



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103346932 B

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201310288866.2

G08G 1/00(2006.01)

(22)申请日 2013.07.10

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 101719315 A, 2010.06.02, 说明书第48-86段, 图2-4.

申请公布号 CN 103346932 A

CN 102307122 A, 2012.01.04, 全文.

(43)申请公布日 2013.10.09

审查员 王淑婷

(73)专利权人 中兴智能交通股份有限公司

地址 214135 江苏省无锡新区菱湖大道200号, 中国传感网国际创新区A栋6层

(72)发明人 刘海峰 邓华 黄溅华 李翔
花萌

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int. Cl.

H04L 12/26(2006.01)

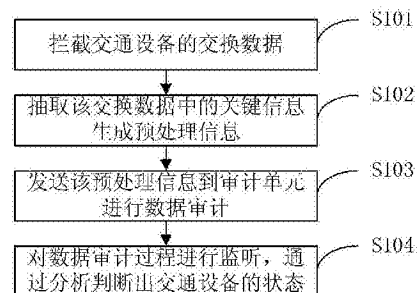
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于数据审计判定交通设备状态的方法与装置

(57)摘要

本发明属于智能交通领域, 尤其涉及一种基于数据审计判定交通设备状态的方法与装置, 所述方法包括: 拦截所述交通设备的交换数据; 抽取所述交换数据中的关键信息生成预处理信息; 发送所述预处理信息到审计单元进行数据审计; 对数据审计过程进行监听, 通过分析判断出交通设备的状态。本发明拦截交换交通设备的数据, 通过消息机制发送到其他机器上进行审计工作, 监听审计过程, 分析出交通设备的状态, 通过异步的数据审计达到在不影响正常数据交换的情况下, 利用其他进程或者硬件资源定时对交换数据审计信息进行分析, 主动判定外场交通设备的运行状态, 提高了外场交通设备状态监控的准确性和及时性, 是设备维护系统获取设备状态的一种有效补充手段。



1. 一种基于数据审计判定交通设备状态的方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 拦截所述交通设备的交换数据;
 - 抽取所述交换数据中的关键信息生成预处理信息,其中,所述关键信息包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量;
 - 发送所述预处理信息到审计单元进行数据审计,其中,所述数据审计包括分析数据的上传频率、数据包的大小以及数据交换时间;
 - 对数据审计过程进行监听,通过分析判断出交通设备的状态。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通过分析判断出交通设备的状态具体为:
 - 通过分析筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,调用所述交通设备的信息判断出所述交通设备的状态,其中所述节点为所述可能异常的交通设备。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述通过分析判断出交通设备的状态之后还包括发送异常的交通设备的信息给系统管理设备。
4. 一种基于数据审计判定交通设备状态的装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 数据拦截单元,用于拦截所述交通设备的交换数据;
 - 预处理信息生成单元,用于抽取所述交换数据中的关键信息生成预处理信息,其中,所述关键信息包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量;
 - 预处理信息发送单元,用于发送所述预处理信息到审计单元进行数据审计,其中,所述数据审计包括分析数据的上传频率、数据包的大小以及数据交换时间;
 - 设备状态监控单元,用于对数据审计过程进行监听,通过分析判断出交通设备的状态。
5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述通过分析判断出交通设备的状态具体为:
 - 通过分析筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,调用所述交通设备的信息判断出所述交通设备的状态,其中所述节点为所述可能异常的交通设备。
6. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
 - 异常信息发送单元,用于发送异常的交通设备的信息给系统管理设备。

一种基于数据审计判定交通设备状态的方法与装置

技术领域

[0001] 本发明属于智能交通领域,尤其涉及一种基于数据审计判定交通设备状态的方法与装置。

背景技术

[0002] 智能交通系统对外场交通设备状态的判定一直是个难点,目前对外场交通设备状态判断的方法有几种:(1)设备主动上传状态:前端设备定时发送心跳包进行状态上传。(2)中心Ping方式:通过中心定时Ping前端设备的IP,判断设备是否可联通。(3)数据分析方式:通过对数据或日志进行分析,来判断设备是否正常。

[0003] 现有设备管理方案无法准确获取各种外场设备的运行状态,误报率很高。目前只有少数厂家的设备可定时发送心跳进行状态上传,而这些厂家的设备状态协议又各不相同,需要中心系统进行转换,大多数设备无法主动上传状态,因此无法判断设备是否连通和数据是否正常。中心定时Ping的方式只能判断网络是否连通,无法判断数据是否正常,如果前端是无线设备或者不同网段的设备也无法判断。对于数据分析方式,由于每天交换的数据量很大如果对数据进行记录日志和分析会影响系统的数据交换能力。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种基于数据审计判定交通设备状态的方法与装置,旨在提供一种能够在不影响正常数据交换的情况下主动分析外场交通设备状态的方法。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种基于数据审计判定交通设备状态的方法,所述方法包括:

[0006] 拦截所述交通设备的交换数据;

[0007] 抽取所述交换数据中的关键信息生成预处理信息,其中,所述关键信息包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量;

[0008] 发送所述预处理信息到审计单元进行数据审计,其中,所述数据审计包括分析数据的上传频率、数据包的大小以及数据交换时间;

[0009] 对数据审计过程进行监听,通过分析判断出交通设备的状态。

[0010] 本发明实施例还提供一种基于数据审计判定交通设备状态的装置,所述装置包括:

[0011] 数据拦截单元,用于拦截所述交通设备的交换数据;

[0012] 预处理信息生成单元,用于抽取所述交换数据中的关键信息生成预处理信息,其中,所述关键信息包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量;

[0013] 预处理信息发送单元,用于发送所述预处理信息到审计单元进行数据审计,其中,所述数据审计包括分析数据的上传频率、数据包的大小以及数据交换时间;

[0014] 设备状态监控单元,用于对数据审计过程进行监听,通过分析判断出交通设备的状态。

[0015] 本发明拦截交通设备的交换数据,通过消息机制发送到其他机器上进行审计工作,监听审计过程,分析出交通设备的状态,通过异步的数据审计达到在不影响正常数据交换的情况下,利用其他进程或者硬件资源定时对交换数据审计信息进行分析,主动判定外场交通设备的运行状态,提高了外场交通设备状态监控的准确性和及时性,是设备维护系统获取设备状态的一种有效补充手段。

附图说明

[0016] 图1表示本发明实施例提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的方法流程图;

[0017] 图2表示本发明实施例中提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的方法流程图;

[0018] 图3表示本发明实施例提供的数据审计流程图;

[0019] 图4表示本发明实施例提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的装置结构图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,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。

[0021] 图1示出了本发明实施例提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的方法流程图,详述如下:

[0022] 在步骤S101中,拦截交通设备的交换数据;

[0023] 在本发明实施例中,外场交通设备上传数据到交换组件,交换组件将各外场交通设备上传的数据转换为相同格式的数据并发送到中心数据库中,增加消息拦截器,对成功转换的交换数据进行拦截。其中,交通设备包括电子拍照设备、电子测速设备以及红绿灯等交通设备。交换数据即交通设备获取到的数据。

[0024] 在步骤S102中,抽取该交换数据中的关键信息生成预处理信息;

[0025] 在本发明实施例中,对拦截后的交换数据抽取中其中的关键信息,包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量等,生成预处理信息。

[0026] 在步骤S103中,发送该预处理信息到审计单元进行数据审计;

[0027] 在本发明实施例中,发送预处理信息到审计单元进行数据审计,不同数据交换过程可增加不同的审计实现,审计的实现可根据资源的消耗情况在同一电脑的不同虚拟机中完成,或通过消息服务器转发到不同的电脑中进行,这样对原有数据交换过程的影响很小,不会降低系统的处理能力。

[0028] 数据审计包括分析数据的上传频率是否异常、数据包的大小是否异常、数据上传

[0029] 频率是否正确以及数据交换时间是否正确等。数据审计不进行写日志或者写数据库操作,而是在内存中保存交通设备最近几次数据状态的样本,包括处理时间、数据包大小等。这是因为智能交通项目每天的数据量在百万甚至千万级,通过记录审计日志再分析的方式,会耗费较多的系统资源,因为数据量大数据处理速度也会慢,会影响设备状态的实效

性。

[0030] 在步骤S104中,对数据审计过程进行监听,通过分析判断出交通设备的状态。

[0031] 在本发明实施例中,对系统数据交通的各个审计进程进行监听,定时对各个审计进程进行分析,判断不同交通设备的运行状态,通过分析筛选出可能异常的交通设备。

[0032] 图2示除了本发明实施例提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的方法流程图,详述如下:

[0033] 在步骤S201中,拦截交通设备的交换数据;

[0034] 在步骤S202中,抽取该交换数据中的关键信息生成预处理信息;

[0035] 在步骤S203中,发送该预处理信息到审计单元进行数据审计;

[0036] 在步骤S204中,对数据审计过程进行监听,通过分析筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,调用该交通设备的信息判断出该交通设备的状态,其中所述节点为所述可能异常的交通设备;

[0037] 在本发明实施例中,通过分析审计进程筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,判断网络是否连通,其中所述节点为所述可能异常的交通设备,然后调用通过调用交通设备厂家接口等方式进行进一步判断,针对不同的交通设备运用不同的方式进行进一步判断,例如,主动访问外场交通设备,调用该交通设备的数据进行分析等。

[0038] 在步骤S205中,发送异常的交通设备的信息给系统管理设备。

[0039] 在本发明实施例中,将判断出异常的交通设备的信息发送给系统管理设备,同时,可以通过与外场交通设备上传的交通设备状态进行结合,可有效提高外场交通设备的状态判定能力和问题定位能力,便于维护人员及时进行设备维修。

[0040] 交换数据的审计过程如图3所示,外场交通设备上传数据到交换组件,交换组件将各外场交通设备上传的数据转换为相同格式的数据并发送到中心数据库中,消息拦截器对成功转换的交换数据进行拦截。对拦截后的交换数据抽取中其中的关键信息,包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量等,生成预处理信息。发送预处理信息到审计单元进行数据审计,不同数据交换过程可增加不同的审计实现,审计的实现可根据资源的消耗情况在同一电脑的不同虚拟机中完成,或通过消息服务器转发到不同的电脑中进行。对数据审计过程进行监听,通过分析筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,调用该交通设备的信息判断出该交通设备的状态,其中所述节点所述为可能异常的交通设备。

[0041] 图4示出了本发明实施例提供的一种基于数据审计判定交通设备状态的装置结构图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0042] 该装置可以广泛应用于智能交通系统中。

[0043] 数据拦截单元41拦截交通设备的交换数据。

[0044] 在本发明实施例中,增加消息拦截器,对交换数据进行拦截。

[0045] 预处理信息生成单元42抽取该交换数据中的关键信息生成预处理信息。

[0046] 在本发明实施例中,关键信息包括数据包的大小、上传时间以及单位时间的数据流量等。

[0047] 预处理信息发送单元43发送该预处理信息到审计单元进行数据审计。

[0048] 在本发明实施例中,不同数据交换过程可增加不同的审计实现,审计的实现可根据资源的消耗情况在同一电脑的不同虚拟机中完成,或通过消息服务器转发到不同的电脑

中进行。数据审计包括分析数据的上传频率是否异常、数据包的大小是否异常、数据上传频率是否正确以及数据交换时间是否正确等。

[0049] 设备状态监控单元44对审计过程进行分析,判断出交通设备的状态。

[0050] 在本发明实施例中,在本发明实施例中,对系统数据交通的各个审计进程进行监听,定时对各个审计进程进行分析,判断不同交通设备的运行状态,通过分析审计进程筛选出可能异常的交通设备,对节点进行Ping操作,判断网络是否连通,其中所述节点为所述可能异常的交通设备,然后调用通过调用交通设备厂家接口等方式进行进一步判断,针对不同的交通设备运用不同的方式进行进一步判断。

[0051] 异常信息发送单元45发送异常的交通设备的信息给系统管理设备。

[0052] 在本发明实施例中,将判断出异常的交通设备的信息发送给系统管理设备,同时,可以通过与外场交通设备上传的交通设备状态进行结合,可有效提高外场交通设备的状态判定能力和问题定位能力,便于维护人员及时进行设备维修。

[0053] 本发明拦截交通设备的交换数据,通过消息机制发送到其他机器上进行审计工作,监听审计过程,分析出交通设备的状态,通过异步的数据审计达到在不影响正常数据交换的情况下,利用其他进程或者硬件资源定时对交换数据审计信息进行分析,主动判定外场交通设备的运行状态,提高了外场交通设备状态监控的准确性和及时性,是设备维护系统获取设备状态的一种有效补充手段。

[0054] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

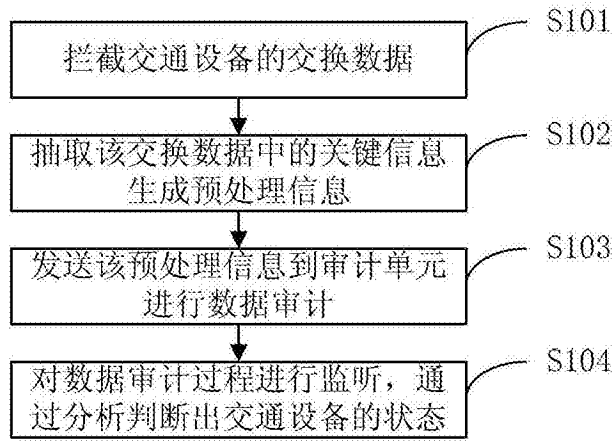


图1

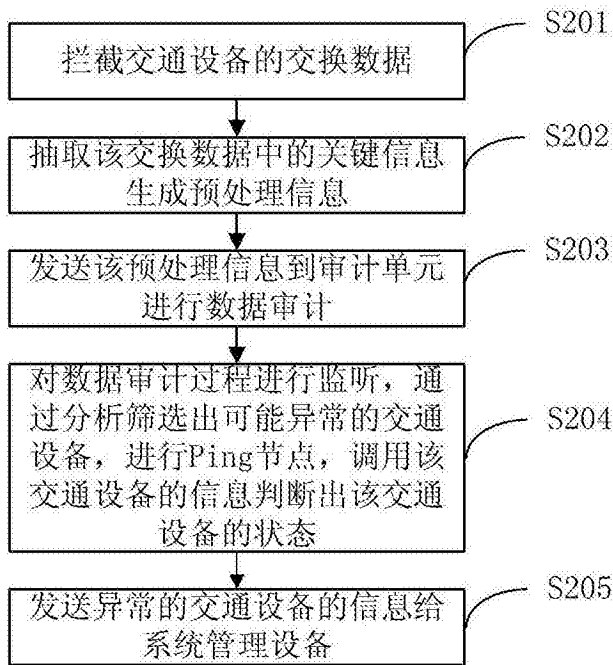


图2

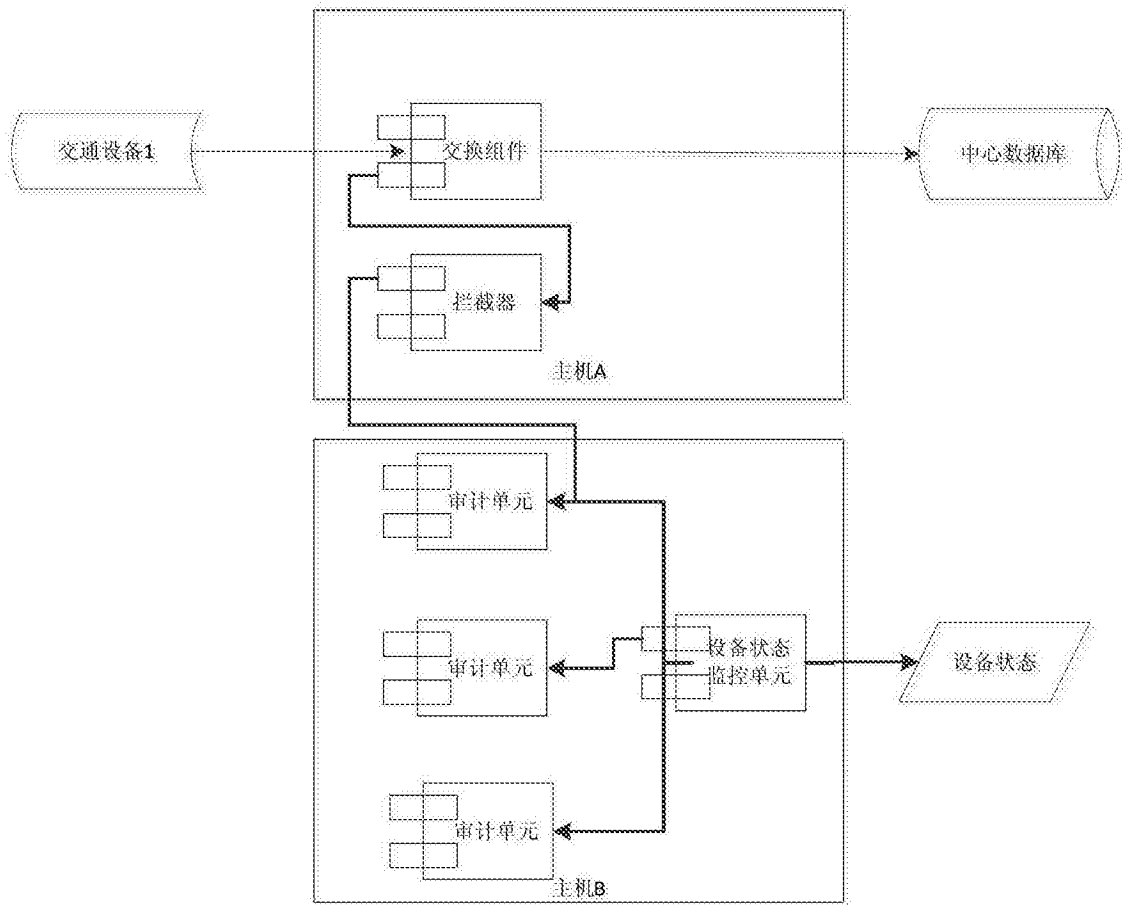


图3

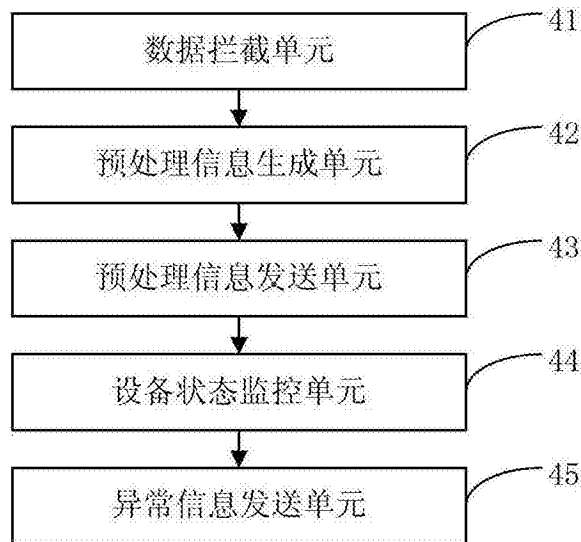


图4