



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103020157 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210484483. 8

(22) 申请日 2012. 11. 23

(71) 申请人 山东电力集团公司

地址 250001 山东省济南市市中区经二路
150 号

申请人 珠海许继电气有限公司

(72) 发明人 王华广 董啸 武志刚 苏宏勋
徐骏 李少伟

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

G06F 17/30 (2006. 01)

G06F 21/74 (2013. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法

(57) 摘要

本发明公开了一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,用于对配电自动化系统的数据进行采集,它包括以下步骤:数据采集:利用相关装置采集电网中的各种数据;数据处理:对数据进行分流、合并、压缩处理;数据传输:将压缩后的文件传输到配电系统主站的服务器中;数据解压:配电系统主站利用与数据处理步骤中压缩算法相对应的解压算法,将接收到压缩数据还原为采集到的原数据;数据校验:扫描还原出数据中的校验信息,并与收到的数据信息进行比较,确定接收数据信息的完整性。本发明生成文件速度快,生成格式更利于通过物理隔离设备传输,对文件信息采取了多重防护,保证了文件的唯一性和传输数据不丢失,更加合理的利用系统资源。



1. 一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,用于对配电自动化系统的数据进行采集,其特征在于,所述的文件生成方法包括:

数据采集:利用相关装置采集电网中的各种数据;

数据处理,所述的数据处理过程为:

- 1) 对采集到的数据进行分流,并在每条采集到的数据前后加入识别码和校验位;
- 2) 采用多通道数据自动合并技术将不同数据源产生的不同类型的数据进行合并;
- 3) 扫描合并后的数据信息并生成唯一的文件名;
- 4) 在生成的文件头、尾处加注校验信息;
- 5) 利用压缩算法对生成的文件进行压缩;

数据传输:将压缩后的文件传输到配电系统主站的服务器中;

数据解压:配电系统主站利用与数据处理步骤中压缩算法相对应的解压算法,将接收到压缩数据还原为采集到的原数据;

数据校验:扫描还原出数据中的校验信息,并与收到的数据信息进行比对,确定接收数据信息的完整性。

2. 根据权利要求1所述的一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,其特征在于,所述的数据处理过程中,文件头、尾处加注的校验信息包括:时间戳、数据源类型,数据完整性判断标志、数据个数、文件个数。

3. 根据权利要求1所述的一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,其特征在于,所述的数据校验过程中,如果接收的数据信息不完整,主站服务器向设备终端发出重新发送文件的命令,设备终端重新发送文件。

4. 根据权利要求1所述的一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,其特征在于,在数据处理过程中,配电系统主站自动对数据量、系统负荷、网络负荷和速率采样进行判断和分析,当检测到数据量超过额定值的15%、系统CPU占用率达到75%以上时,自动减缓文件生成速度。

一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法

技术领域

[0001] 本发明涉及配电自动化系统数据采集技术领域,具体地说是一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法。

背景技术

[0002] 在电力系统的配网系统跨物理隔离传输通信过程中,需要生成并传输许多文件,现在生成文件方式是将接收数据简单处理,生成文件直接发送至物理隔离设备,其数据传输实时性不高,传输慢,生成文件多,存在丢数据现象,且对服务器 CPU 占用率高,使物理隔离设备经常高负荷运行。

[0003] 基于上述原因发明的新的文件生成方法,不仅传输效率高,文件少,并且解决了丢数据、服务器 CPU 占用率高、物理隔离设备经常高负荷运行等问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,有效解决了文件传输不可靠、数量多、速度慢的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明采用以下技术方案:一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,用于对配电自动化系统的数据进行采集,其特征在于,所述的文件生成方法包括:

[0006] 数据采集:利用相关装置采集电网中的各种数据;

[0007] 数据处理,所述的数据处理过程为:

[0008] 1)对采集到的数据进行分流,并在每条采集到的数据前后加入识别码和校验位;

[0009] 2)采用多通道数据自动合并技术将不同数据源产生的不同类型的数据进行合并;

[0010] 3)扫描合并后的数据信息并生成唯一的文件名;

[0011] 4)在生成的文件头、尾处加注校验信息;

[0012] 5)利用压缩算法对生成的文件进行压缩;

[0013] 数据传输:将压缩后的文件传输到配电系统主站的服务器中;

[0014] 数据解压:配电系统主站利用与数据处理步骤中压缩算法相对应的解压算法,将接收到压缩数据还原为采集到的原数据;

[0015] 数据校验:扫描还原出数据中的校验信息,并与收到的数据信息进行比对,确定接收数据信息的完整性。

[0016] 上述方法中,所述的数据处理过程中,文件头、尾处加注的校验信息包括:时间戳、数据源类型,数据完整性判断标志、数据个数、文件个数。

[0017] 上述方法中,所述的数据校验过程中,如果接收的数据信息不完整,主站服务器向设备终端发出重新发送文件的命令,设备终端重新发送文件。

[0018] 上述方法中,在数据处理过程中,配电系统主站自动对数据量、系统负荷、网络负

荷和速率采样进行判断和分析,当检测到数据量超过额定值的 15%、系统 CPU 占用率达到 75% 以上时,自动减缓文件生成速度。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明生成文件速度快,生成格式更利于通过物理隔离设备传输,此外,对文件信息采取了多重防护,保证了文件的唯一性和传输数据不丢失,特别是在接收海量数据时,能够更加合理的利用系统资源,使物理隔离设备轻松处理传输任务。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明的流程示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1 所示,该发明的一种跨物理隔离的高可靠性实时文件生成方法,用于对配电自动化系统的数据进行采集,它包括以下步骤:

[0022] 1) 数据采集:利用相关装置采集电网中的各种数据。

[0023] 2) 对采集到的数据进行分流,并在每条采集到的数据前后加入识别码和校验位。

[0024] 3) 采用多通道数据自动合并技术将不同数据源产生的不同类型的数据进行合并。

[0025] 4) 扫描合并后的数据信息并生成唯一的文件名。

[0026] 5) 在生成的文件头、尾处加注校验信息,所述的校验信息包括:时间戳、数据源类型,数据完整性判断标志、数据个数、文件个数。

[0027] 6) 利用压缩算法对生成的文件进行压缩。

[0028] 7) 数据传输:将压缩后的文件传输到配电系统主站的服务器中。

[0029] 8) 数据解压:配电系统主站利用与数据处理步骤中压缩算法相对应的解压算法,将接收到压缩数据还原为采集到的原数据。

[0030] 9) 数据校验:扫描还原出数据中的校验信息,并与收到的数据信息进行比对,确定接收数据信息的完整性。在数据校验过程中,如果接收的数据信息不完整,主站服务器向设备终端发出重新发送文件的命令,设备终端重新发送文件。

[0031] 上述方法中,在数据处理过程中,配电系统主站自动对数据量、系统负荷、网络负荷和速率采样进行判断和分析,当检测到数据量超过额定值的 15%、系统 CPU 占用率达到 75% 以上时,自动减缓文件生成速度。

[0032] 以上所述只是本发明的优选实施方式,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,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也被视为本发明的保护范围。

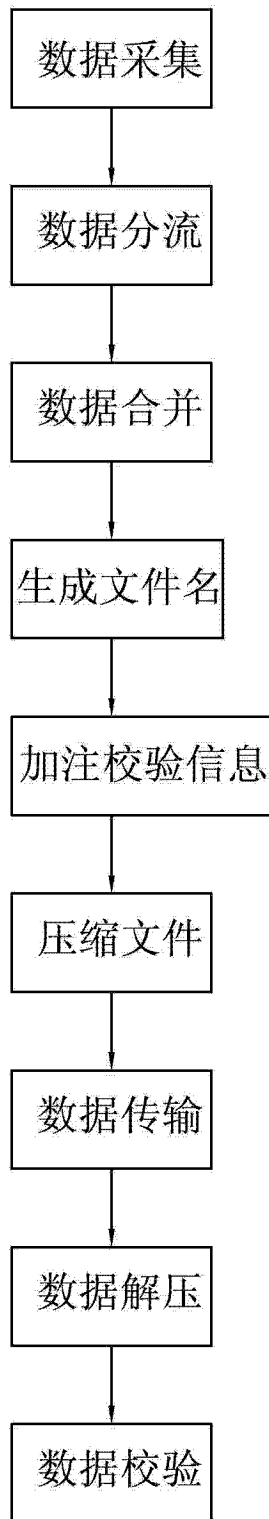


图 1