



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110972185 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201811141908.9

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路55号

(72)发明人 韩济任 刘壮 高音

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 江舟 董文倩

(51) Int. Cl.

H04W 24/10(2009.01)

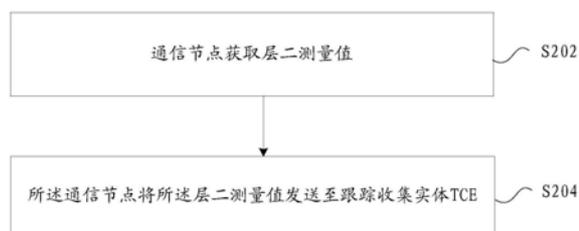
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

数据传输方法及装置

(57)摘要

本申请提供了一种数据传输方法及装置,其中,该方法包括:通信节点获取层二测量值,将层二测量值上报至TCE。本申请给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。



1. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:
通信节点获取层二测量值;
所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,通信节点获取层二测量值,包括以下至少之一:
所述通信节点的集中单元CU获取分布单元DU上报的DU侧层二测量值;
所述通信节点的集中单元控制面CU-CP获取集中单元用户面CU-UP上报的CU-UP侧层二测量值。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括以下至少之一:
所述通信节点的CU通过F1接口接收DU上报的DU侧层二测量值;
所述通信节点的CU-CP通过E1接口接收所述CU-UP上报的CU-UP侧层二测量值。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE,包括以下之一:
在CU获取DU上报的DU侧层二测量值之后,所述通信节点的CU将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值上报至所述TCE;
所述通信节点的CU将CU侧层二测量值上报至TCE,所述通信节点的DU将DU侧层二测量值直接上报至TCE。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述通信节点的DU将DU侧层二测量值直接上报至TCE之前,所述方法还包括:
所述DU通过F1接口信令从所述CU获取所述TCE的IP地址;
所述DU从OAM获取所述TCE的IP地址。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE,包括以下之一:
在所述通信节点的CU-CP获取CU-UP侧层二测量值之后,所述通信节点的CU-CP将从CU-UP侧所得的层二测量值上报至所述TCE;
所述通信节点CU-UP将CU-UP侧层二测量值直接上报至所述TCE。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述通信节点的CU-UP将CU-UP侧层二测量值直接上报至所述TCE之前,所述方法还包括:
所述CU-UP通过E1接口信令从所述CU-CP获取所述TCE的IP地址;
所述CU-UP从OAM获取所述TCE的IP地址。
8. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其特征在于,所述层二测量值包括以下至少之一:
上下行的丢包率;接口时延;空口时延;上下行的PRB使用率;RRC连接数;上下行的UE吞吐量。
9. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:
分布单元DU获取DU侧层二测量值;
所述DU将所述DU侧层二测量值发送至CU,或者,直接发送至TCE。
10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述DU将所述DU侧层二测量值发送至CU,包括:

所述DU通过F1接口传输所述DU侧层二测量值。

11. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述DU将所述DU侧层二测量值直接发送至TCE之前,所述方法还包括以下之一:

所述DU从CU获取所述TCE的IP地址;

所述DU从OAM获取所述TCE的IP地址。

12. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:

CU获取DU传输的DU侧层二测量值;

所述CU将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

13. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:

CU-UP获取CU-UP侧层二测量值;

所述CU-UP将所述CU-UP侧层二测量值发送至CU-CP,或者,直接发送至TCE。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述CU-UP将所述CU-UP侧层二测量值发送至CU-CP,包括:

所述CU-UP通过E1接口传输所述CU-UP侧层二测量值。

15. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述CU-UP将所述CU-UP侧层二测量值直接发送至TCE之前,所述方法还包括:

所述CU-UP从CU-CP获取所述TCE的IP地址;

所述CU-UP从OAM获取所述TCE的IP地址。

16. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:

CU-CP获取CU-UP传输的CU-UP侧层二测量值;

所述CU-CP将CU-UP侧层二测量值传输至TCE。

17. 一种数据传输装置,其特征在于,应用于通信节点,包括:

第一获取模块,用于获取层二测量值;

第一发送模块,用于将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

18. 一种数据传输装置,其特征在于,应用于分布单元DU,包括:

第二获取模块,用于获取分布单元DU侧层二测量值;

第二发送模块,用于将所述DU侧层二测量值发送至集中单元CU,或者,发送至TCE。

19. 一种数据传输装置,其特征在于,应用于集中单元,包括:

第三获取模块,用于获取DU传输的DU侧层二测量值;

第三发送模块,用于将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

20. 一种数据传输装置,其特征在于,应用于集中单元用户面CU-UP,包括:

第四获取模块,用于获取CU-UP侧层二测量值;

第四发送模块,用于将所述CU-UP侧层二测量值发送至集中单元控制面CU-CP,或者,发送至TCE。

21. 一种数据传输装置,其特征在于,应用于集中单元控制面CU-CP,包括:

第五获取模块,用于获取CU-UP传输的CU-UP侧层二测量值;

第五发送模块,用于将CU-UP侧层二测量值传输至TCE。

22. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求1至16任一项中所述的方法。

23. 一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求1至16任一项中所述的方法。

数据传输方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及但不限于通信领域,具体而言,涉及但不限于一种数据传输方法及装置。

背景技术

[0002] 在通信技术中,路测能够反映移动通信网络的状况,对网络性能指标起到直接的测量评估作用,并指出网络的问题所在。目前,路测是运营商进行网络优化的重要手段。传统的路测方法需要运营商或第三方公司对需要监测和优化的区域进行测试,通过路测仪表采集信号电平、质量等网络数据,通过分析这些数据发现网络存在的问题。这种方式往往需要大量的人力、物力和经费投资,同时对网络优化人员也有非常高的经验要求。

[0003] 最小化路测 (Minimization of drive tests, 简称为MDT) 技术主要是通过终端设备上报的测量报告来获取网络优化所需的相关参数,以达到降低运营商网络优化和维护成本的目的。与传统路测相比,MDT可以节能减排、减少路测开销,缩短优化周期,带来更高的用户满意度,并且可以收集到传统路测无法进行的全区域的测量信息(如窄路、森林、私人场所等)。

[0004] 最小化路测功能利用用户设备 (User Equipment, 简称为UE) 自动收集测量信息通过控制面信令报告给无线接入网 (Radio Access Network, 简称为RAN), 分别对应于E-UTRAN系统中的演进基站eNB和NR系统中的下一代基站gNB,再通过无线接入网报告给跟踪收集实体 (Trace Collection Entity, 简称为TCE), 用于网络优化,例如发现及解决网络覆盖问题。

[0005] 根据UE执行MDT测量时所处的状态,MDT的模式还可以分为日志MDT (Logged MDT) 和立即MDT (Immediate MDT), 其中: 日志MDT: UE在无线资源连接控制 (Radio Resource Control, 简称为RRC) 空闲状态 (IDLE) 下进行测量记录。立即MDT (Immediate MDT): UE在RRC连接态下进行测量上报。UE执行MDT测量时,需要的MDT配置信息包括: 区域范围Area scope, 跟踪参考Trace Reference, UE需要进行的测量类型, 以及TCE的IP地址等等。

[0006] 在5G中, 基站可分为集中单元 (Central Unit, 简称为CU) 与分布单元 (Distributed Unit, 简称为DU) 两部分, 一个基站有一个CU, 一个基站可有多个DU, 称为集中单元分布单元分离 (CU/DU Split), CU与DU间的接口称为F1接口。进一步地, CU可以分为CU-CP (Control Plane, 简称为CP) 和CU-UP (User Plane, 简称为UP), 一个CU有一个CP, 一个CU可以有多个UP, 称为控制面用户面分离 (CP/UP Split), CP与UP之间的接口称为E1接口。目前, 相关技术中新无线场景中无法上报层二测量值。

发明内容

[0007] 本申请实施例提供了一种数据传输方法及装置, 以至少解决相关技术中相关技术中新无线场景中无法上报层二测量值的问题。

[0008] 根据本申请的一个实施例, 一种数据传输方法包括: 通信节点获取层二测量值; 所

述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0009] 根据本申请的另一个实施例,还提供了一种数据传输方法,包括:DU获取DU侧层二测量值;所述DU将所述DU侧层二测量值发送至CU,或者,直接发送至TCE。

[0010] 根据本申请的另一个实施例,一种数据传输方法包括:CU获取DU传输的DU侧层二测量值;所述CU将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

[0011] 根据本申请的又一个实施例,一种数据传输方法包括:CU-UP获取UP侧层二测量值;所述CU-UP将所述UP侧层二测量值发送至CU-CP,或者,直接发送至TCE。

[0012] 根据本申请的再一个实施例,一种数据传输方法包括:CU-CP获取CU-UP传输的UP侧层二测量值;所述CU-CP将UP侧层二测量值传输至TCE。

[0013] 根据本申请的一个实施例,一种数据传输装置,应用于通信节点,包括:第一获取模块,用于获取层二测量值;第一发送模块,用于将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0014] 根据本申请的另一个实施例,一种数据传输装置,应用于分布单元DU,包括:第二获取模块,用于获取分布单元DU侧层二测量值;第二发送模块,用于将所述DU侧层二测量值发送至集中单元CU,或者,直接发送至TCE。

[0015] 根据本申请的又一个实施例,一种数据传输装置,应用于集中单元,包括:第三获取模块,用于获取DU传输的DU侧层二测量值;第三发送模块,用于将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

[0016] 根据本申请的再一个实施例,一种数据传输装置,应用于集中单元用户面CU-UP,包括:第四获取模块,用于获取CU-UP侧层二测量值;第四发送模块,用于将所述UP侧层二测量值发送至集中单元控制面CU-CP,或者,直接发送至TCE。

[0017] 根据本申请的另一个实施例,一种数据传输装置,应用于集中单元控制面CU-CP,包括:第五获取模块,用于获取CU-UP传输的CU-UP侧层二测量值;第五发送模块,用于将UP侧层二测量值传输至TCE。

[0018] 本申请的一个实施例还提供一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0019] 根据本申请的又一个实施例,一种电子装置包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0020] 通过本申请,通信节点获取层二测量值,将层二测量值上报至TCE,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。在附图中:

[0022] 图1是一种移动终端的硬件结构示意图;

[0023] 图2是根据本申请实施例的一种数据传输方法的流程示意图;

[0024] 图3是根据本申请具体实施例1的gNB-CU统一上报层二测量报告的示意图;

[0025] 图4是根据本申请具体实施例2的CU和DU分别上报层二测量报告的示意图;

[0026] 图5是根据本申请具体实施例3的gNB-DU从OAM获取TCE的IP地址后CU和DU分别上报层二测量报告的示意图；

[0027] 图6是根据本申请具体实施例4的gNB-CU-CP上报层二测量报告示意图；

[0028] 图7是根据本申请具体实施例5的gNB-CU-UP从gNB-CU-CP获取MDT配置后CU-UP直接上报层二测量报告的示意图；

[0029] 图8是根据本申请具体实施例6的gNB-CU-UP从OAM获取TCE的IP地址后CU-UP直接上报层二测量报告的示意图。

具体实施方式

[0030] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0031] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0032] 本申请实施例提供了一种移动通信网络(包括但不限于5G移动通信网络),该网络的网络架构可以包括网络侧设备(例如基站)和终端(包括移动终端)。本申请实施例至少提供了一种可运行于上述网络架构上的数据传输方法。需要说明的是,本申请实施例提供的数据传输方法的运行环境并不限于上述网络架构。

[0033] 本申请实施例所提供的方法实施例可以在通信节点或者类似的运算装置中执行。以运行在通信节点上为例,如图1所示,通信节点10可以包括一个或多个(图1中仅示出一个)处理器102(处理器102可以包括但不限于微处理器MCU或可编程逻辑器件FPGA等的处理装置)和用于存储数据的存储器104,可选地,上述通信节点还可以包括用于通信功能的传输装置106以及输入输出设备108。本领域普通技术人员可以理解,图1所示的结构仅为示意,其并不对上述通信节点的结构造成限定。例如,通信节点10还可包括比图1中所示更多或者更少的组件,或者具有与图1所示不同的配置。

[0034] 存储器104可用于存储应用软件的软件程序以及模块,如本申请实施例中的数据传输方法对应的程序指令/模块,处理器102通过运行存储在存储器104内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的方法。存储器104可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器104可进一步包括相对于处理器102远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至通信节点10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0035] 传输装置106用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括通信节点10的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中,传输装置106包括一个网络适配器(Network Interface Controller, NIC),其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中,传输装置106可以为射频(Radio Frequency, RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0036] 实施例一

[0037] 本实施例提供了一种运行于上述通信节点的数据传输方法,图2是根据本申请实施例的一种数据传输方法的流程示意图,如图2所示,该流程包括如下步骤:

[0038] 步骤S202,通信节点获取层二测量值;

[0039] 上述通信节点可以是基站,层二是指通信系统中的layer2,具体包括分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol,简称为PDCP),无线链路层控制协议(Radio Link Control,简称为RLC)和介质访问控制层协议(Media Access Control,简称为MAC),层二测量值即会在层二处理的测量值,可以包括layer 2的以下参数:上下行的丢包率;接口时延;空口时延;上下行的PRB使用率;RRC连接数;上下行的UE吞吐量。

[0040] 步骤S204,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0041] 通过上述步骤,通信节点获取层二测量值,将层二测量值上报至TCE,解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0042] 可选地,上述步骤的执行主体可以为基站等,但不限于此。

[0043] 可选地,通信节点获取层二测量值,包括以下至少之一:所述通信节点的集中单元CU获取分布单元DU上报的DU侧层二测量值;所述通信节点的集中单元控制面CU-CP获取集中单元用户面CU-UP上报的CU-UP侧层二测量值。

[0044] 可选地,所述方法还包括以下至少之一:所述通信节点的CU通过F1接口接收所述DU上报的DU侧层二测量值;所述通信节点的CU-CP通过E1接口接收所述CU-UP上报的CU-UP侧层二测量值。

[0045] 可选的,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE,包括以下之一:在所述CU获取DU上报的DU侧层二测量值之后,所述通信节点CU将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值上报至所述TCE;所述通信节点的CU将CU侧层二测量值上报至TCE,所述通信节点DU将DU侧层二测量值上报至TCE。

[0046] 可选地,所述通信节点的DU将DU侧层二测量值上报至TCE之前,所述DU通过F1接口信令从所述CU获取所述TCE的IP地址;所述DU从OAM获取所述TCE的IP地址。

[0047] 可选地,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE,包括以下之一:在所述通信节点的CU-CP获取CU-UP侧层二测量值之后,所述通信节点的CU-CP将从CU-UP侧所得的层二测量值上报至所述TCE;所述通信节点CU-UP将CU-UP侧层二测量值直接上报至所述TCE。

[0048] 可选的,所述通信节点的CU-UP将CU-UP侧层二测量值上报至所述TCE之前,所述CU-UP通过E1接口信令从所述CU-CP获取所述TCE的IP地址;所述CU-UP从OAM获取所述TCE的IP地址。

[0049] 可选地,所述层二测量值包括以下至少之一:上下行的丢包率;接口时延;空口时延;上下行的PRB使用率;RRC连接数;上下行的UE吞吐量。

[0050] 可选地,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE之前,所述通信节点从网管系统OAM获取TCE的IP地址。

[0051] 实施例二

[0052] 根据本申请文件的另一个实施例,还提供了一种数据传输方法,包括以下步骤:

[0053] 步骤一,DU获取DU侧层二测量值;

[0054] 步骤二,所述DU将所述DU侧层二测量值发送至CU,或者,直接发送至TCE。

[0055] 采用上述方案,通信节点的分布单元DU获取DU侧层二测量值,将DU侧层二测量值上报至集中单元CU或TCE,解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案

的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0056] 可选地,在DU将DU侧层二测量值发送至TCE时,CU也将CU侧层二测量值上报至TCE。

[0057] 可选地,所述DU将所述DU侧层二测量值发送至CU,包括:所述DU通过F1接口传输所述DU侧层二测量值。

[0058] 可选的,所述DU将所述DU侧层二测量值发送至TCE之前,包括以下之一:所述DU从CU获取所述TCE的IP地址;所述DU从OAM获取所述TCE的IP地址。

[0059] 实施例三

[0060] 根据本申请文件的另一个实施例,还提供了一种数据传输方法,包括以下步骤:

[0061] 步骤一,集中单元CU获取分布单元DU传输的DU侧层二测量值;

[0062] 步骤二,所述CU将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

[0063] 采用上述方案,通信节点的CU获取DU传输的DU侧层二测量值,然后将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值一块上报至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0064] 根据本申请文件的另一个实施例,还提供了一种数据传输方法,包括以下步骤:

[0065] 步骤一,集中单元用户面CU-UP获取UP侧层二测量值;

[0066] 步骤二,所述CU-UP将所述UP侧层二测量值发送至CU-CP,或者,直接发送至TCE。

[0067] 采用上述方案,在集中单元的用户面和控制面分离时,用户面获取自身UP侧层二测量值,将UP侧层二测量值发送至用户面CP,或者直接发送至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0068] 上述技术方案用于描述集中单元的用户面和控制面分离时技术方案,与集中单元和分布单元分离设置时的关系不做限定,两种分离设备的情况可以是同时存在的。

[0069] 可选地,所述CU-UP将所述UP侧层二测量值发送至CU-CP,包括:所述CU-UP通过E1接口传输所述CU-UP侧层二测量值。

[0070] 可选的,所述CU-UP将所述CU-UP侧层二测量值发送至TCE之前,所述CU-UP从CU-CP获取所述TCE的IP地址;所述CU-UP从OAM获取所述TCE的IP地址。

[0071] 实施例四

[0072] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输方法,包括以下步骤:

[0073] 步骤一,CU-CP获取CU-UP传输的UP侧层二测量值;

[0074] 步骤二,所述CU-CP将UP侧层二测量值传输至TCE。

[0075] 采用上述方案,在集中单元的用户面和控制面分离时,控制面从用户面获取UP侧层二测量值,将UP侧层二测量值发送至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0076] 下面结合本申请具体实施例进行说明。

[0077] 相关通信中,在CU/DU分离和CP/UP分离的场景下,层二测量数据在基站侧的传输和上报方法还没有明确的定义。

[0078] 具体实施例1

[0079] 图3是根据本申请具体实施例1的gNB-CU统一上报层二测量报告的示意图,如图3所示,包括以下步骤:

[0080] 步骤1:gNB-DU将DU统计的层二测量数据通过测量报告上报给CU。

[0081] 步骤2:gNB-CU将CU和DU统计的层二测量数据整合,并通过测量报告上报给TCE。

[0082] 具体实施例2

[0083] 图4是根据本申请具体实施例2的CU和DU分别上报层二测量报告的示意图,如图4所示,包括以下步骤:

[0084] 步骤1:gNB-CU通过UE文本建立请求或UE文本更改请求消息将包含TCE的IP地址的MDT配置发送给gNB-DU。

[0085] 步骤2:收到TCE的IP地址之后,gNB-DU可以直接通过层二测量报告将DU侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0086] 步骤3:gNB-CU通过层二测量报告将CU侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0087] 具体实施例3

[0088] 图5是根据本申请具体实施例3的gNB-DU从OAM获取TCE的IP地址后CU和DU分别上报层二测量报告的示意图,如图5所示,包括以下步骤:

[0089] 步骤1:gNB-DU通过OAM获取TCE的IP地址之后,gNB-DU可以直接通过层二测量报告将DU侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0090] 步骤2:gNB-CU通过层二测量报告将CU侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0091] 具体实施例4

[0092] 图6是根据本申请具体实施例4的gNB-CU-CP上报层二测量报告示意图,如图6所示,包括以下步骤:

[0093] 步骤1:gNB-CU-UP将CU-UP统计的层二测量数据通过测量报告上报给CU-CP。

[0094] 步骤2:gNB-CU-CP将得到的层二测量数据通过测量报告上报给TCE。

[0095] 具体实施例5

[0096] 图7是根据本申请具体实施例5的gNB-CU-UP从gNB-CU-CP获取MDT配置后CU-UP直接上报层二测量报告的示意图,如图7所示,包括以下步骤:

[0097] 步骤1:gNB-CU-CP通过承载文本建立请求或承载文本更改请求消息将包含TCE的IP地址的MDT配置发送给gNB-CU-UP。

[0098] 步骤2:收到TCE的IP地址之后,gNB-CU-UP可以直接通过层二测量报告将CU-UP侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0099] 具体实施例6

[0100] 图8是根据本申请具体实施例6的gNB-CU-UP从OAM获取TCE的IP地址后CU-UP直接上报层二测量报告的示意图,如图8所示,包括以下步骤:

[0101] 步骤1:gNB-CU-UP通过OAM获取TCE的IP地址之后,gNB-CU-UP可以直接通过层二测量报告将CU-UP侧统计的层二测量数据上报给TCE。

[0102] 采用本发明提出的层二测量数据传输和上报方法,能明确在CU/DU和CP/UP分离的情况下,层二测量数据在不同实体间的传递和上报方式,填补了相关领域的空白。

[0103] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0104] 实施例二

[0105] 在本实施例中还提供了一种数据传输装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0106] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输装置,应用于通信节点,包括:

[0107] 第一获取模块,用于获取层二测量值;

[0108] 第一发送模块,用于将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0109] 通过上述步骤,通信节点获取层二测量值,将层二测量值上报至TCE,解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0110] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输装置,应用于分布单元DU,包括:

[0111] 第二获取模块,用于获取分布单元DU侧层二测量值;

[0112] 第二发送模块,用于将所述DU侧层二测量值发送至集中单元CU,或者,直接发送至TCE。

[0113] 采用上述方案,通信节点的分布单元DU获取DU侧层二测量值,将DU侧层二测量值上报至集中单元CU或TCE,解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0114] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输装置,应用于集中单元,包括:

[0115] 第三获取模块,用于获取DU传输的DU侧层二测量值;

[0116] 第三发送模块,用于将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值传输至TCE。

[0117] 采用上述方案,通信节点的CU获取DU传输的DU侧层二测量值,然后将DU侧层二测量值和CU侧层二测量值一块上报至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0118] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输装置,应用于集中单元用户面CU-UP,包括:

[0119] 第四获取模块,用于获取UP侧层二测量值;

[0120] 第四发送模块,用于将所述UP侧层二测量值发送至集中单元控制面CU-CP,或者,直接发送至TCE。

[0121] 采用上述方案,在集中单元的用户面和控制面分离时,用户面获取自身UP侧层二测量值,将UP侧层二测量值发送至用户面CP,或者发送至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0122] 根据本申请另一个实施例,还提供了一种数据传输装置,应用于集中单元控制面CU-CP,包括:

[0123] 第五获取模块,用于获取CU-UP传输的UP侧层二测量值;

[0124] 第五发送模块,用于将UP侧层二测量值传输至TCE。

[0125] 采用上述方案,在集中单元的用户面和控制面分离时,控制面从用户面获取UP侧层二测量值,将UP侧层二测量值和CP侧层二测量值一块发送至TCE。解决了相关技术中缺乏适用于新无线的层二测量数据上报方案的问题,给出了适用于新无线的层二测量值的上报方法。

[0126] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0127] 实施例三

[0128] 本申请的实施例还提供了一种存储介质。可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0129] S1,通信节点获取层二测量值;

[0130] S2,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0131] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0132] 本申请的实施例还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0133] 可选地,上述电子装置还可以包括传输装置以及输入输出设备,其中,该传输装置和上述处理器连接,该输入输出设备和上述处理器连接。

[0134] 可选地,在本实施例中,上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0135] S1,通信节点获取层二测量值;

[0136] S2,所述通信节点将所述层二测量值发送至跟踪收集实体TCE。

[0137] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0138] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0139] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本申请各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0140] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

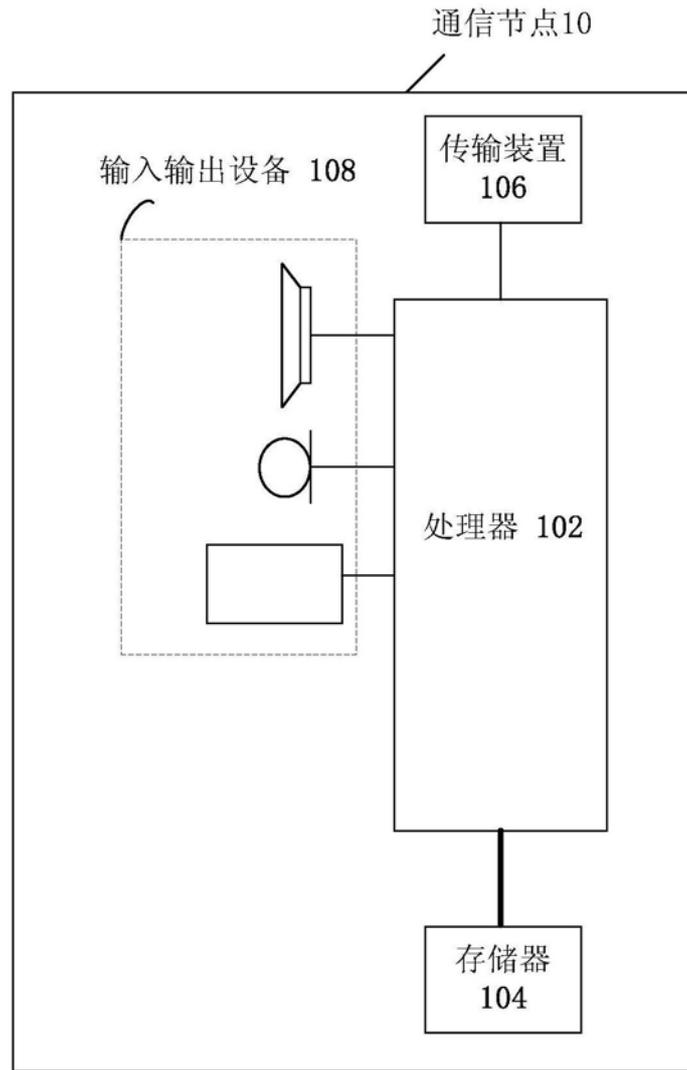


图1

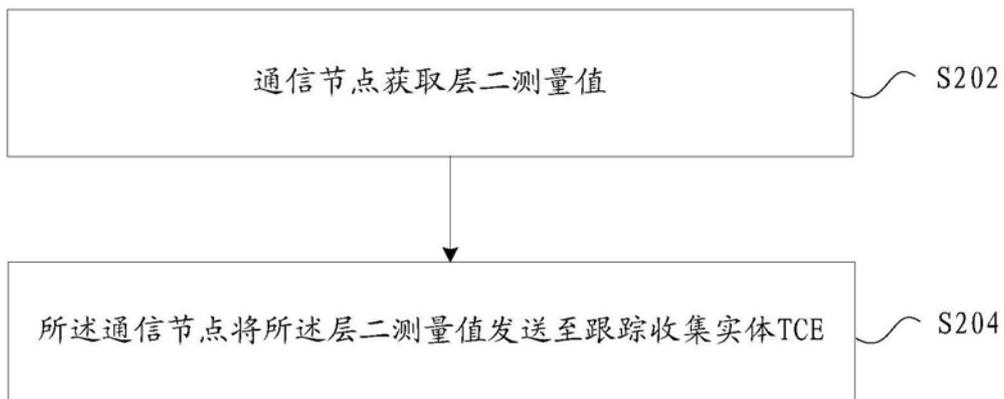


图2



图3

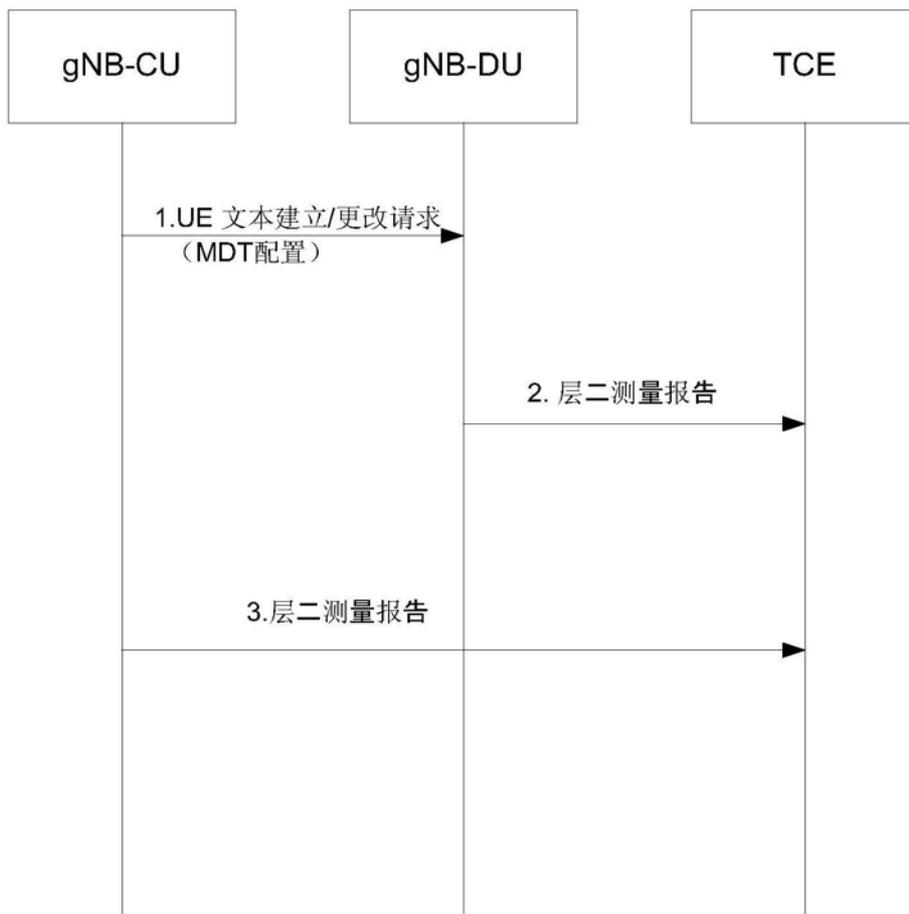


图4

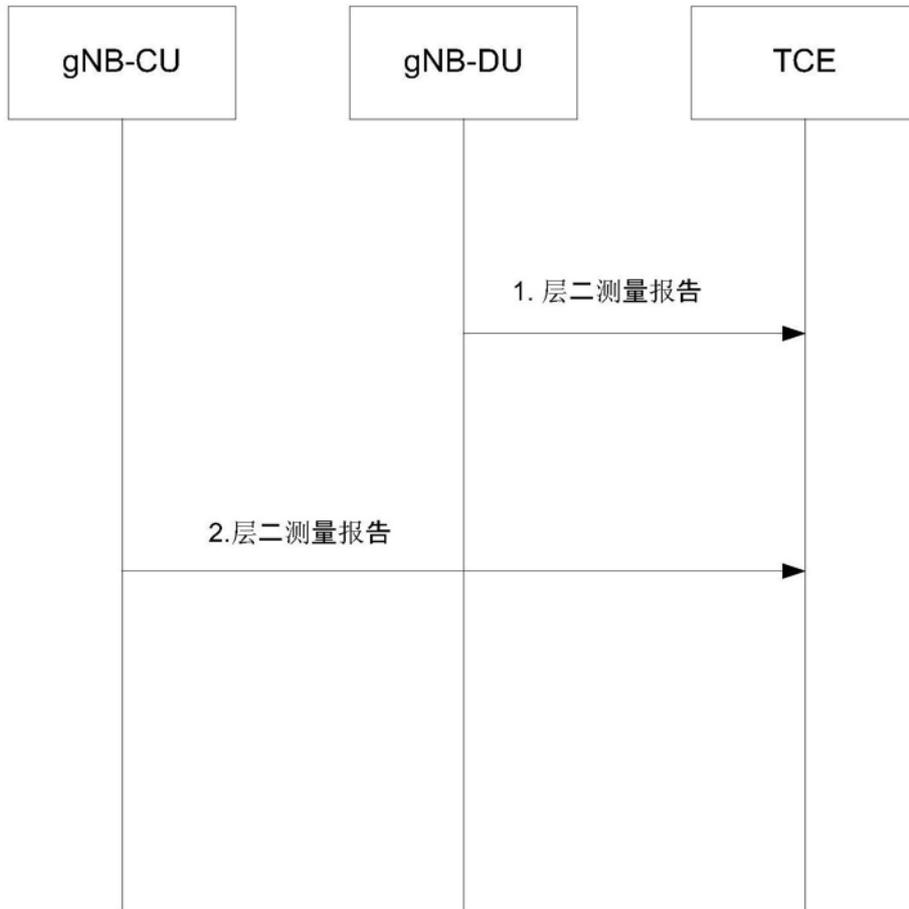


图5



图6

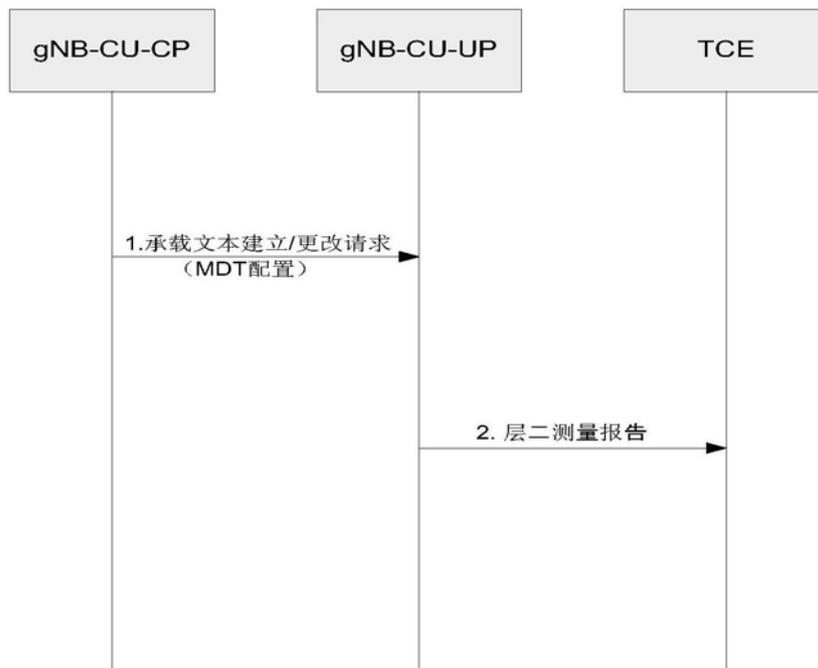


图7

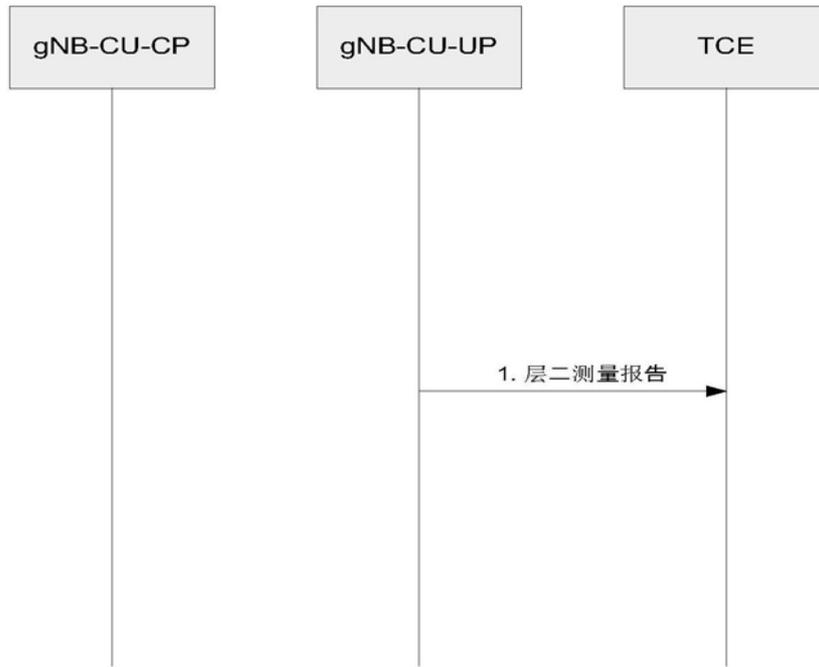


图8