



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101414925 B

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 200710123951.8

US 2007/0133800 A1,2007.06.14,

(22) 申请日 2007.10.17

审查员 李丹丹

(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 林薇 杨素林

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04B 10/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101047445 A,2007.10.03,

WO 2006/092778 A1,2006.09.08,

WO 2006/081365 A2,2006.08.03, 全文.

CN 1674471 A,2005.09.28, 全文.

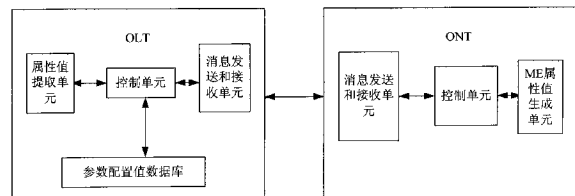
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

光网络终端配置的方法及系统、装置

(57) 摘要

本发明提供了一种光网络终端配置的方法、系统及装置，所述的方法包括：光线路终端 OLT 接收光网络终端 ONT 发送的该 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式；所述 OLT 与 ONT 协商确定针对所述 ONT 的各种业务类型所采用的管理方式，根据所述的管理方式对所述 ONT 进行配置。本发明提供的技术方案，使得 OLT 能够预先与 ONT 协商确定针对各种业务类型实际采用的管理方式，使得不同厂家生产的 ONT 设备在连接到同一个 PON 口的情况下，在网络初始化时可以针对某项业务预先确定对应的管理方式并完成对 ONT 的配置，减少在业务过程中的互通性问题。



1. 一种光网络终端配置的方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤:

光线路终端 OLT 接收光网络终端 ONT 发送的该 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括光网络单元管理控制接口 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

所述 OLT 与 ONT 协商确定针对所述 ONT 的各种业务类型所采用的管理方式,根据所述的管理方式对所述 ONT 进行配置。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

所述的 ONT 主动向所述的 OLT 上报或者根据所述的 OLT 的请求向所述的 OLT 上报所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,具体包括:

所述的 OLT 接收所述的 ONT 发送的消息,所述的消息中携带管理实体 ME,所述的 ME 中包括所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的 OLT 根据所述的 ME 中属性值,与所述的 ONT 协商确定针对所述的 ONT 支持的各种业务类型所采用的管理方式。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述的 ME 中通过可用业务类型属性携带所述的 ONT 所支持的业务类型。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述的 ME 中通过可用业务类型对应的管理方式属性携带所述的 ONT 所支持的业务类型对应的管理方式。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:

所述的 OLT 根据协商确定的针对所述的 ONT 的各种业务类型的管理方式,从参数配置数据库中获得参数配置值,对所述的 ONT 进行参数配置。

7. 一种无源光网络系统,包括光线路终端 OLT 和光网络终端 ONT,其特征在于,所述的 ONT 用于向所述的 OLT 上报该 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括光网络单元管理控制接口 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;所述的 OLT 用于根据所述的 ONT 上报的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与 ONT 协商确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务所采用的管理方式,并根据所确定的管理方式对所述的 ONT 进行配置。

8. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述的 OLT 包括消息发送和接收单元、控制单元,其中:

所述的消息发送和接收单元用于接收所述的 ONT 发送的消息,所述的消息中携带了所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的控制单元包括协商模块,所述的协商模块用来根据所述的消息发送和接收单元接收的所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与所述的 ONT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

9. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述的控制单元包括数据读取模块和配置模块,所述的数据读取模块用来读取所确定的管理方式对应的参数配置值,所述的配置模块用来根据所述数据读取模块读取的所述的参数配置值对所述的 ONT 各项参数进行配置。

10. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述的 OLT 还包括参数配置值数据库,用

来存储各种配置管理方式对应的参数配置值。

11. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述的 OLT 还包括属性值提取单元,其中:

所述的消息发送和接收单元用来接收所述的 ONT 发送的消息,所述的消息中携带了管理实体 ME 的属性值,所述的属性值包括所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的属性值提取单元用来从所述的 ONT 发送的消息中获取属性值,获取所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的协商模块用来根据所述的属性值提取单元获取的所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与所述的 ONT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

12. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述的消息发送和接收单元还用来向所述的 ONT 发送请求消息,所述的请求消息用来向所述的 ONT 请求 ONT 所支持的业务类型及其对应的管理方式。

13. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述的 ONT 包括第二消息发送和接收单元、第二控制单元,其中:

所述的第二消息发送和接收单元用来向所述 OLT 发送所述消息,所述的消息中携带所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的第二控制单元包括第二协商模块,用来与所述的 OLT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

14. 根据权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述的 ONT 还包括管理实体 ME 属性值生成单元,生成 ONT 所支持的业务类型的 ME 属性值,和所述 ONT 所支持的业务类型对应的所有管理方式的 ME 属性值。

15. 一种光线路终端 OLT,其特征在于,所述的光线路终端 OLT 包括消息发送和接收单元、控制单元,其中:

所述的消息发送和接收单元用来接收光网络终端 ONT 发送的消息,所述的消息中携带了所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括光网络单元管理控制接口 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

所述的控制单元包括协商模块,用来根据所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与所述的 ONT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

16. 根据权利要求 15 所述的光线路终端,其特征在于,所述的控制单元还包括数据获取模块和配置模块,所述的数据获取模块用来获取与所述的管理方式对应的参数配置值,所述的配置模块用来对所述的 ONT 的参数进行配置。

17. 根据权利要求 15 或 16 任一项所述的光线路终端,其特征在于,所述的 OLT 还包括参数配置值数据库,用来存储各种配置管理方式对应的参数配置值。

18. 根据权利要求 15 所述的光线路终端,其特征在于,所述的光线路终端 OLT 包括属性值提取单元,其中:

所述的消息发送和接收单元用来接收所述的 ONT 发送的消息,所述的消息中携带管理

实体 ME 的属性值,所述的属性值包括所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述的属性值提取单元用来从所述的 ONT 发送的消息中获取属性值,获取所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式;

所述协商模块,用来根据所述的属性值提取单元获取的所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与所述的 ONT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

19. 一种光网络终端 ONT,其特征在于,所述的 ONT 包括消息发送和接收单元、控制单元,其中:

所述的消息发送和接收单元用来向 OLT 发送消息,所述的消息中携带所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括光网络单元管理控制接口 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

所述的控制单元用来与所述的 OLT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

20. 根据权利要求 19 所述的光网络终端,其特征在于,所述的 ONT 还包括管理实体 ME 属性值生成单元,用来生成所述 ONT 所支持的业务类型的 ME 属性值,和生成所述 ONT 所支持的业务类型可配置的管理方式的 ME 属性值。

光网络终端配置的方法及系统、装置

技术领域

[0001] 本发明属于光接入技术领域,尤其涉及对光网络终端配置管理方式的技术。

背景技术

[0002] 目前的宽带接入技术主要区分为铜线接入技术(例如各种DSL技术)和光接入技术。由光接入技术实现的接入网称为光接入网OAN(optical access network)。

[0003] PON(passive optical network,无源光网络)是光接入网的一种实现技术,PON技术是一种点对多点传送的光接入技术,PON的系统架构如图1所示:

[0004] 图1中,NMS为网络管理系统,ACS为自动配置服务器,SNMP为简单网络管理协议,TR069为用户终端设备广域网管理协议;其中:OLT(Optical Line Terminal,光线路终端)用来为OAN提供网络侧接口,连接一个或者多个ODN(Optical Distribute Network,光分布网);ODN为无源分光器件,ODN将OLT下行的数据通过分路器传输到各个ONU(Optical Network Unit,光网络单元),同样,ODN将ONU的上行数据通过汇聚传输到OLT;ONU为OAN提供用户侧接口,同时与ODN相连,如果ONU同时提供用户端口功能,如ONU提供Ethernet用户端口或者POTS(Plain Old Telephone Service,传统电话业务)用户端口,则称为ONT(Optical Network Termination,光网络终端),本文中如果没有特别说明,ONU、ONT统一称为ONT。

[0005] OMCI(ONU Management and Control Interface,OMCI管理控制接口)是GPON(gigabit passive optical network,吉比特无源光网络)标准中定义的一种配置传输通道,OMCI通道建立在OLT和ONT之间,ONT在向OLT注册时建立ONT与OLT之间的OMCI通道。OMCI是主从式管理协议,OLT是主设备,ONT是从设备,OLT通过OMCI通道控制其下面连接的多个ONT设备。

[0006] OMCI协议中将OLT管理ONT的各种数据抽象成协议独立管理信息库(protocol-independent Management Information Base,简称MIB),管理信息库的基本信息单元是管理实体(manage entity,简称ME)。根据ONT的各种类型的配置,OMCI定义了OLT控制ONT的各个ME,ONT在OLT的控制下实现各个ME的配置管理功能。

[0007] 实际应用中,在同一PON口下,可能存在不同设备厂家生产的ONT设备,这些ONT设备在实际使用时,针对其所要求的不同的业务类型,可能会配置不同的管理方式。

[0008] 因此,在PON网络中,对ONT存在多种可配置的管理方式,比如单纯的OMCI方式,OMCI+TR069的管理方式等等;

[0009] 由于厂家在制造和生产ONT设备时,可选的管理方式有多种;但在实际应用时,根据运营商的不同需求,一个设备只能选择其中一种;目前的GPON网络中,同一个PON口下,可能存在不同厂家的ONT设备;这些设备对不同的业务配置的管理方式不尽相同;针对某一项具体的业务(比如VoIP业务,它可以选用OMCI方式进行管理,也可以选用OMCI+TR069的方式进行配置管理),存在可选的多种管理方式;因此,当不同厂家的ONT挂在同一PON口时,OLT无法预先确定或知道到底对每个ONT的某项业务具体配置哪种管理方式,ONT也

无法事先通知 OLT 采用什么管理方式对某种业务进行管理 ;因此,不利于 OLT 对 ONT 的配置和管理。

发明内容

[0010] 本发明实施例的目的在于提供一种光网络终端配置的方法及系统、装置,旨在解决现有技术中 OLT 无法预先确定对 ONT 的业务具体配置哪种管理方式,ONT 也无法事先通知 OLT 采用什么管理方式对某种业务进行管理的问题。

[0011] 本发明实施例是这样实现的,一种光网络终端配置的方法,所述的方法包括如下步骤:

[0012] 光线路终端 OLT 接收光网络终端 ONT 发送的该 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

[0013] 所述 OLT 与 ONT 协商确定针对所述 ONT 的各种业务类型所采用的管理方式,根据所述的管理方式对所述 ONT 进行配置。

[0014] 本发明实施例还提供了一种无源光网络系统,包括光线路终端 OLT 和光网络终端 ONT,所述的 ONT 用于向所述的 OLT 上报该 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;所述的 OLT 用于根据所述的 ONT 上报的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与 ONT 协商确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务所采用的管理方式,并根据所确定的管理方式对所述的 ONT 进行配置。

[0015] 本发明实施例还提供了一种光线路终端 OLT,所述的光线路终端 OLT 包括消息发送和接收单元、控制单元,其中:

[0016] 所述的消息发送和接收单元用来接收所述的 ONT 发送的消息,所述的消息中携带了所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

[0017] 所述的控制单元包括协商模块,用来根据所述的 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式与所述的 ONT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

[0018] 本发明实施例还提供了一种光网络终端 ONT,所述的光线路终端 ONT 包括消息发送和接收单元、控制单元,其中:

[0019] 所述的消息发送和接收单元用来向 OLT 发送消息,所述的消息中携带所述的 ONT 支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,所述管理方式包括 OMCI 方式以及 OMCI+TR069 方式;

[0020] 所述的控制单元用来与所述的 OLT 协商,确定针对所述的 ONT 所支持的各种业务类型所采用的管理方式。

[0021] 本发明实施例克服现有技术的不足,采用在网络初始化时由 ONT 主动上报或者应 OLT 的请求向 OLT 上报 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,然后由 OLT 与 ONT 协商确定针对各种业务类型实际采用的管理方式;ONT 与 OLT 协商确定针对各种业务的管理方式之后,OLT 完成对 ONT 的配置的技术方案,使得 OLT 能够预先与 ONT 协商确定针对各种业务类型实际采用的管理方式,使得不同厂家生产的 ONT 设备在连接到同一个 PON 口的情况下,在网络初始化时可以针对某项业务预先确定对应的管理方式并完成对

ONT 的配置,减少在业务过程中的设备互通性问题。

附图说明

[0022] 图 1 是现有技术的 PON 的系统架构图;

[0023] 图 2 是本发明实施例配置方法流程图;

[0024] 图 3 是本发明实施例的系统结构图。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例提供的技术方案是:由 ONT 主动上报或者应 OLT 的请求向 OLT 上报 ONT 所支持的所有业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,然后由 OLT 与 ONT 协商确定各种业务类型实际采用的管理方式;ONT 与 OLT 协商确定针对各种业务类型采用的管理方式之后,OLT 完成对 ONT 的配置。

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例及附图,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 具体来说,OLT 向 ONT 请求 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式可以采用 OMCI 信道来实现,ONT 应 OLT 的请求或者主动向 OLT 上报 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式可以采用 OMCI 信道或者使用 PLOAM 消息来实现。除此之外,还可以采用其他方式完成 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式的上报。

[0028] 首先,需要定义一个新的 ME,该 ME 的内容是 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集合,由 ONT 主动向 OLT 上报或者应 OLT 的请求上报该 ME 的内容,该 ME 中包括至少如下两个属性:

[0029] 1、ONT 所支持的全部业务类型编号列表;

[0030] 2、每种业务类型可配置的全部管理方式编号列表。

[0031] ONT 主动上报时,基本的流程如下:

[0032] 1、定义一个新的 ME,可称为“ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集”,该 ME 的内容是 ONT 所支持的所有业务,以及各种业务可采用的所有管理方式的集合。具体属性应包括如下几个列表数据结构:

[0033] 该 ONT 支持的所有业务;

[0034] 该 ONT 所支持的每一项业务可配置的各种管理方式;

[0035] 协商管理方式的状态指示,表明是否正在针对某种业务类型所采用的管理方式进行协商;

[0036] 指向该管理方式参数配置值数据库地址指针;

[0037] 配置状态指示,表明是否正在针对某种已经选定的管理方式对 ONT 进行相关参数的配置。

[0038] 2、ONT 在系统初始化阶段,主动向 OLT 上报 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集(即 ONT 支持的业务以及与之相对应的全部管理方式的列表);这种上报可通过 OMCI 标准的 AVC(Attribute Value Change,属性值更改)消息进行,OLT 收

到 AVC 消息即可了解 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集合。

[0039] 3、OLT 根据 ONT 上报的所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,与 ONT 进行协商,逐项确定各种业务类型实际采用的管理方式;

[0040] 4、OLT 根据双方协商的结果从参数配置值数据库中读取与确定的管理方式对应的参数配置值,对 ONT 参数进行配置。

[0041] 当 OLT 向 ONT 请求 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集合时,基本的流程如下:

[0042] 1、定义一个新的 ME,可称为“ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式”,该 ME 的内容是 ONT 所支持的所有业务类型,以及各种业务类型可配置的管理方式集合,该 ME 包括的具体内容同与上述的 ONT 主动上报时 ME 的内容相同;

[0043] 2、OLT 通过 get(获取)操作请求 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,或者要求 ONT 启动 MIB upload(上载管理信息库),这样 ONT 将上报自身支持的业务类型及其对应的管理方式集合;

[0044] 3、OLT 根据 ONT 上报的所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式,与 ONT 进行协商,确定各种业务类型实际采用的管理方式;

[0045] 4、OLT 根据双方协商的结果从参数配置值数据库中读取与确定的管理方式对应的参数配置值,对 ONT 参数进行配置。

[0046] 本发明实施例中,以 OLT 通过 get 操作向 ONT 请求 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集为例进行说明,OLT 通过其他方式向 ONT 请求或者 ONT 主动向 OLT 上报其所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集的基本原理同本发明实施例相同,本领域的普通技术人员无需通过创造性劳动即可实现,此不赘述。

[0047] 具体来说,可以首先定义下面的 ME:ONT Service Management Type(ONT 业务管理类型),用于描述 ONT 所支持的业务类型及各种业务类型可配置的管理方式集。ONT Service Management Type ME 包括以下关键的属性字段,如表 1 所示:

[0048]

ME ID	该属性为每个 ME 的实例提供了唯一的编号。该实体只有一个实例,其编号是 0x0000。
Available Service Type	ONT 所支持的全部业务类型以及编号列表
Available Service Corresponding	ONT 所支持的每一项业务类型可配置的管理方式列表

[0049]

Management Type	
Management Negotiation State	OLT与ONT针对某业务配置管理方式进行协商时的状态指示
Service Management Method Used	根据OLT与ONT的协商结果, ONT针对某项业务实际配置的管理方式
Management Configuration related pointer	一旦根据双方协商结果确定了对ONT配置何种管理方式, 该指针指向该管理方式配置数据库地址, 以便对ONT进行相关属性的配置
Management Configuration State	根据协商结果, OLT对ONT支持的某项业务配置管理方式时进行参数配置的状态指示
.....

[0050] 表1 ONT Service Management Type ME 关键属性列表

[0051] 本发明实施例的流程如图2所示, 具体包括如下的步骤:

[0052] 1、OLT向ONT发送ONT Service Management Type Get_cmd(获取ONT业务管理方式类型命令)消息, 下发参数包括ONT Service Management Type ME管理类型编号和实例编号, 其中管理类型编号是用于每个管理类型时的代号, 比方OMCI的编号是1, SNMP编号为2;

[0053] 2、ONT接收到OLT发送的ONT Service Management Type Get_cmd消息之后, 根据自身硬件配置条件, 生成Available Service Type(可用业务类型)属性值; 同时, 根据自身的软件配置, 生成Available Service Corresponding Management Type(可用业务类型对应的管理方式类型)属性值, 然后通过ONT Service Management Type Get_rsp(获取ONT业务管理方式类型响应)消息将这些属性值上报给OLT;

[0054] 3、OLT通过读取Available Service Type属性值获取ONT所支持的所有业务类型并通过Available Service Corresponding Management Type属性值获取ONT支持的每一项业务可以配置的管理方式, 针对ONT所支持的每项业务, 逐一就该项业务可配置的管理方式与ONT进行协商, 询问ONT是否支持配置该种管理方式, 同时对Management Negotiation State(管理方式协商状态)属性进行相应刷新;

[0055] 4、双方根据实际场景和现实的连接情况等, 确定针对各种业务类型所实际采用的管理方式; 然后针对选定的管理方式, 将其编号填写到Service Management Method Used(实际使用的业务管理方式)属性值中; 此时, Management Configuration related pointer(管理方式配置指针)将链接到上述管理方式对应的参数配置值数据库, 根据该数据库对ONT的各项参数进行相关属性的配置, 配置每一项参数的同时对Management Configuration State进行相应刷新;

[0056] 5、配置完成之后,参数设置会保存下来;此后 ONT 如有该业务请求,可以直接与 OLT 进行通信,而无需每次业务请求时都要进行一次管理方式的配置。

[0057] 如上所述,OLT 能够预先与 ONT 协商针对各种业务所实际采用的管理方式,这就使得不同厂家生产的 ONT 设备在连接到同一个 PON 口时可以针对该 ONT 所支持的业务类型确定实际采用的管理方式,并根据实际采用的管理方式完成对 ONT 的配置;配置完成之后,参数设置会保存下来;此后 ONT 如有该业务请求,可以直接与 OLT 进行通信,而无需每次业务请求时都要进行一次管理方式的配置,减少业务过程中的互通性问题。

[0058] 本发明实施例的系统结构图如图 3 所示,包括 OLT 和 ONT,其中,OLT 包括消息发送和接收单元、属性值提取单元、控制单元和参数配置值数据库,消息发送和接收单元用来向 ONT 发送 ONT Service Management Type Get_cmd 消息,该消息中携带 ONT Service Management Type ME,并用来接收 ONT 反馈的 ONT Service Management Type Get_rsp 消息,该消息中携带了 ONT ServiceManagement Type ME 的关键属性的值;

[0059] 属性值提取单元用来从 ONT Service Management Type Get_rsp 消息中提取 Available Service Type 属性值,获取 ONT 所支持的所有业务,并用来从 ONTService Management Type Get_rsp 消息中提取 Available Service CorrespondingManagement Type 属性值,获取 ONT 支持的每一项业务所对应的管理方式;

[0060] 具体来说,控制单元包括协商模块、配置模块和数据读取模块,该协商模块用来针对 ONT 所支持的每项业务,逐一就该项业务可配置的管理方式与 ONT 进行协商,询问 ONT 是否支持配置该种管理方式,并用来根据实际场景和现实的连接情况等,确定各种业务类型所实际采用的管理方式;在确定实际采用的管理方式之后,该数据读取模块还从参数配置值数据库中读取该管理方式对应的参数配置值并传输给配置模块,该配置模块用来对 ONT 的各项参数进行相关属性的配置;

[0061] 参数配置值数据库用来存储各种管理方式对应的参数配置值。

[0062] ONT 包括消息发送和接收单元,ME 属性值生成单元和控制单元,其中:

[0063] 消息发送和接收单元用来接收 OLT 发送的 ONT Service Management TypeGet_cmd 消息,并用来向 OLT 发送 ONT Service Management Type Get_rsp 消息,该消息中携带了 ONT Service Management Type ME 中 Available Service Type 属性值和 Available Service Corresponding Management Type 属性值;

[0064] ME 属性值生成单元,用来根据 ONT 的硬件配置,生成 Available ServiceType 属性值;同时,根据自身的软件配置,生成 Available Service CorrespondingManagement Type 属性值;

[0065] 控制单元用来与 OLT 协商,确定各种业务类型所实际采用的管理方式,用来根据 OLT 发送的配置参数,完成对 ONT 的各项参数进行相关属性的配置。

[0066] 如上所述,在网络初始化时,ONT 通过 ME 向 OLT 上报其所支持的所有业务类型及各种业务类型对应的管理方式,OLT 根据 ONT 上报的业务类型及各种业务类型对应的管理方式,能够预先与 ONT 协商针对各种业务实际采用的管理方式,这就使得不同厂家生产的 ONT 设备在连接到同一个 PON 口时可以针对该 ONT 所支持的业务类型确定实际采用的管理方式,并根据实际采用的管理方式完成对 ONT 的配置;配置完成之后,参数设置会保存下来;此后 ONT 如有该业务请求,可以直接与 OLT 进行通信,而无需每次业务请求时都要进行一次

管理方式的配置,减少业务过程中的互通性问题。

[0067] 本发明实施例中,将 ONT 和 ONU 统称为 ONT,本发明实施例所提供的技术方案也可以应用在 ONU 中,其原理相同,此不赘述。

[0068] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

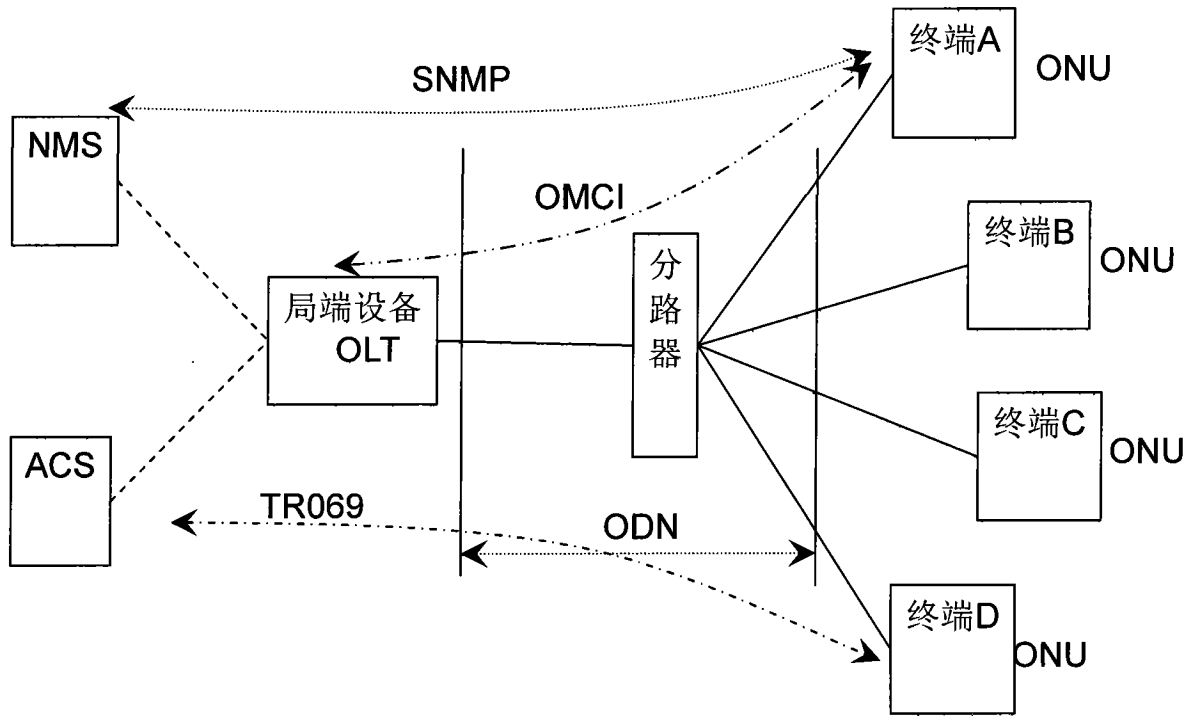


图 1

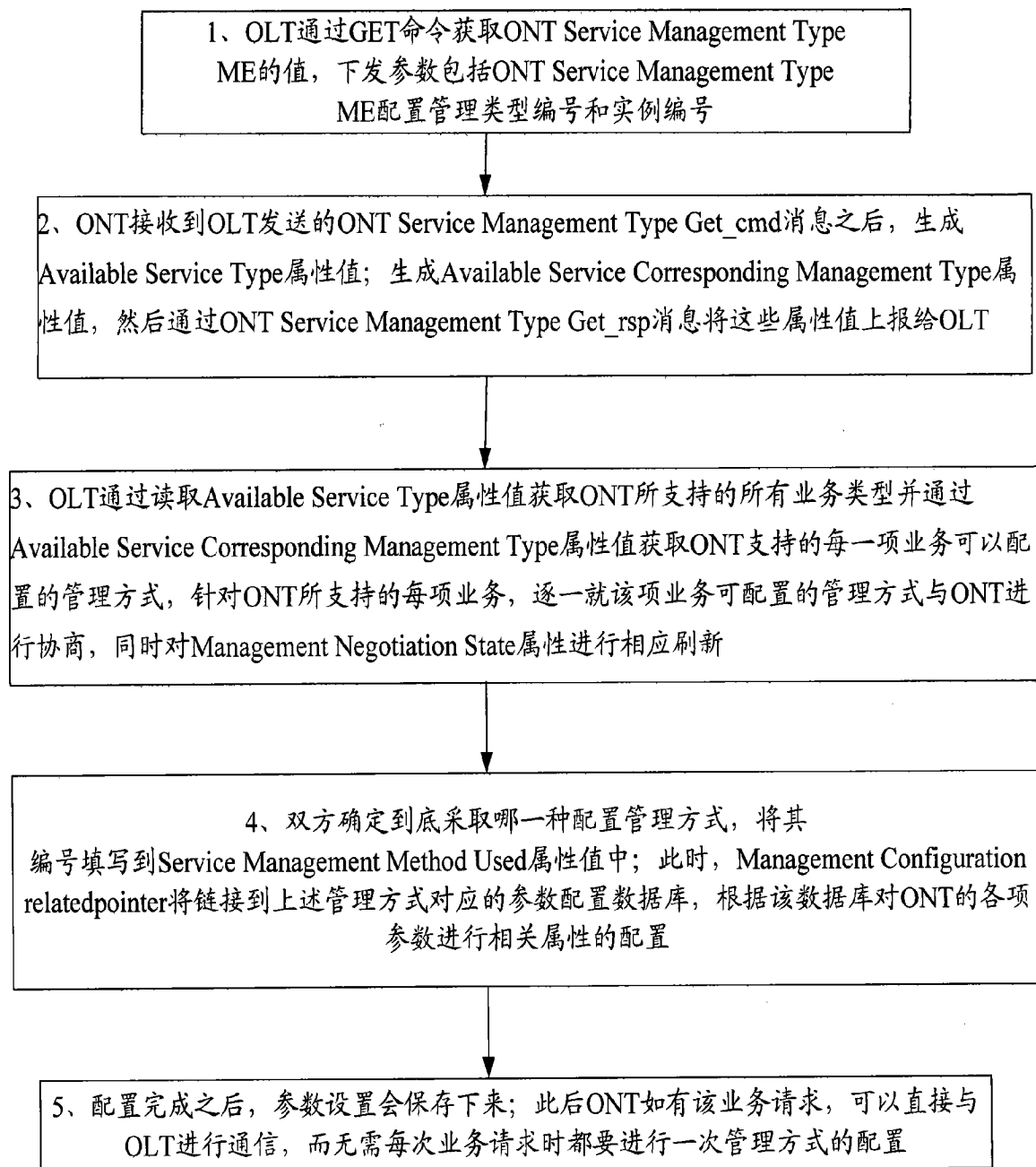


图 2

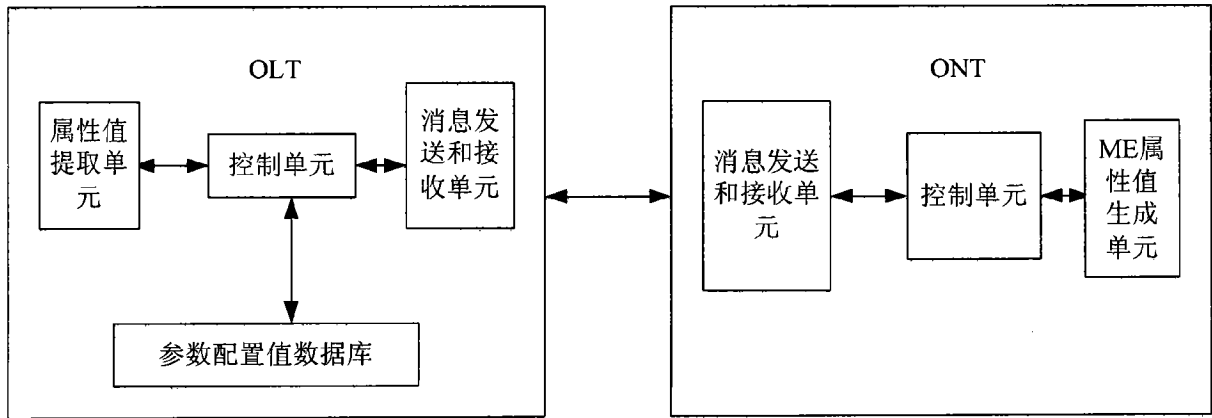


图 3