol>
            <url>*.dbank.com/*</url>
        </match>
10    <action>
            <gotopath>dbank-path</gotopath>
        </action>
    </entry>
    <path>
15    <name>dbank-path</name>
        <VirtualAppliance >dbank-helper</ VirtualAppliance >
    </path>
</pathes>

```

20

---

以上 API 消息采用了可扩展标记语言 (Extensible Markup Language, 简称为 XML) 格式, 其中主要定义了一个虚拟业务部件 dbank-helper, 及该虚拟业务部件的中央处理器 (Central Processing Unit, 简称为 CPU)、内存、存储及网络接口带宽的需求, 并指明 dbank-helper 的运行文件的位置, 相当于指明了访问 dbank-helper 的运行文件的路径信息。

25

另外, 上述 XML 格式的 API 消息还定义了业务流路径 (<pathes></pathes> 标签), 其中包括业务流识别信息 (<entry></entry> 标签) 及业务流导向信息 (<action></action> 标签), 其中业务流导向信息指示将报文流发送到 dbank-path 定义的路径, 该路径在后面有定义, 该路径指示将报文流发送到 dbank-helper 这个虚拟业务部件。

30

图 11 为本发明实施例提供的 softBNG 系统实现网盘业务时的一种结构示

意图。如图 11 所示，控制装置部署于第一服务器上，负责处理上述 API 消息（相当于前述实施例中的业务请求）；计算装置部署于第二服务器上；识别导向装置部署于第一路由器的两个电路板上。

具体的，第一服务器基于业务部署信息，即 API 消息中的  
5 <VirtualAppliance> 标签，利用其内指明的 cpu/mem/storage/bandwidth 等，  
选择一个计算装置作为计算装置，假设选出的计算装置部署于第二服务器上，  
第二服务器采用 XEN 虚拟机环境。

第一服务器将业务部署信息中 dbank-helper 的运行文件的位置信息，即  
(<loadFile> 标签内容)，通过第一消息（相当于上述实施例中的加载命令消  
10 息）发送给第二服务器，第二服务器基于第一消息加载 dbank-helper 这个虚  
拟业务部件，其中，该加载 dbank-helper 的过程属于一次加载过程，即同时  
完成了承载该 dbank-helper 的新虚拟机的建立和运行于该新虚拟机内的  
dbank-helper 的加载运行，并将该新虚拟机的虚拟网卡连接到第二服务器内  
部的虚拟交换机 Vswitch 的一个端口 vport1 上。加载完成后，dbank-helper  
15 这个虚拟业务部件开始运行。第二服务器返回虚拟机的标识及虚拟网卡所连  
接的 Vswitch 的端口信息给第一服务器。

第一服务器发送第二消息（相当于上述实施例中的流控制消息）给第一  
路由器，第一路由器有两个电路板，分别称为 slot1 和 slot2。两个电路板上  
各实现一个识别导向装置。在本实施例中，导向识别学黄纸包括一个流分类  
20 模块和一个 DPI 模块，在本实施例中，流分类模块完成对超文本传输协议  
（Hypertext Transfer Protocol，简称为 HTTP）/安全超文本传输协议（Secure  
Hypertext Transfer Protocol，简称为 HTTPS）报文检测，然后将检测到的  
HTTP/HTTPS 报文送到 DPI 模块，由 DPI 模块完成 URL 匹配功能。在其他情况  
下，识别导向装置也可以由流分类模块单独完成。第二消息包括流匹配信息  
25 和 URL 匹配信息如下：

流匹配信息：Match: TCP/80, TCP/8080 Action: forward to URL match

URL 匹配信息：match: \*.dbank.com/\* Action: forward to path  
'dbank-path', ip: 192.168.10.110

所述业务流识别信息，这里指 Match: TCP/80, TCP/8080，以及 match:  
30 \*.dbank.com/\*；所述业务流导向信息，这里指 Action: forward to path  
'dbank-path', ip: 192.168.10.110。

上述流匹配信息和 URL 匹配信息是对上面的 API 消息进行适配实现层面的分解获得的，还可以有其它方式的实现。由上述可见，第二消息主要包含业务流识别信息和业务流导向信息。这里，业务流导向信息采用业务流路径进行表示，另外也可以直接指示 dbank-helper 的内部地址，即  
5 192.168.10.110。

第一路由器接收到第二消息后，从第二消息中获取流匹配信息和 URL 匹配信息，将这两个信息配置到 slot1 中，并将这两个信息配置到 slot2 中。可选的，流匹配信息可以被配置到流表模块 (flowtable) 中。

第一路由器上两个 slot 从外部端口接收报文流，首先利用之前配置的流  
10 匹配信息，识别协议为传输控制协议 (Transmission Control Protocol, 简称为 TCP)，目标端口为 80 及 8080 端口的报文 (端口为 80 的报文代表 HTTP 报文，端口为 8080 的报文代表 HTTPS 报文)，再根据之前配置的 URL 匹配信息对这样的报文进行匹配处理，当发现匹配字符串模式 “\*.dbank.com/\*” 的 URL 请求报文后，将该 URL 请求报文加一个报文头，携带信息  
15 “path: dbank-path, in: entry” 发向地址 192.168.10.110。

在本实施例中，第一服务器还发送第三消息 (相当于上述实施例中发送的业务路由信息) 到第二服务器中的 Vswitch，在本实施例中，Vswitch 上部署有上述实施例中的业务确定单元。第三消息，即上述的业务路由信息可以包括如下两条路由信息：

20 第一路由 (route entry) 信息: Path: dbank-path, in: entry, nextpath: null target: vport1

第二路由 (route entry) 信息: Path: null, in: vport1 nextpath: null target: normal forward

Vswitch 中的业务确定单元接收带有 path 信息的报文，根据第一路由信息，匹配 path/源端口信息，执行 nextpath 和 target 指示的动作。如本例中，Vswitch 中的业务确定单元匹配到 path: dbank-path, in: entry 的报文，其中，in: entry 表示这个报文直接来源于识别导向装置；nextpath: null 表示去除增加的业务报文头；target 表示送向的目标，本例中送向端口 vport1。基于第一路由信息，位于 Vswitch 的业务确定单元将业务报文头去除后，送到  
30 Vswitch 的 vport1，即送给 dbank-helper 所在的虚拟业务部件。在此说明，第二服务器接收到上述两条路由信息后，可以将其存储到相应的业务路由表

中，基于此，Vswitch 中的业务确定单元可以通过查询相应的业务路由表获取对应的路由信息。

dbank-helper 发出的报文，将匹配到 path: null, in: vport1，即第二路由信息，由于本例中 dbank-helper 无后续处理，只需要走正常转发，所以  
5 nextpath: null 表示不需要添加业务链标识，target: normal forward 表示根据网络报文头目的地址进行正常的网络报文转发。

如果 dbank-helper 后续仍有业务部件 Y 需要继续处理该网络流报文，则 nextpath 需要指明为 nextpath: dbank-path, target: Y，这样的表项通过控制装置（具体可以是控制装置中的协同单元和第一控制模块）设置到 Vswitch，  
10 用以指示业务确定单元将报文传送到下一个业务部件。

上述两条路由信息是在所述业务链标识指示多个业务部件对报文流进行顺序处理时，实现报文流顺序导向各个业务部件进行处理的一种具体实施方式，指示了 Vswitch 如何处理 dbank 报文流。第一路由信息指示对携带 dbank-path 标记的，从 entry 发来的报文，去除 path 报文头，然后转发到端  
15 口 vport1；第二路由信息指示对从端口 vport1 发送出来的报文，不增加 path 报文头，采用标准方式转发。这里通过两条路由信息来实现报文流顺序导向各个业务部件进行处理只是一种示意说明，实际应用中可能会采用更简洁的信息编码来实现所述业务链标识，并达到同样目的。

基于上述两条路由信息，位于第二服务器的 Vswitch 可以正确将第一路由器的两个 slot 发送的报文送达 dbank-helper，并且还可以将 dbank-helper  
20 处理后的报文继续通过 IP 转发，进而送达 dbank 控制中心。

在此说明，dbank-helper 可以有自己的外部地址，例如可以是 212.150.5.147，且 dbank-helper 可以采用该外部地址直接与外界通信。对于目的地址是指向 dbank 控制中心的报文，对应步骤 901，dbank-helper 可  
25 以在这些报文中添加自己的外部地址，使得 dbank 控制中心方便定位 dbank-helper，从而实现图 10 所示流程。Dbank-helper 可以利用本文提到的业务链实现机制获得访问目的地址是指向 dbank 控制中心的报文。dbank-helper 的外部地址可由第一服务器（即控制装置）配置。

综上所述，本发明实施例提供的网络中开展业务的系统，实际上提供了一个可在线实现业务编程的系统架构，实现该架构系统有助于实现各种业务  
30 （例如 OTT 应用）的动态注入和网络流量的联合，提供了一种新的业务模式。

基于此，运营商可基于这种业务模式运营类似 softBNG 系统的业务平台，通过对业务平台的使用进行收费，带来新的营利方式。

图 12 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的系统结构示意图。如图 12 所示，所述系统包括：控制装置 1201、识别装置 1202 和计算装置 1203。

5 控制装置 1201，用于接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息。

识别装置 1202，用于根据控制装置 1201 接收的所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。

10 计算装置 1203，用于根据控制装置 1201 接收的所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

图 12 中带箭头的虚线表示报文流向。

15 其中，所述业务部署信息可以包括部署第一业务所需的运行文件的地址信息，但并不限于此，例如还可以包括与所要部署的第一业务有关的其他一些信息，例如用户信息、业务特征信息等。可选的，部署第一业务所需的运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息，或者是指向所述运行文件的 URL 信息等。

20 上述业务流识别信息主要用于指示需要识别出的报文流，在本实施例中，所述需要识别出的报文流也就是需要部署的第一业务的报文流。为简化描述，在本发明实施例中，将所述第一业务的报文流称为第一报文流，相应的，上述业务流识别信息主要用于指示需要识别的第一报文流。

25 所述业务流识别信息可以包括但不限于以下信息中的至少一个：接收所述第一报文流的物理端口信息（即该第一报文流的来源物理端口信息）、接收所述第一报文流的逻辑端口信息（即该第一报文流的来源逻辑端口信息）、所述第一报文流访问的 URL 信息和所述第一报文流源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口信息以及目的传输层端口信息。

30 在本实施例中，控制装置 1201 一方面对外提供 API，所述“对外”是指请求部署第一业务的设备或人。例如，控制装置 1201 可以向管理员提供 API，或者可以向 OTT 应用服务器提供 API 等。该 API 主要实现两个功能：一个是用于提供部署第一业务所需的运行文件的地址信息；一个是用于提供第一报

文流的识别信息，即业务流识别信息。该 API 的两个主要功能可以通过上述业务请求来实现，即在所述业务请求中携带所述业务部署信息和所述业务流识别信息。

在此说明，上述业务请求可以通过一个 API 消息来承载，也可以通过两个或多个 API 消息来承载，相应的，上述业务部署信息和业务流识别信息也可以在一个 API 消息、两个或多个 API 消息中携带。

进一步，根据请求部署的业务的不同，对第一报文流进行的第一业务的处理也会有所不同。有些业务只需对第一报文流进行一个业务处理即可完成，有些业务需要对第一报文流进行多个业务处理才能完成。

在一可选实施方式中，识别装置 1202 还用于在第一报文流中添加业务链标识，该业务链标识用于指示对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序。基于此，计算装置 1203 具体可用于加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

该业务链标识可以使用 VLAN 标签标识，使用 MPLS 标签标识，使用 VXLAN 中的 VN ID 标识，或者给原报文封装一个业务报文头，业务报文头中携带该业务链标识。

进一步可选的，计算装置 1203 根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

计算装置 1203 具体用于根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

本实施例提供的系统，其中各装置可以部署于同一设备上实现。

在本实施例提供的系统中，由控制装置接收请求开展业务的业务请求，计算装置运行部署第一业务所需的运行文件，由识别导向装置识别出第一报

文流，并导向计算装置，再由已经部署第一业务的计算装置对第一报文流进行第一业务的处理，实现开展所述第一业务，允许在部署业务时才加载并运行有关运行文件，提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 13 为本发明实施例提供的一种网络中开展业务的方法流程图。如图 13 所示，所述方法包括：

1301、接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

1302、向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和业务流导向信息。

可选的，步骤 1302 包括：向所述计算装置发送加载命令消息，并向所述识别导向装置发送流控制消息；其中，所述加载命令消息包括所述业务部署信息，所述流控制消息所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

其中，所述业务部署信息可以包括部署第一业务所需的运行文件的地址信息，但并不限于此，例如还可以包括与所要部署的第一业务有关的其他一些信息，例如用户信息、业务特征信息等。可选的，部署第一业务所需的运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息，或者是指向所述运行文件的 URL 信息等。

上述业务流识别信息主要用于指示需要识别出的报文流，在本实施例中，所述需要识别出的报文流也就是需要部署的第一业务的报文流。为简化描述，在本发明实施例中，将所述第一业务的报文流称为第一报文流，相应的，上述业务流识别信息主要用于指示需要识别的第一报文流。

所述业务流识别信息可以包括但不限于以下信息中的至少一个：接收所述第一报文流的物理端口信息（即该第一报文流的来源物理端口信息）、接收所述第一报文流的逻辑端口信息（即该第一报文流的来源逻辑端口信息）、所述第一报文流访问的 URL 信息和所述第一报文流源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口信息以及目的传输层端口信息。

上述业务流导向信息主要用于指示将所述第一报文流导向负责部署第一业务的计算装置。

所述业务流导向信息包括但不限于以下信息中的至少一个：计算装置的 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署第一业务所需的运行文件的标识信息，例如文件名信息等。

其中，识别导向装置接收到业务流识别信息和业务流导向信息后，根据该业务流识别信息从接收到的报文流中识别出第一报文流，并根据业务流导向信息将识别出的第一报文流导向计算装置。计算装置接收到业务部署信息后，根据该业务部署信息，运行部署第一业务所需的运行文件，以部署第一业务，并对识别导向装置发送的第一报文流进行第一业务的处理。

在一可选实施方式中，第一报文流可能需要经过多个业务处理。如图 14 所示，所述方法还包括：

1303、向识别导向装置发送业务链标识。

所述业务链标识用于指示对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行多个业务处理的顺序。在实现上，该业务链标识可以是 VLAN 标签、MPLS 标签，VXLAN 封装中的 VNI，或在增加于原报文之外的信息域中携带。

基于此，识别导向装置会将业务链标识添加到第一报文流中发送给计算装置。计算装置从第一报文流中获取业务链标识，并根据该业务链标识，确定需要对第一报文流执行的属于第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序，然后按照所述顺序，对第一报文流执行所述多个业务处理。

在此说明，上述步骤 1302 和步骤 1303 的先后顺序不受限制，两个步骤也可以并行执行。

进一步，所述方法还包括：向计算装置发送资源调整消息，所述资源调整消息包括部署所述第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。

本实施例提供的网络中开展业务的方法流程可由上述实施例图 1 或图 2 所示的控制装置完成，具体不再赘述。

本实施例的方法提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 15 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图。如图 15 所示，所述方法包括：

1501、接收用于请求部署第一业务的业务部署信息。

1502、根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，

以部署所述第一业务。

1503、接收第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识。

1504、根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序。

5 1505、根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

在一可选实施方式中，步骤 1502，即根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务包括：

10 根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务。其中，所述多个业务部件是由部署所述第一业务所需的运行文件承载的多个业务部件。

相应的，步骤 1504，即根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

15 根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

所述根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理包括：

根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

20 进一步可选的，多个业务处理部件包括两个业务处理部件，分别为第一业务处理部件和第二业务处理部件；相应的，多个业务处理包括两个业务处理。基于此，上述根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

25 根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

30 根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处

理；

将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

进一步可选的，所述根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口包括：

根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

本实施例提供的方法可由上述图 3 所示计算装置来实施，具体不再详述。

在一可选实施方式中，所述方法还包括：

接收资源调整消息，所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息；

根据所述资源调整消息调整所述运行文件占用的资源。

在本实施例中，所述业务部署信息包括所述运行文件的地址信息，但并不限于此，例如还可以包括与所要部署的第一业务有关的其他一些信息，例如用户信息、业务特征信息等。可选的，部署第一业务所需的运行文件的地址信息可以是访问所述运行文件的路径信息和该运行文件的文件名信息，或者是指向所述运行文件的 URL 信息等。

本实施例的方法提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 16 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图。如图 16 所示，所述方法包括：

1601、接收用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

1602、根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。

1603、为所述第一报文流添加业务链标识。

1604、根据所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

本实施例提供的方法可由上述图 4 所示识别导向装置实施，具体不再赘述。

上述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

本实施例的方法提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 17 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图。如图 17 所示，所述方法包括：

1701、接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息。

1702、根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。

1703、根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至计算装置。

1704、根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，并在部署了所述第一业务后，对导向的所述第一报文流执行所述第一业务的处理。

本实施例提供的方法可由上述图 5 所示网络中开展业务的系统实施，具体不再赘述。

本实施例的方法提供了一种开放式的业务模式，允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能，可以减少新业务功能开展需要的时间，满足了 OTT 应用快速发展的需求。

图 18 为本发明实施例提供的又一种网络中开展业务的方法流程图。如图 18 所示，所述方法包括：

1801、接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息。

1802、根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流。

1803、根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

在一可选实施方式中，所述方法在对识别出的所述第一报文流进行所述

第一业务的处理之前包括:

在所述第一报文中添加业务链标识。该业务链标识用于指示对所述第一报文中执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序。

- 5 基于上述, 步骤 1803, 即根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件, 以部署所述第一业务, 在部署了所述第一业务后, 对识别出的所述第一报文中进行所述第一业务的处理包括:

加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件, 以部署所述第一业务;

- 10 根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文中执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序;

根据所述顺序对所述第一报文中执行所述多个业务处理。

进一步可选的, 所述根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文中执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括:

- 15 根据所述业务链标识查询业务路由表, 从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序, 其中, 所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件;

- 20 根据所述多个业务处理部件的使用顺序, 使用所述多个业务处理部件对所述第一报文中进行处理。

本实施例提供的网络中开展业务的方法, 可由上述图 12 所示实施例提供的网络中开展业务的系统来实施, 但并不限于此, 也可以由其他系统来实施。

更多关于本发明上述实施例提供的网络中开展业务的系统开展业务的流程, 可参见上述系统实施例的描述, 在此不再赘述。

- 25 本发明实施例提供的网络中开展业务的方法, 提供了一种开放式的业务模式, 允许运营商脱离设备厂商自己开发新的业务功能, 可以减少新业务功能开展需要的时间, 满足了 OTT 应用快速发展的需求。

- 本领域普通技术人员可以理解: 实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时, 执行包括上述各方法实施例的步骤; 而
- 30 前述的存储介质包括: ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的

介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，  
5 或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

## 权利要求

1、一种控制装置，其特征在于，包括：

5 协同单元，用于接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

控制单元，用于向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

2、根据权利要求1所述的控制装置，其特征在于，所述控制单元还用于向所述识别导向装置发送业务链标识。

10 3、根据权利要求1或2所述的控制装置，其特征在于，所述控制单元具体用于向所述计算装置发送加载命令消息，并向所述识别导向装置发送流控制消息；其中，所述加载命令消息包括所述业务部署信息，所述流控制消息所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

15 4、根据权利要求1至3中任一项所述的控制装置，其特征在于，所述控制单元，还用于向所述计算装置发送资源调整消息，所述资源调整消息包括部署所述第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。

5、根据权利要求3或4所述的控制装置，其特征在于，所述控制单元包括：第一控制模块和第二控制模块；

20 所述协同单元，还用于向所述第一控制模块发送第一控制消息，向所述第二控制模块发送第二控制消息，所述第一控制消息包括所述业务流识别信息和所述业务流导向信息，所述第二控制消息包括所述业务部署信息；

所述第一控制模块，用于根据所述第一控制消息向所述识别导向装置发送所述流控制消息；

25 所述第二控制模块，用于根据所述第二控制消息向所述计算装置发送所述加载命令消息。

6、根据权利要求1-5任一项所述的控制装置，其特征在于，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议IP地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

30 7、根据权利要求1-6任一项所述的控制装置，其特征在于，所述业务部

署信息包括部署所述第一业务所需的运行文件的地址信息。

8、根据权利要求 7 所述的控制装置，其特征在于，所述运行文件的地址信息包括：访问所述运行文件的路径信息和所述运行文件的文件名信息，或指向所述运行文件的统一资源定位符 URL 信息。

5 9、根据权利要求 1-8 任一项所述的控制装置，其特征在于，所述业务流识别信息包括以下信息中的至少一个：

接收所述第一报文流的物理端口信息、接收所述第一报文流的逻辑端口信息、所述第一报文流访问的 URL 信息以及所述第一报文流的源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口和目的传输层端口信息。

10 10、一种计算装置，其特征在于，包括：

第一接收单元，用于接收控制装置发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息；

部署单元，用于根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务；

15 第二接收单元，用于接收识别导向装置发送的第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识；

业务确定单元，用于根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

处理单元，用于根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

20 11、根据权利要求 10 所述的计算装置，其特征在于，

所述部署单元具体用于：根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

25 所述业务确定单元具体用于：根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

所述处理单元具体用于：根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

30 12、根据权利要求 11 所述的计算装置，其特征在于，所述业务确定单元用于根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括：

根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项，确定到达第一业务处理部件的出端口，所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口，所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理；

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件；

5 接收经过所述第一业务处理的第一报文流；

根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口，所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口，所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理；

10 将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

13、根据权利要求 12 所述的计算装置，其特征在于，所述业务确定单元用于根据第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务处理部件的出端口包括：

15 根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项，确定到达第二业务部件的出端口。

14、根据权利要求 10-13 中任一项所述的计算装置，其特征在于，

所述第一接收单元，还用于接收所述控制装置发送的资源调整消息，所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息；

20 所述部署单元，还用于根据所述资源调整消息调整所述运行文件占用的资源。

15、根据权利要求 10-14 中任一项所述的计算装置，其特征在于，所述业务部署信息包括所述运行文件的地址信息。

16、根据权利要求 10-15 中任一项所述的计算装置，其特征在于，

25 所述计算装置是服务器设备；

所述业务确定单元实现于所述服务器设备的虚拟交换机 Vswitch 中。

17、一种识别导向装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收控制装置发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

30 识别单元，用于根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

配置单元，用于为所述第一报文流添加业务链标识；

导向单元，用于根据所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

5 18、根据权利要求 17 所述的识别导向装置，其特征在于，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

19、一种网络中开展业务的系统，其特征在于，包括：权利要求 1-9 任一项所述的控制装置、权利要求 10-16 任一项所述的计算装置和权利要求 10 17-18 任一项所述的识别导向装置。

20、一种网络中开展业务的系统，其特征在于，包括权利要求 1-9 任一项所述的控制装置，还包括识别导向装置和计算装置；

所述识别导向装置用于：

15 接收所述控制装置发送的用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至所述计算装置；

所述计算装置用于：

接收所述控制装置发送的用于请求部署第一业务的业务部署信息；

20 根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务；

接收所述识别导向装置发送的所述第一报文流；

对所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

25 21、一种网络中开展业务的系统，其特征在于，包括：控制装置、计算装置和识别装置；

所述控制装置，用于接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息；

30 所述识别装置，用于根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

所述计算装置，用于根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需

的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

22、根据权利要求 21 所述的系统，其特征在于，  
所述识别装置还用于在所述第一报文流中添加业务链标识；

5 所述计算装置具体用于：

加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

10 根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

23、根据权利要求 22 所述的系统，其特征在于，所述计算装置根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括：

15 根据所述业务链标识查询业务路由表，从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序，其中，所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件；

根据所述多个业务处理部件的使用顺序，使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

24、一种网络中开展业务的方法，其特征在于，包括：

20 接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息、用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

25 25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，还包括：

向所述识别导向装置发送业务链标识。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，所述向计算装置发送所述业务部署信息，向识别导向装置发送所述业务流识别信息和所述业务流导向信息包括：

30 向所述计算装置发送加载命令消息，并向所述识别导向装置发送流控制消息；其中，所述加载命令消息包括所述业务部署信息，所述流控制消息所

述业务流识别信息和所述业务流导向信息。

27、根据权利要求 24-26 中任一项所述方法，其特征在于，还包括：

向所述计算装置发送资源调整消息，所述资源调整消息包括部署所述第一业务所需的运行文件当前需要占用的资源的信息。

5 28、根据权利要求 24-27 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

10 29、根据权利要求 24-28 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务部署信息包括部署所述第一业务所需的运行文件的地址信息。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述运行文件的地址信息包括：访问所述运行文件的路径信息和所述运行文件的文件名信息，或指向所述运行文件的统一资源定位符 URL 信息。

15 31、根据权利要求 24-30 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务流识别信息包括以下信息中的至少一个：

接收所述第一报文流的物理端口信息、接收所述第一报文流的逻辑端口信息、所述第一报文流访问的 URL 信息以及所述第一报文流的源 IP 地址、目的 IP 地址、源传输层端口和目的传输层端口信息。

32、一种网络中开展业务的方法，其特征在于，包括：

20 接收用于请求部署第一业务的业务部署信息；

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务；

接收第一报文流，所述第一报文流包括业务链标识；

25 根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序；

根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

33、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务包括：

30 根据所述业务部署信息，加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件，以部署所述第一业务；

所述根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第

一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括:

根据所述业务链标识查询业务路由表,从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序,其中,所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件;

5 所述根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理包括:

根据所述多个业务处理部件的使用顺序,使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

34、根据权利要求 33 所述的方法,其特征在于,所述根据所述业务链标识查询业务路由表,从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序包括:

10 根据所述业务链标识和第一入端口查询第一业务路由表项,确定到达第一业务处理部件的出端口,所述第一入端口为接收所述第一报文流的入端口,所述第一业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第一业务处理;

将所述第一报文流导向所述第一业务处理部件;

15 接收经过所述第一业务处理的第一报文流;

根据第二入端口查询第二业务路由表项,确定到达第二业务处理部件的出端口,所述第二入端口为接收所述经过所述第一业务处理的第一报文流的入端口,所述第二业务处理部件用于执行所述多个业务处理中的第二业务处理;

20 将所述经过所述第一业务处理的第一报文流导向所述第二业务处理部件。

35、根据权利要求 34 所述的方法,其特征在于,所述根据第二入端口查询第二业务路由表项,确定到达第二业务处理部件的出端口包括:

25 根据所述业务链标识和所述第二入端口查询第二业务路由表项,确定到达第二业务部件的出端口。

36、根据权利要求 32-35 中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

接收资源调整消息,所述资源调整消息包括所述运行文件当前需要占用的资源的信息;

根据所述资源调整消息调整所述运行文件占用的资源。

30 37、根据权利要求 32-36 中任一项所述的方法,其特征在于,所述业务部署信息包括所述运行文件的地址信息。

38、一种网络中开展业务的方法，其特征在于，包括：

接收用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

为所述第一报文流添加业务链标识；

5 根据所述业务流导向信息将携带所述业务链标识的所述第一报文流导向至计算装置。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述业务流导向信息包括以下信息中的至少一个：

10 所述计算装置的网际协议 IP 地址、所述计算装置的端口信息和部署所述第一业务所需的运行文件的标识信息。

40、一种网络中开展业务的方法，其特征在于，包括：

接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息和业务流导向信息；

15 根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

根据所述业务流导向信息将所述第一报文流导向至计算装置；

根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，并在部署了所述第一业务后，对导向的所述第一报文流执行所述第一业务的处理。

20 41、一种网络中开展业务的方法，其特征在于，包括：

接收请求开展业务的业务请求，所述业务请求包括用于请求部署第一业务的业务部署信息和用于识别第一报文流的业务流识别信息；

根据所述业务流识别信息从接收到的报文流中识别出所述第一报文流；

25 根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理。

42、根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，在对识别出的所述第一报文流进行所述第一业务的处理之前包括：

在所述第一报文流中添加业务链标识；

30 所述根据所述业务部署信息运行部署所述第一业务所需的运行文件，以部署所述第一业务，在部署了所述第一业务后，对识别出的所述第一报文流

进行所述第一业务的处理包括:

加载并运行用于部署所述第一业务的多个业务部件,以部署所述第一业务;

5 根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序;

根据所述顺序对所述第一报文流执行所述多个业务处理。

43、根据权利要求 42 所述的方法,其特征在于,所述根据所述业务链标识确定需要对所述第一报文流执行的属于所述第一业务的多个业务处理和执行所述多个业务处理的顺序包括:

10 根据所述业务链标识查询业务路由表,从所述多个业务部件中确定多个业务处理部件和所述多个业务处理部件的使用顺序,其中,所述多个业务处理部件为所述多个业务部件中的用于实现所述多个业务处理的业务部件;

根据所述多个业务处理部件的使用顺序,使用所述多个业务处理部件对所述第一报文流进行处理。

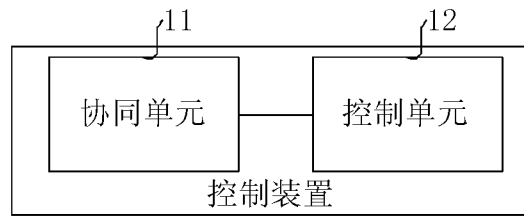


图 1

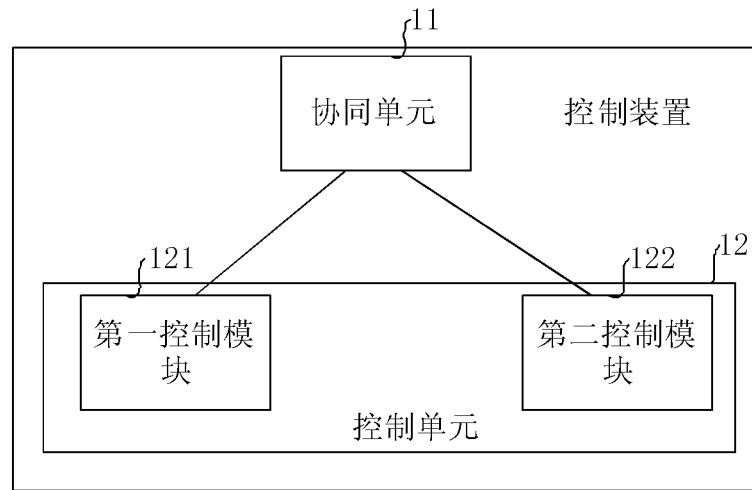


图 2

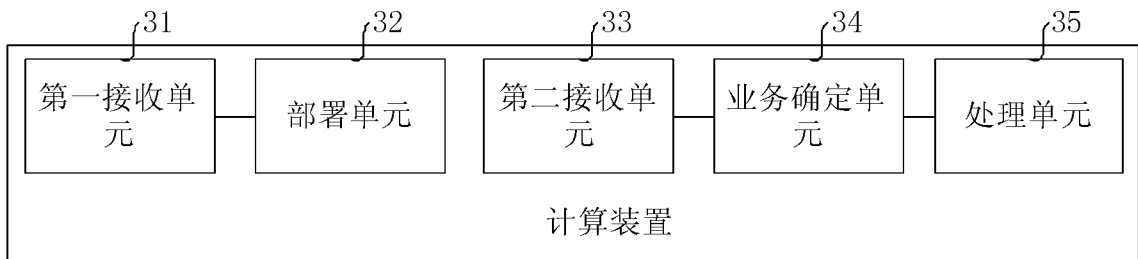


图 3

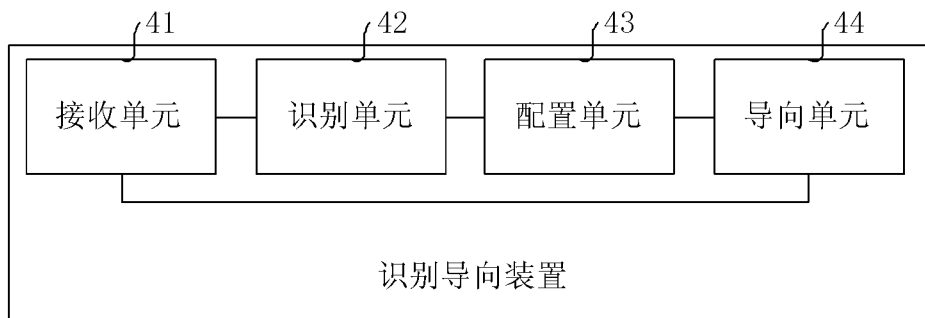


图 4

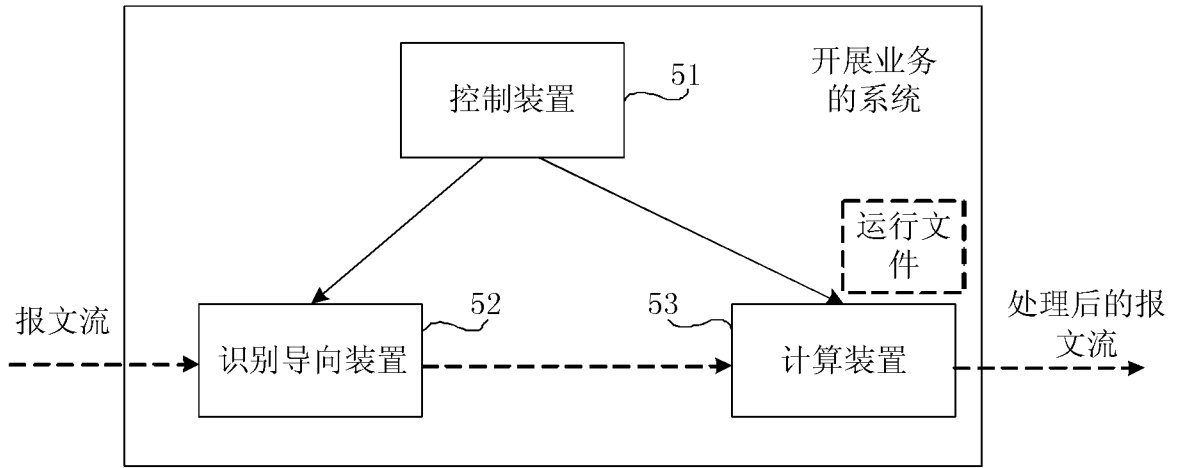


图 5

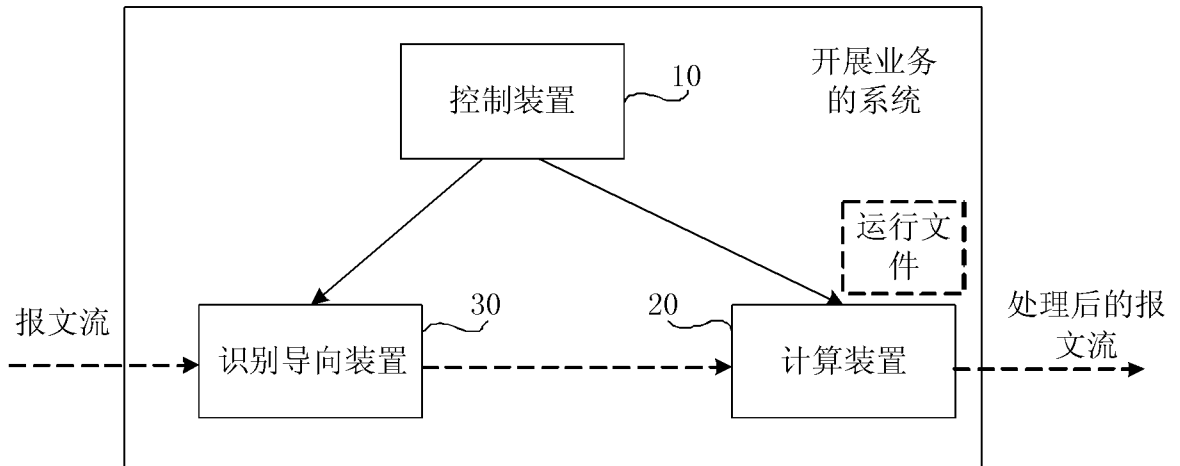


图 6

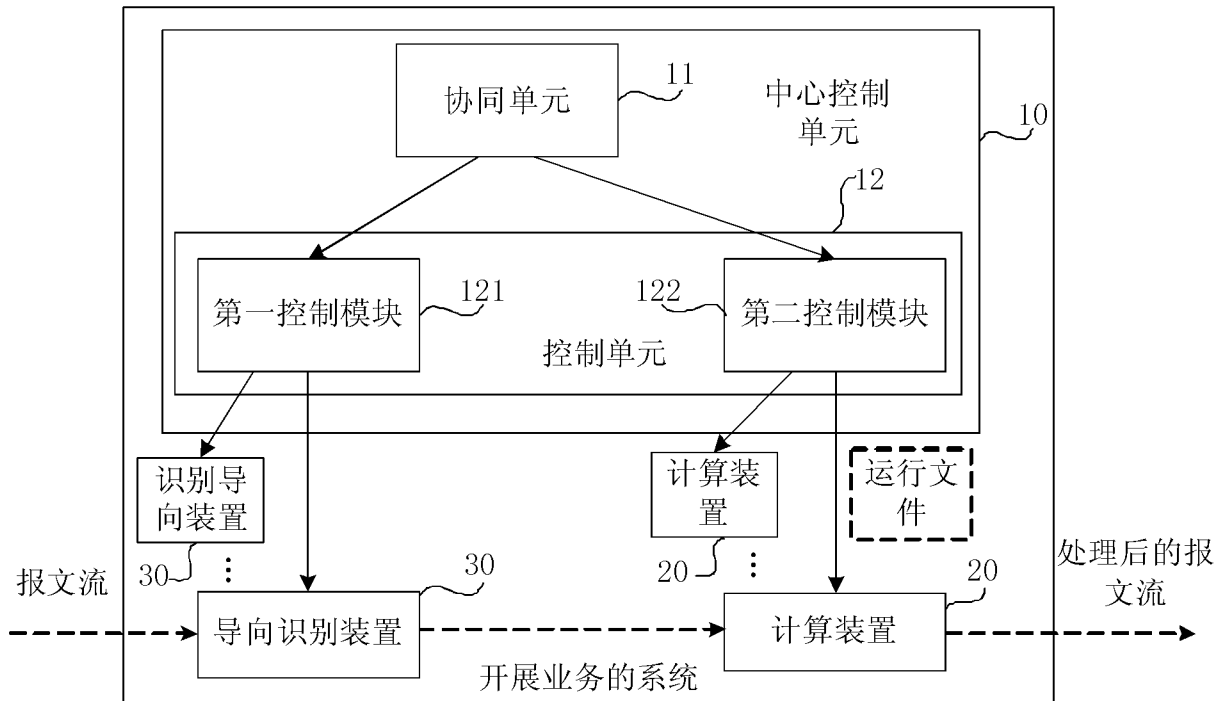


图 7

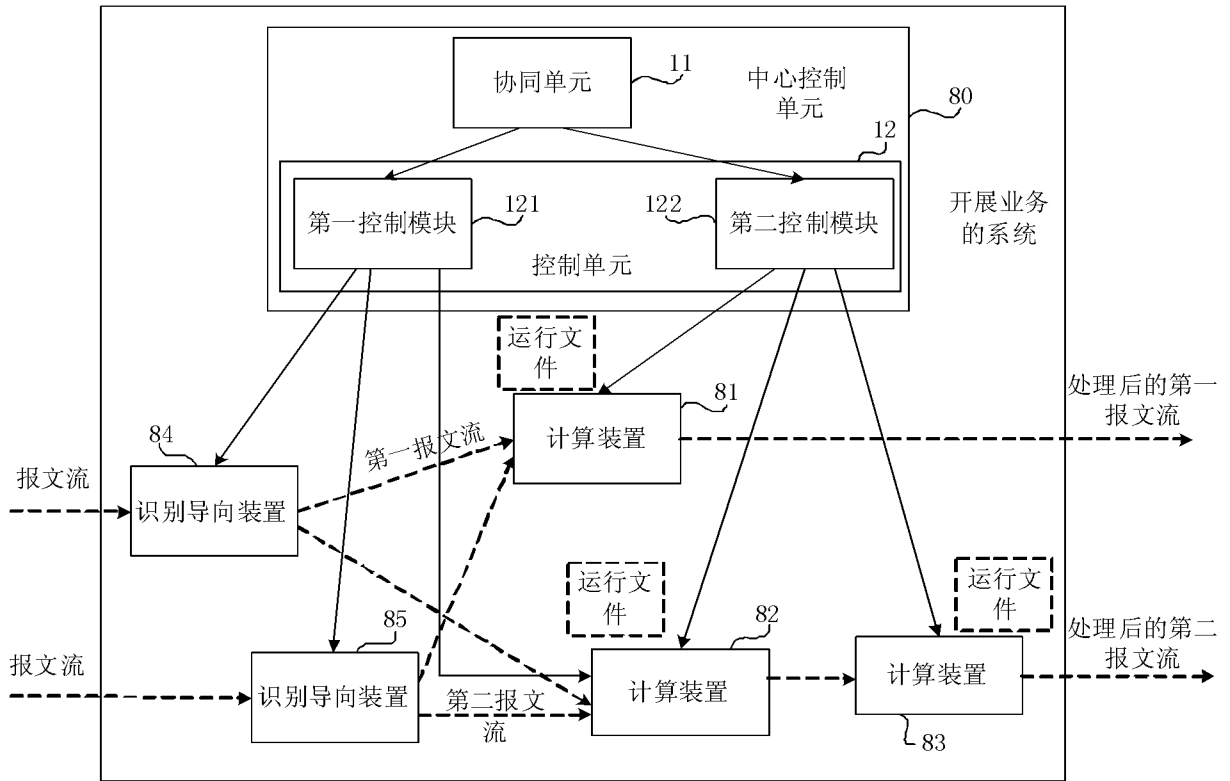


图 8

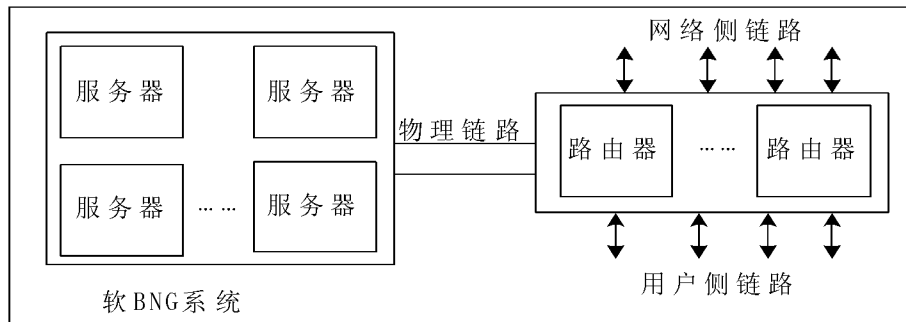


图 9

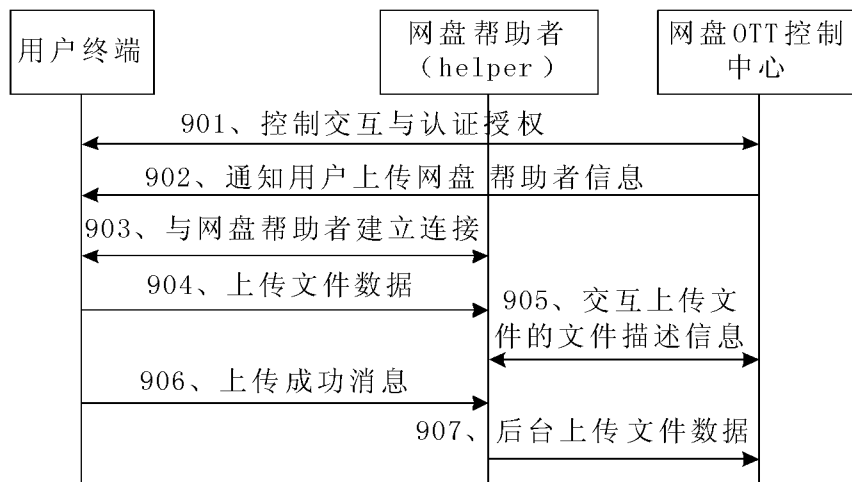


图 10

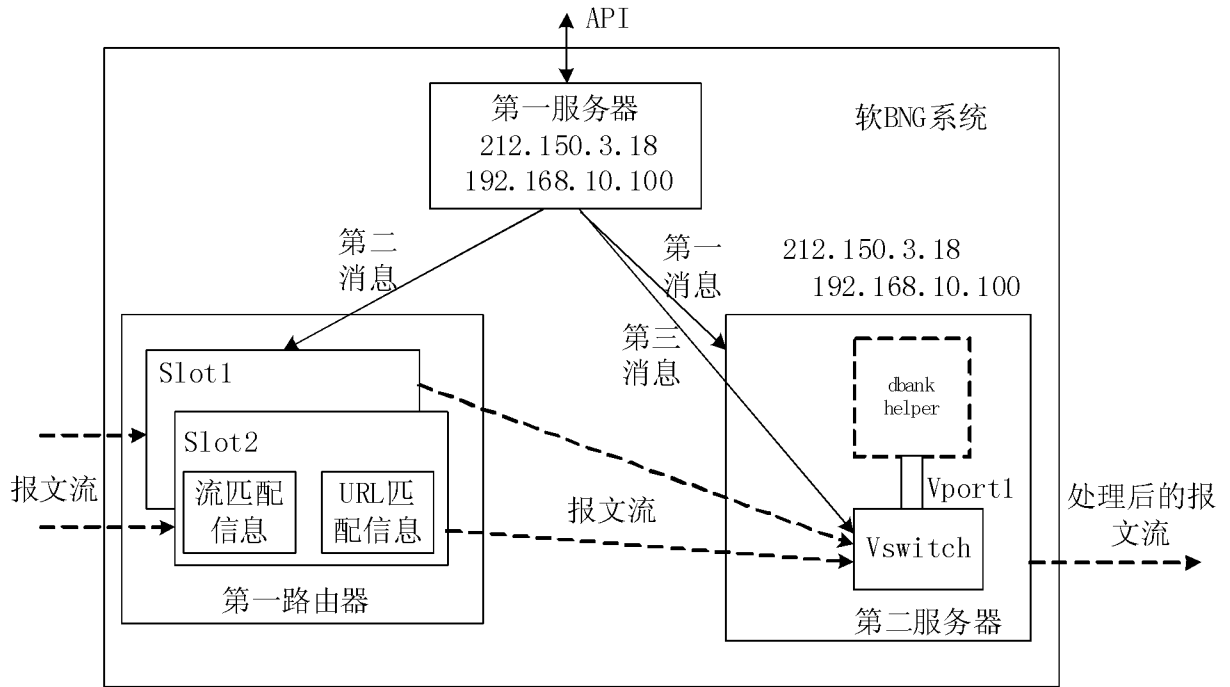


图 11

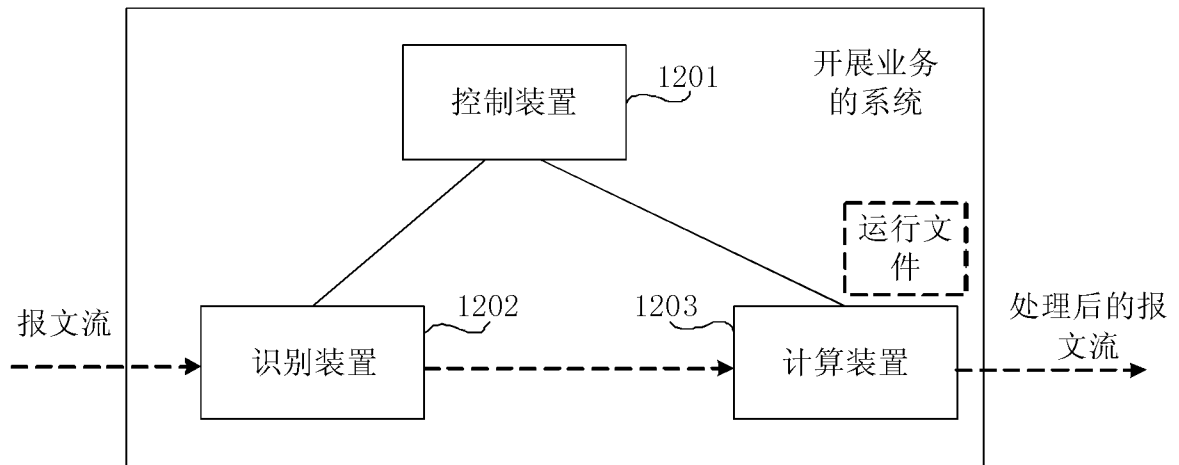


图 12

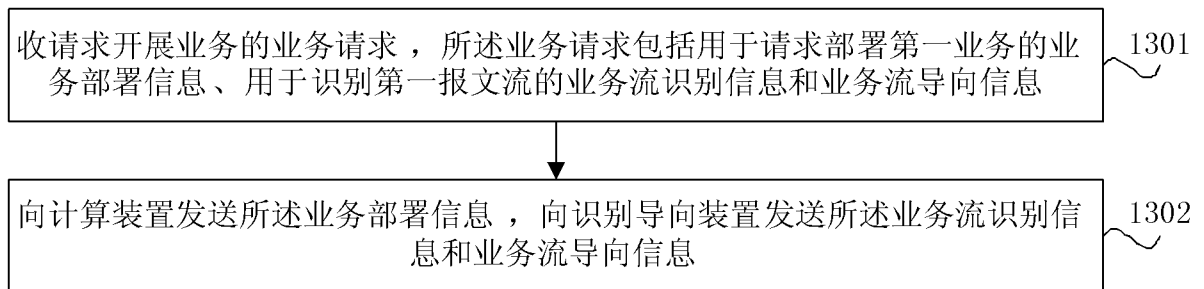


图 13

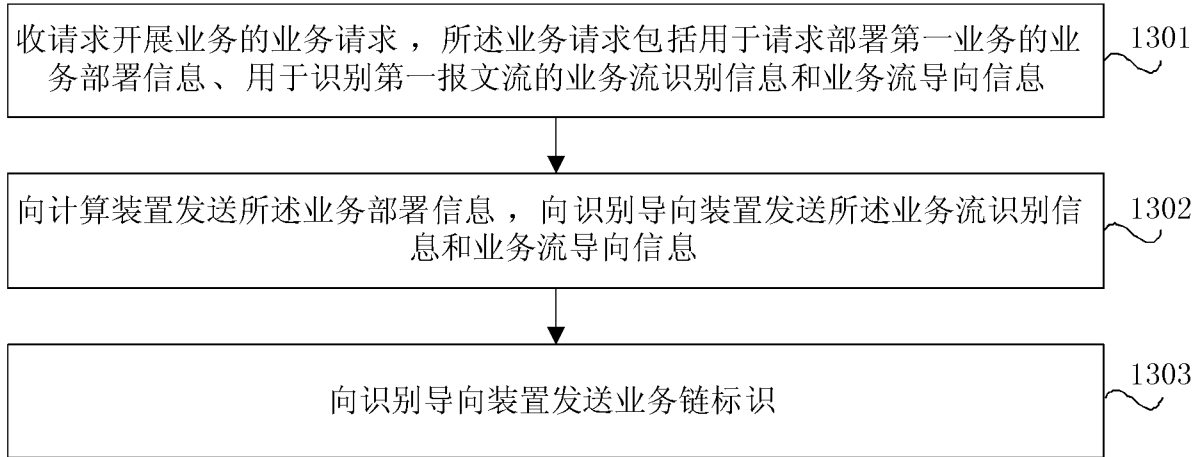


图 14

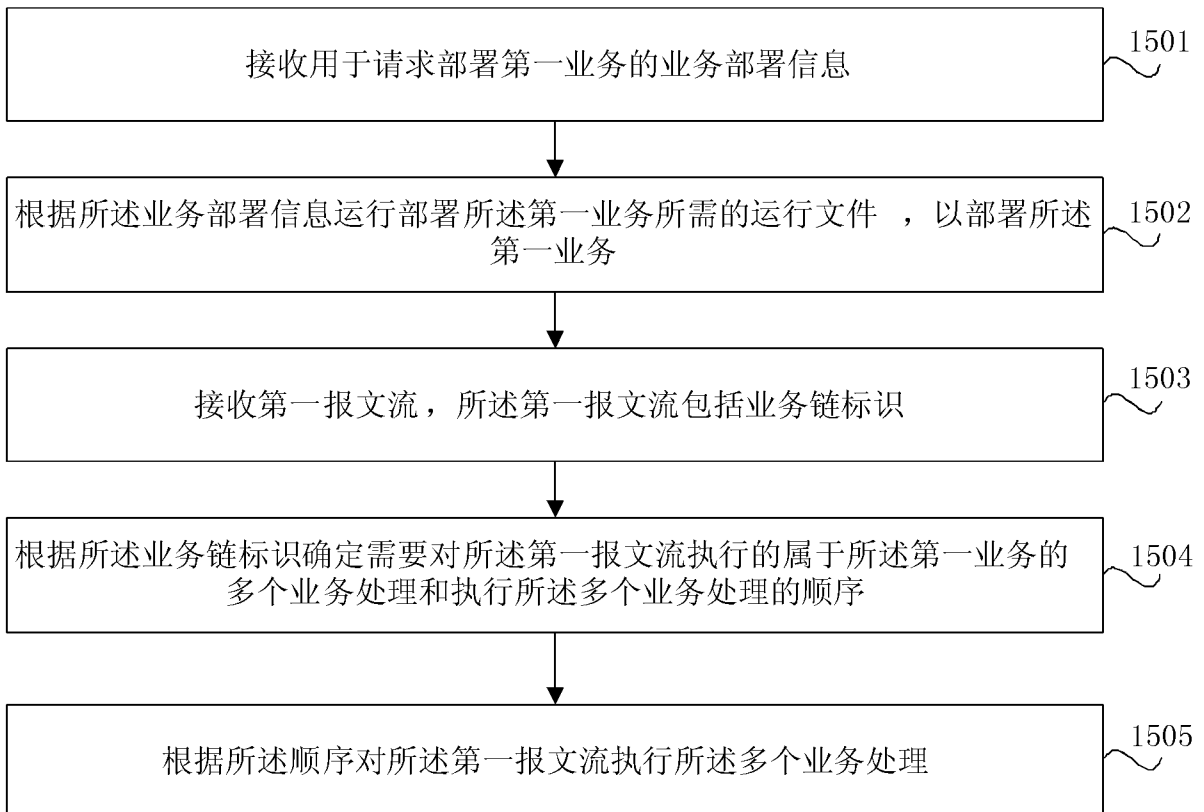


图 15

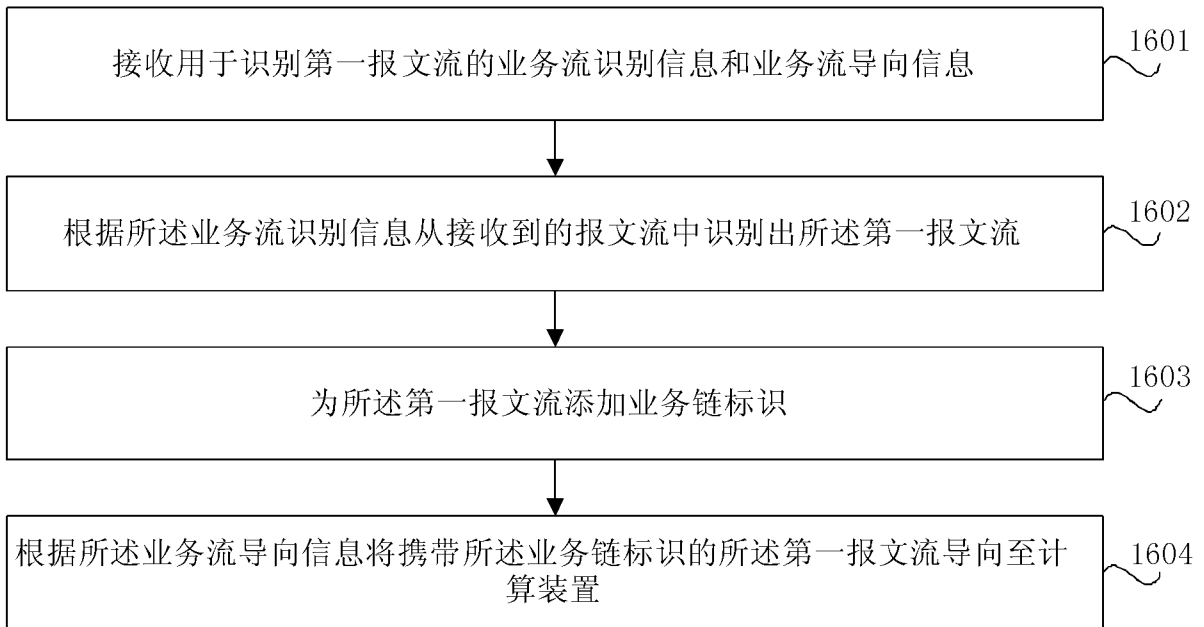


图 16

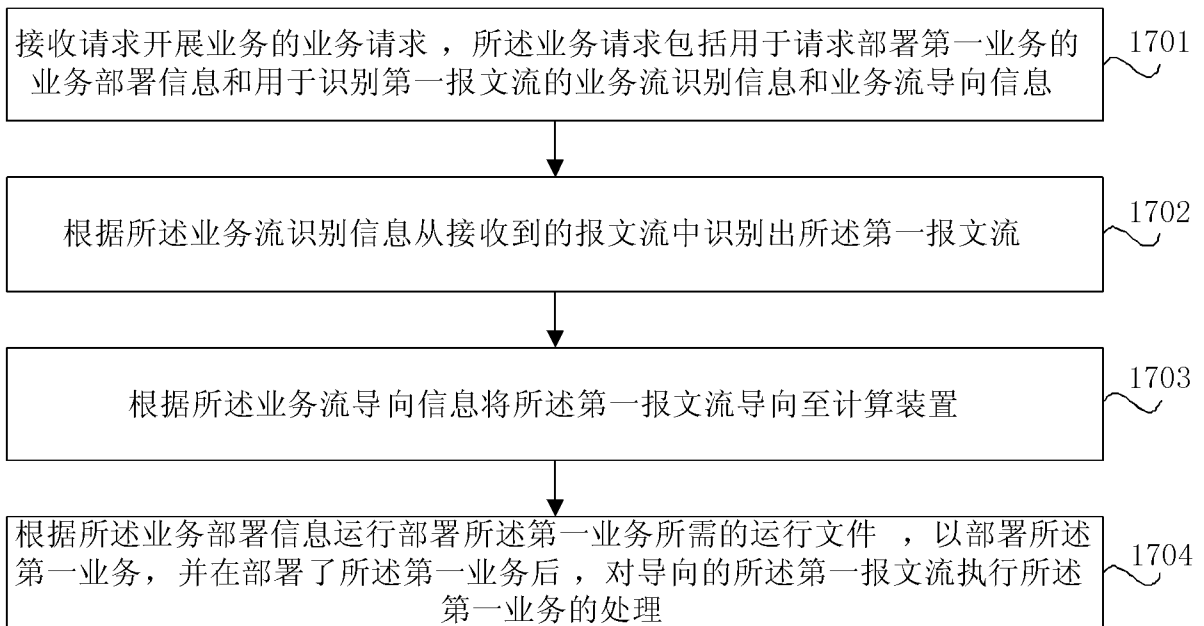


图 17

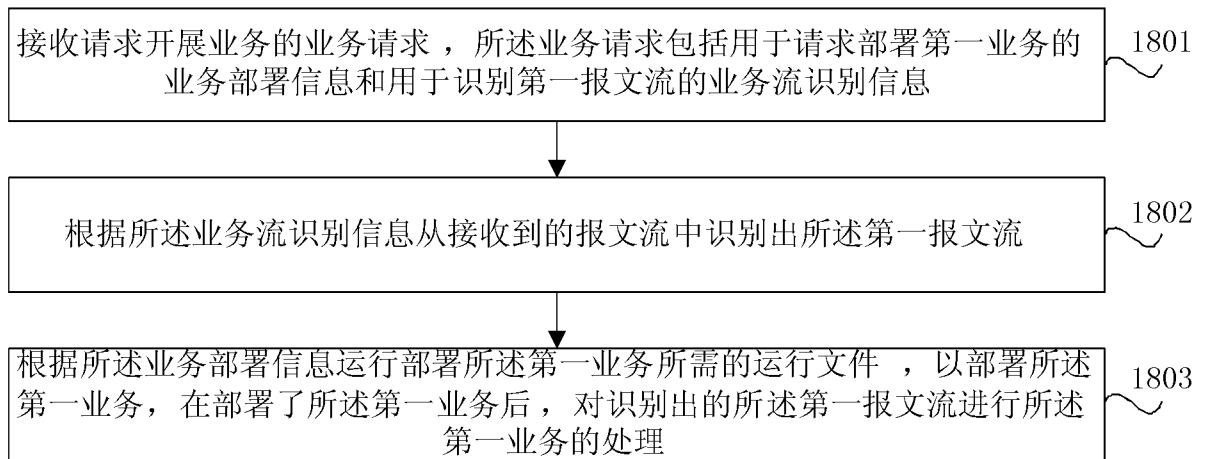


图 18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/075877**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) i; H04L 12/741 (2013.01) 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)

H04L; G06F; H04W

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)

CNXTX; CNABS; VEN: treatment, customer flow, OTT application, deploy, OTT, the ld over ldtop, service, request, identif+, guid???, develop+, packet?, flow

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103269280 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 28 August 2013 (28.08.2013), claims 1-43	1-43
A	CN 102970751 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 13 March 2013 (13.03.2013), the whole document	1-43
A	US 2013036177 A1 (LEEDER, M. et al.), 07 February 2013 (07.02.2013), the whole document	1-43
A	CN 102440028 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 02 May 2012 (02.05.2012), the whole document	1-43

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
18 July 2014 (18.07.2014)

Date of mailing of the international search report  
**25 July 2014 (25.07.2014)**

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  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**XIE, Lin**  
Telephone No.: (86-10) **62412020**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2014/075877**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103269280 A	28.08.2013	None	
CN 102970751 A	13.03.2013	None	
US 2013036177 A1	07.02.2013	None	
CN 102440028 A	02.05.2012	WO 2011143481 A2	17.11.2011
		EP 2569707 A4	24.07.2013
		CN 103039094 A	10.04.2013
		WO 2011143463 A1	17.11.2011
		EP 2569708 A4	03.07.2013
		CN 102473163 A	23.05.2012
		US 2011280153 A1	17.11.2011
		US 2011280216 A1	17.11.2011
		US 2011283011 A1	17.11.2011
		WO 2011143472 A1	17.11.2011
		CN 102473162 A	23.05.2012
		EP 2569706 A1	20.03.2013
		EP 2569903 A2	20.03.2013
		WO 2011143546 A3	29.12.2011
		EP 2569707 A1	20.03.2013
		CN 102473162 B	25.06.2014
		US 2011280143 A1	17.11.2011
		EP 2569903 A4	18.12.2013
		WO 2011143546 A2	17.11.2011
		WO 2011143481 A3	24.01.2013
		EP 2569706 A4	03.07.2013
		EP 2569708 A2	20.03.2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/075877

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/24(2006.01)i; H04L 12/741(2013.01)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>H04L; G06F; H04W</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>CNXTX;CNABS;VEN:业务, 导向, 开展, 处理, 消费者流量, OTT应用, 识别, 部署, 请求, OTT, the 1d over 1d top, service, request, identif+, guid???, develop+, packet?, flow</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>PX</td> <td>CN 103269280A (华为技术有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 权利要求1-43</td> <td>1-43</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102970751A (华为技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-43</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013036177A1 (LEEDER MICHAEL等) 2013年 2月 07日 (2013 - 02 - 07) 全文</td> <td>1-43</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102440028A (华为技术有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文</td> <td>1-43</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <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>“&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 103269280A (华为技术有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 权利要求1-43	1-43	A	CN 102970751A (华为技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-43	A	US 2013036177A1 (LEEDER MICHAEL等) 2013年 2月 07日 (2013 - 02 - 07) 全文	1-43	A	CN 102440028A (华为技术有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-43
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 103269280A (华为技术有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 权利要求1-43	1-43															
A	CN 102970751A (华为技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-43															
A	US 2013036177A1 (LEEDER MICHAEL等) 2013年 2月 07日 (2013 - 02 - 07) 全文	1-43															
A	CN 102440028A (华为技术有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-43															
国际检索实际完成的日期	2014年 7月 18日	国际检索报告邮寄日期	2014年 7月 25日														
ISA/CN的名称和邮寄地址	中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	传真号 (86-10)62019451	受权官员  谢琳  电话号码 (86-10)62412020														

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/075877

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 103269280A	2013年 8月 28日	无	
CN 102970751A	2013年 3月 13日	无	
US 2013036177A1	2013年 2月 07日	无	
CN 102440028A	2012年 5月 02日	WO 2011143481A2	2011年 11月 17日
		EP 2569707A4	2013年 7月 24日
		CN 103039094A	2013年 4月 10日
		WO 2011143463A1	2011年 11月 17日
		EP 2569708A4	2013年 7月 03日
		CN 102473163A	2012年 5月 23日
		US 2011280153A1	2011年 11月 17日
		US 2011280216A1	2011年 11月 17日
		US 2011283011A1	2011年 11月 17日
		WO 2011143472A1	2011年 11月 17日
		CN 102473162A	2012年 5月 23日
		EP 2569706A1	2013年 3月 20日
		EP 2569903A2	2013年 3月 20日
		WO 2011143546A3	2011年 12月 29日
		EP 2569707A1	2013年 3月 20日
		CN 102473162B	2014年 6月 25日
		US 2011280143A1	2011年 11月 17日
		EP 2569903A4	2013年 12月 18日
		WO 2011143546A2	2011年 11月 17日
		WO 2011143481A3	2013年 1月 24日
		EP 2569706A4	2013年 7月 03日
		EP 2569708A2	2013年 3月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)