

## 机房基础设施运维管理体系构建

王建斌 李 焱

公安部第一研究所, 北京 100044

[摘要]为解决机房基础设施传统管理体系当中存在的效率低下的问题,构建基础设施运维管理体系。采集机房基础设施的相关信息,并进行分类存储建立设备的信息档案,分别从设备巡检和远程IT设备监控两个方面,制定设备运维的管理制度,完成机房基础设施运维管理体系构建。在故障点数量相同的情况下,构建的运维管理体系所消耗的管理时间同人工管理和传统管理体系所消耗的管理时间相比有明显缩短,因此,运维管理体系的效率更高。

[关键词]基础设施;运维管理;体系构建

DOI: 10.33142/ec.v2i8.573

中图分类号: TU17;TU85

文献标识码: A

## Construction of Operation and Maintenance Management System of Machine Room Infrastructure

WANG Jianbin, LI Yao

First Research Institute of the Ministry of Public Security, Beijing, 100044 China

**Abstract:** In order to solve the problem of low efficiency in the traditional management system of computer room infrastructure, the management system of infrastructure operation and maintenance is constructed. Collect the relevant information of the computer room infrastructure, and carry on the classified storage to establish the equipment information file, respectively, from the equipment inspection and remote IT equipment monitoring two aspects, formulate the equipment operation and maintenance management system, complete the computer room infrastructure operation and maintenance management system construction. When the number of failure points is the same, the management time consumed by the operation and maintenance management system is obviously shorter than that consumed by manual management and traditional management system, so the efficiency of operation and maintenance management system is higher.

**Keywords:** Infrastructure; Operation and maintenance management; System construction

### 引言

对于信息系统来说,数据机房是一个相当重要的场所,是系统能够稳定运行的基础,所以,一定要做好数据机房的运维管理工作,这就需要有先进的管理平台以及高素质的运维服务队伍,还要制定完善的运维服务制度与流程,只有这样建立全方位的综合管理体系,才能保证运维管理的质量和效率。对于通信机场的基础设施的运行与维护,应该讲所有的运维服务资源整合起来,进行全面的管理与规范,从而实现集约高效的管理,只有这样信息系统的安全才能得到保障,网络以及其它的应用系统才能够安全、稳定的运行。

### 1 数据机房基础设施运维管理范畴与特点

#### 1.1 数据机房基础设计运维管理范畴

数据机房基础设施维护管理的内容还是比较多的,主要的就是对于机房环境的管理,对于安全消防的管理还有就是对电源等设备的管理。通过对机房设备的科学管理,提高数据机房的运行效率,有利于降低设备的运行成本,减少设备故障的发生以及因此带来的损失,有利于提高企业的市场竞争力<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 数据机房基础设施运维管理与新型数据中心在运维管理比较

数据机房作为通信网络建设的关键承载,因为成本、效益以及运维费用的影响,通常都是分多次来完成基础设施的建设的,这也是数据机房建设的一个特点。运维管理方面,数据机房运维管理经验丰富、运维管理模式成熟、运维保障等级高、运行维护水平高是通信运营商在机房运维管理领域的突出优点,不过,还存在着设备存储数量过大,设备种类比较复杂,分布缺少规律,性能有很大的差异以及入网割接量多一类的问题,这些都是运维管理需要解决的。新型行业 IDC 数据中心因其业务发展的特点,数据中心在基础设施方面,其规划、设计、建设、运维各阶段,分工界面明确,其运维团队建设、运维支撑工具开发与投运,与数据中心同步建设、同步投运<sup>[2]</sup>。

## 2 构建基础设施运维管理体系

### 2.1 设备信息归档

针对机房内部全部的基础设置实施统计，最为重要的是需要针对各种类型以及各种性能的设备信息进行统计和整理，在统计信息的时候往往需要借助专业的工具设备，并且需要结合实际需求来分别创建内网区或者是外网区，之后采用专门的形式与交换设备进行连接，最终达到多层信息能够共享的目的。借助监控设备将所有的能够接触到设备的人员进行监督，如果需要使用机房中的设备的时候，需要输入指令，只有保证指令的正确方能进入设备的控制平面，借助基础设施数据库可以对设备的运行情况加以了解，如果查询的结果是非故障问题并且在保持在未运行的状态，系统会向用户端给予允许调用的信息，并且将调用用户的账户以及位置信息进行记录。机房内部所有的设备信息收集整理结束之后，构建机房基础设备的信息库，涉及到硬件设备的种类，数量，使用期限，故障维修情况以及实际使用情况等等。将全部的涉及到的设备的信息都需要实施编码，在信息库档案中进行种类的划分并且加以存储。在设备正常的运行使用中，需要高效的对各项信息实施及时的完善，确保设备信息的准确度<sup>[3]</sup>。

### 2.2 制定设备运维管理制度

#### 2.2.1 设备巡检制度

设备巡检机制按照性质的不同可以划分为三种类型，即人工巡检、硬件故障巡检以及机房环境巡检，依据相关规定要求，制定了巡检的基本逻辑架构如图 1 所示。

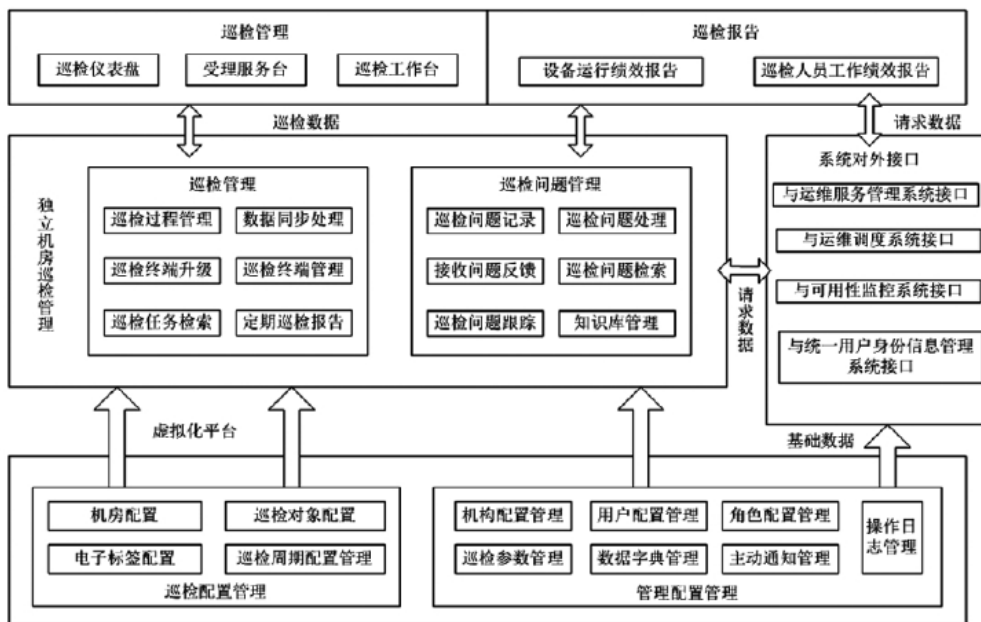


图 1 巡检功能逻辑架构

遵照设计图中的规律将巡检工作实施量化，对巡检的间隔时长进行详细的规定，利用各项硬件设备来对环境的各项信息进行收集，实际的工作检查机房内设备的运行实际情况。对机房内安设的所有的照明灯具进行检查，查看照明灯具是不是存在异常情况。检查专门设置的空调系统是不是具有报警机制。检查机房内温度和湿度是不是切实了安设了专门的检测设备，将机房内的报警装置与短信服务设备进行连接。结合在巡检过程中获得的信息进行综合分析，最终编制成巡检报告，并传输到数据库之中，将巡检信息和数据库中存储的正常的标准进行比对，判断基础设备是不是存在危险隐患。之后结合判断结果来对巡检工作进行记录，不仅需要巡检的时长加以控制，也需要对人工巡检的情况加以记录，记录中需要对人工巡检的人员和巡检时长等多方面的信息进行记录<sup>[4]</sup>。结合设备的巡检结论以及人工巡检的结论，可以最终形成巡检报告，最终完成巡检前的数据合适和巡检记录的存储工作。

#### 2.2.2 远程 IT 设备监控管理制度

网络远距离电子设备监督管控机制是实施机房内所有的设备以及网络管理，维保工作的基础，针对设备实施切实

的管控其作用就是确保基础系统中的管理性能能够彻底的施展出来。在机房区域内设置视频监控系统，并且覆盖面需要包括机房内各个角落，保证监控系统能够对机房内所有的角落都能够被观察到。

### 3 数据机房运维支撑管理工具关键功能模块建设思路

#### 3.1 网络结构拓扑动态管理

就针对机房内设施实施运维管理工作的情况来看，结合实际情况来对网络拓展精细化管理工作其作用是十分巨大的，借助基础设施资产管理信息和动态信息实施统一性的比对，再加上设备的上下级的关系，可以完成在最短时间内的准确的位置判断，其次在网络扩展结构中，机房三维视图中的自主定位，智能化判断问题的确切位置，进而能够更好的保证故障的排查效率的不断的提升。

#### 3.2 通信设备入网退网管理

在开展针对数据机房内部所有的信息数据实施运维管理工作的时候，针对通信网络机械，设备线路连接，网络管理是实施机房资源管控，系统安全运行的基础。就资源的层面来说，设备线路连接其实质是对机房基础设备的利用，并且也是各个设备性能施展的过程。就机房稳定运行的角度来说，设备线路的连接往往包括上电，下电操作程序对网络运行安全是存在一定的关联的，通过设备网络的连接，在实施系统规划的时候需要充分的结合实际情况来保证设计的效果，更好的促进数据机房基础资源管控工作的实施。运维支撑管理机制，需要结合数据机房设备管理情况以及能源管理情况来创建专门的设备网络，借助支撑管理机制按照规律来开展管理工作<sup>[5]</sup>。

### 4 存在问题

①机房现场：无独立的库房空间，机房内摆放大量的 IT 线下设备，机房 IT 设备线缆布线不规整，机房内设备标识不统一。②运维人员：配置数量不足，运维人员岗位职责范围大，运维人员加班时数过多，平行部门间配合度低。③设备维护：设备维护工作能够有序进行，但维护档案缺乏系统性，部分操作手册（SOP、MOP）不完整，对于维护工作中遇到的异常事件欠缺趋势分析和总结。④培训：培训体系建设有待完善，不同岗位考核标准和考核记录需加强。⑤协调和管理：部分资料文档只有电子版，缺少纸质版；⑥机房内的标识不明显。

### 结束语

通过对机房基础设施运维管理体系的构建，可以更加全面、高效的管理机房当中的设备，掌握每一个设备的运行情况，为其提供更加适宜的工作环境，最终可以达到提高设备自身可用寿命的效果。

#### [参考文献]

- [1]王莹,张永超. 机房运维管理体系的思考[J]. 信息与电脑(理论版), 2017(14):33-35.
  - [2]吁元卿. 电子政务基础设施整合发展研究[J]. 中国管理信息化, 2018, 21(16): 136-138.
  - [3]王邦勤. 数据机房基础设施运维支撑管理系统研究与探讨[J]. 中国新通信, 2018, 20(16): 25-26.
  - [4]成维锋. 对基层央行机房基础设施运维管理工作的思考[J]. 金融科技时代, 2018(09): 59-61.
  - [5]李宝华. 总前端机房基础设施运维保障工作探讨[J]. 有线电视技术, 2016(04): 67-69.
- 作者简介：王建斌，（1973-）本科通讯工程，助工。李焱，（1970-）本科通信工程，助工。