



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680020040.6

[43] 公开日 2008 年 5 月 28 日

[11] 公开号 CN 101189887A

[22] 申请日 2006.5.24

[21] 申请号 200680020040.6

[30] 优先权

[32] 2005.7.12 [33] US [31] 11/180,824

[86] 国际申请 PCT/US2006/020035 2006.5.24

[87] 国际公布 WO2007/008290 英 2007.1.18

[85] 进入国家阶段日期 2007.12.6

[71] 申请人 思科技术公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 弗朗索瓦·L·勒弗其尔

贾亚拉曼·R·耶尔

阿南德·K·奥斯瓦尔

肯特·K·莱翁

韦瑞恩·K·玛拉维亚

大卫·P·林德特

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 王 怡

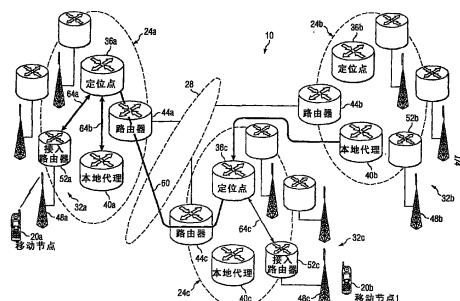
权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称

预留用于通信会话的网络资源

[57] 摘要

请求网络资源包括辅助移动节点和端点之间的通信会话。在与移动节点相关联的第一定位点处接收触发事件。该触发事件指示正在请求为所述通信会话的预留网络资源。与端点相关联的第二定位点被识别。经在第一定位点和第二定位点之间的隧道来启动用于所述通信会话的网络资源的预留。



1. 一种请求用于通信会话的网络资源的方法，包括：

辅助移动节点和端点之间的通信会话；

在第一定位点处接收触发事件，所述第一定位点与所述移动节点相关联，所述触发事件指示正在请求用于所述通信会话的网络资源的预留；

识别与所述端点相关联的第二定位点；以及

经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中：

在所述第一定位点处接收所述触发事件还包括：

接收指示服务质量情况的触发事件，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；并且

启动所述网络资源的预留还包括：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中：

在所述第一定位点处接收所述触发事件还包括：

接收包括路径消息的触发事件，所述路径消息指示服务质量；并且

启动所述网络资源的预留还包括：

根据所述服务质量来请求所述网络资源。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中，启动所述网络资源的预留还包括：

在网络中执行所述预留。

5. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述第一定位点处执行汇聚管理服务，所述汇聚管理服务包括连接许可控制管理服务、移动性管理服务和服务质量管理服务中的至少一个。

6. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：

针对流来启动路由优化，以识别所述隧道的路径。

7. 一种用于请求用于通信会话的网络资源的第一定位点，所述第一定位点包括：

接口，该接口用于：

接收多个消息以辅助移动节点和端点之间的通信会话，所述移动节点与所述第一定位点相关联；以及

接收触发事件，所述触发事件指示正在请求用于所述通信会话的网络资源的预留；以及

处理器，该处理器与所述接口相耦合，并且用于：

识别与所述端点相关联的第二定位点；以及

经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

8. 如权利要求 7 所述的第一定位点，其中：

通过以下方式，所述接口用于接收所述触发事件：

接收指示服务质量情况的触发事件，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；并且

通过以下方式，所述处理器用于启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源。

9. 如权利要求 7 所述的第一定位点，其中：

通过以下方式，所述接口用于接收所述触发事件：

接收包括路径消息的触发事件，所述路径消息指示服务质量；并且

通过以下方式，所述处理器用于启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量来请求所述网络资源。

10. 如权利要求 7 所述的第一定位点，所述接口通过以下方式用于接收所述触发事件：

接收呼叫控制消息。

11. 如权利要求 7 所述的第一定位点，所述处理器还用于：

在所述第一定位点处执行汇聚管理服务，所述汇聚管理服务包括连接许可控制管理服务、移动性管理服务和服务质量管理服务中的至少一个。

12. 如权利要求 7 所述的第一定位点，所述处理器还用于：

针对流来启动路由优化，以识别所述隧道的路径。

13. 如权利要求 7 所述的第一定位点，其中：

通过以下方式，所述接口用于接收所述触发事件：

接收指示服务质量情况的所述触发事件，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；以及

接收呼叫控制消息；并且

所述处理器用于：

通过以下方式来启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源；

在所述第一定位点处执行汇聚管理服务，所述汇聚管理服务包括连接许可控制管理服务、移动性管理服务和服务质量管理服务中的至少一个；以及

针对流来启动路由优化，以识别所述隧道的路径。

14. 一种请求用于通信会话的网络资源的系统，包括：

用于辅助移动节点和端点之间的通信会话的装置；

用于在第一定位点处接收触发事件的装置，所述第一定位点与所述移动节点相关联，所述触发事件指示正在请求用于所述通信会话的网络资源的预留；

用于识别与所述端点相关联的第二定位点的装置；以及

用于经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留的装置，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

15. 一种优化用于通信会话的路径的方法，包括：

辅助在多个移动节点和多个端点之间的多个通信会话，所述移动节点通过第一定位点来进行通信，所述端点通过第二定位点来进行通信；

在所述第一定位点处接收多个触发事件，触发事件指示正在请求用于通信会话的网络资源的预留；以及

经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中：

在所述第一定位点处接收所述多个触发事件还包括：

接收所述触发事件，每一个触发事件指示服务质量情况，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；并且

启动所述网络资源的预留还包括：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源。

17. 一种用于优化通信会话的路径的第一定位点，包括：

接口，该接口用于：

接收多个消息以辅助多个移动节点和多个端点之间的多个通信会话，所述移动节点通过所述第一定位点来进行通信，所述端点通过第二定位点来进行通信；以及

接收多个触发事件，触发事件指示正在请求用于通信会话的网络资源的预留；以及

处理器，该处理器与所述接口相耦合，并且用于：

经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

18. 如权利要求 17 所述的第一定位点，其中：

通过以下方式，所述接口用于接收所述触发事件：

接收所述触发事件，每一个触发事件指示服务质量情况，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；并且

通过以下方式，所述处理器用于启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源。

19. 一种用于优化通信会话的路径的系统，包括：

用于辅助在多个移动节点和多个端点之间的多个通信会话的装置，所述移动节点通过第一定位点来进行通信，所述端点通过第二定位点来进行通信；

用于在所述第一定位点处接收多个触发事件的装置，触发事件指示正在请求用于通信会话的网络资源的预留；

用于经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留的装置，

所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

20. 一种用于优化通信会话的路径的网络，包括：

第一定位点和第二定位点，用于：

辅助在多个移动节点和多个端点之间的多个通信会话，所述移动节点通过第一定位点来进行通信，所述端点通过第二定位点来进行通信；

所述第一定位点还用于：

接收多个触发事件，触发事件指示正在请求用于通信会话的网络资源的预留；以及

经隧道来启动用于所述通信会话的所述网络资源的预留，所述隧道在所述第一定位点和所述第二定位点之间。

21. 如权利要求 20 所述的网络，其中，所述第一定位点还用于：

通过以下方式来接收所述多个触发事件：

接收所述触发事件，每一个触发事件指示服务质量情况，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；以及

通过以下方式来启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源。

22. 如权利要求 20 所述的网络，其中，至少一个触发事件包括呼叫控制消息。

23. 如权利要求 20 所述的网络，还包括本地代理，该本地代理用于将所述第二定位点通知所述第一定位点。

24. 如权利要求 20 所述的网络，其中：

所述第一定位点还用于：

通过以下方式来接收所述多个触发事件：

接收所述触发事件，每一个触发事件指示服务质量情况，所述服务质量情况将由所述网络资源来满足；以及

通过以下方式来启动所述网络资源的预留：

根据所述服务质量情况来请求所述网络资源；并且

至少一个触发事件包括呼叫控制消息；并且

还包括本地代理，该本地代理用于将所述第二定位点通知所述第一定位点。

预留用于通信会话的网络资源

技术领域

本发明一般地涉及通信领域，更具体地涉及预留用于通信会话的网络资源。

背景技术

通信网络可以为移动节点建立通信会话，该通信会话允许所述移动节点与其它端点进行通信。建立通信会话典型地涉及预留该通信会话的网络资源。因而实施预留网络资源的技术，以支持通信会话。

但是，已知的技术在特定情形下有效性不高。一般而言，希望具有在特定情形下的高效技术。

发明内容

根据本发明，可以减少或者消除与以前的预留网络资源的技术相关联的缺点和问题。

根据本发明的一个实施例，请求网络资源包括辅助移动节点和端点之间的通信会话。在与移动节点相关联的第一定位点处接收触发事件。该触发事件指示正在请求用于所述通信会话的网络资源的预留。与端点相关联的第二定位点被识别。在第一定位点和第二定位点之间的隧道被建立。通过所述隧道来发送用于请求预留所述网络资源的路径消息。

本发明的特定实施例可以提供一个或多个技术优点。一个实施例的技术优点在于可以在通信会话的移动节点的定位点之间建立隧道。该隧道可以提供更有效的网络资源的预留。一个实施例的另一个技术优点在于所述隧道可以被用于汇聚多个通信会话的网络预留。

本发明的特定实施例可以包括上述技术优点中的一些或全部，或者不包括上述技术优点。根据这里所包括的附图、说明和权利要求，一个或多

个其它技术优点对于本领域技术人员来说是足够明显的。

附图说明

为了更完整地理解本发明及其特性和优点，现在将结合附图来参考以下说明，其中：

图 1 是示出包括一个或多个定位点的系统的一个实施例的框图，所述定位点可以用于预留网络资源；

图 2 是示出图 1 的系统可以使用的、用于预留用于通信会话的资源的方法的一个实施例的框图；

图 3 是示出用于预留通信会话的资源的方法的另一个实施例的框图；以及

图 4 是示出提供用于移动节点的移动性支持的方法的一个实施例的框图。

具体实施方式

通过参考附图 1 到 4 可以很好的理解本发明的实施例及其优点，相似的标号被用于各个附图中的相似和相应部分。

图 1 是示出系统 10 的一个实施例的框图，系统 10 包括一个或多个用于预留网络资源的定位点（anchor point）。根据该实施例，定位点可以操作用于预留网络资源，从而提供不同的服务质量级别。定位点可以在预留网络资源之前对路由进行优化。

根据图示实施例，移动节点 20 可以表示用于与通信网络进行通信的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何适当的组合。移动节点 20 例如可以包括个人数字助理、诸如膝上型电脑之类的计算机、蜂窝电话、移动电话、或者用于与系统 10 进行通信的任何其它设备。

系统 10 可以操作用于为诸如移动节点 20 之类的端点提供诸如通信会话之类的通信服务。通信会话可以是从端点到端点来进行度量的、端点之间的主动通信。在通信会话中，信息在端点之间的数据流（stream）中进

行传输。信息可以是数据、文本、音频、视频、多媒体、其它合适类型的信息、或者前述的任意组合。

信息可以在分组中传输。分组可以包括按特定方式来组织用于传输的数据的包，而帧可以包括按特定方式来组织用于传输的一个或多个分组的有效载荷（payload）。可以使用诸如因特网协议（IP）或移动 IP 之类的基于分组的通信协议来传输分组。

系统 10 可以利用数字蜂窝协议和技术来提供通信会话。示例性的数字蜂窝协议和技术包括由电气和电子工程师协会（IEEE）设立的那些 802.11 和 802.16 标准、全球移动通信系统（GSM）标准、因特网工程任务组（IETF）标准、或其它标准。GSM 标准可以支持诸如通用分组无线电服务（GPRS）技术之类的技术，而 IETF 标准可以支持码分多址（CDMA）技术。

系统 10 可以包括向不同的数据流提供不同级别的服务的网络服务提供商。区分服务（differentiated service）技术可以用于提供不同的级别。作为一个示例，可以使用 IETF 区分服务（DiffServ）技术。根据 DiffServ，每一个分组的头可以包括区分服务码点（DSCP：DiffServ Code Point）标记，其指示了数据流的服务等级（GoS：grade of service）。网络的节点根据该标记来应用服务等级。但是，可以使用任意合适的区分服务技术。

可以通过建立经过系统 10 的流（flow）来预留网络资源。流可以指的是与一个或多个发送者和一个或多个接收者相关联的路径。为了建立流，发送者可以向接收者发送一个或多个路径消息。路径消息可以是用于启动用于流的资源预留的消息。路径消息可以设置路由器上的状态，其中，所述状态允许通过预留消息来预留资源。所述路径消息沿着所述路径被传播给路由器。接收者通过向发送者返回预留消息来确认流和路径。预留消息请求预留资源，并且可以对将从发送者那里接收的数据流进行描述。随着预留消息往回向发送者传播，路由器对是否接受预留和交付资源进行判断。如果路由器接收到预留消息并且决定接受该预留，则路由器交付资源并朝发送者的方向向下一个节点发送预留消息。

可以建立提供特定服务质量（QoS）的流，以允许系统 10 提供区分服

务等级。为了建立提供特定服务质量的流，发送者可以发送描述了该流的服务质量情况的路径消息。服务质量情况可以指的是节点为了加入该流所需要满足的情况。服务质量情况可以包括诸如带宽要求之类的要求以及描述了将沿着所述流发送的数据的数据参数。根据一个示例，IETF 资源预留协议（RSVP）可以用于支持服务质量资源预留。

根据一个实施例，可以响应于触发事件而启动资源预留。触发事件可以指的是启动一个动作的事件。根据该实施例，可以通过接收路径消息或呼叫控制消息来触发资源预留。

根据图示的实施例，系统 10 包括如图所示相耦合的多个区域 24 和网络 28。区域可以是由定位点 36 支持的网络或网络的一部分。区域 24 可以根据任何适当的技术来操作。根据一个实施例，区域 24 可以根据 IETF 多协议标签交换（MPLS）技术来操作。

根据图示的实施例，区域 24 可以包括如图所示相耦合的一个或多个接入点 32、定位点 36、本地代理（home agent）40、和路由器 44。接入点 32 可以表示将诸如无线广播网络之类的无线网络耦合到诸如有线局域网之类的有线网络的网络点。接入点 32 可以提供诸如协议转换以及分组封装和解封装之类的接入服务。

接入点 32 包括用于将无线网络耦合到有线网络的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何适当组合。根据图示实施例，接入点 32 包括基站 48 和接入路由器 52。基站 48 典型地包括基站收发信站和基站控制器。基站收发信站通过无线链路与移动节点 20 进行信号通信。无线链路典型地是射频链路，射频链路在网络结构方面可以是蜂窝状的。基站控制器管理基站收发信站的操作。

接入路由器 52 可以表示用于将诸如移动节点 20 之类的异步设备连接到区域 24 的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的组合。根据一个实施例，接入路由器 52 可以提供这样的点，在该点处，开放系统互联（OSI）模型的第 2 层信令满足移动节点 20 的第 3 层信令。

定位点 36 可以表示用于汇聚接入路由器 52 的管理服务的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何组合。定位点 36 从

接入路由器 52 的角度来看类似于代理 40 地进行操作，而从代理 40 的角度来看类似于接入路由器 52 地进行操作。根据一个实施例，定位点 36 可以对诸如数据流量之类的流量进行封装和解封装。

可以被汇聚的管理服务例如包括连接许可控制（CAC: connection admission control）管理、服务质量管理、预留管理、移动性管理、其它管理服务、或者前述的任何组合。连接许可控制管理指的是管理通信会话的连接许可控制。服务质量管理指的是管理提供用于通信会话的服务质量。预留管理指的是管理通信会话的资源预留。通信会话的移动性管理指的是经移动节点的移动来发送和接收分组的能力。

区域 24 的节点可以使用隧道（tunnel）来相互进行通信。根据图示的实施例，IP 隧道 64a 承载接入路由器 52a 与定位点 36a 之间的分组，IP 隧道 64b 承载定位点 36a 与本地代理 40a 之间的分组，而 IP 隧道 64c 承载定位点 36c 与接入路由器 52c 之间的分组。

定位点 36 之间的隧道 60 承载定位点 36 之间的流量。隧道 60 可以包括通过与正常的第 3 层路由不同的方法来建立用于经不同于正常的第 3 层路由的路径来导引流量的 MPLS 流量工程隧道。

可以动态地调整隧道 60。根据一个实施例，可以响应于当前的情形而动态地调整隧道 60 的大小。作为一个示例，隧道头端（head-end）可以测量通过隧道 60 来发送的流量。可以根据所测得的流量来动态地调整隧道 60 的带宽。作为另一个示例，可以计算使用隧道 60 的定位点 36 处的汇聚需求。汇聚需求可以按任何适当的方式来计算，例如根据会话所请求的带宽的总和、会话所实际使用的带宽的总和、其它参数、或者前述的组合。根据该汇聚需求可以调整隧道的大小。

可能建立的隧道 60 的数目可以基于定位点 36 的数目。可以在同一对定位点 36 之间建立不同的隧道 60。作为一个示例，可以针对不同类别的服务来建立不同的隧道。作为另一个示例，可以针对不同类型的流量来建立不同的隧道 60，例如，用于语音流量的隧道和用于视频流量的隧道。

移动节点 20 的本地代理 40 可以表示维持移动节点 20 的地址以及向移动节点 20 转发分组的代理。代理可以是可操作以提供用于移动节点 20 的

移动性管理服务的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何适当的组合。移动节点 20 的外地代理 (foreign agent) 可以表示向移动节点 20 的本地代理 40 提供转交地址 (care-of address) 的代理，用于移动节点 20 的分组可以转发到该转交地址。

如果移动节点 20 处在由本地代理 40 提供服务的范围内，本地代理 40 向移动节点 20 的本地地址转发流量。如果移动节点 20 移动到由外地代理提供服务的范围内，则外地代理将移动节点 20 已经移动的消息通知给本地代理 40，并向本地代理 40 发送移动节点 20 的转交地址。本地代理 40 将流量转发到转交地址。

路由器 44 可以表示用于与网络 28 互连的任何适当的逻辑，包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何适当组合。路由器 44 可以转换不同通信协议之间的通信。例如，路由器 44 从区域 24a 所使用的协议向网络 28 所使用的协议转换通信，反之亦然。

网络 28 包括允许网络或设备与其它网络或设备进行通信的通信网络。通信网络可以是允许设备相互通信的网络。通信网络可以包括下述的所有或部分：公共交换电话网络 (PSTN)、公共或专用数据网络、局域网 (LAN)、城域网 (MAN)、广域网 (WAN)、诸如因特网之类的全球计算机网络、有线或无线网络、本地、区域或全球通信网络、企业内部网、其它适当的通信链路、或者上述的任何组合。

网络 28 可以包括允许移动节点 20 与其它网络或设备进行通信的任何适当的网络或设备。作为一个示例，网络 28 可以包括运营商网络 (operator network)，该运营商网络包括由特定运营商运营的通信网络。运营商网络可以根据任何适当的技术来操作，所述技术例如是无线技术、电缆技术、光学技术、其它有线或无线技术、或者前述的任何组合。作为另一个示例，网络 28 可以包括提供移动节点 20 所要求的功能的服务器。功能可以是建立电话服务、提供信息、其它功能、或者前述的任何组合。

系统 10 的组件可以包括接口、逻辑、存储器、其它组件、或者前述的任何适当组合。在本文献中，“接口”指的是用于接收对设备的输入、发送来自设备的输出、对输入或输出或两者执行适当的处理、或者前述的任

意组合的设备的任何适当的结构，并且“接口”可以包括一个或多个端口、转换软件、或者两者。逻辑管理设备的操作，并且可以包括任何适当的硬件、软件、或者硬件和软件的组合。例如，逻辑可以包括处理器。在本文献中，“处理器”指的是用于执行指令和对数据进行处理以执行操作的任何适当的设备。

在本文献中，“存储器”指的是用于存储和便于检索处理器所使用的信息的任何结构，并且“存储器”可以包括随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、磁性驱动器、磁盘驱动器、光盘驱动器、数字视频光盘（DVD）驱动器、可移动介质存储、任何其它适当的数据存储设备、或者前述的任意组合。

在不脱离本发明的范围的情况下，可以对系统 10 进行修改、添加或省略。根据特定需要，可以集成或分立系统 10 的组件。此外，系统 10 的操作可以由更多、更少或其它模块来执行。例如，定位点 36 和路由器 44 的操作可以由一个设备来执行，或者定位点 36 的操作可以由多个设备来执行。另外，系统 10 的操作可以使用任何适当的逻辑来执行，所述逻辑包括软件、硬件、其它逻辑、或者前述的任何适当组合。在本文献中，“每一个”指的是集合中的每一个成员，或者集合的子集中的每一个成员。

图 2 是示出图 1 的系统 10 可以使用的、预留用于通信会话的资源的方法的一个实施例的框图。根据该实施例，在针对不同的服务质量级别来预留资源之前执行路由优化。

所述方法从步骤 100 开始，其中，移动节点 20a 通过接入路由器 52a 来启动与移动节点 20b 的通信会话。用以预留从移动节点 20a 到移动节点 20b 的路径的路径消息被生成。作为一个示例，所述路径消息可以包括用于特定服务质量等级和呼叫接入控制的 RSVP 路径消息。可以与无线电资源预留同时地触发资源预留。例如，可以在触发每个会话的无线电服务质量/呼叫接入控制的同时触发每个会话的 RSVP。移动节点 20a、接入路由器 52a 或者其它能够支持预留协议的合适的节点可以生成路径消息。

在步骤 104 中，接入路由器 52a 通过隧道 64a 将路径消息隧道至定位点 36a。在步骤 108 中，定位点 36a 向移动节点 20b 的本地代理 40b 发送

优化请求。优化请求可以指的是请求执行优化过程的消息。响应于该优化请求，本地代理 40b 可以确定通过使用移动节点 20b 的转交地址来与移动节点 20b 进行通信从而优化到移动节点 20b 的通信。根据图示的示例，移动节点 20b 的转交地址是定位点 36c 的地址。

在步骤 112 中，本地代理 40c 向定位点 36a 发送优化响应。优化响应可以指的是指示优化请求已经被准许的消息。优化响应包括移动节点 20b 的转交地址，其指示可以经由定位点 36c 来接入移动节点 20b。

在步骤 116 中，定位点 36a 可以使用转交地址来直接与定位点 36c 建立路径。该路径可以包括隧道 60。定位点 36a 执行诸如连接许可控制过程之类的许可过程。在步骤 120 中，定位点 36a 向定位点 36c 发送路径消息，在步骤 124 中，定位点 36c 将消息转发到接入路由器接入路由器 52。所述路径消息被用于预留资源。然后，所述方法终止。

在不脱离本发明的范围的情况下，可以对本方法进行修改、添加、或者省略。所述方法可以包括更多、更少或其它步骤。另外，在不脱离本发明的范围的情况下，可以按任何适当的顺序来执行各个步骤。

图 3 是示出预留用于通信会话的资源的方法的另一个实施例的框图。根据该实施例，网络控制平台 202 被用于提供呼叫控制触发事件。网络控制平台 202 可以表示在其中实现管理和控制功能的网络的点。示例性功能可以包括，例如，认证功能、会话管理功能、服务质量功能、移动性管理功能、其它功能、或者前述的组合。

所述方法从步骤 200 开始，其中，移动节点 20a 通过接入路由器 52a 来启动与移动节点 20b 的通信会话。在步骤 210 中，接入路由器 52a 与网络控制平台 202 进行通信，以触发每个会话的无线电过程。无线电过程可以指的是执行用于与移动节点 20 建立通信会话的过程。每个会话的无线电过程的示例包括无线电质量服务过程、呼叫接入控制过程、或者其它过程。

在步骤 214 中，定位点 36a 与网络控制平台 202 进行通信，以触发每个会话的网络过程。作为一个示例，可以触发每个会话的呼叫接入控制过程。网络控制平台 202 可以提供启动预留过程的呼叫控制触发事件。可以

针对定位点 36a 的每一个会话来触发处理。在步骤 216 中，定位点 36a 直接与定位点 36c 建立路径。该路径可以包括隧道 60。该路径可以用于经隧道 60 来发送路径消息从而建立资源预留。然后，所述方法终止。

在不脱离本发明的范围的情况下，可以对本方法进行修改、添加、或者省略。该方法可以包括更多、更少或其它步骤。另外，在不脱离本发明的范围的情况下，可以按任何适当的顺序来执行各个步骤。

图 4 是示出提供用于移动节点 20b 的移动性支持的方法的一个实施例的框图。根据该实施例，可以使用分立的承载（bearer）控制和呼叫控制路径。根据该实施例，可以在每一跳（hop）中使用承载控制触发事件。

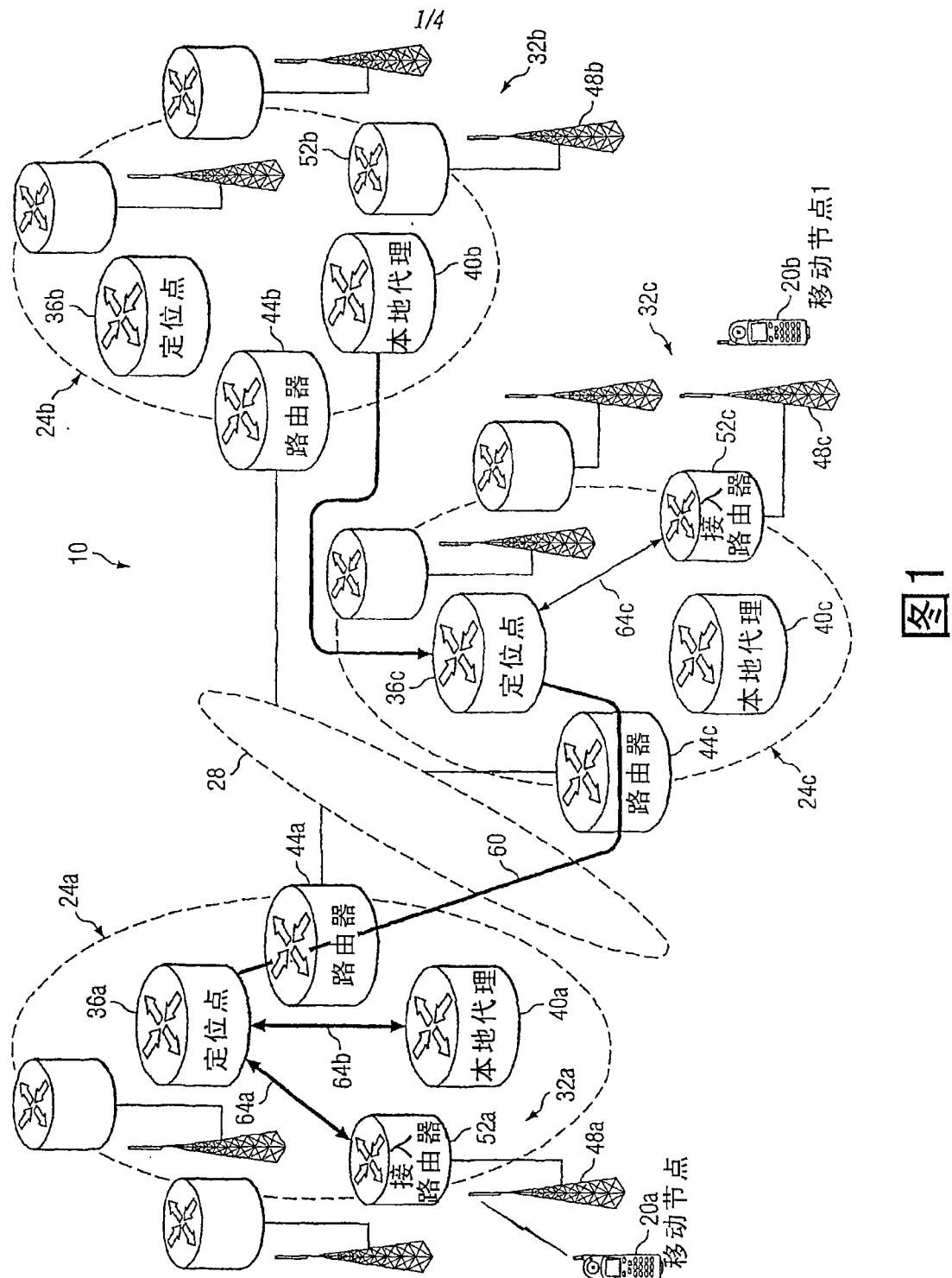
该方法从步骤 300 开始，其中，移动节点 20b 从区域 24c 移动到区域 24b。在步骤 304 中，移动节点 20b 向接入路由器 52b 登记，接入路由器 52b 通知定位点 36b。在步骤 308 中，本地代理 40b 利用移动节点 20b 的新位置来更新定位点 36b 和 36c。更新后的信息指示移动节点 20b 处于与移动节点 20a 的通信会话中，移动节点 20a 可以通过定位点 36a 来接入。

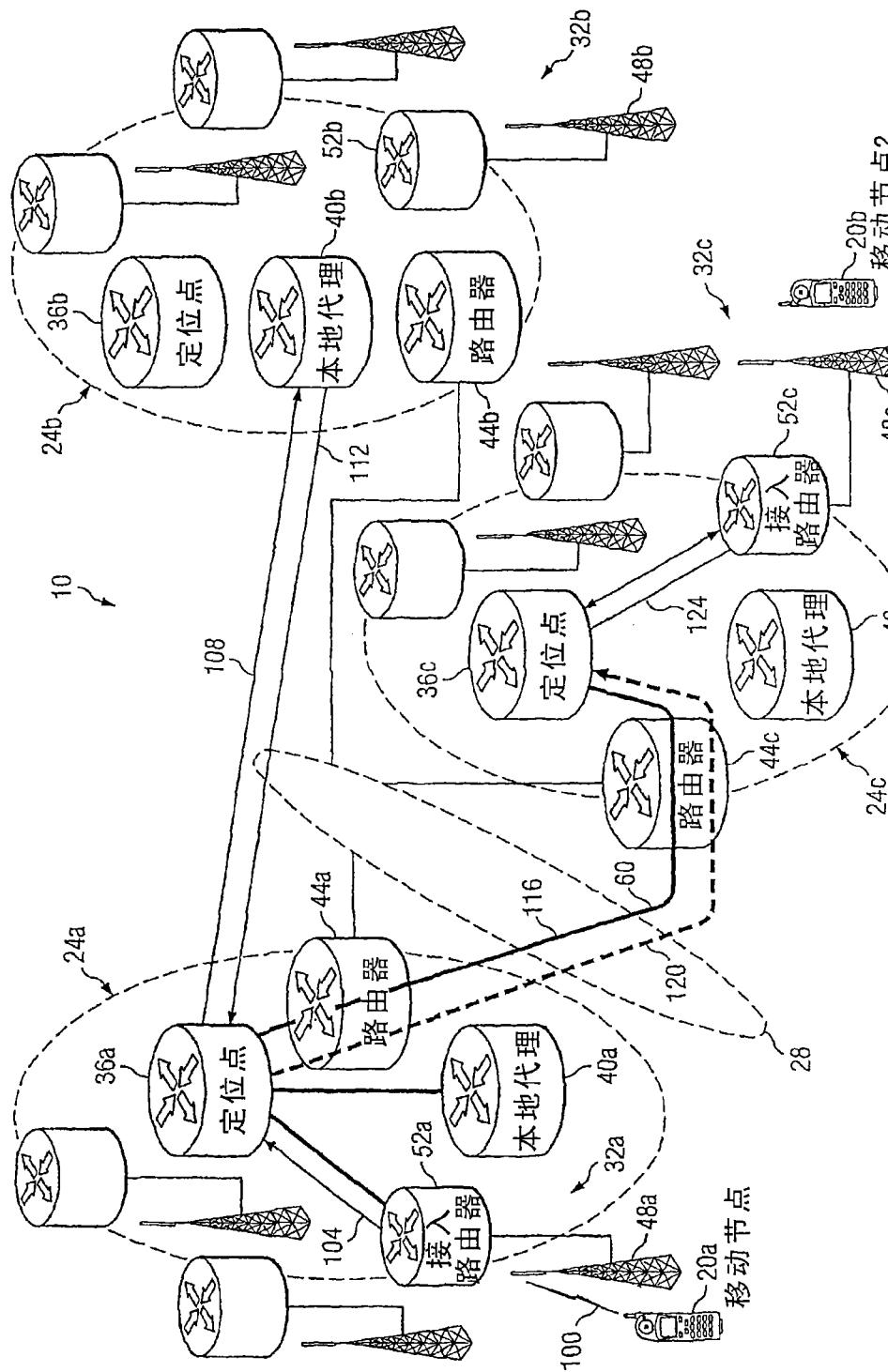
在步骤 312 中，定位点 36b 向定位点 36a 发送优化响应。在定位点 36a 和定位点 36b 之间建立了新的隧道 60b。在步骤 316 中，定位点 36a 经隧道 60b 来执行呼叫接入控制过程。然后，所述方法终止。

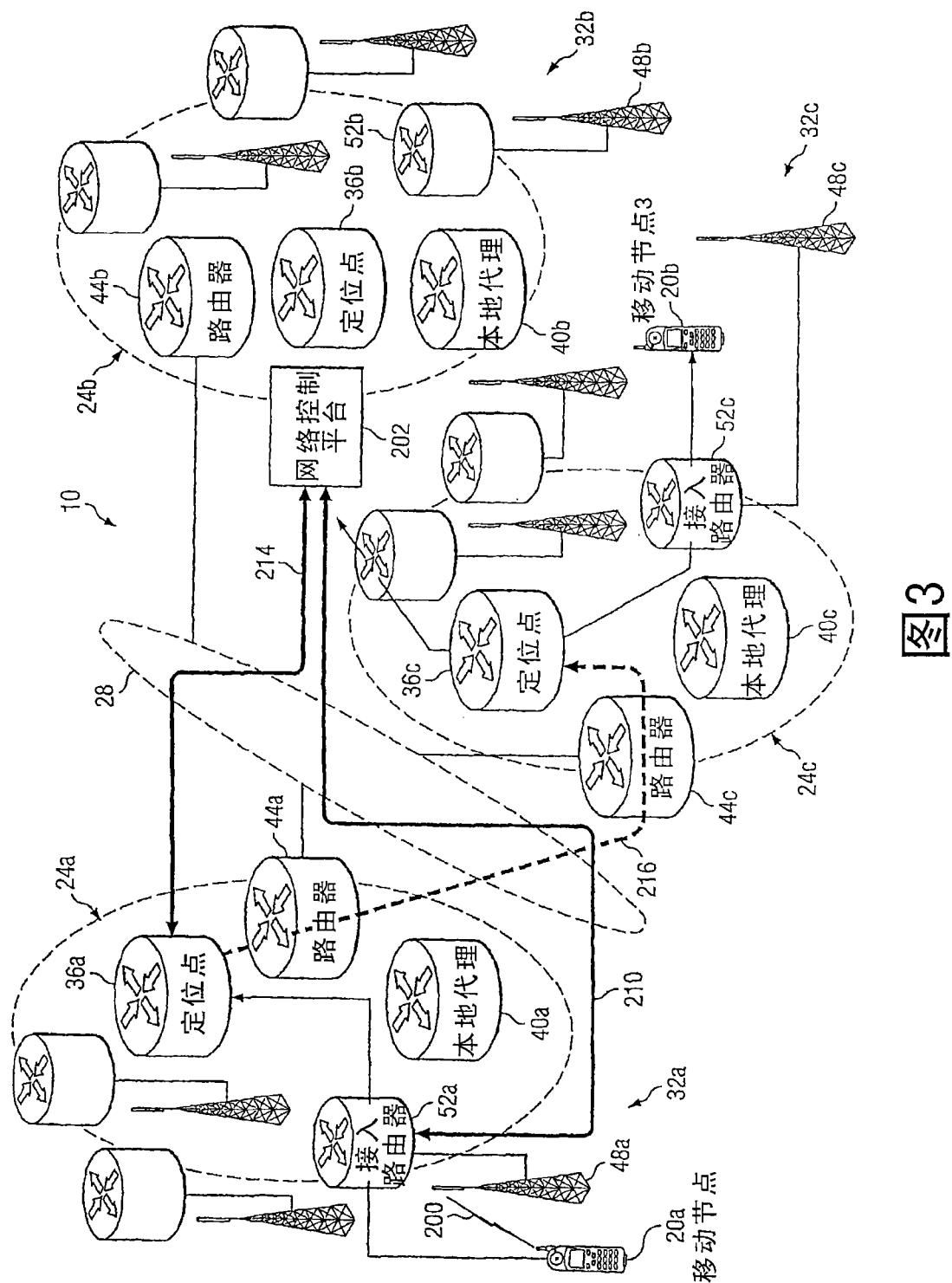
在不脱离本发明的范围的情况下，可以对本方法进行修改、添加、或者省略。该方法可以包括更多、更少或其它步骤。另外，在不脱离本发明的范围的情况下，可以按任何适当的顺序来执行各个步骤。

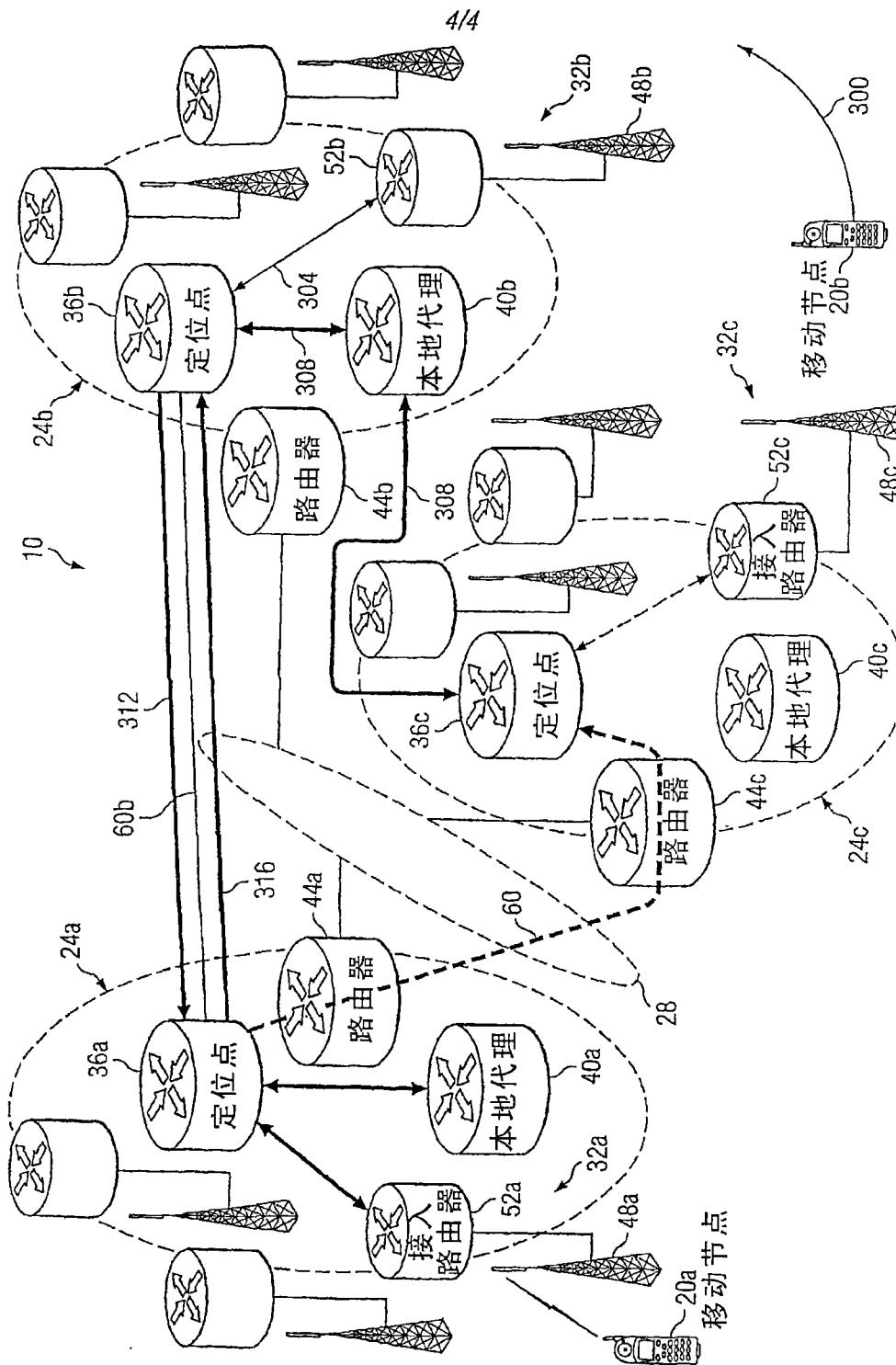
本发明的特定实施例可以提供一个或多个技术优点。一个实施例的技术优点可能是可以在通信会话的移动节点的定位点之间建立隧道。隧道可以提供更有效的网络资源预留。一个实施例的另一个技术优点可能是可以使用隧道来汇聚预留用于多个通信会话的网络。

虽然已经根据特定实施例和一般的关联方法来描述了本发明，但是所述实施例和方法的变体和置换对于本领域技术人员来说是显而易见的。因此，以上对示例性实施例的描述并不限制本发明。在不脱离以下的权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，其它改变、替代和变化也是可以的。









4