

(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
2015 年 4 月 2 日 (02.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/043358 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/085539
- (22) 国际申请日: 2014 年 8 月 29 日 (29.08.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310449990.2 2013 年 9 月 27 日 (27.09.2013) CN
- (71) 申请人: 烽火通信科技股份有限公司 (FIBER-HOME TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技园东信路 5 号, Hubei 430074 (CN)。
- (72) 发明人: 白泽刚 (BAI, Zegang); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技园东信路 5 号, Hubei 430074 (CN)。

- (74) 代理人: 北京捷诚信通专利事务所(普通合伙) (BEIJING PSCU PATENT OFFICE); 中国北京市西城区三里河一区 5-5, Beijing 100045 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: CONFIGURATION METHOD FOR FULL LAYER 2 SERVICE IN IP-RAN COMPLICATED SCENARIO

(54) 发明名称: 一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法

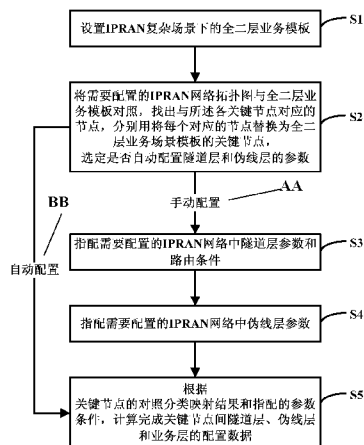


图 1 /FIG.1

S1 Arranging a full layer 2 service template in an IP-RAN complicated scenario
S2 Contrasting a topological diagram of an IP-RAN network to be configured with the full layer 2 service template, finding out nodes corresponding to various key nodes, respectively replacing each corresponding node with the key nodes of the full layer 2 service scenario template, selecting whether to automatically configure parameters of a tunnel layer and a pseudo line layer
S3 Assigning a tunnel layer parameter and a routing condition in the IP-RAN network to be configured
S4 Assigning a pseudo line layer parameter in the IP-RAN network to be configured
S5 According to a contrasting, classifying and mapping result of the key nodes and the assigned parameter condition, calculating configuration data for completing the tunnel layer, the pseudo line layer and the service layer among the key nodes
AA Manual configuration
BB Automatic configuration

(57) Abstract: A configuration method for a full layer 2 service in an IP-RAN complicated scenario. The method comprises the steps of: S1. arranging a full layer 2 service scenario template, and setting key nodes; designating a basic attribute parameter of the full layer 2 service; S2. finding out nodes corresponding to various key nodes from a topological diagram of an IP-RAN network to be configured, respectively contrasting, classifying and mapping each corresponding node to obtain key nodes of the full layer 2 business scene template, and taking the corresponding nodes as the key nodes of the full layer 2 service; selecting whether to automatically configure parameters of a tunnel layer and a pseudo line layer, and if so, entering S5; and if not, entering S3; S3. a user assigning a tunnel layer parameter and a routing condition which are required; S4. the user assigning a pseudo line layer parameter which is required; and S5. according to a contrasting, classifying and mapping result of the key nodes and the assigned parameter condition, calculating configuration data for completing the tunnel layer, the pseudo line layer and the service layer among key nodes. The present invention is simple in a service operation, thereby improving the efficiency of data configuration and the efficiency of network maintenance.

(57) 摘要:

[见续页]



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 包括步骤: S1. 设置全二层业务场景模板, 设定关键节点; 指定全二层业务基本属性参数; S2. 将需要配置的 IP-RAN 网络拓扑图找出与各关键节点对应的节点, 分别将每个对应的节点对照分类映射全二层业务场景模板的关键节点, 将对应的节点作为该全二层业务的关键节点; 选定是否自动配置隧道层和伪线层的参数, 若是, 进入 S5; 若否, 进入 S3; S3. 用户指配需要的隧道层参数和路由条件; S4. 用户指配需要的伪线层参数; S5. 根据关键节点的对照分类映射结果和指配的参数条件, 计算完成关键节点间隧道层、伪线层和业务层的配置数据。本发明业务操作简单, 提高数据配置效率和网络维护的效率。

说明书

一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法

技术领域

本发明涉及 IP-RAN 端到端网络管理系统，具体来讲是一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法。

背景技术

随着 IP-RAN (IP Radio Access Network, IP 化无线接入网) 网络在中国联通、中国电信等网络中的广泛应用。各运营商需要对业务进行充分的保护, 因此采用双节点过环、多段 PW (Pseudo-Wire, 伪线)、并在 RNC (Radio Network Controller, 无线网络控制器) 侧进行双归属布置的网络场景, 成为十分常见的业务场景。但是在这种复杂场景下, 如果采用常规的静态配置方法, 对于一个全二层业务需要手工配置大量的隧道和 PW, 并且还要配置双归属和各层大量的参数, 造成业务配置极其复杂。这样就使得业务配置非常的慢, 即使一个熟练的操作人员, 配置完成一个全二层业务要耗时 20 分钟以上, 这样对于网络维护人员要求也有所提高, 并且网络维护的效率很低。因此对于这种复杂的应用场景, 需要考虑特殊的流程进行快速的业务配置。

发明内容

针对现有技术中存在的缺陷, 本发明的目的在于提供一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 业务操作简单, 提高数据配置效率和网络维护的效率。

为达到以上目的, 本发明采取的技术方案是: 一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 包括步骤: S1. 设置 IP-RAN 复杂场景

下的全二层业务场景模板，设定双节点过环保护、多段伪线和双归保护的关键节点；指定需要配置的全二层业务基本属性参数；S2.将需要配置的 IPRAN 网络拓扑图与全二层业务场景模板对照，找出与所述各关键节点对应的节点，分别将每个对应的节点对照分类映射全二层业务场景模板的关键节点，将对应的节点作为该全二层业务的关键节点；选定是否自动配置隧道层和伪线层的参数，若是，进入 S5；若否，进入 S3；S3.用户指配需要配置的 IPRAN 网络中隧道层参数和路由条件，进入 S4；S4.用户指配需要配置的 IPRAN 网络中伪线层参数；S5.根据关键节点的对照分类映射结果和用户指配的参数条件，计算完成关键节点间隧道层、伪线层和业务层的配置数据。

在上述技术方案的基础上，所述全二层业务基本属性参数包括业务名称、业务类型、业务方向、业务带宽、用户信息、客户信息、客户业务类型和描述信息。

在上述技术方案的基础上，所述全二层业务场景模板中的关键节点包括：与基站相连的源节点，作为 IPRAN 接入节点；与无线网络控制器相连的双归主节点和双归辅节点，用于实现与无线网路控制器之间的双归保护；IPRAN 网络接入环与汇聚环相交的过环保护主节点、过环保护备用节点，用于实现双节点过环保护。

在上述技术方案的基础上，所述 S2 中，在完成对照分类映射后的 IPRAN 网络拓扑图中，选择源节点、双归主节点、双归辅节点的上下话 UNI 接口。

在上述技术方案的基础上，分别确定全二层业务中隧道层的工作路径和保护路径、伪线层的主路径和备用路径、业务层的工作业务和双归保护；所述源节点为全二层业务工作路径的源节点，所述双归主节点为全二层业务工作路径的主宿节点，所述双归辅节点为全二层业

务工作路径的备用宿节点。

在上述技术方案的基础上，所述 S3 的手动指配的步骤为：S31. 在需要配置的 IP-RAN 网络拓扑图中，指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间这两段工作路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件；S32.指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间这两段保护路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件；S33. 指配双归辅节点和双归主节点之间 bypass 隧道的参数。

在上述技术方案的基础上，所述 S4 的手动指配的步骤为：S41. 在需要配置的 IP-RAN 网络拓扑图中，分别指配指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间的工作伪线的参数；S42.分别指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间的保护伪线的参数；S43.指配双归辅节点和双归主节点之间的 ByPass 伪线参数。

在上述技术方案的基础上，所述 S5 根据指配隧道层参数和路由条件计算出所有工作路径隧道、保护路径隧道和 ByPass 隧道；根据指配的伪线层参数计算出所有工作伪线、保护伪线和 ByPass 伪线；根据业务层基本属性和上述参数自动生成全二层业务信息，并按照隧道层、伪线层、业务层三种数据分层在网管界面上显示。

本发明的有益效果在于：在需要配置的 IP-RAN 网络拓扑图找出关键节点对应的节点，通过关键节点替换的方式，将一个全二层业务使用的多条隧道、多段 PW、PW 冗余保护、双归属等配置过程一体化，将常规简单场景的多个配置过程组合融入这个复杂场景配置过程中，通过模板的场景固化，实现关键节点间更多的自动生成，一次性生成所有数据，避免人工在两个相邻节点间依次配置，从而减少了大

量的操作步骤，极大提高了数据配置效率。

附图说明

图 1 为本发明 IPRAN 复杂场景下全二层业务的手动配置方法流程图；

图 2 为 IPRAN 复杂场景下的全二层业务场景模板示意图；

图 3 为本发明实施例需要配置的 IPRAN 网络拓扑图。

具体实施方式

以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明。

如图 1 所示，本发明 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，包括如下步骤：

S1.设置 IPRAN 复杂场景下的全二层业务场景模板，设定双节点过环保护、多段伪线和双归保护的关键节点。如图 2 所示，所述关键节点包括源节点（CSG）、过环保护主节点（AGG1）、过环保护备用节点（AGG2）、双归主节点（SR1）和双归辅节点（SR2），其 CSG 是和基站（BTS）相连的 IPRAN 接入节点。AGG1 和 AGG2 是 IPRAN 网络 GE 接入环与 10GE 汇聚环的相交节点，在 AGG1 和 AGG2 实现双节点过环保护，其中 GE 和 10GE 是环的速率。SR1 和 SR2 是和无线网络控制器（RNC）相连的核心节点，在 SR1 和 SR2 与无线网路控制器之间实现双归属保护。所述 CSG 和 AGG1 之间、AGG1 和 SR1 之间，这两段工作路径设有主隧道（隧道 1 和隧道 2）和备用隧道（图未示），同时业务层具有工作伪线（PW1 和 PW2）。所述 CSG 和 AGG2 之间、AGG2 和 SR2 之间，这两段保护路径也设有主隧道（隧道 5 和隧道 6）和备用隧道（图未示），同时业务层具有工作伪线（PW3 和 PW4）。SR2 和 SR1 之间还具有 ByPass 隧道 9 和 ByPass 伪线 5。

如此，CSG 也是全二层业务工作路径的源节点，SR1 为全二层业务工作路径的主宿节点，SR2 为全二层业务工作路径的备用宿节点。

指定需要配置的全二层业务基本属性参数，基本属性参数如表 1 所示。

表 1

基本属性参数	属性参数说明
业务名称	字符串，唯一标识该 L2VPN
业务类型	以太网业务/CES 仿真业务/ATM 业务
业务方向	单向/双向
业务带宽	单位 Mbit/s
用户信息	创建用户，管理用户
客户信息	该 L2VPN 的客户信息
客户业务类型	该 L2VPN 的客户业务类型，如 GSM/TD-SCDMA/TD-LTE/WLAN/集团客户/营业厅/家庭 客户/资源储备等。
描述信息	用户自由输入的备注信息。

S2. 将需要配置的 IPRAN 网络拓扑图与全二层业务场景模板对照，找出与所述各关键节点对应的节点，分别用将每个对应的节点分类对照映射到全二层业务场景模板的关键节点。

如图 3 所示，为需要配置的 IPRAN 网络拓扑图，NodeA 使用以太物理接口 eth 0/0/1 与基站（图未示）相连，NodeZ 和 NodeDualB 分别使用以太物理接口 eth 0/0/1 与无线网络控制器 RNC 相连；eth 0/0/1/VLAN200 代表以太物理接口 eth 0/0/1 下 VLAN 值为 200 的用来业务上下话的以太逻辑子接口。可以看出 NodeA 是和基站相连的 IPRAN 接入站点，因此与图 1 中 CSG 对应，是全二层业务源节点。同理，InterRingM 是 GE 接入环和 10GE 汇聚环相交的主节点，

InterRingB 是双环相交的备用节点，InterRingM 与 AGG1 对应，是过环保护主节点；InterRingB 与 AGG2 对应，是过环保护备用节点。NodeZ、NodeDualB 均和无线网络控制器 RNC 相连，NodeZ、NodeDualB 与 RNC 之间实现双归属保护，NodeZ 与 SR1 对应，为双归主节点；NodeDualB 与 SR2 对应，为双归辅节点。其他节点都是 IPRAN 设备，属于网络中非关键节点，是业务的通过站点。此外，在对照分类映射的实际 IPRAN 网络拓扑图中，还要选择 NodeA、NodeZ、NodeDualB 的上下话 UNI 接口（用户侧接口）eth 0/0/0/1/VLAN200。然后选择隧道层参数和路由条件、PW 层参数是否自动配置，如果选择自动配置，则根据隧道层缺省参数值和缺省的最短路径路由条件自动生成隧道层参数，同理由 PW 层缺省参数值自动生成 PW 伪线参数，跳转至 S5；如果选择手动配置，进入 S3。上述两个配置的选择，在实际中具有开关，可以根据开关来开启对应配置。

S3.用户指配需要配置的 IPRAN 网络中隧道层参数和路由条件，具体步骤为：

S31.在需要配置的 IPRAN 网络拓扑图中，指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间这两段工作路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件。如指定图 3 中隧道 1、隧道 1 的保护隧道 3、隧道 2、隧道 2 的保护隧道 4 的参数和路由条件。

S32.指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间这两段保护路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件。如图 3 中，指定隧道 5、隧道 5 的保护隧道 7；隧道 6、隧道 6 的保护隧道 8 的参数和路由条件。

S33.指配双归辅节点和双归主节点之间 bypass 隧道的参数，如图

3 中 bypass 隧道 9 的参数。

上述隧道层的参数和路由条件如表 2 所示，路由条件就是经过或排斥的节点、链路信息：

表 2

基本属性	属性参数说明
隧道 ID	唯一标识该隧道
隧道方向	单向/双向
带宽信息	CIR, PIR 信息, 单位为 Mbit/s
正向标签	范围 16—1648575
反向标签	范围 16—1648575, 单向隧道时无此项
描述信息	用户自由输入的备注信息
QOS 信息	选择预配置的隧道 QOS 模板
OAM/BFD 信息	选择预配置的隧道 OAM/BFD 模板
路由条件	经过或排斥的节点、链路信息

S4. 用户指配需要配置的 IPRAN 网络中 PW 层参数，具体步骤如下：

S41.在需要配置的 IPRAN 网络拓扑图中，分别指配指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间的工作伪线的参数；如图 3 中，配置 PW1 和 PW2 的参数。

S42.分别指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间的保护伪线的参数；如图 3 中，配置 PW3 和 PW4 的参数。

S43.指配双归辅节点和双归主节点之间的 ByPass 伪线参数；如图 3 中，配置 PW5 的参数。

上述 PW 层和业务层基本参数如表 3 所示。

表 3

基本属性	属性参数说明
PWID	唯一标识该 PW
PW 入标签	范围 16—1648575
PW 出标签	范围 16—1648575
PW 层 QOS 信息	选择预配置的 PW 层 QOS 模板
PW 层 OAM/BFD	选择预配置的 PW 层 OAM/BFD 模板

S5.根据关键节点的对照分类映射结果和用户指配的参数条件，计算完成关键节点间隧道层、伪线层和业务层的配置数据。根据指配或自动配置的隧道层信息条件，计算出所有的工作隧道、保护隧道和 ByPass 隧道。根据指配或自动配置的 PW 层信息条件计算出所有的工作 PW、保护 PW 和 ByPass PW。根据 S1 中全二层业务基本属性和上述业务层 UNI 接口和参数，自动生成全二层业务信息，并按照隧道层、伪线层、业务层三种数据分层在网关界面上显示。

所述图 3 中，实际网络计算生成的对象信息如表 4 所示。

表 4

对象名		路由信息
隧道层 工作路 径	隧道 1	NodeA-Node1-InterRingM
	隧道 2	InterRingM-Node4-NodeZ
	隧道 5	NodeA-Node3-Node2-InterRingB
	隧道 6	InterRingB-Node5-Node6-NodeDualB
隧道层 保护路 径	隧道 1 的保护隧道 3	NodeA-Node3-Node2-InterRingB-InterRingM
	隧道 2 的保护隧道 4	InterRingM-InterRingB-Node5-Node6-NodeDualB-NodeZ
	隧道 5 的保护隧道 7	NodeA-Node1-InterRingM—InterRingB
	隧道 6 的保护隧道 8	InterRingB-InterRingM-Node4-NodeZ-NodeDualB

	Bypass 隧道 9	NodeDualB -NodeZ
PW 层	主 PW1	NodeA-隧道 1-InterRingM
	备 PW3	NodeA-隧道 5-InterRingB
	主 PW2	InterRingM-隧道 2- NodeZ
	备 PW4	InterRingB-隧道 6-NodeDualB
	BypassPW5	NodeDualB-Bypass 隧道 9-NodeZ
业务层 L2VPN	工作业务	eth 0/0/1/VLAN200(NodeA)- eth 0/0/1/VLAN200(NodeZ)
	双归保护	eth 0/0/1/VLAN200(NodeDualB)保护 eth 0/0/1/VLAN200(NodeZ)

本发明不局限于上述实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

权 利 要 求 书

1. 一种 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 其特征在于, 包括步骤:

S1. 设置 IP-RAN 复杂场景下的全二层业务场景模板, 设定双节点过环保护、多段伪线和双归保护的关键节点; 指定需要配置的全二层业务基本属性参数;

S2. 将需要配置的 IP-RAN 网络拓扑图与全二层业务场景模板对照, 找出与所述各关键节点对应的节点, 分别将每个对应的节点对照分类映射全二层业务场景模板的关键节点, 将对应的节点作为该全二层业务的关键节点; 选定是否自动配置隧道层和伪线层的参数, 若是, 进入 S5; 若否, 进入 S3;

S3. 用户指配需要配置的 IP-RAN 网络中隧道层参数和路由条件, 进入 S4;

S4. 用户指配需要配置的 IP-RAN 网络中伪线层参数;

S5. 根据关键节点的对照分类映射结果和用户指配的参数条件, 计算完成关键节点间隧道层、伪线层和业务层的配置数据。

2. 如权利要求 1 所述的 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 其特征在于: 所述全二层业务基本属性参数包括业务名称、业务类型、业务方向、业务带宽、用户信息、客户信息、客户业务类型和描述信息。

3. 如权利要求 1 所述的 IP-RAN 复杂场景下全二层业务的配置方法, 其特征在于: 所述全二层业务场景模板中的关键节点包括: 与基站相连的源节点, 作为 IP-RAN 接入节点; 与无线网络控制器相连的双归主节点和双归辅节点, 用于实现与无线网络控制器之间的双归保护; IP-RAN 网络接入环与汇聚环相交的过环保护主节点、过环保护

备用节点，用于实现双节点过环保护。

4. 如权利要求 3 所述的 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，其特征在于：所述 S2 中，在完成对照分类映射后的 IPRAN 网络拓扑图中，选择源节点、双归主节点、双归辅节点的上下话 UNI 接口。

5. 如权利要求 3 所述的 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，其特征在于：分别确定全二层业务中隧道层的工作路径和保护路径、伪线层的主路径和备用路径、业务层的工作业务和双归保护；所述源节点为全二层业务工作路径的源节点，所述双归主节点为全二层业务工作路径的主宿节点，所述双归辅节点为全二层业务工作路径的备用宿节点。

6. 如权利要求 3 所述的 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，其特征在于：所述 S3 的手动指配的步骤为：

S31.在需要配置的 IPRAN 网络拓扑图中，指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间这两段工作路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件；

S32.指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间这两段保护路径的主隧道和备用隧道的参数，以及所述隧道的路由条件；

S33.指配双归辅节点和双归主节点之间 bypass 隧道的参数。

7. 如权利要求 3 所述的 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，其特征在于：所述 S4 的手动指配的步骤为：

S41.在需要配置的 IPRAN 网络拓扑图中，分别指配指配源节点和过环保护主节点之间、过环保护主节点和双归主节点之间的工作伪线的参数；

S42.分别指配源节点和过环保护备用节点之间、过环保护备用节点和双归辅节点之间的保护伪线的参数；

S43.指配双归辅节点和双归主节点之间的 ByPass 伪线参数。

8. 如权利要求 3 所述的 IPRAN 复杂场景下全二层业务的配置方法，其特征在于：所述 S5 根据指配隧道层参数和路由条件计算出所有工作路径隧道、保护路径隧道和 ByPass 隧道；根据指配的伪线层参数计算出所有工作伪线、保护伪线和 ByPass 伪线；根据业务层基本属性和上述参数自动生成全二层业务信息，并按照 隧道层、伪线层、业务层三种数据分层在网管界面上显示。

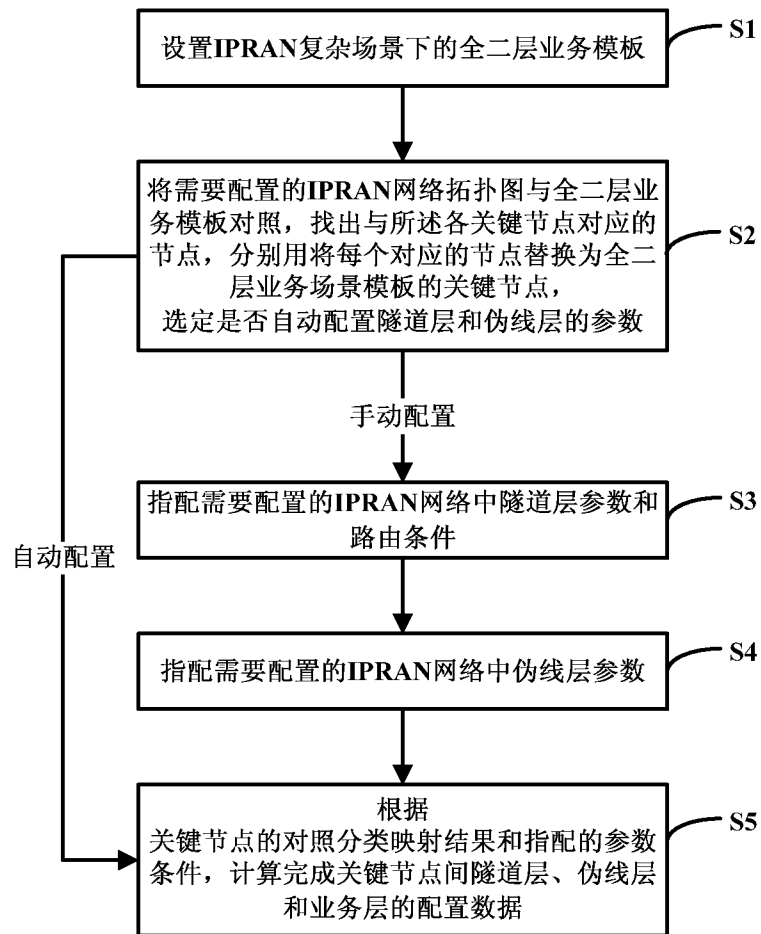


图 1

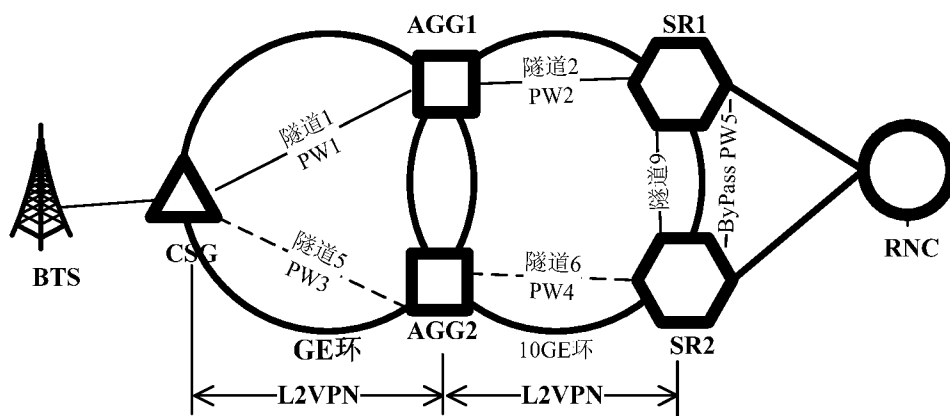


图 2

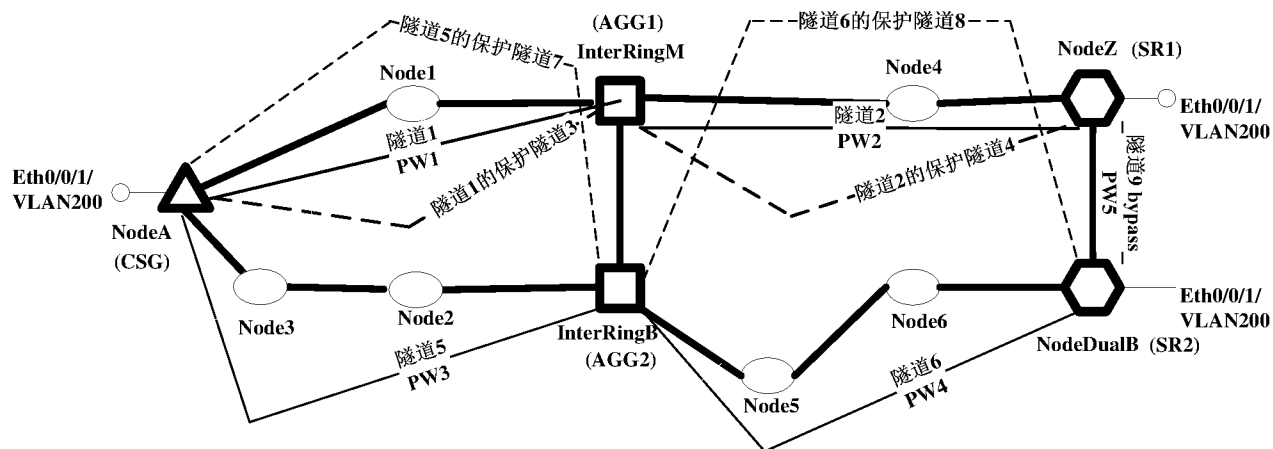


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/085539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) 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

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)

CPRSABS; CNTXT; CNKI; VEN: IPRAN, configur+, arrang+, set????, templat+, pattern, topolog+, pseudo wire, tunnel, node, attribute, propert+, parameter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103532742 A (FIBERHOME TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 January 2014 (22.01.2014) see claims 1-8	1-8
A	CN 102882722 A (FIBERHOME TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 January 2013 (16.01.2013) see the whole document	1-8
A	CN 1980144 A (ZTE COMMUNICATION CO., LTD.) 13 June 2007 (13.06.2007) see the whole document	1-8
A	CN 101616051 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 December 2009 (30.12.2009) see the whole document	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 15 November 2014	Date of mailing of the international search report 02 December 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 WANG, Hongli Telephone No. (86-10) 62088425

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/085539

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103532742 A	22.01.2014	None	
CN 102882722 A	16.01.2013	None	
CN 1980144 A	13.06.2007	None	
CN 101616051 A	30.12.2009	CN 101616051 B	14.09.2011

A. 主题的分类 H04L 12/24 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CPRSABS;CNTXT;CNKI: IPRAN, 配置, 设置, 模板, 拓扑, 伪线, 隧道, 节点, 属性, 参数 VEN: configur+, arrang+, set????, templat+, pattern, topolog+, pseudo wire, tunnel, node, attribute, propert+, parameter																	
C. 相关文件 <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 103532742 A (烽火通信科技股份有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 见权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102882722 A (烽火通信科技股份有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 见全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1980144 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 6月 13日 (2007 - 06 - 13) 见全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101616051 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 见全文</td> <td>1-8</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	PX	CN 103532742 A (烽火通信科技股份有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 见权利要求1-8	1-8	A	CN 102882722 A (烽火通信科技股份有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 见全文	1-8	A	CN 1980144 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 6月 13日 (2007 - 06 - 13) 见全文	1-8	A	CN 101616051 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 见全文	1-8
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 103532742 A (烽火通信科技股份有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 见权利要求1-8	1-8															
A	CN 102882722 A (烽火通信科技股份有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 见全文	1-8															
A	CN 1980144 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 6月 13日 (2007 - 06 - 13) 见全文	1-8															
A	CN 101616051 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 见全文	1-8															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2014年 11月 15日		国际检索报告邮寄日期 2014年 12月 02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		授权官员 王红丽 电话号码 (86-10)62088425															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/085539

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	103532742	A	2014年 1月 22日	无	
CN	102882722	A	2013年 1月 16日	无	
CN	1980144	A	2007年 6月 13日	无	
CN	101616051	A	2009年 12月 30日	CN 101616051 B	2011年 9月 14日