

(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
2009 年 8 月 6 日 (06.08.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/094919 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/070105
- (22) 国际申请日: 2009 年 1 月 12 日 (12.01.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810057085.1
2008 年 1 月 29 日 (29.01.2008) CN
- (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): 蒋海峰(JIANG, Haifeng) [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)。 郑合文(ZHENG, Hewen) [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)。 李峰(LI, Feng) [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: 北京凯特来知识产权代理有限公司(BEIJING CATALY IP ATTORNEY AT LAW); 中国北京市海淀区大柳树路甲2号中铁科大厦8层南区郑立明, 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, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[见续页]

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR DIAGNOSING WHETHER NODES ARE ABNORMAL OR NOT IN P2P NETWORK

(54) 发明名称: 在对等网络中诊断节点是否异常的方法、装置及系统

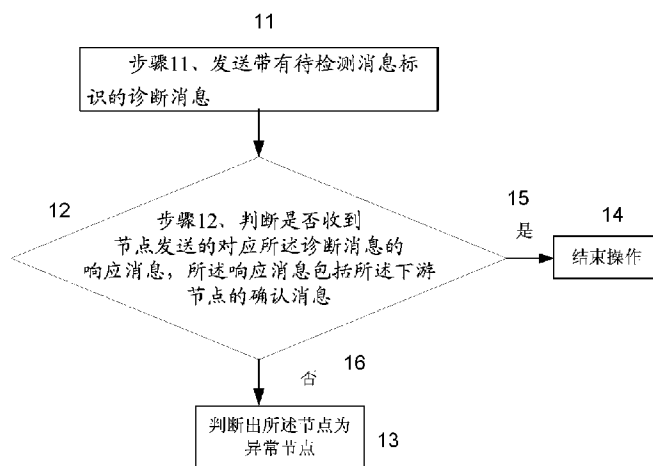


图1 / FIG. 1

- 11 SENDING A DIAGNOSTIC MESSAGE WITH AN IDENTIFIER OF A MESSAGE TO BE DETECTED
- 12 DETERMINING WHETHER THE RESPONSE MESSAGE CORRESPONDING TO THE DIAGNOSTIC MESSAGE SENT FROM THE NODE IS RECEIVED OR NOT, THE RESPONSE MESSAGE INCLUDES THE DETERMINING MESSAGE OF THE LATTER NODE
- 13 determining that the node is an abnormal node
- 14 END THE OPERATION
- 15 YES
- 16 NO

[见续页]



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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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, LS, MW, MZ, NA,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

(57) Abstract: A method, device and system for diagnosing whether a node is abnormal or not in the P2P network are provided and belong to the communication field. The method includes: sending a diagnostic message with an identifier of a message to be detected; determining whether the verification message corresponding to the diagnostic message sent from the node is received or not; in the case of receiving the verification message, determining that the node is a normal node, otherwise determining that the node is an abnormal node. A device for diagnosing whether a node is abnormal or not, an intermediate node device and a system for diagnosing whether a node is abnormal or not are also provided, and the method, device and system have the advantage of diagnosing whether a node is abnormal or not and whether a node is an abnormal node or not.

(57) 摘要: 本发明实施方式提供了一种诊断节点是否异常的方法、装置及系统, 属于通信领域。该方法包括: 发送带有待检测消息标识的诊断消息; 判断是否收到节点发送的对应所述诊断消息的确认消息; 在收到所述确认消息的情况下, 判断出所述节点为正常节点, 否则判断出所述节点为异常节点。本发明具体实施方式还提供一种诊断节点是否异常的装置、一种中间节点装置及一种诊断节点是否异常系统, 所述方法、装置及系统具有诊断节点是否异常是否为异常节点的优点。

说明书

在对等网络中诊断节点是否异常的方法、装置及系统

- [1] 本申请要求于2008年01月29日提交中国专利局，申请号为200810057085.1，发明名称为“在对等网络中诊断节点是否异常的方法、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。
- [2] 技术领域
- [3] 本发明涉及网络通信领域，尤其涉及一种在对等网络中诊断节点是否异常的方法、装置及系统。
- [4] 发明背景
- [5] 对等网络（peer-to-peer，P2P）是一种分布式，网络的参与者共享他们所拥有的一部分硬件资源，如处理能力、存储能力，网络连接能力、打印机等，这些共享资源需要由网络提供服务和内容，能被其它对等节点Peer直接访问而无需经过中间实体，Peer在P2P中既是资源的提供者，又是资源的获取者。P2P打破了传统的客户端/服务器（Client/Server，C/S）模式，网络中的每个节点的地位都是对等的，每个节点即充当服务器，为其它节点提供服务，同时也享用其它节点提供的服务。P2P系统包括结构化P2P系统、非结构化P2P系统和松散结构化P2P系统。
- [6] 结构化P2P系统的特点是，所有的节点都有一个定长的逻辑地址，使用这个逻辑地址并根据分布哈希表DHT（Distributed Hash Table）算法规则将所有的节点构成一个逻辑的叠加网，在结构化P2P网络中，根据分布哈希表（Distributed Hash Table，DHT）算法规则，每个节点都需要负责存储一段资源索引表，这段资源索引表和节点自身的逻辑地址根据DHT算法规则有唯一的映射关系，在资源查找时，也是根据DHT算法规则将查找消息在P2P网络中一跳一跳逐渐逼近的方式转发到对应资源索引的存储节点。这种一跳一跳逐渐逼近的转发方式如下所示，假设A1是一个异常节点，A2是另一个异常节点，S是发起节点，D是目的节点，M1、M2是普通路径中的正常节点。假设S有一个请求，需要经过的正常路径为S

→M1→A1→M2→D，这里将M1、A1、M2、D称为发起节点S的下游节点，由于A1是一个异常节点，所以在A1接收到该从M1转发过来的请求后，可以将请求丢弃、修改请求或不发送给M2，而发送给其它的异常节点，如另一个异常节点A2等，A1将M1转发过来的请求丢弃。

[7] 在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术所述的方法存在如下问题：

[8] 由于现有技术中异常节点的存在使得通过该异常节点的消息或请求丢失，进而影响P2P系统中消息或请求的转发成功率，获知该节点为异常节点能限制通过该异常节点的消息或请求的数量，而现有技术中没有一种诊断节点是否异常的方法，所以无法获知节点是否为异常节点。

[9] 发明内容

[10] 鉴于上述现有技术所存在的问题，本发明实施方式提供一种在对等网络中诊断节点是否异常的方法、装置及系统，所述方法、装置及系统能获知节点是否为异常节点，进而限制通过该异常节点的消息或请求的数量。

[11] 本发明的具体实施方式提供一种在对等网络中诊断节点是否异常的方法，所述方法包括：

[12] 发送带有待检测消息标识的诊断消息；

[13] 在收到节点发送的对应所述诊断消息的响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点；所述响应消息包括所述下游节点的确认消息。

[14] 本发明具体实施方式提供一种在对等网络中诊断节点是否异常的装置，所述装置包括：

[15] 发送单元，用于发送带有待检测消息标识的诊断消息；

[16] 接收单元，用于接收节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述下游节点的确认消息；

[17] 判断单元，用于判断接收单元是否收到所述确认消息，如收到所述确认消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。

[18] 本发明具体实施方式提供一种中间节点装置，所述装置包括：

[19] 接收单元，

用于接收带有待检测消息标识的诊断消息、接收其它节点发送的信息和所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息；

[20] 发送单元，用于在所述接收单元收到其它节点发送的信息后，回复确认消息和所述中间节点的信息、并向所述中间节点的下游节点转发所述其它节点发送的信息，在所述接收单元收到所述诊断消息后，发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述确认消息和所述下游节点的信息。

[21] 本发明具体实施方式提供一种在对等网络中诊断节点是否异常系统，所述系统包括，

[22] 源节点、中间节点和目的节点，

[23] 所述源节点用于发送带有待检测消息标识的诊断消息和接收所述中间节点或目的节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，并根据所述响应消息判断节点是否异常；

[24] 所述中间节点用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息；所述中间节点用于接收其它节点发送的信息，并在收到所述其它节点发送的信息后回复确认消息和所述中间节点的信息，并转发所述其它节点发送的信息；所述中间节点还用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息。

[25] 由上述所提供的技术方案可以看出，本发明实施例的技术方案通过诊断消息来判断获知节点是否为正常节点，从而获知节点是否为异常节点，进而限制通过该异常节点的消息或请求的数量，提高P2P系统中消息或请求的转发成功率。

[26] 附图简要说明

[27] 图1为本发明具体实施方式所述的诊断节点是否异常的方法流程图。

[28] 图2为本发明一实施例的在对等网络中诊断节点是否异常的方法的流程图。

[29] 图3为本发明具体实施方式所述的在对等网络中诊断节点是否异常的装置的结构图。

[30] 图4为本发明具体实施方式所述的中间节点装置的结构图。

[31] 图5为本发明具体实施方式所述的系统的结构图。

[32] 实施本发明的方式

[33] 本发明实施方式提供了一种在对等网络中诊断节点是否异常的方法。

[34] 该方法如图1所示，包括如下步骤：

[35] 步骤11、发送带有待检测消息标识的诊断消息；

[36] 该步骤中的待检测消息标识可以为，待检测消息的消息标签，如待检测消息的哈希值；或待检测消息的对等网络识别码和处理识别码 Peer ID + Transaction ID，本发明具体实施方式不限制消息标识的具体形式，只需该消息标识能使节点分辨出该诊断消息对应的待检测消息即可。

[37] 步骤12、判断是否收到节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述下游节点的确认消息；在收到所述响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。

[38] 可选的，该响应消息还可以包括该节点的下游节点的信息。

[39] 该步骤中该节点的下游节点为该节点传送路径中的下一个节点。

[40] 完成该步骤12可以由下述方法实现，节点在接收到上一节点转发的信息后，回复确认消息和该节点的信息，该回复的确认消息带有该节点的签名，并转发该接收到的信息，在转发完该信息后接收下游节点发送的确认消息和下游节点的信息，收到下游节点发送的确认消息和下游节点的信息后存储，在接收到带有待检测消息标识的诊断消息后，将对应该诊断消息的确认消息和下游节点的信息加载在响应消息内，并将该响应消息发送。该接收到的信息可以为报文。

[41] 上述方法在完成步骤11之前，还可以包括下述步骤：

[42] 判断是否接收到目的节点发送的回复消息；未收到目的节点发送的回复消息的情况下，进行步骤11；否则结束操作。

[43] 上述未收到目的节点发送的回复消息的情况包括下述情况：

[44] 情况A、中间节点在转送报文信息的过程中超时；

[45] 情况B、中间节点收到该中间节点的下游节点发送的确认消息，但所述确认消息错误；

[46] 情况C、中间节点将转送信息删除或恶意修改。

[47] 上述情况A~C仅说明了普通的未收到目的节点发送的回复消息的情况，本发

明具体实施方式并不限制未收到目的节点发送的回复消息的具体情况，只要未收到目的节点发送的回复消息，均可以直接发送诊断消息。

[48] 上述方法可以由源节点完成，也可以由管理节点完成。

[49] 上述方法在完成步骤12后，还可以包括以下步骤：将所述异常节点的信息发送给其它的节点。该步骤可以由源节点或管理节点完成，该步骤中的其它节点为除了异常节点以外的其它节点。通过将异常节点的信息发送给其它的节点，使得其它节点控制对异常节点发送的消息或请求的数量，从而减少消息或请求的丢失率。

[50] 为更好的描述本发明实施方式所述的方法，现结合附图2对本发明的具体实施方式进行说明：

[51] 本发明的具体实施方式提供一实施例，本实施例提供一种诊断节点是否异常的方法，本实施例的技术场景为，本实施例由源节点完成，带有待检测消息标识的诊断消息为，带有Peer ID +Transaction ID的诊断消息，该方法如图2所示，包括如下步骤：

[52] 步骤21、源节点判断是否收到目的节点发送的回复消息；未收到回复消息，进行步骤22，否则结束操作；

[53] 该步骤中的未收到回复消息的情况已在上述说明，这里就不在赘述。而实现该步骤的方法可以由下述方法实现，可以在源节点设定一个时间，如超出这个时间还未收到目的节点发送的回复消息，则判断出未收到回复消息，还可以在中间节点进行设置，当中间节点转发信息失败的情况下，向源节点发送转发失败的消息，源节点收到该消息后判断出未收到回复消息。

[54] 步骤22、源节点发送带有Peer ID + Transaction ID的诊断消息；

[55] 实现该步骤的具体方法可以为，源节点逐一向节点发送诊断消息，或源节点统一向节点发送诊断消息。

[56] 步骤23、源节点判断是否收到节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括该节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息；在收到所述响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。在源节点判断出所述节点为异常节点时，还可以进行步骤24；

- [57] 该步骤中的判断是否收到节点发送的对应所述诊断消息的响应消息的方法可以采用步骤21中判断是否收到目的节点发送的回复消息相类似的方法。
- [58] 步骤24、源节点将异常节点的信息发送给其它节点。
- [59] 本发明实施方式提供的方法通过诊断消息来判断节点是否为异常节点。
- [60] 本发明的实施方式还提供一种在对等网络中诊断节点是否异常的装置，如图3所示，该装置包括：发送单元31，发送带有待检测消息标识的诊断消息；接收单元32，用于接收节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述下游节点的确认消息；判断单元33，用于判断接收单元32是否收到所述响应消息，如收到所述响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。该诊断节点是否异常的装置可以为源节点装置或管理节点装置。
- [61] 可选的，该响应消息还可以包括该节点的下游节点的信息。
- [62] 上述装置还可以包括：判断模块311，用于判断是否收到目的节点发送的回复消息；所述发送单元31还可以用于在判断模块判断出未收到目的节点发送的回复消息的情况下，发送所述诊断消息。
- [63] 上述装置还可以包括，信息发送单元34，用于将所述异常节点的信息发送给其它的节点。
- [64] 本发明实施方式提供的装置通过诊断消息来判断获知节点是否为异常节点。
- [65] 本发明具体实施方式还提供一种中间节点装置，所述装置如图4所示，在现有技术的中间节点上设置了下述单元，包括：接收单元41，用于接收带有待检测消息标识的诊断消息、接收其它节点发送的信息和所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息；发送单元42，用于在所述接收单元收到其它节点发送的信息后，回复确认消息和所述中间节点的信息、并向所述中间节点的下游节点转发所述其它节点发送的信息，在所述接收单元收到所述诊断消息后，发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述确认消息和所述下游节点的信息。
- [66] 上述装置还可以包括：存储单元43，用于存储所述接收单元接收的所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息。

- [67] 上述装置还可以包括：提取模块461，用于提取存储单元存储的所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息；加载模块462，用于将所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息加载在响应消息内，并将所述响应消息发送给发送单元；所述发送单元42接收到所述响应消息内后，发送所述响应消息。
- [68] 本发明实施方式提供的中间节点装置在收到诊断消息后，发送对应该诊断消息的响应消息，以此来支持本发明具体实施方式的方法来判断获知节点是否为异常节点。
- [69] 本发明具体实施方式还提供一种在对等网络中诊断节点是否异常系统，所述系统如图5所示：包括，源节点51、中间节点52和目的节点53，
- [70] 所述源节点51，用于发送带有待检测消息标识的诊断消息和接收所述中间节点或目的节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，并根据所述响应消息判断节点是否异常；
- [71] 所述中间节点52，用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息；所述中间节点用于接收其它节点发送的信息，并在收到所述其它节点发送的信息后回复确认消息和所述中间节点的信息，并转发所述其它节点发送的信息；所述中间节点还用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息。
- [72] 上述系统中的根据所述响应消息判断节点是否异常可以包括：如收到所述响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。
- [73] 本发明实施方式提供的系统通过诊断消息来判断节点是否为异常节点。
- [74] 本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。
- [75] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介

质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[76] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可

以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。

上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[77] 上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

[78] 综上所述，本发明具体实施方式提供的技术方案，具有判断节点是否为异常节点的优点。

[79] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，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实施例揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，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该以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [1] 一种在对等网络中诊断节点是否异常的方法，其特征在于，所述方法包括：
- 发送带有待检测消息标识的诊断消息；
- 在收到节点发送的对应所述诊断消息的响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点；所述响应消息包括所述下游节点的确认消息。
- [2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述发送带有待检测消息标识的诊断信息包括，
- 在未收到目的节点发送的回复消息的情况下，发送带有待检测消息标识的诊断消息。
- [3] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法在判断出所述节点为异常节点后，还包括，
- 将所述异常节点的信息发送给其它的节点。
- [4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述待检测消息标识包括，
- 待检测消息的消息标签；
- 或待检测消息的对等网络识别码和处理识别码。
- [5] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述响应消息还包括所述节点的下游节点的信息。
- [6] 一种在对等网络中诊断节点是否异常装置，其特征在于，所述装置包括：
- 发送单元，用于发送带有待检测消息标识的诊断消息；
- 接收单元，用于接收节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述下游节点的确认消息；
- 判断单元，用于判断接收单元是否收到所述确认消息，如收到所述确认消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。
- [7] 根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
- 判断模块，用于判断是否收到目的节点发送的回复消息，并将判断结果发

送给发送单元；

所述发送单元在判断模块判断出未收到目的节点发送的回复消息的情况下，发送所述诊断消息。

[8] 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

信息发送单元，用于将所述异常节点的信息发送给其它的节点。

[9] 一种中间节点装置，其特征在于，所述装置包括：

接收单元，

用于接收带有待检测消息标识的诊断消息、接收其它节点发送的信息和所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息；

发送单元，用于在所述接收单元收到其它节点发送的信息后，回复确认消息和所述中间节点的信息、并向所述中间节点的下游节点转发所述其它节点发送的信息，在所述接收单元收到所述诊断消息后，发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述确认消息和所述下游节点的信息。

[10] 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括，

存储单元，用于存储所述接收单元接收的所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息。

[11] 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

提取模块，用于提取存储单元存储的所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息；

加载模块，用于将所述下游节点发送的确认消息和所述下游节点的信息加载在响应消息内，并将所述响应消息发送给发送单元；

所述发送单元在接收到所述响应消息后，发送所述响应消息。

[12] 一种在对等网络中诊断节点是否异常的系统，其特征在于，所述系统包括，源节点、中间节点和目的节点，

所述源节点用于发送带有待检测消息标识的诊断消息和接收所述中间节点或目的节点发送的对应所述诊断消息的响应消息，并根据所述响应消息判断节点是否异常；

所述中间节点用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息；所述中间节点用于接收其它节点发送的信息，并在收到所述其它节点发送的信息后回复确认消息和所述中间节点的信息，并转发所述其它节点发送的信息；所述中间节点还用于接收所述诊断消息，并发送对应所述诊断消息的响应消息，所述响应消息包括所述节点的下游节点的信息和所述下游节点的确认消息。

- [13] 根据权利要求12所述的系统，其特征在于，所述根据所述响应消息判断节点是否异常包括：
- 如收到所述响应消息的情况下，判断出所述节点为正常节点，否则判断出所述节点为异常节点。

1/3

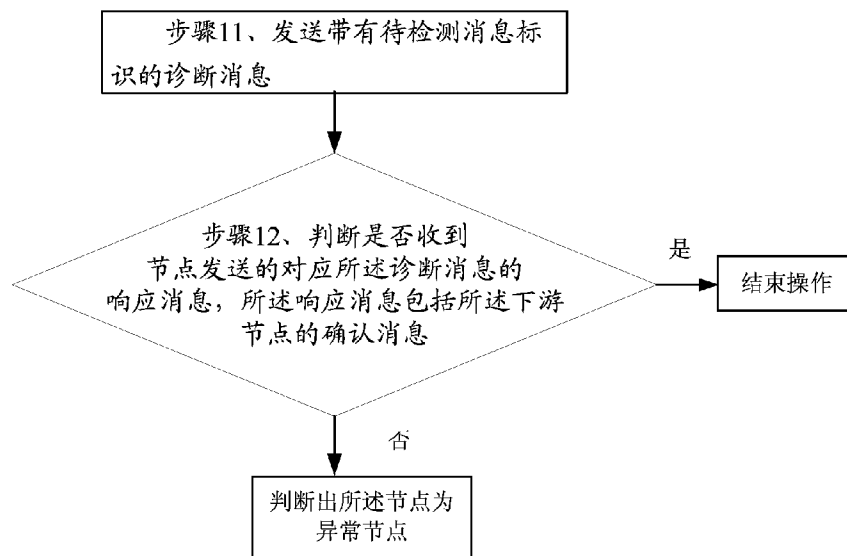


图1

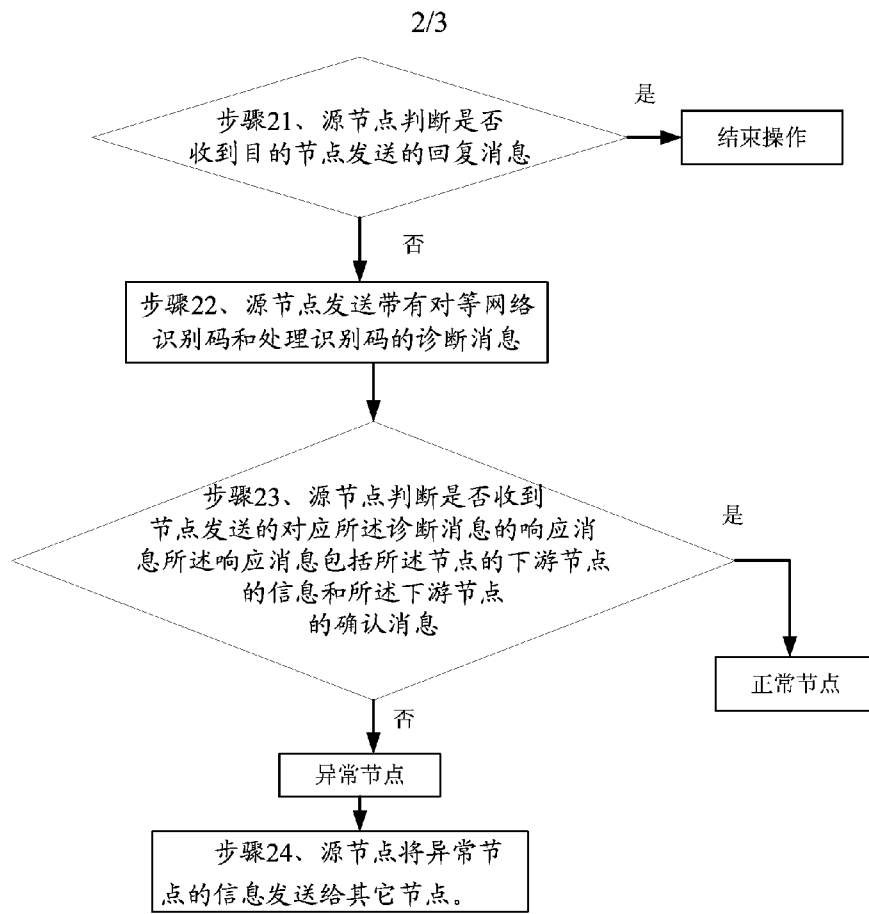


图2

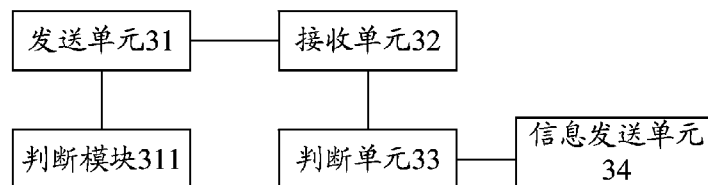


图3

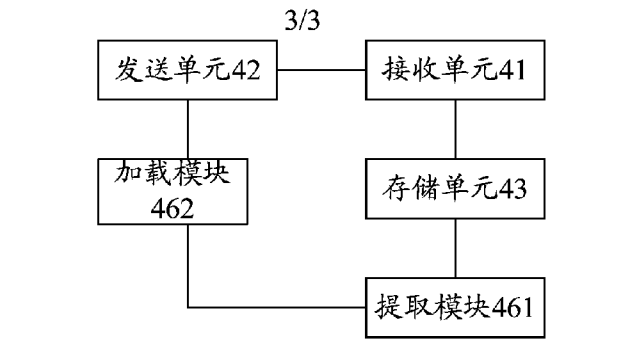


图4

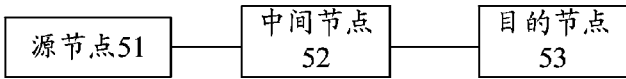


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/070105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/26(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: H04L12/-; H04J1/-; H04L29/-; H04M11/-; H04M3/-

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)

WPI EPODOC PAJ CNPAT CNKI

P2P, peer-to-peer, network, node, abnormal, critical, diagnostic, detect, monitor, message, response, latter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101036330A, (CISCO TECH INC), 12 Sep. 2007(12.09.2007), description page 5 line 15 to page 6 line 17 and claim 20	1-13
A	CN1996905A, (ZHONGXING COMMUNICATION CO., LTD.), 11 Jul. 2007(11.07.2007), the whole document	1-13
A	CN1852252A, (UNIV QINGHUA), 25 Oct. 2006(25.10.2006), the whole document	1-13

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 Apr. 2009(10.04.2009)

Date of mailing of the international search report

23 Apr. 2009 (23.04.2009)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

BAO, Wei

Telephone No. (86-10)62411701

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/070105

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101036330A	12.09.2007	WO2006060491A2	08.06.2006
		US2006126495A1	15.06.2006
		EP1817855A2	15.08.2007
CN1996905A	11.07.2007	NONE	
CN1852252A	25.10.2006	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/070105

A. 主题的分类

H04L12/26(2006.01) i

按照国际专利分类表(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/-; H04J1/-; H04M3/-; H04L29/-; H04M11/-

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))WPI EPODOC PAJ CNPAT CNKI

P2P, peer-to-peer, network, node, abnormal, critical, diagnostic, detect, monitor, message, response, latter

对等, 网络, 节点, 异常, 检测, 诊断, 监视, 消息, 响应, 下游, 标识

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101036330A, (思科技术公司), 12.9 月 2007 (12.09.2007), 说明书第 5 页 15 行至第 6 页 17 行	1-13
A	CN1996905A, (中兴通讯股份有限公司), 11.7 月 2007 (11.07.2007), 全文	1-13
A	CN1852252A, (清华大学), 25.10 月 2006 (25.10.2006), 全文	1-13

☐ 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

“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

10.4 月 2009 (10.04.2009)

国际检索报告邮寄日期

23.4 月 2009 (23.04.2009)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

鲍薇

电话号码: (86-10) **62411701**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/070105

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101036330A	12.09.2007	WO2006060491A2	08.06.2006
		US2006126495A1	15.06.2006
		EP1817855A2	15.08.2007
CN1996905A	11.07.2007	无	
CN1852252A	25.10.2006	无	