

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/66 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510069415.5

[45] 授权公告日 2008年7月2日

[11] 授权公告号 CN 100399773C

[22] 申请日 2005.4.29

[21] 申请号 200510069415.5

[73] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

[72] 发明人 林扬波

[56] 参考文献

US2004190498 A1 2004.9.30

WO0209387 A1 2002.1.31

WO0193606 A1 2001.12.6

审查员 叶 坚

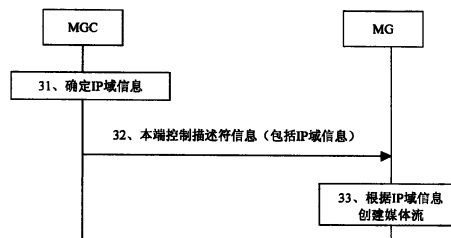
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

实现 IP 域跨域互通的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种实现 IP 域跨域互通的方法。该方法主要包括：首先，MGC(媒体网关控制器)将需要创建媒体流的 IP 域的 IP 域信息下发给连接该 IP 域的 MG(媒体网关)，所述 MG 接收 MGC 发来的创建媒体流需要的 IP 域信息，在所述 IP 域信息指示的 IP 域创建相应的媒体流，从而实现了 IP 域跨域互通。因此，本发明的实现使得在 NGN 中，连接需要跨域互通的 IP 域的 MG 能够获知需要其创建的媒体流所属的 IP 域，从而保证了实现 IP 域跨域互通的媒体流的创建，为各个网络的运营管理提供了极大地方便。



1、一种实现IP域跨域互通的方法，其特征在于，包括：

A、媒体网关控制器MGC向连接IP域的媒体网关MG下发需要创建媒体流的IP域的IP域信息，该IP域信息承载于H.248的本端控制描述符信息中，并在MGC与MG之间预先协定，用以指示需创建的媒体流所属的IP域，可互通的IP域对应的IP域信息的取值各不相同；

B、所述MG接收所述MGC发来的创建媒体流需要的IP域信息，在所述IP域信息指示的需要创建媒体流的IP域创建相应的媒体流。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，将所述的IP域信息承载于本端控制描述符信息中具体为：将所述的IP域信息承载于本端控制描述符信息中的扩展属性中发送给MG，所述扩展属性在本端控制描述符中直接定义，或通过扩展包及其所含的属性定义。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

在MG上配置IP域信息的缺省值信息。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述的步骤A还包括：

MGC指示MG创建媒体流时IP域信息缺省；

MG根据预先配置的缺省值对应的IP域信息确定创建媒体流需要的IP域信息。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述的IP域信息的取值为一个字符串。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述字符串为域名的形式。

7、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，执行所述的步骤B还包括：

当MG无法识别从MGC获取的IP域信息时，则创建媒体流失败，并向MGC返回错误信息。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述的错误信息为错误码。

实现IP域跨域互通的方法

技术领域

本发明涉及网络通信技术领域，尤其涉及一种实现IP域间互通的方法。

背景技术

NGN（下一代网络）的组网结构如图1所示，MGC（媒体网关控制器）和MG（媒体网关）是NGN中的两个关键构件。其中，MGC负责呼叫控制功能，MG负责业务承载功能，藉此实现呼叫控制平面和业务承载平面的分离，从而充分共享网络资源，简化设备升级和业务扩展，大大降低开发和维护成本。

媒体网关控制协议是MG和MGC之间通信的主要协议，目前应用较为广泛的包括：H.248/MeGaCo和MGCP两种媒体网关控制协议。其中，MGCP协议由IETF于1999年10月制订并于2003年1月修订，H.248/MeGaCo协议由IETF和ITU于2000年11月共同制订并于2003年6月修订。

以H.248协议为例，MG上的各种资源被抽象表示为终端（Termination）。终端又分为物理终端和临时终端，前者代表一些具有半永久存在性的物理实体，例如TDM（时分复用）通道等，后者代表一些临时申请用后释放的公共资源，例如RTP（实时传输协议）流等。终端之间的组合被抽象表示为上下文（Context）。上下文可以包含多个终端，因而以拓扑（Topology）来描述终端间的相互关系。

基于协议的这种抽象模型，呼叫的接续实际上就是对终端和上下文的操作。所述操作通过MGC和MG之间的命令（Command）请求和响应来完成。命令所携带的参数，也称为描述符（Descriptor），被划分为属性（Property）、信号（Signal）、事件（Event）、统计（Statistic）等类别。

具有业务相关性的参数逻辑上聚合成为包 (Package)。

根据H.248协议可知,其定义的上下文拓扑结构本身对终端类型并不敏感。即构成上下文的终端可以是任意物理终端(例如TDM通道)或临时终端(例如RTP流)。就一个双向媒体流而言,对于普通IP电话业务可以由一个TDM物理终端和一个RTP临时终端互联来承载,对于局内TDM电话业务可以由两个TDM物理终端互联来承载,对于IP-IP互通业务可以由两个RTP临时终端互联来承载。

H.248协议的原始模型是面向单IP域内的MGC-MG控制关系的。媒体流在普通MG上通常是在TDM物理终端和RTP临时终端之间传送的。然而,在实际应用中,各个运营商除了在各自的IP域内有MG需要在MGC控制下互通之外,还可能需要彼此间实现跨IP域的互通。

但是,由于在实现跨IP域互通的情况下需要将不同IP域的RTP流在同一上下文内串联起来,为实现这一目的则在创建相应的RTP流的MG上需要知晓相关的IP域信息,以便于确定需要创建媒体流的IP域。也就是说,如果在相应的MG上无法获取相应的IP域信息,则根本无法创建相应的RTP流。而目前的确还没有一种技术手段可以使得在需要实现互通功能的MG上能够获得创建的RTP流的IP域信息,即目前在MG上还无法获取创建RTP流需要的IP域信息。

发明内容

鉴于上述现有技术所存在的问题,本发明的目的是提供一种使得连接需要跨域互通的IP域的MG能够获知需要其创建的媒体流所属的IP域的方法,从而保证实现IP域跨域互通的媒体流的创建。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

本发明提供了一种实现IP域跨域互通的方法包括:

A、媒体网关控制器MGC向连接IP域的媒体网关MG下发需要创建媒体流

的IP域的IP域信息，该IP域信息承载于H.248的本端控制描述符信息中，并在MGC与MG之间预先协定，用以指示需创建的媒体流所属的IP域，可互通的IP域对应的IP域信息的取值各不相同；

B、所述MG接收所述MGC发来的创建媒体流需要的IP域信息；，在所述IP域信息指示的需要创建媒体流的IP域创建相应的媒体流。

将所述的IP域信息承载于本端控制描述符信息中具体为：将所述的IP域信息承载于本端控制描述符信息中的扩展属性中发送给MG，所述扩展属性在本端控制描述符中直接定义，或通过扩展包及其所含的属性定义。

该方法还包括：在MG上配置IP域信息的缺省值信息，则所述的步骤A还包括：

MGC指示MG创建媒体流时IP域信息缺省；

MG根据预先配置的缺省值对应的IP域信息确定创建媒体流需要的IP域信息。

所述的IP域信息的取值为一个字符串。

所述字符串为域名的形式。

执行所述的步骤B还包括：

当MG无法识别从MGC获取的IP域信息时，则创建媒体流失败，并向MGC返回错误信息。

所述的错误信息可以为错误码。

由上述本发明提供的技术方案可以看出，本发明的实现使得在NGN中，连接需要跨域互通的IP域的MG可以从MGC获得需要其创建的媒体流（例如RTP媒体流）所属的IP域，从而保证了实现IP域跨域互通的媒体流的创建，为各个网络的运营管理提供了极大地方便。

附图说明

图1为NGN中MG与MGC组网结构示意图；

图2为NGN中IP域互通组网结构示意图；

图3为本发明所述的方法的流程图；

图4为利用本发明进行媒体流创建的过程示意图。

具体实施方式

NGN中IP跨域互通MG组网示意图如图2所示，其中设置于需要互通的IP域间的MG称为IP跨域互通MG或IP-IP MG（IP域间MG）。与普通MG的区别在于：普通MG处于UNI（用户网络接口）的位置，而IP-IP MG处于NNI（网络节点接口）的位置。相应地媒体流在IP-IP MG上也是在相应的临时终端之间传送。

为了实现媒体流跨不同IP域的互通，所述的IP-IP MG在创建一个媒体流时需要了解其所属的IP域信息。本发明的核心思想是通过扩展H.248协议的本端控制描述符，以支持承载IP-IP MG需要的IP域信息，从而使得IP-IP MG可以较为方便地获得需要创建的媒体流所属的IP域信息，以便于准确地创建相应的媒体流。

为对本发明有进一步的理解，下面将结合附图对本发明所述的方法的具体实现方式作详细的说明。

本发明所述的方法在具体实现时如图3所示，具体包括以下过程：

步骤31：MGC确定需要向MG下发创建媒体流指示时，需要待创建的媒体流所属的IP域信息；

所述的媒体流可以为RTP媒体流，也可以为其他任何媒体流。

步骤32：MGC将所述的IP域信息发送给相应的MG，以通知其需要创建

的媒体流所属的IP域信息;

MGC可以将所述的IP域信息承载在本端控制描述符中发送给**MG**, 具体可以将所述的IP域信息承载于本端控制描述符消息中的扩展属性中发送给**MG**, 所述扩展属性在本端控制描述符中直接定义, 或通过扩展包及其所含的属性定义;

下面将对所述的本端控制描述符进行介绍:

MGC指示**MG**添加终端到上下文中以创建媒体流时, 通常以**LocalControl** (本端控制)、**Local** (本端) 和**Remote** (对端) 等描述符来描述需要添加的终端的特征;

其中, **Local**描述本端接收 (也即对端发送) 媒体流的编解码参数; **Remote**描述对端接收 (也即本端发送) 媒体流的编解码参数, 例如IP地址端口、编解码算法、打包时长等, 这些参数采用SDP (会话描述协议) 的形式来组织;

所述的**LocalControl**描述则包含**Mode** (模式)、**ReserveGroup** (预留组) 和**ReserveValue** (预留值), 以及其它在包中定义的与流相关的属性; 其中, **Mode**描述该终端上媒体流对外表现的状态, 可以是只发、只收、收发、去活、环回; **ReserveGroup**和**ReserveValue**描述该终端上媒体流编解码所需资源是否预留;

因此, 本发明可以在H.248协议的**LocalControl**描述符中扩展一个**Realm** (域) 属性参数, 用于标识该终端承载的媒体流所属的IP域。所述的IP域信息属性取值为一个字符串, 可以是域名的形式, 例如mynet.net。

当然, 也可以扩展一个H.248协议包并在该包中定义一个与**Realm**功能相同的属性, 用于在**LocalControl**描述符中承载相应的IP域信息发送给**MG**。

所述的IP域信息 (IP域标识) 需要在**MGC**和**MG**之间预先协定, 可能互通的不同IP域应具有不同的IP域标识。

步骤33: **MG**获取由**MGC**下发的创建的媒体流所属的IP域信息后, 则根

据所述的IP域信息创建相应的媒体流，创建了相应的媒体流后，NGN网络中的IP域间便实现了互通；

需要说明的是，若MGC下发的IP域信息MG无法识别，则MG创建媒体流失败并向MGC返回相应的错误码。

同时，在IP-IP MG上还可以预先配置相应的缺省IP域信息，若MGC下发时该属性缺省，则MG认为是针对设置的缺省IP域进行操作。在单IP域的场景下也可直接将MG所属的IP域作为该缺省IP域。

本发明所述的方法在实际应用过程中，如图4所示，以创建RTP媒体流为例，图中互通MGi需要创建两个媒体流，即RTPa和RTPb，当MGC指示MGi创建RTPa时，则通过LocalControl的Realm=IPa.net（即IP域信息）下发给MGi，这样，MGi便可以获知需要创建的RTPa流所属的IP域为IPa.net，并创建RTPa；同理，还可以创建相应的RTPb。

综上所述，本发明的实现使得在NGN中，需要互通的IP域间可以实现互通，为网络运营提供了更大的方便。

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。

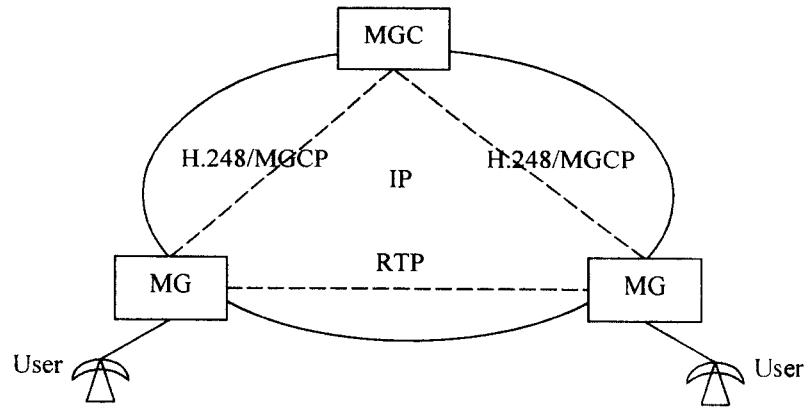


图1

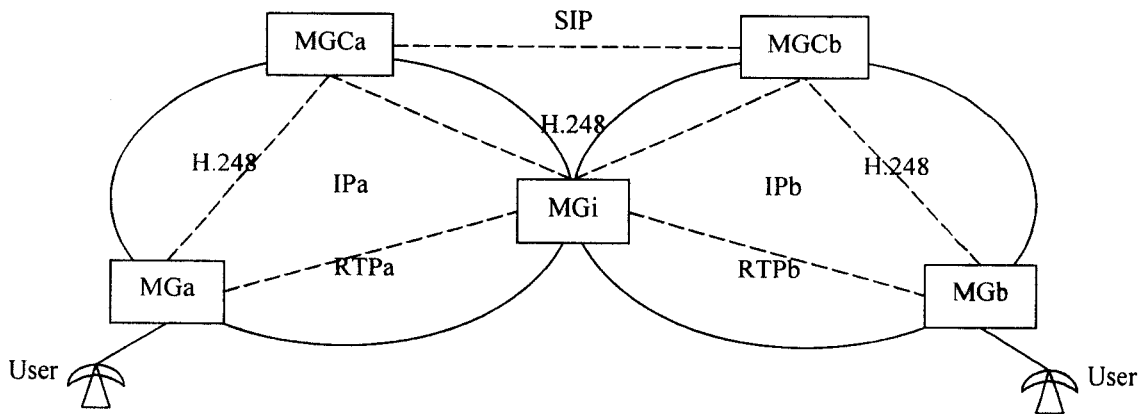


图2

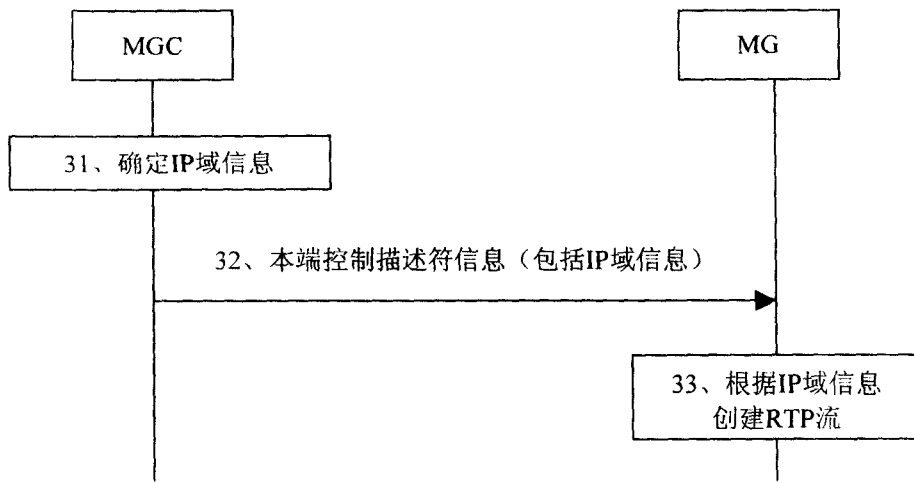


图3

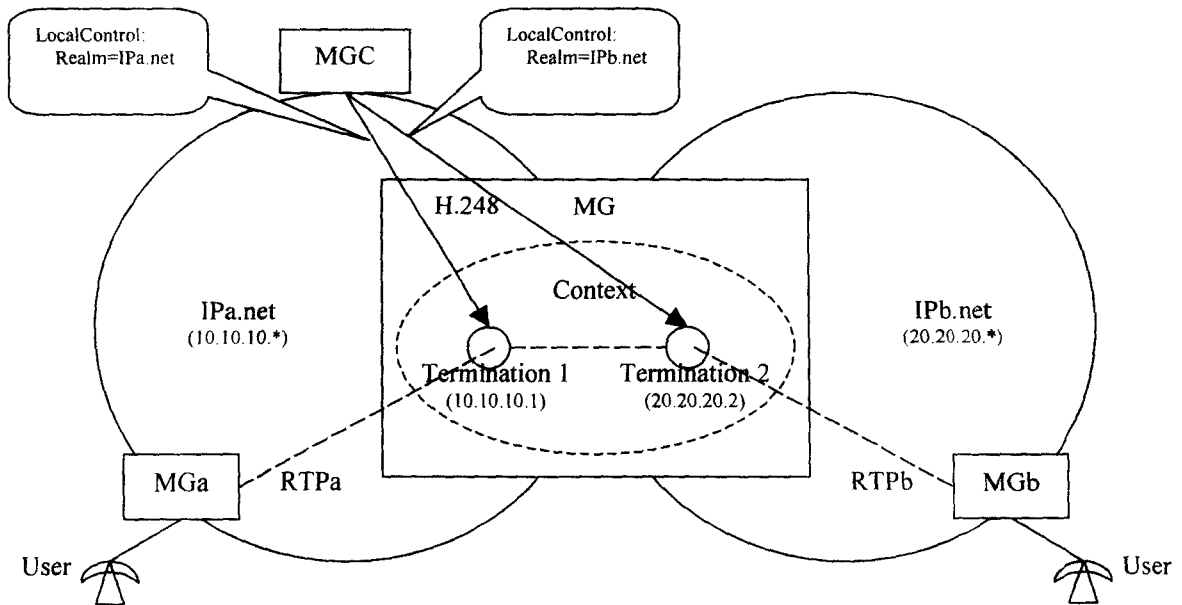


图4