



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107181751 A

(43)申请公布日 2017. 09. 19

(21)申请号 201710407726.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.06.02

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(71)申请人 国电南瑞科技股份有限公司

地址 210061 江苏省南京市高新区高新路
20号

申请人 国网江苏省电力公司

国网江苏省电力公司电力科学研究
院

南京南瑞集团公司

(72)发明人 王海峰 苏大威 张小易 张剑

裴玉龙 张欣

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

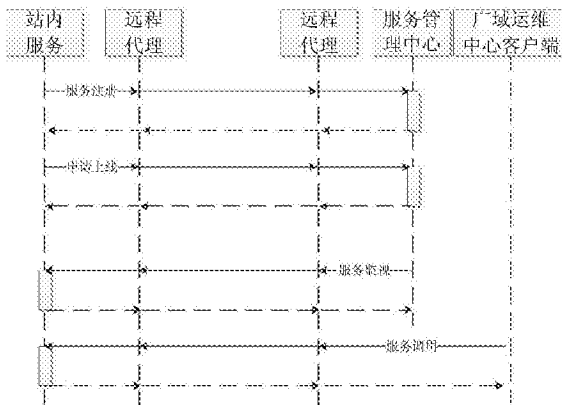
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种变电站广域运维中心与变电站交互系
统及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种变电站广域运维中心与
变电站交互系统及其方法,广域运维中心通过服
务管理中心校核当前用户运维权限;广域运维中
心通过当前用户的责任区和权限,获取广域运维
服务信息;在广域运维中心采用USBKey和权限认
证双重校核的安全机制调用变电站应用服务,经
变电站的双重校核后,激活当前请求服务,提供
应用服务至主站侧广域运维中心。本发明通过对
变电站广域运维中心与变电站交互系统及方法
的设计,规范了变电站自动化设备广域运维系
统的交互流程,提升了主子站之间的交互的安全
性、智能性、运维便捷性,实现变电站自动化设
备运维的远程化、集约化,提升了广域运维中心
主站对变电站自动化设备的运维支撑能力。



1. 一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于,包括:广域运维中心、远程代理服务器、变电站监控系统,所述广域运维中心通过交换机与远程代理服务器连接,所述远程代理服务器通过调度数据网路由器与变电站监控系统连接;所述广域运维中心包括多个数据库服务器和多个运维工作站,所述变电站监控系统包括多个变电站网关机。

2. 如权利要求1所述的一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于:所述运维工作站为工业计算机。

3. 如权利要求1所述的一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于:所述交换机、调度数据网路由器为多个。

4. 一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1、变电站监控系统的应用服务将注册信息通过远程代理服务器提交给广域运维中心端的服务管理中心,服务管理中心解析服务描述后,记录应用服务注册信息;

步骤2、服务注册成功后,变电站监控系统应用服务通过远程代理服务器提交服务上线申请,服务管理中心根据服务注册时提供的服务监视周期,通过远程代理服务器定期向变电站监控系统发送服务监视请求,变电站监控系统将服务状态信息返回给服务管理中心;

步骤3、广域运维中心通过远程代理服务器远程调阅变电站监控系统上已注册上线的服务。

5. 如权利要求4所述的一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,所述步骤3具体为:

1) 广域运维中心通过USBKey和权限认证双重校核机制,获取当前用户的责任区和管理权限;

2) 用户调阅责任区内的服务,变电站接收广域运维中心的双重校核信息后,通过变电站操作员、监护员的双确认安全认证;

3) 变电站通过双确认认证以后,激活当前请求服务,并通过变电站流量控制后,通过调度数据网提供服务给主站侧广域运维中心,展示运维人员责任区和权限内的变电站和服务信息。

6. 如权利要求4所述的一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,所述步骤1变电站监控系统的应用服务的注册信息包括:应用服务描述和地址。

一种变电站广域运维中心与变电站交互系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及变电站自动化技术领域,尤其涉及一种变电站广域运维中心与变电站交互系统及其方法。

背景技术

[0002] 目前,在电力系统变电站自动化领域中,变电站自动设备的广域运维方法尚属空白,变电站自动设备的运维主要集中在大量分散的变电站,以现场作业为主,检修效率低、工作量大;而且监控厂家众多,运维方式迥异,现场维护难度较大,运维成本较高。

[0003] 如何采用有效的方式实现变电站自动化设备广域运维中心与变电站远程交互,对提升自动化设备和系统的运维水平具有重要的意义。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种变电站广域运维中心与变电站交互系统及其方法,以解决现有技术的不足。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于,包括:广域运维中心、远程代理服务器、变电站监控系统,所述广域运维中心通过交换机与远程代理服务器连接,所述远程代理服务器通过调度数据网路由器与变电站监控系统连接;所述广域运维中心包括多个数据库服务器和多个运维工作站,所述变电站监控系统包括多个变电站网关机。

[0006] 上述的一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于:所述运维工作站为工业计算机。

[0007] 上述的一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于:所述交换机、调度数据网路由器为多个。

[0008] 一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0009] 步骤1、变电站监控系统的应用服务将注册信息通过远程代理服务器提交给广域运维中心端的服务管理中心,服务管理中心解析服务描述后,记录应用服务注册信息;

[0010] 步骤2、服务注册成功后,变电站监控系统应用服务通过远程代理服务器提交服务上线申请,服务管理中心根据服务注册时提供的服务监视周期,通过远程代理服务器定期向变电站监控系统发送服务监视请求,变电站监控系统将服务状态信息返回给服务管理中心;

[0011] 步骤3、广域运维中心通过远程代理服务器远程调阅变电站监控系统上已注册上线的服务。

[0012] 上述的一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,所述步骤3具体为:

[0013] 1) 广域运维中心通过USBKey和权限认证双重校核机制,获取当前用户的责任区和管理权限;

[0014] 2) 用户调阅责任区内的服务,变电站接收广域运维中心的双重校核信息后,通过变电站操作员、监护员的双确认安全认证;

[0015] 3) 变电站通过双确认认证以后,激活当前请求服务,并通过变电站流量控制后,通过调度数据网提供服务给主站侧广域运维中心,展示运维人员责任区和权限内的变电站和服务信息。

[0016] 上述的一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,所述步骤1变电站监控系统的应用服务的注册信息包括:应用服务描述和地址。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 本发明通过对变电站广域运维中心与变电站交互系统及方法的设计,规范了变电站自动化设备广域运维系统的交互流程,提升了主子站之间的交互的安全性、智能性、运维便捷性,实现变电站自动化设备运维的远程化、集约化,提升了广域运维中心主站对变电站自动化设备的运维支撑能力。

[0019] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0020] 图1是本发明的广域运维中心与变电站网络结构示意图。

[0021] 图2是本发明的服务管理中心和广域运维中心对变电站服务管理流程图。

[0022] 图3是本发明的广域运维中心调取变电站服务流程图。

具体实施方式

[0023] 如图1所示,一种变电站广域运维中心与变电站交互系统,其特征在于,包括:广域运维中心、远程代理服务器、变电站监控系统,所述广域运维中心通过交换机与远程代理服务器连接,所述远程代理服务器通过调度数据网路由器与变电站监控系统连接;所述广域运维中心包括多个数据库服务器和多个运维工作站,所述变电站监控系统包括多个变电站网关机。

[0024] 本实施例中,所述运维工作站为工业计算机。

[0025] 本实施例中,所述交换机、调度数据网路由器为多个。

[0026] 如图2所示,一种变电站广域运维中心与变电站交互方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0027] 步骤1、变电站监控系统的应用服务将注册信息通过远程代理服务器提交给广域运维中心端的服务管理中心,服务管理中心解析服务描述后,记录应用服务注册信息;

[0028] 步骤2、服务注册成功后,变电站监控系统应用服务通过远程代理服务器提交服务上线申请,服务管理中心根据服务注册时提供的服务监视周期,通过远程代理服务器定期向变电站监控系统发送服务监视请求,变电站监控系统将服务状态信息返回给服务管理中心;

[0029] 步骤3、广域运维中心通过远程代理服务器远程调阅变电站监控系统上已注册上线的服务。

[0030] 广域运维中心调取变电站服务流程如图3所示,即步骤3为:

[0031] 1) 广域运维中心通过USBKey和权限认证双重校核机制,获取当前用户的责任区和管理权限;

[0032] 2) 用户调阅责任区内的服务,变电站接收广域运维中心的双重校核信息后,通过变电站操作员、监护员的双确认安全认证;

[0033] 3) 变电站通过双确认认证以后,激活当前请求服务,并通过变电站流量控制后,通过调度数据网提供服务给主站侧广域运维中心,展示运维人员责任区和权限内的变电站和服务信息。

[0034] 本实施例中,所述步骤1变电站监控系统的应用服务的注册信息包括:应用服务描述和地址。

[0035] 如图1所示,广域运维中心与变电站网络交互原理为:

[0036] 1) 广域运维中心首先获取应用服务位置信息,然后进行服务调用;

[0037] 2) 服务位置信息和服务调用请求提交至远程代理服务器;

[0038] 3) 远程代理服务器根据服务位置确定变电站网关机IP,并转发服务请求,数据经过调度数据网路由器到达变电站的调度数据网路由器;

[0039] 4) 应用服务调阅请求到达变电站网关机的监控系统,网关机的监控系统将指定应用服务请求转发至被调用服务的变电站设备。

[0040] 综上所述,首先,根据图1所示的网络结构模式,搭建广域运维中心、服务管理中心和变电站的网络平台;其次,根据图1所述的网络结构平台,制定图2所示的对变电站自动化设备服务的管理方法,变电站自动化设备服务申请注册请求,服务管理中心对变电站自动化设备服务进行审批和上、下线管理,广域运维中心即可对审批上线的服务进行调阅;最后,根据图2所述的对变电站服务的管理策略,制定图3所示的广域运维中心对变电站服务的调用方法,经过操作员、监护员的双确认登录以及USBKey的双校核认证,广域运维中心根据服务管理中心给予运维人员的责任区和管理权限,在广域运维中心客户端展示运维人员责任区和权限内的变电站和服务信息,才可调用变电站自动化设备服务,实现对变电站自动化设备的管理。

[0041] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

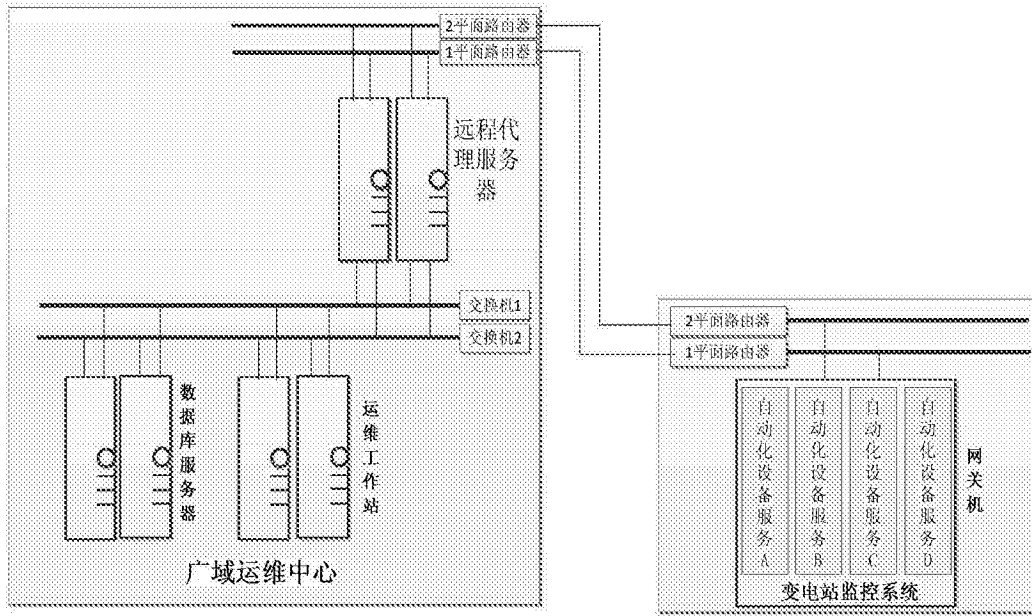


图1

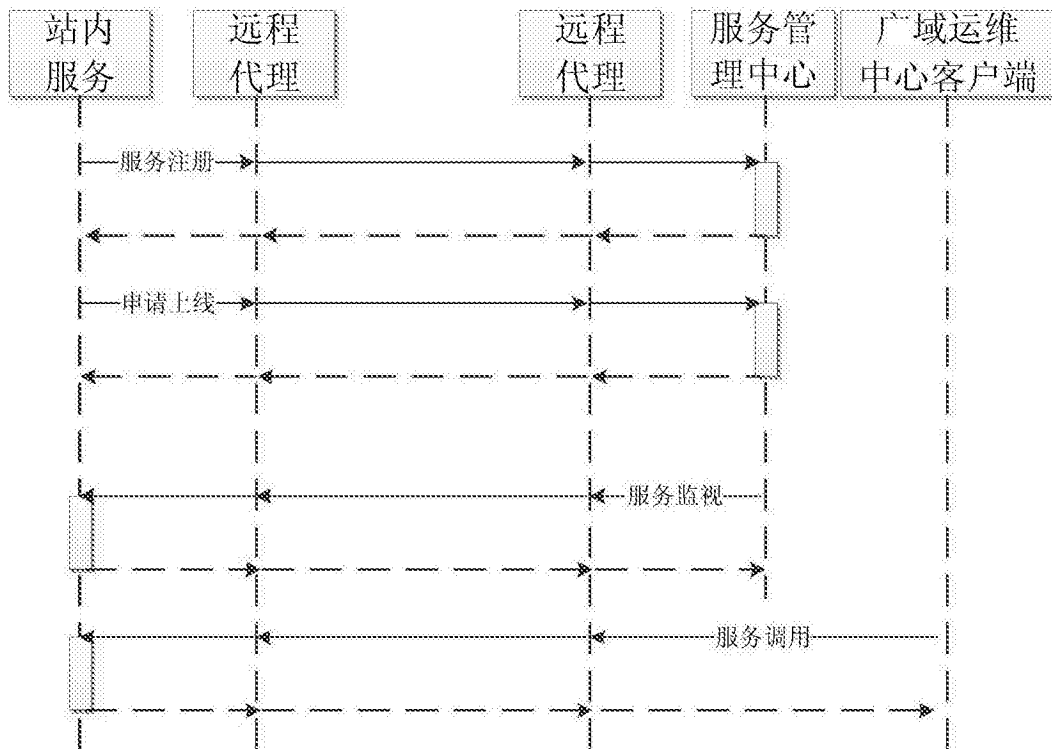


图2

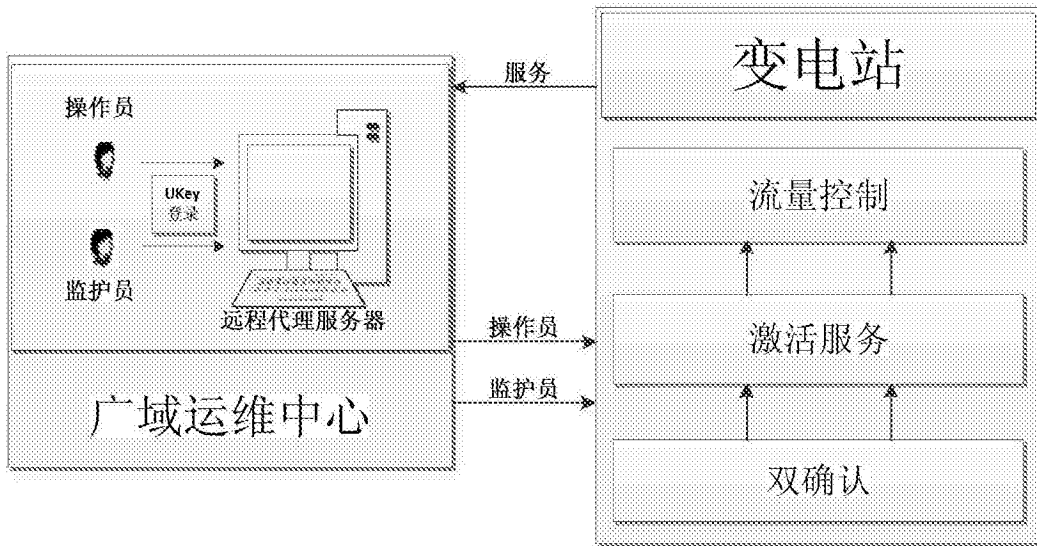


图3