

一种控制方法、节点及计算机存储介质

技术领域

本发明涉及车联网技术领域，尤其涉及一种控制方法、节点及计算机存储介质。

5 背景技术

小蜂窝的广泛应用以及相应的非理想后向回程的需求催生了双连接技术，即一个终端同时连接到一个宏基站和一个小蜂窝基站的载波聚合方式，在双连接技术下，复制数据传输方式采用的是分叉承载（split bearer）的协议架构。

- 10 目前，对于配置了复制数据传输功能的无线承载，可以通过 MAC 控制单元（CE，Control Element）动态的激活（activate）或者去激活（de-activate）承载的数据复制传输功能。对于双连接的情况，主小区群（MCG）和辅小区群（SCG）可以分别发送 MAC CE 来激活或者去激活终端中任意一个 split bearer 的复制数据功能。但是，在双连接场景下，由于主节点（master node）
- 15 （比如在 MCG 中的节点）和从节点（slave node）（比如，在 SCG 中的节点）都可以发送 MAC CE，就需要网络节点之间相互协调。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种控制方法、节点及计算机存储介质。

- 20 本发明实施例提供的控制方法，应用于第一节点，包括：

建立针对用户设备 UE 的数据承载时，向第二节点发送指令信息；其中，所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能

的控制。

本发明实施例提供的一种控制方法，应用于第二节点，包括：

建立针对用户设备 UE 的数据承载时，接收第一节点发来的指令信息；
所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能
5 的控制。

本发明实施例提供的一种第一节点，包括：

第一通信单元，建立针对用户设备 UE 的数据承载时，向第二节点发送
指令信息；其中，所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE
的数据复制功能的控制。

10 本发明实施例提供的一种第二节点，包括：

接收单元，建立针对用户设备 UE 的数据承载时，接收第一节点发来的
指令信息；所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据
复制功能的控制。

本发明实施例提供的计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所
15 述计算机可执行指令被执行时实现本发明实施例的数据调度方法。

本发明实施例的技术方案，通过第一节点开启或关闭所述第二节点针
对所述 UE 的数据复制功能的控制，再指示 UE 基于第一节点或第二节点的
控制进行数据复制功能的控制。从而，避免了 UE 侧在双连接的场景下，接
收到第二节点和第一节点的控制信息对数据复制功能进行控制的问题，预
20 先能够在第二节点和第一节点之间进行协调，从而提升了网络结构中各个
节点之间的协调性以及处理效率。

附图说明

图 1 为本发明实施例的控制方法的流程示意图 1；

图 2 为本发明实施例的控制方法的流程示意图 2；

25 图 3 为本发明实施例的控制方法的流程示意图 3；

图 4 为本发明实施例的控制方法的流程示意图 4;

图 5 为本发明实施例的控制方法的流程示意图 5;

图 6 为本发明实施例的架构示意图;

图 7 为本发明实施例第一节点组成结构示意图;

5 图 8 为本发明实施例第二节点组成结构示意图;

图 9 为本发明实施例的硬件结构图。

具体实施方式

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本发明实施例。

实施例一、

本申请提供了一种节点协调方法,应用于第一节点,如图 1 所示,包括:

步骤 101: 建立针对用户设备 UE 的数据承载时,向第二节点发送指令信息;其中,所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制;

步骤 102: 向所述 UE 发送激活或去激活控制信息;其中,所述激活或去激活控制信息指示所述 UE 根据所述第二节点或根据第一节点的控制信息进行数据复制功能的激活或去激活控制。

20 需要说明的是,本实施例中第二节点可以为主小区群中的控制节点(比如主节点),第一节点可以为辅小区群中的控制节点(比如,从节点);或者,反之,第一节点可以为主节点,第二节点可以为从节点,这里不进行穷举。

前述控制信息可以由 MAC 控制单元 CE 携带并发出,这里不再进行赘述。

具体来说,所述建立针对用户设备 UE 的数据承载时,向第二节点发送指令信息,包括:

向所述第二节点发送第一类指令信息,其中,所述第一类指令信息用于指示第二节点针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制;

5 或者,

向所述第二节点发送第二类指令信息,其中,所述第二类指令信息用于指示第二节点不针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

也就是说,由第一节点来控制第二节点是否开启针对 UE 的数据复制功能。相应的,向所述 UE 发送激活或去激活控制信息,包括:

10 当向第二节点发送针对所述 UE 的指令信息为第一类指令信息时,向所述 UE 发送第一类激活或去激活控制信息;其中,所述第一类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第二节点的控制信息(MAC 控制单元 CE)进行数据复制功能的激活或去激活控制;

15 当向第二节点发送针对所述 UE 的指令信息为第二类指令信息时,向所述 UE 发送第二类激活或去激活控制信息;其中,所述第二类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于所述第一节点的控制信息(MAC 控制单元 CE)进行数据复制功能的激活或去激活控制。

通过第一类指令信息或第二类指令信息通知 UE 基于第二节点还是第一节点的 MAC CE 进行数据复制功能的控制。

20 进一步地,需要指出的是,本实施例步骤 101 中指出的在网络配置用户的数据承载之前,可以包括有多种处理过程中进行实施,比如,可以为建立一个 SCG split bearer 时执行本实施例提供的处理流程;当然,还可以在其他处理过程中进行操作,只是本实施例中不再进行穷举。

本实施例可以提供以下多种场景,需要理解的是,下面场景以第一节点为从节点,第二节点为主节点为例进行说明,但是实际处理中可以第二

25

节点为从节点，第一节点为主节点，只是站在本实施例中不对所有场景进行穷举：

场景一、

参见图 2：

5 步骤 21：在网络配置用户的数据承载之前，例如当建立一个 SCG split bearer 时，从节点 slave node（即前述第一节点）可以向主节点 master node（即前述第二节点）发送信息（也就是第一类指示信息），指示由 master node 发送 MAC CE 进行数据复制的控制；

10 步骤 22：主节点下发激活或去激活控制信息（这里可以为第一类激活或去激活控制信息）给用户设备，告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地，在完成步骤 22 之后，还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

场景二、

15 参见图 3，

步骤 31：在网络配置用户的数据承载之前，例如当建立一个 SCG split bearer 时，从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息（也就是第一类指示信息），指示所述主节点发送 MAC CE 进行数据复制的控制；

20 步骤 32：从节点下发控制信息（这里可以为第一类激活或去激活控制信息）给用户设备，告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地，在完成步骤 32 之后，还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

场景三、

25 参见图 4，

步骤 41: 在网络配置用户的数据承载之前, 例如当建立一个 SCG split bearer 时, 从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息 (也就是第二类指示信息), 指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制;

- 5 步骤 42: 从节点下发控制信息 (这里可以为第二类激活或去激活控制信息) 给用户设备, 告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地, 在完成步骤 42 之后, 还可以由从节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制, 具体处理方式, 这里不进行赘述。

10 场景四、

参见图 5,

- 步骤 51: 在网络配置用户的数据承载之前, 例如当建立一个 SCG split bearer 时, 从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息 (也就是第二类指示信息), 指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制;
- 15 制;

步骤 52: 主节点下发控制信息 (这里可以为第二类激活或去激活控制信息) 给用户设备, 告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行进行数据复制功能的激活或去激活控制。

- 进一步地, 在完成步骤 52 之后, 还可以由第一节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制, 具体处理方式, 这里不进行赘述。
- 20

最后, 关于本实施例描述的进行数据复制功能的整体架构的描述, 可以参见图 6, 复制数据传输方式对于上下行来说, 分组数据汇聚协议 (PDCP, Packet Data Convergence Protocol) 层位于某一个小区群 (CG, Cell Group) 中, 其中, 小区群可以包括有主小区群 (MCG, Master Cell Group)、辅小区群 (SCG, Secondary Cell Group)。PDCP 将 PDCP 协议数据单元 (PDU,

25

Protocol Data Unit) 复制为相同的两份; 两个 PDCP 经过不同 CG 的 RLC、MAC、空口到达终端(下行)或者基站(上行)相应的 MAC、RLC 层, 最后再汇聚到 PDCP; PDCP 层监测到两个 PDCP 为相同的复制版本, 丢弃其中一个, 将另外一个递交到高层。

- 5 可见, 通过采用上述方案, 就能够通过第一节点开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制, 再指示 UE 基于第一节点或第二节点的控制进行数据复制功能的控制。从而, 避免了 UE 侧在双连接的场景下, 接收到第二节点和第一节点的控制信息对数据复制功能进行控制的问题, 预先能够在第二节点和第一节点之间进行协调, 从而提升了网络结构
- 10 中各个节点之间的协调性以及处理效率。

实施例二、

本申请提供了一种节点协调方法, 应用于第二节点, 包括:

- 建立针对用户设备 UE 的数据承载时, 接收第一节点发来的指令信息;
- 15 所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制。

与前述实施例的第二节点和第一节点的定义相同, 这里不再进行赘述。

在接收到指令信息之后, 所述方法还包括以下几种处理方式:

- 方式一、当所述第一节点发来的指令信息为第一类指令信息时, 所述
- 20 第一类指令信息用于指示第二节点针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制;

向所述 UE 发送第一类激活或去激活控制信息; 其中, 所述第一类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第二节点的控制信息(具体可以为 MAC 控制单元 CE) 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

- 25 方式二、

当所述第一节点发来的指令信息为第二类指令信息时, 所述第二类指

示信息用于指示第二节点不针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制;

向所述 UE 发送第二类激活或去激活控制信息; 其中, 所述第二类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第一节点的控制信息(具体可以为
5 MAC 控制单元 CE) 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

所述向所述 UE 发送第一类激活或去激活控制信息之后, 所述方法还包括:

通过 MAC CE 向所述 UE 发送数据复制功能的激活或去激活的控制信息。也就是说, 在确定第二节点控制 UE 的数据复制功能之后, 可以向 UE
10 发送针对数据复制功能的激活或去激活的具体控制信息。

进一步地, 需要指出的是, 本实施例指出的在网络配置用户的数据承载之前, 可以包括有多种处理过程中进行实施, 比如, 可以为建立一个 SCG split bearer 时执行本实施例提供的处理流程; 当然, 还可以在其他处理过程中进行操作, 只是本实施例中不再进行穷举。

15 本实施例可以提供以下多种场景, 需要理解的是, 下面场景以第一节点为从节点, 第二节点为主节点为例进行说明, 但是实际处理中可以第二节点为从节点, 第一节点为主节点, 只是站在本实施例中不对所有场景进行穷举:

场景一、

20 参见图 2:

步骤 21: 在网络配置用户的数据承载之前, 例如当建立一个 SCG split bearer 时, 从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息(也就是第一类指示信息), 指示所述主节点发送 MAC CE 进行数据复制的控制;

步骤 22: 主节点下发控制信息(这里可以为第一类激活或去激活控制
25 信息)给用户设备, 告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行

数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地，在完成步骤 22 之后，还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

场景二、

5 参见图 3，

步骤 31：在网络配置用户的数据承载之前，例如当建立一个 SCG split bearer 时，从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息（也就是第一类指示信息），指示所述主节点发送 MAC CE 进行数据复制的控制；

10 步骤 32：从节点下发控制信息（这里可以为第一类激活或去激活控制信息）给用户设备，告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地，在完成步骤 32 之后，还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

场景三、

15 参见图 4，

步骤 41：在网络配置用户的数据承载之前，例如当建立一个 SCG split bearer 时，从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息（也就是第二类指示信息），指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制；

20 步骤 42：从节点下发控制信息（这里可以为第二类激活或去激活控制信息）给用户设备，告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地，在完成步骤 42 之后，还可以由从节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

25 场景四、

参见图 5,

步骤 51: 在网络配置用户的数据承载之前, 例如当建立一个 SCG split bearer 时, 从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息 (也就是第二类指示信息), 指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制;

步骤 52: 主节点下发控制信息 (这里可以为第二类激活或去激活控制信息) 给用户设备, 告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行进行数据复制功能的激活或去激活控制。

进一步地, 在完成步骤 52 之后, 还可以由从节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制, 具体处理方式, 这里不进行赘述。

最后, 关于本实施例描述的进行数据复制功能的整体架构的描述, 可以参见图 6, 复制数据传输方式对于上下行来说, 分组数据汇聚协议 (PDCP, Packet Data Convergence Protocol) 层位于某一个小区群 (CG, Cell Group) 中, 其中, 小区群可以包括有主小区群 (MCG, Master Cell Group)、辅小区群 (SCG, Secondary Cell Group)。PDCP 将 PDCP 协议数据单元 (PDU, Protocol Data Unit) 复制为相同的两份; 两个 PDCP 经过不同 CG 的 RLC、MAC、空口到达终端 (下行) 或者基站 (上行) 相应的 MAC、RLC 层, 最后再汇聚到 PDCP; PDCP 层监测到两个 PDCP 为相同的复制版本, 丢弃其中一个, 将另外一个递交到高层。

可见, 通过采用上述方案, 就能够通过第一节点开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制, 再指示 UE 基于第一节点或第二节点的控制进行数据复制功能的控制。从而, 避免了 UE 侧在双连接的场景下, 接收到第二节点和第一节点的 MAC CE 对数据复制功能进行控制的问题, 预先能够在第二节点和第一节点之间进行协调, 从而提升了网络结构中各个节点之间的协调性以及处理效率。

实施例三、

本申请提供了一种第一节点，如图 7 所示，包括：

第一通信单元 71，建立针对用户设备 UE 的数据承载时，向第二节点发送指令信息；其中，所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制；

第二通信单元 72，向所述 UE 发送激活或去激活控制信息；其中，所述激活或去激活控制信息中包括指示所述 UE 根据所述第二节点或根据第一节点的控制信息（具体可以为 MAC 控制单元 CE）进行数据复制功能的激活或去激活控制。

需要说明的是，本实施例中第二节点可以为主小区群中的控制节点，第一节点可以为辅小区群中的控制节点。

具体来说，所述第一通信单元 71，向所述第二节点发送第一类指令信息，其中，所述第一类指令信息用于指示第二节点针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制；

或者，

所述第一通信单元 71，向所述第二节点发送第二类指令信息，其中，所述第二类指示信息用于指示第二节点不针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

也就是说，所述第二通信单元 72 当向第二节点发送针对所述 UE 的指令信息为第一类指令信息时，向所述 UE 发送第一类激活或去激活控制信息；其中，所述第一类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第二节点的控制信息（具体可以为 MAC 控制单元 CE）进行数据复制功能的激活或去激活控制；

当向第二节点发送针对所述 UE 的指令信息为第二类指令信息时，向所述 UE 发送第二类激活或去激活控制信息；其中，所述第二类激活或去

激活控制信息用于指示所述 UE 基于所述第一节点的控制信息(具体可以为 MAC 控制单元 CE) 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

通过第一类指令信息或第二类指令信息通知 UE 基于第二节点还是第一节点的 MAC CE 进行数据复制功能的控制。

5 进一步地, 需要指出的是, 在网络配置用户的数据承载之前, 可以包括有多种处理过程中进行实施, 比如, 可以为建立一个 SCG split bearer 时执行本实施例提供的处理流程; 当然, 还可以在其他处理过程中进行操作, 只是本实施例中不再进行穷举。

10 本实施例可以提供以下多种场景, 需要理解的是, 下面场景以第一节点为从节点, 第二节点为主节点为例进行说明, 但是实际处理中可以第二节点为从节点, 第一节点为主节点, 只是站在本实施例中不对所有场景进行穷举:

场景一、

参见图 2:

15 从节点 slave node 可以向主节点 master node 发送信息(也就是第一类指示信息), 指示所述主节点发送 MAC CE 进行数据复制的控制; 主节点下发控制信息(这里可以为第一类激活或去激活控制信息)给用户设备, 告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行进行数据复制功能的激活或去激活控制。

20 进一步地, 还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制, 具体处理方式, 这里不进行赘述。

场景二、

在网络配置用户的数据承载之前, 例如当建立一个 SCG split bearer 时, 从节点 slave node 的所述第一通信单元可以向主节点 master node 发送信息
25 (也就是第一类指示信息), 指示所述主节点发送 MAC CE 进行数据复制的

控制;

从节点的第二通信单元下发控制信息(这里可以为第一类激活或去激活控制信息)给用户设备,告诉 UE 根据主节点 master node 发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

- 5 进一步地,还可以由主节点控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制,具体处理方式,这里不进行赘述。

场景三、

- 在网络配置用户的数据承载之前,例如当建立一个 SCG split bearer 时,从节点 slave node 的第一通信单元可以向主节点 master node 发送信息(也就是第二类指示信息),指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制;
- 10

从节点的第二通信单元下发控制信息(这里可以为第二类激活或去激活控制信息)给用户设备,告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

- 15 进一步地,还可以由从节点的第二通信单元控制 UE 进行数据功能的激活或去激活的控制,具体处理方式,这里不进行赘述。

场景四、

- 在网络配置用户的数据承载之前,例如当建立一个 SCG split bearer 时,从节点 slave node 的第一通信单元,可以向主节点 master node 发送信息(也就是第二类指示信息),指示所述主节点不需要发送 MAC CE 进行数据复制的控制;
- 20

主节点下发控制信息(这里可以为第二类激活或去激活控制信息)给用户设备,告诉 UE 根据从节点发送的 MAC CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

- 25 进一步地,还可以由第一节点的第二通信单元控制 UE 进行数据功能的

激活或去激活的控制，具体处理方式，这里不进行赘述。

最后，关于本实施例描述的进行数据复制功能的整体架构的描述，可以参见图 6，复制数据传输方式对于上下行来说，分组数据汇聚协议（PDCP，Packet Data Convergence Protocol）层位于某一个小区群（CG，Cell Group）中，其中，小区群可以包括有主小区群（MCG，Master Cell Group）、辅小区群（SCG，Secondary Cell Group）。PDCP 将 PDCP 协议数据单元（PDU，Protocol Data Unit）复制为相同的两份；两个 PDCP 经过不同 CG 的 RLC、MAC、空口到达终端（下行）或者基站（上行）相应的 MAC、RLC 层，最后再汇聚到 PDCP；PDCP 层监测到两个 PDCP 为相同的复制版本，丢弃其中一个，将另外一个递交到高层。

可见，通过采用上述方案，就能够通过第一节点开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制，再指示 UE 基于第一节点或第二节点的控制进行数据复制功能的控制。从而，避免了 UE 侧在双连接的场景下，接收到第二节点和第一节点的 MAC CE 对数据复制功能进行控制的问题，预先能够在第二节点和第一节点之间进行协调，从而提升了网络结构中各个节点之间的协调性以及处理效率。

实施例四、

本申请提供了一种第二节点，如图 8 所示包括：

接收单元 81，建立针对用户设备 UE 的数据承载时，接收第一节点发来的指令信息；所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制。

与前述实施例的第二节点和第一节点的定义相同，这里不再进行赘述。

在接收到指令信息之后，所述方法还包括以下几种处理方式：

方式一、信息发送单元 82，当所述第一节点发来的指令信息为第一类指令信息时，所述第一类指令信息用于指示第二节点针对所述 UE 进行数据

复制功能的激活或去激活控制；

向所述 UE 发送第一类激活或去激活控制信息；其中，所述第一类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第二节点的 MAC 控制单元 CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

5 方式二、

信息发送单元 82，当所述第一节点发来的指令信息为第二类指令信息时，所述第二类指示信息用于指示第二节点不针对所述 UE 进行数据复制功能的激活或去激活控制；

向所述 UE 发送第二类激活或去激活控制信息；其中，所述第二类激活或去激活控制信息用于指示所述 UE 基于第一节点的 MAC 控制单元 CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

信息发送单元，通过 MAC CE 向所述 UE 发送数据复制功能的激活或去激活的控制信息。也就是说，在确定第二节点控制 UE 的数据复制功能之后，可以向 UE 发送针对数据复制功能的激活或去激活的具体控制信息。

15 进一步地，需要指出的是，本实施例指出的在网络配置用户的数据承载之前，可以包括有多种处理过程中进行实施，比如，可以为建立一个 SCG split bearer 时执行本实施例提供的处理流程；当然，还可以在其他处理过程中进行操作，只是本实施例中不再进行穷举。

可见，通过采用上述方案，就能够通过第一节点开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制，再指示 UE 基于第一节点或第二节点的控制进行数据复制功能的控制。从而，避免了 UE 侧在双连接场景下，接收到第二节点和第一节点的 MAC CE 对数据复制功能进行控制的问题，预先能够在第二节点和第一节点之间进行协调，从而提升了网络结构中各个节点之间的协调性以及处理效率。

25

本发明实施例还提供了一种第一节点或第二节点的硬件组成架构，均

可以，如图 9 所示，包括：至少一个处理器 91、存储器 92、至少一个网络接口 93。各个组件通过总线系统 94 耦合在一起。可理解，总线系统 94 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 84 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 10
5 中将各种总线都标为总线系统 94。

可以理解，本发明实施例中的存储器 92 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。

在一些实施方式中，存储器 92 存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：

10 操作系统 921 和应用程序 922。

其中，所述处理器 91 配置为：建立针对用户设备 UE 的数据承载时，向第二节点发送指令信息；其中，所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制；向所述 UE 发送激活或去激活控制信息；其中，所述控制信息中包括指示所述 UE 根据所述第二节点或根据
15 第一节点的 MAC 控制单元 CE 进行数据复制功能的激活或去激活控制。

或者，建立针对用户设备 UE 的数据承载时，接收第一节点发来的指令信息；所述指令信息用于开启或关闭所述第二节点针对所述 UE 的数据复制功能的控制。

20 本发明实施例上述装置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。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。
25 而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read Only

Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

相应地,本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中存储有计算机程序,该计算机程序配置为执行本发明实施例的数据调度方法。

- 5 尽管为示例目的,已经公开了本发明的优选实施例,本领域的技术人员将意识到各种改进、增加和取代也是可能的,因此,本发明的范围应当不限于上述实施例。