



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205453295 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201521073567.8

(22)申请日 2015.12.22

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区长安街86号

专利权人 国网山西省电力公司大同供电公司

山西合力创新科技有限公司

(72)发明人 秦荣海 于学海 任稷松 郭蔚

赵昌健 贾培伟

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 冷锦超 吴立

(51)Int.Cl.

H02J 13/00(2006.01)

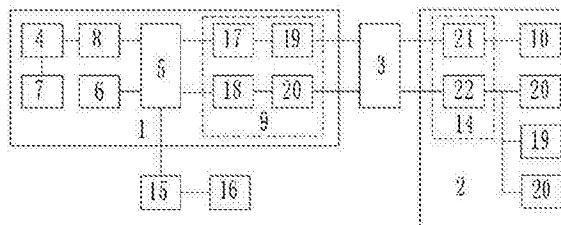
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统

(57)摘要

本实用新型一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,属于电力调度监控的技术领域;解决的技术问题为:提供了一种能够提高调度自动化运行维护人员的工作效率、并节约工作时间的电力调度自动化二次设备运行监测报警系统;采用的技术方案为:一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,包括主站局域网设备和数据监控系统设备,主站局域网设备和数据监控系统设备通过电力调度数据网连接;所述主站局域网设备包括:发布服务器、应用服务器、监视告警终端和查询分析终端;所述数据监控系统设备包括:通信管理主机运行状态监控装置、时间同步运行状态监控装置、保护业务运行状态监控装置和UPS运行状态监控装置;适用于电力系统。



1. 一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,包括位于上层的主站局域网设备(1)和位于下层的数据监控系统设备(2),所述主站局域网设备(1)和数据监控系统设备(2)通过电力调度数据网(3)连接;

其特征在于:所述主站局域网设备(1)包括:发布服务器(4)、应用服务器(5)、监视告警终端(6)、查询分析终端(7)和第一网络设备(9),所述发布服务器(4)与查询分析终端(7)相连,所述应用服务器(5)与监视告警终端(6)相连,所述发布服务器(4)通过正向隔离装置(8)与应用服务器(5)相连,所述应用服务器(5)通过第一网络设备(9)与电力调度数据网(3)的主站路由器相连,所述应用服务器(5)通过第一防火墙(15)与电力SCADA内网服务器(16)相连;

所述数据监控系统设备(2)包括:通信管理主机运行状态监控装置(10)、时间同步运行状态监控装置(11)、保护业务运行状态监控装置(12)、UPS运行状态监控装置(13)和第二网络设备(14),所述通信管理主机运行状态监控装置(10)、时间同步运行状态监控装置(11)、保护业务运行状态监控装置(12)和UPS运行状态监控装置(13)分别通过第二网络设备(14)与电力调度数据网(3)的厂站路由器相连;

所述第一网络设备(9)包括:第二防火墙(17)、第三防火墙(18)、第一实时交换机(19)和第一非实时交换机(20),所述第二防火墙(17)和第三防火墙(18)分别与应用服务器(5)相连,所述第二防火墙(17)通过第一实时交换机(19)与电力调度数据网(3)的主站路由器连接,所述第三防火墙(18)通过第一非实时交换机(20)与电力调度数据网(3)的主站路由器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,其特征在于:所述第二网络设备(14)包括:第二实时交换机(21)和第二非实时交换机(22),所述第二实时交换机(21)分别与所述通信管理主机运行状态监控装置(10)和电力调度数据网(3)的厂站路由器相连,所述第二非实时交换机(22)分别与时间同步运行状态监控装置(11)、保护业务运行状态监控装置(12)、UPS运行状态监控装置(13)和电力调度数据网(3)的厂站路由器相连。

一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,属于电力调度监控的技术领域。

背景技术

[0002] 电力调度是现代电力系统正常运行的中枢,它是保障电网安全稳定运行的基础;随着电网公司智能电网建设的不断深入,电力二次系统在保障电网安全、优质、经济运行,提高调度管理信息化水平等方面发挥了重要作用,已成为电网运行控制、调度生产指挥和现代化管理不可或缺的技术手段。

[0003] 目前,各电力调度自动化二次设备软硬件厂家从各自系统设备监控实时化和信息管理信息化的角度也提供了大量相应的监控系统和手段,但由于电力调度自动化二次设备繁多、监控接入手段多样、接口协议规约不统一、智能与非智能设备并存,使得监控手段和模式发展不平衡,一体化水平较低,制约了调度自动化运行维护人员对电力调度自动化二次系统的监管,此外,由于各种电力调度自动化二次设备更新换代速度较快,系统繁多的多个监控系统也给调度自动化运行维护人员带来了很大的压力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为:提供了一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,提高了调度自动化运行维护人员的工作效率,节约了工作时间。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,包括位于上层的主站局域网设备和位于下层的数据监控系统设备,所述主站局域网设备和数据监控系统设备通过电力调度数据网连接;所述主站局域网设备包括:发布服务器、应用服务器、监视告警终端、查询分析终端和第一网络设备,所述发布服务器与查询分析终端相连,所述应用服务器与监视告警终端相连,所述发布服务器通过正向隔离装置与应用服务器相连,所述应用服务器还通过第一网络设备与电力调度数据网的主站路由器相连;所述数据监控系统设备包括:通信管理主机运行状态监控装置、时间同步运行状态监控装置、保护业务运行状态监控装置、UPS运行状态监控装置和第二网络设备,所述通信管理主机运行状态监控装置、时间同步运行状态监控装置、保护业务运行状态监控装置和UPS运行状态监控装置分别通过第二网络设备与电力调度数据网的厂站路由器相连。

[0007] 本实用新型中,所述应用服务器还通过第一防火墙与电力SCADA内网服务器相连;所述第一网络设备包括:第二防火墙、第三防火墙、第一实时交换机和第一非实时交换机,所述第二防火墙和第三防火墙分别与应用服务器相连,所述第二防火墙通过第一实时交换机与电力调度数据网的主站路由器连接,所述第三防火墙通过第一非实时交换机与电力调度数据网的主站路由器连接;所述第二网络设备包括:第二实时交换机和第二非实时交换

机,所述第二实时交换机分别与所述通信管理主机运行状态监控装置和电力调度数据网的厂站路由器相连,所述第二非实时交换机分别与时间同步运行状态监控装置、保护业务运行状态监控装置、UPS运行状态监控装置和电力调度数据网的厂站路由器相连。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0009] 本实用新型包括:主站局域网设备和数据监控系统设备,所述主站局域网设备和数据监控系统设备通过电力调度数据网连接;本实用新型将与电力调度自动化二次系统相关的网络、设备、配置参数等多方面的运行状态参数通过采集到主站局域网设备进行集中处理,实现了电力地调级调度自动化二次系统及设备运行情况的集中监测和告警,实现了电力调度自动化二次系统整体监控、联动分析;此外,当电力调度自动化二次系统相关的网络、设备出现故障时,调度自动化运行维护人员可通过监视告警终端,对报警信息进行集中监控,极大的提高了调度自动化运行维护人员的工作效率,节约工作时间;本实用新型结构简单、实用性强。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0011] 图1为本实用新型的电路结构示意图;

[0012] 图中:1为主站局域网设备,2为数据监控系统设备,3为电力调度数据网,4为发布服务器,5为应用服务器,6为监视告警终端,7为查询分析终端,8为正向隔离装置,9为第一网络设备,10为通信管理主机运行状态监控装置,11为时间同步运行状态监控装置,12为保护业务运行状态监控装置,13为UPS运行状态监控装置,14为第二网络设备,15为第一防火墙,16为电力SCADA内网服务器,17为第二防火墙,18为第三防火墙,19为第一实时交换机,20为第一非实时交换机,21为第二实时交换机,22为第二非实时交换机。

具体实施方式

[0013] 如图1所示,一种电力调度自动化二次设备运行监测报警系统,包括位于上层的主站局域网设备1和位于下层的数据监控系统设备2,所述主站局域网设备1和数据监控系统设备2通过电力调度数据网3连接;所述主站局域网设备1包括:发布服务器4、应用服务器5、监视告警终端6和查询分析终端7,所述发布服务器4与查询分析终端7相连,所述应用服务器5与监视告警终端6相连,所述发布服务器4通过正向隔离装置8与应用服务器5相连,所述应用服务器5还通过第一网络设备9与电力调度数据网3的主站路由器相连;所述数据监控系统设备2包括:通信管理主机运行状态监控装置10、时间同步运行状态监控装置11、保护业务运行状态监控装置12和UPS运行状态监控装置13,所述通信管理主机运行状态监控装置10、时间同步运行状态监控装置11、保护业务运行状态监控装置12和UPS运行状态监控装置13分别通过第二网络设备14与电力调度数据网3的厂站路由器相连。

[0014] 具体地,所述应用服务器5还通过第一防火墙15与电力SCADA内网服务器16相连。

[0015] 进一步地,所述第一网络设备9包括:第二防火墙17、第三防火墙18、第一实时交换机19和第一非实时交换机20,所述第二防火墙17和第三防火墙18分别与应用服务器5相连,所述第二防火墙17通过第一实时交换机19与电力调度数据网3的主站路由器连接,所述第三防火墙18通过第一非实时交换机20与电力调度数据网3的主站路由器连接;所述第一网

络设备9包括:第二实时交换机21和第二非实时交换机22,所述第二实时交换机21分别与上述通信管理主机运行状态监控装置10和电力调度数据网3的厂站路由器相连,所述第二非实时交换机22分别与时间同步运行状态监控装置11、保护业务运行状态监控装置12、UPS运行状态监控装置13和电力调度数据网3的厂站路由器相连。

[0016] 本实施例中,所述数据监控系统设备2包括:通信管理主机运行状态监控装置10、时间同步运行状态监控装置11、保护业务运行状态监控装置12和UPS运行状态监控装置13;所述的通信管理主机运行状态监控装置10可采集通信管理主机的主机名称、CPU使用率、内存使用率、网卡状态、风扇状态、部件温度等信息;所述的时间同步运行状态监控装置11可采集外部时源信号状态、天线状态、卫星接收模块状态、时间跳变侦测状态、时间源选择、晶振状态、电源模块状态等信息;所述的保护业务运行状态监控装置12可采集业务网关的状态信息;所述的UPS运行状态监控装置13可采集UPS整流器、逆变器、电池、旁路、负载等各部分的运行状态和电流、电压、频率、输出负载等运行参数等信息。

[0017] 具体地,所述的电力调度数据网的厂站路由器可以为多个,通过处于不同区域的厂站路由器,本实用新型可对不同区域的电力调度自动化二次系统相关的设备进行监测,提高了系统的可靠性。

[0018] 本实用新型将与电力调度自动化二次系统相关的网络、设备、配置参数等多方面的运行状态参数通过采集到主站局域网设备1进行集中处理,实现了电力地调级调度自动化二次系统及设备运行情况的集中监测和告警,实现了电力调度自动化二次系统整体监控、联动分析;此外,当电力调度自动化二次系统相关的网络、设备出现故障时,调度自动化运行维护人员可通过监视告警终端,对报警信息进行集中监控,极大的提高了调度自动化运行维护人员的工作效率,节约工作时间。

[0019] 综上,本实用新型具有实质性特点和进步,上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

