(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
2012 年 11 月 8 日 (08.11.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/149763 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/080045

(22) 国际申请日: 2011 年 9 月 22 日 (22.09.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张红标 (ZHANG, Hongbiao)** [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)。 **颜丙锋 (YAN, Bingfeng)** [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)。

(74) 代理人: **北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室, Beijing 100081 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。

— 根据申请人的请求，在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(54) **Title**: METHOD AND DEVICE FOR CONFIGURING OPERATION, ADMINISTRATION AND MAINTENANCE ATTRIBUTES

(54) **发明名称** : 配置操作管理维护属性的方法和装置

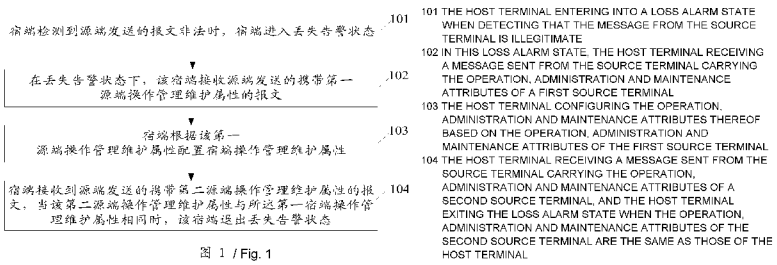

图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: Disclosed is a method and device for configuring operation, administration and maintenance attributes, relating to the field of communications. It is invented for solving the problem that the prior art cannot flexibly configure the operation, administration and maintenance attributes. The technical solution in the embodiments of the present invention includes: a host terminal entering into a loss alarm state when detecting that a message sent from a source terminal is illegitimate; in the loss alarm state, the host terminal receiving a message sent from the source terminal carrying the operation, administration and maintenance attributes of a first source terminal; the host terminal configuring the operation, administration and maintenance attributes thereof based on the operation, administration and maintenance attributes of the first source terminal; the host terminal receiving a message sent from the source terminal carrying the operation, administration and maintenance attributes of a second source terminal, and the host terminal exiting the loss alarm state when the operation, administration and maintenance attributes of the second source terminal are the same as those of the host terminal. The embodiments of the present invention can be applied in the operation, administration and maintenance of Ethernet.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2012/149763 A1

本发明公开了一种配置操作管理维护属性的方法和装置，涉及通信领域。为解决现有技术不能灵活的配置操作管理维护属性的问题而发明。本发明实施例提供的技术方案包括宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态；在所述丢失告警状态下，所述宿端接收所述源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文；所述宿端根据所述第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性；所述宿端接收到所述源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当所述第二源端操作管理维护属性与所述宿端操作管理维护属性相同时，所述宿端退出所述丢失告警状态。本发明实施例可以应用在以太网操作管理维护中。

配置操作管理维护属性的方法和装置

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种配置操作管理维护属性的方法和装置。

背景技术

随着以太网向电信级的方向发展，操作管理维护（Operations、Administration、Maintenance，OAM）功能作为电信级网络的一个重要特性加入到以太网技术体系中，使得以太网 OAM 成为电信级以太网必不可少的特征。以太网 OAM 作为一种监控网络故障的检测工具，主要用于监控网络设备的连接状态，快速定位链路失效和故障状态，提供可以运用在更高层的数据链路层机制等。

目前，用户可以在两个点到点连接的设备上启用以太网 OAM 功能，用来监控这两台设备的连接状态。在使用以太网 OAM 功能监控网络设备的连接状态时，首先需要对链路的 OAM 属性进行配置；现有技术中，配置链路源、宿两端 OAM 属性的过程可以包括：在需要监控的源宿两端配置好 OAM 状态机；源端接收到报文下插使能后，源端预先配置根据 OAM 属性向宿端发送携带该 OAM 属性的报文；宿端接收到源端发送的第一个正确的报文后，根据该报文携带的 OAM 属性配置宿端 OAM 属性。当需要改变 OAM 属性时，源端会在接受到重启报文下插使能后，停止携带 OAM 属性的报文的发送，并向宿端发送优先级更高的其他报文，该其他报文可以为前向缺陷指示（Forwarding Defect Indication，FDI）报文；宿端接收到该其他报文后，OAM 状态机变为无效状态；源端配置新的 OAM 属性后，可以通过上述过程重新配置宿端的 OAM 属性。其中，向宿端发送的优先级更高的其他报文可以为 FDI 报文，也可以为其他类型的报文，在此不作限制。

在配置源、宿两端 OAM 属性的过程中，如果链路在源端向宿端发送优先级更高的其他报文时发生故障，此时链路不能接收到该其他报文，从而不能重新配置宿端的 OAM 属性，导致宿端由于未重新配置 OAM 属性

而使后续接收的报文检测非法，从而一直产生丢失告警而无法消除。此时，用户需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文，使得宿端接收到该报文后重启 OAM 状态机，然后根据源端发送的报文重新配置宿端 OAM 属性，使后续接收到的报文检测合法，从而消除丢失告警。发明人发现现有技术需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文后才能消除丢失告警，配置 OAM 属性的方法不够灵活。

发明内容

本发明的实施例提供一种配置操作管理维护属性的方法和装置，能够灵活的配置 OAM 属性。

一方面，提供一种配置操作管理维护属性的方法，包括：宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态；在所述丢失告警状态下，所述宿端接收所述源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文；所述宿端根据所述第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性；所述宿端接收到所述源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当所述第二源端操作管理维护属性与所述宿端操作管理维护属性相同时，所述宿端退出所述丢失告警状态。

另一方面，提供一种配置操作管理维护属性的装置，包括：

状态进入模块，用于检测到源端发送的报文非法时，使得宿端进入丢失告警状态；

报文接收模块，用于在所述丢失告警状态下，接收所述源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文；

属性配置模块，用于根据所述源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性；

状态退出模块，用于再次接收到所述源端发送的携带所述源端操作管理维护属性的报文后，使得宿端退出所述丢失告警状态。

本发明实施例提供的配置操作管理维护属性的方法和装置，当宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态后接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文，并根据该报文携带的属性配置宿端操作管理维护属性，使宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态；从而自动消除丢失告警，实

现灵活的配置操作管理维护属性。本发明实施例解决了现有技术中需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文后才能消除丢失告警，操作管理维护属性的配置不够灵活的问题。

附图说明

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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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 为本发明实施例一提供的配置操作管理维护属性的方法的流程图；

图 2 为本发明实施例二提供的配置操作管理维护属性的方法的流程图；

图 3 为本发明实施例三提供的配置操作管理维护属性的装置的结构示意图一；

图 4 为本发明实施例三提供的配置操作管理维护属性的装置的结构示意图二；

图 5 为图 3 所示的配置操作管理维护属性的装置中状态进入模块的结构示意图；

图 6 为图 3 所示的配置操作管理维护属性的装置中状态退出模块的结构示意图。

具体实施方式

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，所描述的实施例仅仅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做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。

为了解决现有技术不能灵活的配置 OAM 属性的问题，本发明实施例提供一种配置操作管理维护属性的方法和装置。

如图 1 所示，本发明实施例一提供的配置操作管理维护属性的方法，包括：

步骤 101，宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态。

在本实施例中，当源端发送的报文携带的源端 OAM 属性，与宿端当前配置的宿端 OAM 属性不同时，该源端发送的报文非法。为了防止系统误判，宿端通过步骤 101 检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态，可以为：宿端检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，宿端进入丢失告警状态。优选的，该预设非法帧数的报文可以为连续的。

在本实施例中，步骤 101 中源端发送的报文可以为链路检测报文，如连通性检查（Connection Verify，CV）报文、快速缺陷检测（Fast Fault Detect，FFD）报文或连通性检查（Contiguity Check Message，CCM）报文等，也可以为其他报文，在此不作限制。步骤 101 中丢失告警状态可以包括：在多协议标签交换（Multi-protocol Label Switching，MPLS）网络中，宿端检测到源端发送的 CV 报文或 FFD 报文非法而产生的丢失连通性检查（Lose Of Connection Verify，LOCV）告警；在以太网状态下，宿端检测到源端发送的 CCM 报文非法而产生的丢失连通性检查（Lose Of Contiguity Check Message，LOC）告警等，在此不作限制。

步骤 102，在丢失告警状态下，该宿端接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文。

在本实施例中，为了使宿端可以通过步骤 102 接收源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文，源、宿两端的 OAM 状态机需要保持有效状态，使源端可以向宿端发送该报文；为了便于控制，可以在源宿两端设置报文下插使能，从而使源端在向宿端发送携带第一源端 OAM 属性的报文前，源端接收该报文下插使能，从而向宿端发送该报文。其中，宿端通过步骤 102 接收源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文，该报文可以是链路检测报文，如 CV 报文、FFD 报文或以太网（Ethernet，ETH）OAM 的 CCM 报文等，还可以是源端发送的其他报文，在此不再一一赘述。

在本实施例中，步骤 102 中第一源端 OAM 属性，可以包括源端发送周期和/或源端发送路径，也可以包括源端其他信息，在此不再一一赘述。

步骤 103，宿端根据该第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

在本实施例中，通过步骤 103 宿端可以直接根据通过步骤 102 接收到的报文携带的第一源端 OAM 属性配置宿端 OAM 属性；也可以首先判断通过步骤 102 接收到的报文的路径标识是否正确，然后根据接收到的路径标识正确的报文携带的第一源端 OAM 属性重新配置宿端 OAM 属性，在此不再一一赘述。其中，判断通过步骤 102 接收到的报文的路径标识是否正确，可以是判断该报文的源宿端路径标识（Trail Termination Source Identifier，TTSI）是否正确，也可以是判断该报文的其他路径标识是否正确，在此不做限制。

在本实施例中，为了可以通过步骤 103 配置宿端 OAM 属性，需要使源、宿两端的 OAM 状态机保持有效状态。步骤 103 中宿端 OAM 属性，可以包括宿端接收路径和/或宿端 OAM 告警检测周期等，也可以包括其他宿端信息，在此不再一一赘述。

步骤 104，宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与所述第一宿端操作管理维护属性相同时，该宿端退出丢失告警状态。

在本实施例中，为了防止宿端 OAM 属性是根据发送的偶然报文配置的，使宿端检测源端发送的后续报文非法，再次进入丢失告警后重新配置宿端 OAM 属性，再退出，产生抖动的问题；可以通过步骤 104 接收源端发送的携带第二源端 OAM 属性的报文，并在当该第二源端 OAM 属性与宿端 OAM 属性相同时，宿端退出丢失告警状态，从而消除抖动；为了防止系统误判，也可以在宿端接收到源端发送的预设合法帧数的携带第二源端 OAM 属性的报文，且第二源端 OAM 属性均与宿端 OAM 属性相同时，宿端退出丢失告警状态，在此不再一一赘述。

在本实施例中，通过步骤 103 配置宿端 OAM 属性后，可以通过步骤 104 退出丢失告警状态。使宿端可以检测到源端发送的携带更新后的 OAM 属性的报文合法，从而消除丢失告警并实现 OAM 属性的配置。

本发明实施例提供的配置操作管理维护属性的方法，当宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态后接收源端发送的携带

第一源端操作管理维护属性的报文，并根据该报文携带的属性配置宿端操作管理维护属性，使宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态；从而自动消除丢失告警，实现灵活的配置操作管理维护属性。本发明实施例解决了现有技术中需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文后才能消除丢失告警，操作管理维护属性的配置不够灵活的问题。

如图 2 所示，本发明实施例二提供的配置操作管理维护属性的方法，包括：

步骤 201，宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态。

在本实施例中，当源端发送的报文携带的源端 OAM 属性，与宿端当前配置的宿端 OAM 属性不同时，该源端发送的报文非法。为了防止系统误判，宿端通过步骤 201 检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态，可以为：宿端检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，宿端进入丢失告警状态。优选的，该预设非法帧数的报文可以为连续的。

在本实施例中，步骤 201 中源端发送的报文可以为链路检测报文，如 CV 报文、FFD 报文或 CCM 报文等，也可以为其他报文，在此不作限制。步骤 101 中丢失告警状态可以包括：在 MPLS 网络中，宿端检测到源端发送的 CV 报文或 FFD 报文非法而产生的 LOCV 告警；在以太网状态下，宿端检测到源端发送的 CCM 报文非法而产生的 LOC 告警等，在此不作限制。

步骤 202，在丢失告警状态下，该宿端接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文。

在本实施例中，为了使宿端可以通过步骤 202 接收源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文，源、宿两端的 OAM 状态机需要保持有效状态，使源端可以向宿端发送该报文；为了便于控制，可以在源宿两端设置报文下插使能，从而使源端在向宿端发送携带第一源端 OAM 属性的报文前，源端接收该报文下插使能，从而向宿端发送该报文。其中，宿端通过步骤 202 接收源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文，该报文可以是链路检测报文，如 CV 报文、FFD 报文或 ETH OAM 的 CCM 报文等，还可以是

源端发送的其他报文，在此不再一一赘述。

在本实施例中，步骤 202 中第一源端 OAM 属性，可以包括源端发送周期和/或源端发送路径，也可以包括源端其他信息，在此不再一一赘述。

步骤 203，宿端判断该源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确。

在本实施例中，为了避免宿端根据非法报文配置宿端 OAM 属性，使宿端检测源端后续发送的报文非法，需要重新进入丢失告警状态后，重新配置宿端 OAM 属性，再退出，产生抖动的问题。宿端可以首先通过步骤 203 判断源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文的路径标识是否正确；然后通过步骤 204 根据路径标识正确的报文携带的第一源端 OAM 属性配置宿端 OAM 属性，从而消除抖动；其中，通过步骤 203 判断该源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文的路径标识是否正确，可以仅判断一个周期内的报文的路径标识是否正确；也可以在三个周期内收到的报文中，是否存在至少两个以上的正确路径标识的报文，在此不作限制。通过步骤 203 判断该源端发送的携带第一源端 OAM 属性的报文的路径标识是否正确，可以为判断该报文的 TTSI 是否正确，也可以是判断该报文的其他路径标识是否正确，在此不再一一赘述。

步骤 204，宿端根据路径标识正确的报文携带的第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

在本实施例中，为了可以通过步骤 204 配置宿端 OAM 属性，需要使源、宿两端的 OAM 状态机保持有效状态。步骤 204 中宿端 OAM 属性，可以包括宿端接收路径和/或宿端 OAM 告警检测周期等，也可以包括其他宿端信息，在此不再一一赘述。

步骤 205，宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态。

在本实施例中，为了防止宿端 OAM 属性是根据发送的偶然报文配置的，使宿端检测源端发送的后续报文非法，再次进入丢失告警后重新配置宿端 OAM 属性，再退出，产生抖动的问题；可以通过步骤 205 宿端可以直接在宿端接收到源端发送的携带第二源端 OAM 属性的报文，且该第

二源端 OAM 属性与宿端 OAM 属性相同时，宿端退出丢失告警状态，从而消除抖动；为了防止系统误判，也可以在宿端接收到源端发送的预设合法帧数的携带第二源端 OAM 属性的报文，且第二源端 OAM 属性均与宿端 OAM 属性相同时，宿端退出丢失告警状态，在此不再一一赘述。

在本实施例中，通过步骤 204 配置宿端 OAM 属性后，可以通过步骤 205 退出丢失告警状态。使宿端可以检测到源端发送的携带更新后的 OAM 属性的报文合法，从而消除丢失告警并实现 OAM 属性的配置。

本发明实施例提供的配置操作管理维护属性的方法，当宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态后接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文，并根据该报文携带的属性配置宿端操作管理维护属性，使宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态；从而自动消除丢失告警，实现灵活的配置操作管理维护属性。本发明实施例解决了现有技术中需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文后才能消除丢失告警，操作管理维护属性的配置不够灵活的问题。

如图 3 所示，本发明实施例三提供的配置操作管理维护属性的装置，包括。

状态进入模块 301，用于检测到源端发送的报文非法时，使得宿端进入丢失告警状态。

在本实施例中，当源端发送的报文携带的源端 OAM 属性，与宿端当前配置的宿端 OAM 属性不同时，该源端发送的报文非法。为了防止系统误判，通过状态进入模块 301 检测到源端发送的报文非法时，使得宿端进入丢失告警状态，可以为：检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，使得宿端进入丢失告警状态。优选的，该预设非法帧数的报文可以为连续的。

在本实施例中，状态进入模块 301 中源端发送的报文可以为链路检测报文，如 CV 报文、FFD 报文或 CCM 报文等，也可以为其他报文，在此不作限制。状态进入模块 301 中丢失告警状态可以包括：在 MPLS 网络中，检测到源端发送的 CV 报文或 FFD 报文非法而产生的 LOCV 告警；在以太网状态下，检测到源端发送的 CCM 报文非法而产生的 LOC 告警等，在此

不作限制。

报文接收模块 302，用于在丢失告警状态下，接收源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文。

在本实施例中，为了使宿端可以通过报文接收模块 302 接收源端发送的携带源端 OAM 属性的报文，源、宿两端的 OAM 状态机需要保持有效状态，使源端可以向宿端发送该报文；为了便于控制，可以在源宿两端设置报文下插使能，从而使源端在向宿端发送携带源端 OAM 属性的报文前，源端接收该报文下插使能，从而向宿端发送该报文。其中，通过报文接收模块 302 接收源端发送的携带源端 OAM 属性的报文，该报文可以是链路检测报文，如 CV 报文、FFD 报文或 ETH OAM 的 CCM 报文等，还可以是源端发送的其他报文，在此不再一一赘述。

在本实施例中，报文接收模块 302 中源端 OAM 属性，可以包括源端发送周期和/或源端发送路径，也可以包括源端其他信息，在此不再一一赘述。

属性配置模块 303，用于根据源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

在本实施例中，通过属性配置模块 303 可以直接根据通过报文接收模块 302 接收到的报文携带的源端 OAM 属性配置宿端 OAM 属性；也可以首先判断通过报文接收模块 302 接收到的报文的路径标识是否正确，然后根据接收到的路径标识正确的报文携带的源端 OAM 属性重新配置宿端 OAM 属性，在此不再一一赘述。其中，判断通过报文接收模块 302 接收到的报文的路径标识是否正确，可以是判断该报文的 TTSI 是否正确，也可以是判断该报文的其他路径标识是否正确，在此不做限制。

在本实施例中，为了可以通过属性配置模块 303 配置宿端 OAM 属性，需要使源、宿两端的 OAM 状态机保持有效状态。属性配置模块 303 中宿端 OAM 属性，可以包括宿端接收路径和/或宿端 OAM 告警检测周期等，也可以包括其他宿端信息，在此不再一一赘述。

状态退出模块 304，用于再次接收到源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文后，使得宿端退出丢失告警状态。

在本实施例中，为了防止宿端 OAM 属性是根据发送的偶然报文配置的，使宿端检测源端发送的后续报文非法，再次进入丢失告警后重新配

置宿端 OAM 属性，再退出，产生抖动的问题；可以通过状态退出模块 304 可以直接在再次接收到源端发送的携带源端 OAM 属性的报文后，使得宿端退出丢失告警状态，从而消除抖动；为了防止系统误判，也可以在宿端接收到源端发送的预设合法帧数的携带源端 OAM 属性的报文后，使得宿端退出丢失告警状态，在此不再一一赘述。

进一步的，如图 4 所示，本实施例中配置操作管理维护属性的装置，还可以包括：

判断模块 305，用于判断源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确。

在本实施例中，为了避免宿端根据非法报文配置宿端 OAM 属性，使宿端检测源端后续发送的报文非法，需要重新进入丢失告警状态后，重新配置宿端 OAM 属性，再退出，产生抖动的问题。可以首先通过判断模块 305 判断源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确；然后通过属性配置模块 303 根据路径标识正确的报文携带的源端 OAM 属性配置宿端 OAM 属性，从而消除抖动；其中，通过判断模块 305 判断该源端发送的携带源端 OAM 属性的报文的路径标识是否正确，可以仅判断一个周期内的报文的路径标识是否正确；也可以在三个周期内收到的报文中，是否存在至少两个以上的正确路径标识的报文，在此不作限制。通过判断模块 305 判断该源端发送的携带源端 OAM 属性的报文的路径标识是否正确，可以为判断该报文的 TTSI 是否正确，也可以是判断该报文的其他路径标识是否正确，在此不再一一赘述。

此时，属性配置模块 303，用于根据路径标识正确的报文携带的源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

进一步的，如图 5 所示，本实施例中状态进入模块 301，包括：

进入子模块 3011，用于检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，进入丢失告警状态。

在本实施例中，为了防止系统误判，可以通过进入子模块 3011 在检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，进入丢失告警状态。

进一步的，如图 6 所示，本实施例中状态退出模块 304，包括：

退出子模块 3041，用于宿端接收到源端发送的预设合法帧数的携带源端操作管理维护属性的报文后，使得宿端退出丢失告警状态。

在本实施例中，为了防止系统误判，可以通过退出子模块 3041 在宿

端接收到源端发送的预设合法帧数的携带源端 OAM 属性的报文后，使得宿端退出丢失告警状态。

本发明实施例提供的配置操作管理维护属性的装置，当宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态后接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文，并根据该报文携带的属性配置宿端操作管理维护属性，使宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态；从而自动消除丢失告警，实现灵活的配置操作管理维护属性。本发明实施例解决了现有技术中需要手动向宿端发送优先级更高的其他报文后才能消除丢失告警，操作管理维护属性的配置不够灵活的问题。

本发明实施例提供的配置操作管理维护属性的方法和装置，可以应用在以太网操作管理维护中。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

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

权 利 要 求 书

1、一种配置操作管理维护属性的方法，其特征在于，包括：

宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态；

在所述丢失告警状态下，所述宿端接收所述源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文；

所述宿端根据所述第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性；

所述宿端接收到所述源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当所述第二源端操作管理维护属性与所述第一宿端操作管理维护属性相同时，所述宿端退出所述丢失告警状态。

2、根据权利要求 1 所述的配置操作管理维护属性的方法，其特征在于，在所述宿端根据所述第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性之前，所述方法还包括：

所述宿端判断所述源端发送的携带所述第一源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确；

所述宿端根据所述第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性为：所述宿端根据所述路径标识正确的报文携带的第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

3、根据权利要求 1 所述的配置操作管理维护属性的方法，其特征在于，所述宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态，包括：

所述宿端检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，所述宿端进入所述丢失告警状态。

4、根据权利要求 1 所述的配置操作管理维护属性的方法，其特征在于，所述宿端接收到所述源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当所述第二源端操作管理维护属性与所述宿端操作管理维护属性相同时，所述宿端退出所述丢失告警状态，包括：

所述宿端接收到所述源端发送的预设合法帧数的携带第二源端操作管理维护属性的报文，且第二源端操作管理维护属性均与宿端操作管理维护属性相同时，所述宿端退出所述丢失告警状态。

5、根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的配置操作管理维护属性的方法，其特征在于，所述宿端操作管理维护属性，包括：

宿端操作管理维护告警检测周期和/或宿端接收路径。

6、一种配置操作管理维护属性的装置，其特征在于，包括:

状态进入模块，用于检测到源端发送的报文非法时，使得宿端进入丢失告警状态;

报文接收模块，用于在所述丢失告警状态下，接收所述源端发送的携带源端操作管理维护属性的报文;

属性配置模块，用于根据所述源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性;

状态退出模块，用于再次接收到所述源端发送的携带所述源端操作管理维护属性的报文后，使得宿端退出所述丢失告警状态。

7、根据权利要求 6 所述的配置操作管理维护属性的装置，其特征在于，还包括:

判断模块，用于判断所述源端发送的携带所述源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确;

所述属性配置模块，用于根据所述路径标识正确的报文携带的源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性。

8、根据权利要求 6 所述的配置操作管理维护属性的装置，其特征在于，所述状态进入模块，包括:

进入子模块，用于检测到源端发送的预设非法帧数的报文非法时，进入所述丢失告警状态。

9、根据权利要求 6 所述的配置操作管理维护属性的装置，其特征在于，所述状态退出模块，包括:

退出子模块，用于所述宿端接收到源端发送的预设合法帧数的携带所述源端操作管理维护属性的报文后，使得宿端退出所述丢失告警状态。

10、根据权利要求 6 所述的配置操作管理维护属性相应的装置，其特征在于，所述宿端操作管理维护属性，包括:

宿端操作管理维护告警检测周期和/或宿端接收路径。

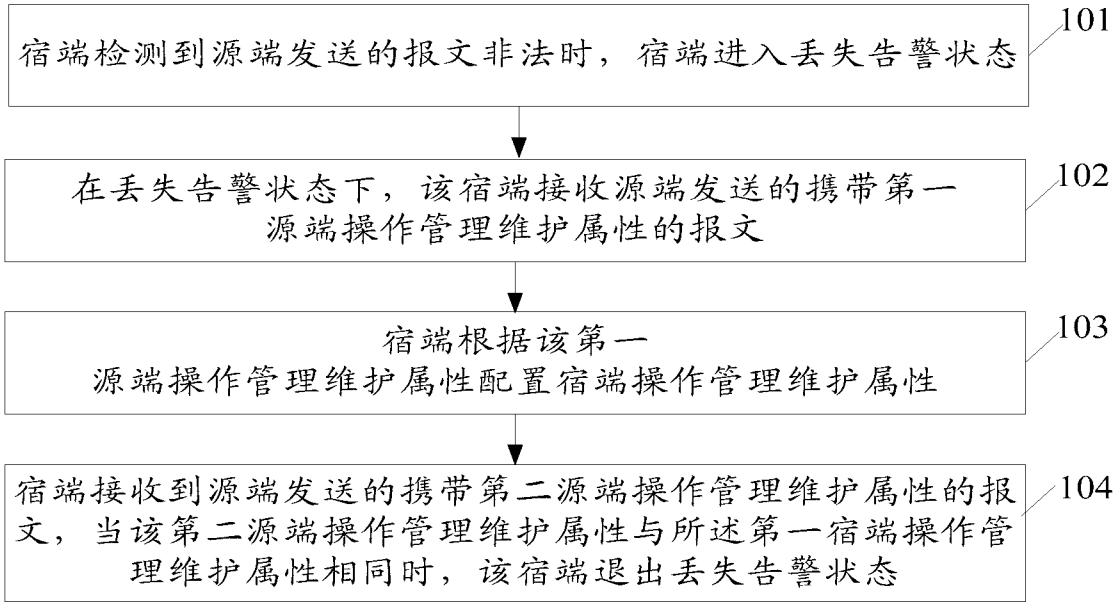
宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态
101
在丢失告警状态下，该宿端接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文
102
宿端根据该第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性
103
宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与所述第一宿端操作管理维护属性相同时，该宿端退出丢失告警状态
104

图 1

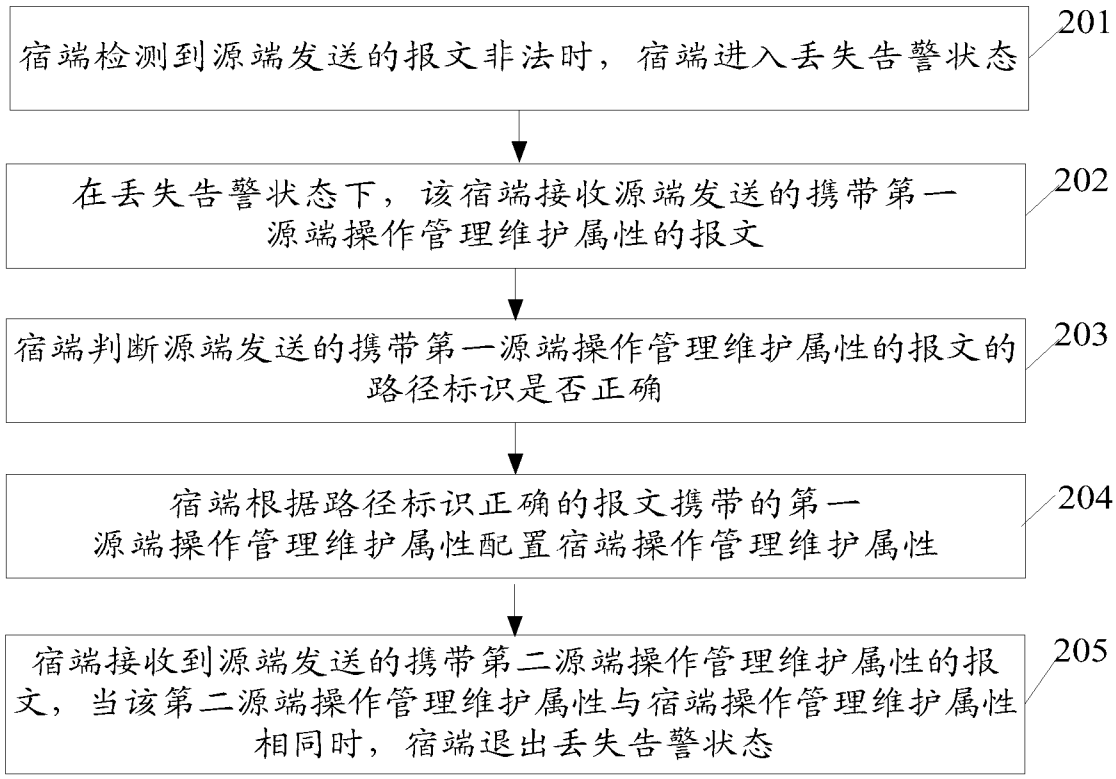
宿端检测到源端发送的报文非法时，宿端进入丢失告警状态
201
在丢失告警状态下，该宿端接收源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文
202
宿端判断源端发送的携带第一源端操作管理维护属性的报文的路径标识是否正确
203
宿端根据路径标识正确的报文携带的第一源端操作管理维护属性配置宿端操作管理维护属性
204
宿端接收到源端发送的携带第二源端操作管理维护属性的报文，当该第二源端操作管理维护属性与宿端操作管理维护属性相同时，宿端退出丢失告警状态
205

图 2

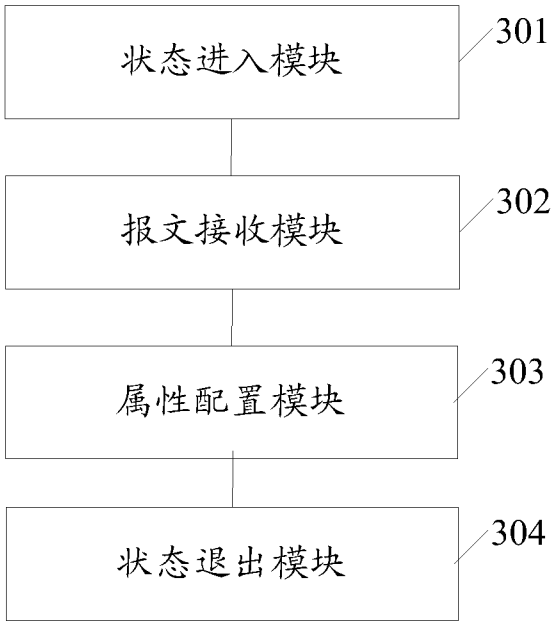
状态进入模块
301
报文接收模块
302
属性配置模块
303
状态退出模块
304

图 3

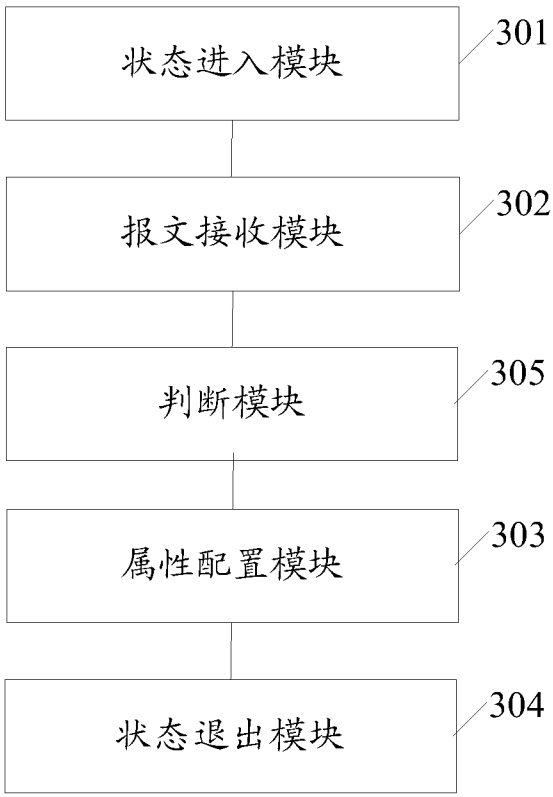
状态进入模块
301
报文接收模块
302
判断模块
305
属性配置模块
303
状态退出模块
304

图 4

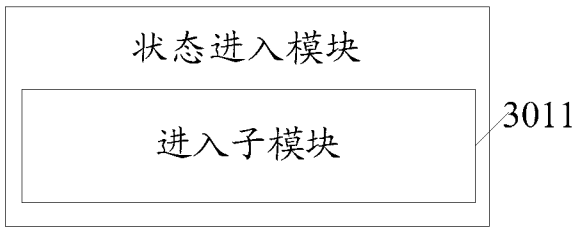

图 5

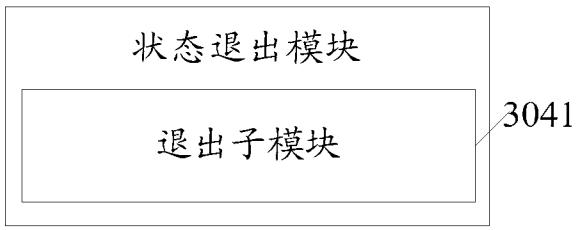

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/080045

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)

IPC: H04L 12+

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, CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: lose, illegal, restart message insertion, same, conformity, logout, end, receive, configuration, success, correct, receive twice, operation management maintenance, operation, administration maintenance, OAM, attribute+, property, alarm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101355441 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 28 January 2009 (28.01.2009), see the whole document	1-10
A	CN 101471813 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), see the whole document	1-10
A	US 2010118708 A1 (DONG, J. et al.), 13 May 2010 (13.05.2010), see the whole document	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 June 2012 (08.06.2012)	**28 June 2012 (28.06.2012)**
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 **LIU, Jipeng** Telephone No.: (86-10) **62411219**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/080045

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101355441 A	28.01.2009	WO 2009015594 A1	05.02.2009
		EP 2159956 A1	03.03.2010
CN 101471813 A	01.07.2009	None	
US 2010118708 A1	13.05.2010	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/080045

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)

IPC: H04L12+

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, CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 操作管理维护，丢失，告警，报警，非法，重启报文下插，属性，相同，一致，退出，结束，告警，报警，接收，配置，成功，正确，两次接收，operation management maintenance, operation, administration maintenance, OAM, attribute+, property, alarm

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	CN101355441A，（华为技术有限公司），28. 1 月 2009（28.01.2009），参见全文	1-10
A	CN101471813A，（华为技术有限公司），01. 7 月 2009（01.07.2009），参见全文	1-10
A	US2010118708A1，（DONG J 等），13. 5 月 2010（13.05.2010），参见全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
08. 6 月 2012（08.06.2012）	**28.6 月 2012 (28.06.2012)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 **刘冀鹏** 电话号码：(86-10) **62411219**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/080045

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101355441A	28.01.2009	WO2009015594A1	05.02.2009
		EP2159956A1	03.03.2010
CN101471813A	01.07.2009	无	
US2010118708A1	13.05.2010	无	