

## 带外管理解决方案在变电站领域的应用

电力行业作为关乎国计民生的基础性行业,与人们的日常生活息息相关。推进智能电网建设,增强电网优化配置能力和供电可靠性,已经成为电力行业迫在眉睫的发展需求。然而,电力系统的 IT 设施运营管理规模大、层次设置复杂、实时性要求严格,这些因素制约了电力系统的结构和运行。

近年来,随着电力系统的发展,各地区电网下辖的变电站、主站、分站日益增多,变电站之间的距离从几十公里到上百公里不等,地域分散。并且,每个变电站都分别拥有少量服务器和网络设备。可以预见,随着电力系统业务需求的日益增加,变电站数量和设备规模将继续不断扩大。现阶段各地区电网数字化管理正在日臻完善,这对辖区远程变电站的各项日常业务性、事物性的维护处理方式提出了更高的要求。

当前,远程变电站管理存在一些弊端和不足,具体表现在如下几个方面:

### 1.传统运维模式成本高、效率低下。

变电站维护系统的工作模式需要采取人工申请——审批——亲临现场处理的流程,效率低下。对时间和金钱都是一种极大的浪费,不利于节约生产成本、提高工作效率和经济效益。

### 2.IT 基础设施运维要求实时性强,传统运维模式难以满足快速响应要求。

因电力行业自身的特殊性,一旦供电出现异常、需要立即做出响应。但变电站本身的离散特性、无人值守的管理模式以及空间距离等问题,使得传统的运维模式无法实现对 IT 基础设施的快速运维响应。

### 3.IT 设施运维应急响应不健全,容易形成信息孤岛。

在传统的运维模式下,一旦业务网络出现异常,而对应的运维手段失效,各站将沦为信息孤岛,致使业务无法正常运行。这种情况体现出网络应急机制缺失,没有配套的应急网络。

4.传统的运维过程缺乏有效审计，存在安全隐患。

在传统的运维管理下，变电站操作人员进行相关操作时，要求采用人工记录的模式进行。操作人员对后台机设备具体的操作事项和操作内容，无法进行实时跟踪记录、监控和审计。同时，在运维过程中对于内部运维人员误操作、越权访问、权限滥用等各种可能发生的不当操作行为，没有相应可控的管理措施，影响供电公司业务系统的稳定运行。

## 二 解决方案

基于电力系统变电站目前所遇到的实际问题，结合电力行业的特殊性，我公司量身打造的“电力行业 IT 设施带外安全管理解决方案”。该方案从运维管理的集中性、系统的持续可维护性和运维过程的安全性三个角度出发，展开具体方案设计。

### 1.实现远程控管集中化，提高运维效率

在每个变电站分站分别部署数字化 KVM 设备、串口管理设备、远程电源管理设备;在主站机房部署 Opengear 集中控制管理平台，通过 TCP/IP 网络实现运维人员对变电站管理的“一站式”的运维管理，无需运维人员往返于变电站之间，大大提高了运维效率，有效降低了运维成本。

### 2.建立应急管理通道，保证运维管理的可持续性

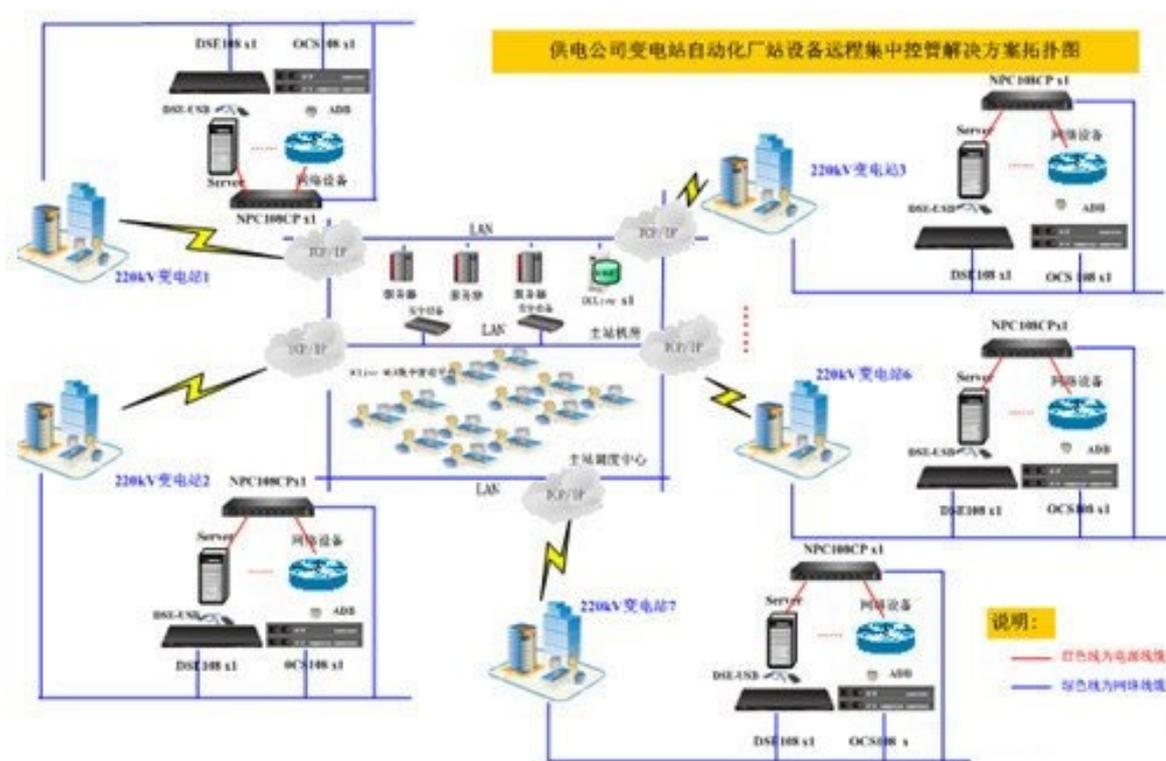
在日常管理过程中，可通过业务网络进行底层运维操作;对于服务器设备可实现 BIOS 级管理;对交换机等网络设备可实现 Console 级的管理;在网络出现异常时可通过远程拨号的方式实现异地运维，即便出现死机情况也可以通过远程的智能电源管理设备实现设备的重新加电启动，形成了完整的运维闭环，充分保证了运维管理的可持续性。

### 3.实现运维管理的全生命周期审计，充分保证了运维过程的安全性

Opengear 集中控管平台对部署的运维设施具有唯一接管特性，使其在运维管理中只能通过该平台进行运维管理操作，无法通过其他的手段访问和操作运维设施，保证了运维过程的严谨性。与此同时，Opengear 集中控管平台还能够提供集中安全审计，对所有运维人员的运维管

理操作过程进行了全生命周期的图形化审计，记录运维操作的全过程。Opengear 集中控管平台所提供的审计内容完全是图形化、可播放的，能够完美再现当时的操作画面，使所有违规现象无所遁形。另外，Opengear 集中控管平台可以提供对于误操作的快速恢复手段。最后，Opengear 集中控管平台同时具有针对恶意操作的追溯能力，从而保证运维过程的安全性。

4. Opengear IT 设施带外安全管理解决方案的具体部署示意图如下：



### 三 应用价值

Opengear IT 设施带外安全管理解决方案，在电力行业得到了广泛好评。方案的优越性受到了充分肯定。具体表现如下：

1.该解决方案实现了变电站 IT 设施集中化、平台化的统一管理，有效解决了由于设备分散而带来的管理混乱的问题;提供对远端设备的“本地化”管理模式，大大提高了问题的响应速度，降低维护成本和人员无谓的劳动强度。

2.该解决方案能够提供安全的管理手段，保证了操作安全，规范运维人员的操作行为，保证系统安全可靠运行。

3.该解决方案能够为电力企业带来良好的经济效益和社会效益。有数据显示，通过 Opengear 集中控管平台，仅在人力成本一项上，大约每年可节约人力支出费用 30%。在其他能耗、故障处理迅速减少的损失等项上的成效更是相当显著的。

通过对电力行业变电站领域的具体实施，是为科技 Opengear IT 设施带外安全管理解决方案受到了业界及用户的一致认可。由于方案的灵活性和智能性，其集中管理的远程监控系统不仅适用于变电站行业，在其他远程机房和 IT 设施管理皆可普遍适用，应用市场广泛。随着信息化建设的不断深入和 IT 设施数量的不断增加，对运营管理提出了更高的要求，集中化、平台化管理成为必然趋势，也将是最行之有效的方法。是为科技将继续努力，持续为客户提供优质的解决方案和服务。