

基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份装置研究

结合TD-LTE无线网络与光纤网络的特点,通过路由备份装置研究,提供一种基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份解决方法。

杨隽奎/贵州电网公司遵义供电局



杨隽奎/工程师

随着智能电网的开展,电力系统开始着手进行TD-LTE无线网络的建设。当前电力通信网以光纤网络为主,并且市场上的路由设备一般都是基于有线数据网络实现的,运行标准的路由协议有RIP、OSPF等,对于那些部署了TD-LTE无线网络的光纤网络区域,电力用户无法利用现有的路由设备实现光线网络和TD-LTE无线网络的路由备份,无法实现路由备份的网络可靠性大大降低,可能由于网络的拥塞导致严重的经济损失。

基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份装置介绍

由于现有路由设备均采用同一网络的路由协议,因此无法针对两个不同网络间的数据业务进行路由切换,更具体地说是无法实现数据业务在TD-LTE无线网络与光纤网络之间的路由切换。在此提供了一种基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份装置,如图1所示,该路由备份装置包括安装在中心站点的路由网关设备10、安装在各业务节点并通过光纤网络和TD-LTE网络分别与所述路由网关设备10建立链路连接的

数个终端设备20。所述终端设备20包括分别连接光纤网络的第一以太网接口21和连接TD-LTE网络的无线接口22;所述路由网关设备10包括分别连接光纤网络的第二以太网接口11和连接TD-LTE网络的第三以太网接口12。其中路由网关设备10与终端设备20采用客户端/服务器模式,路由网关设备为服务器,终端设备为客户端。为了实现备份功能,终端设备20还包括第一备份电路23,用于通过对所述光纤网络和TD-LTE网络进行链路测试来路由配置终端设备20的业务数据传输;相对应地,所述路由网关设备10包括与所述第一备份电路23相适配的第二备份电路13,用于根据终端设备20的业务数据传输的路由配置进行路由网关设备10的业务数据传输的路由配置。而光纤网络和TD-LTE网络的其中一个为主用链路,另一个为备用链路,优选光纤网络为主用链路,TD-LTE网络为备用链路。

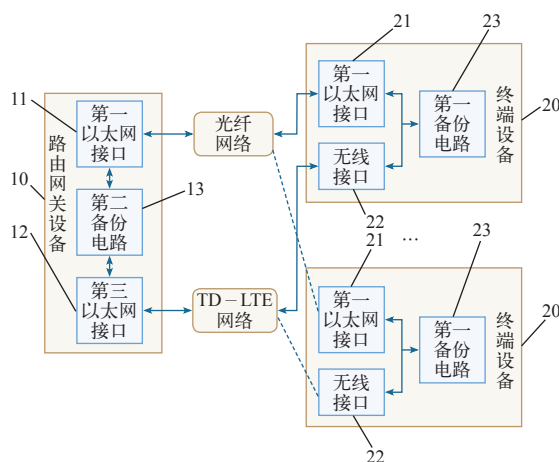


图1 基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份装置

关键词/Keywords

TD-LTE无线网络·
光纤网络·
路由备份·

基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份介绍

基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份工作原理如图2所示。终端设备20的第一备份电路23包括链路测试电路231和第一路由配置电路232，其中链路测试电路231在所述第一以太网接口21与所述路由网关设备10分别用于测试光纤网络的链路状态，以及在所述无线接口22与所述路由网关设备10测试TD-LTE网络的链路状态；第一路由配置电路232用于根据所述链路测试电路231的测试结果，通过测试成功的网络链路向路由网关设备10发送将终端设备20的业务路由设置到该测试成功的网络链路的路由设置信息，并根据所述路由网关设备10反馈的响应信息将业务路由切换到测试成功的网络链路所对应的接口。而所述第二备份电路13包括第二路由配置电路131，用于根据所述第一路由配置电路232发送的路由设置信息，设置终端设备20的业务路由到测试成功的网络链路上，并向所述终端设备20发送将终端设备20的业务路由设置到测试成功的网络链路所对应接口的响应信息。

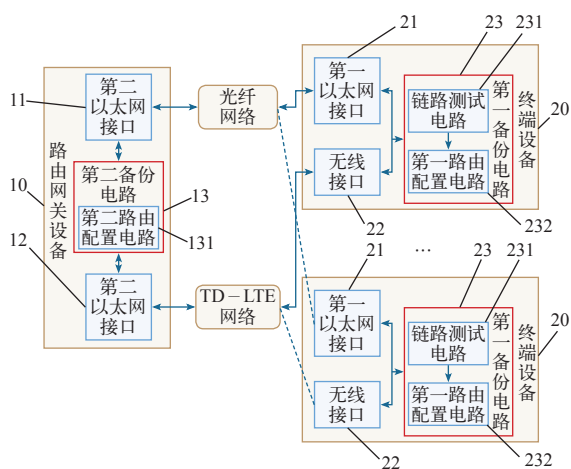


图2 基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份工作原理

链路测试电路优先测试主用链路，在主用链路出现故障导致测试不成功时，再测试备用链

路。由于优选光纤网络为主用链路，TD-LTE网络为备用链路，因此，链路测试电路优先在第一以太网接口与所述路由网关设备测试光纤网络，当光纤网络出现故障导致测试不成功时，在无线接口与所述路由网关设备测试TD-LTE网络。即链路测试电路在第一以太网接口与路由网关设备测试光纤网络的链路状态，当测试成功时，第一路由配置电路通过光纤网络向路由网关设备发送路由设置信息，路由网关设备的第二路由配置电路根据所述路由设置信息，设置终端设备的业务路由到光纤网络，同时向终端设备发送路由设置的响应信息，终端设备根据该响应信息设置本端的业务路由到第一以太网接口。当链路测试电路在第一以太网接口与路由网关设备测试光纤网络的链路状态出现故障而导致测试不成功时，链路测试电路在无线接口与路由网关设备测试TD-LTE网络的链路状态；当测试成功时，第一路由配置电路通过TD-LTE网络向路由网关设备发送路由设置信息，路由网关设备的第二路由配置电路根据所述路由设置信息，设置终端设备的业务路由到TD-LTE网络，同时向终端设备发送路由设置的响应信息，终端设备根据该响应信息设置本端的业务路由到无线接口。通过上述过程实现了数据业务在TD-LTE网络与光纤网络之间的路由备份功能。

结束语

基于TD-LTE网络与光纤网络的路由备份，采用端对端的路由测试方法，跳过了数据传输网络的内部路由协议，实现了数据在光纤网络和TD-LTE无线网络间传输的路由备份功能，确保了光纤网络和TD-LTE无线网络间数据传输的可靠性，且采用的客户端/服务器模式尽可能地减轻了路由网关服务器的路由维护压力，降低了系统风险，非常适合点对多点的网络结构，便于大规模的数据汇集应用。

(收稿日期：2015-07-20) EA