

<<数据中心系统工程及应用>>

图书基本信息

书名：<<数据中心系统工程及应用>>

13位ISBN编号：9787115304285

10位ISBN编号：7115304289

出版时间：2013-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：康楠

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数据中心系统工程及应用>>

### 内容概要

《数据中心系统工程及应用》围绕数据中心运营和应用实践，以全新的视角，全面、系统地介绍了数据中心运营管理方面的内容。

全书分为10章，主要包括数据中心的质量安全管理、运行维护、网络技术、绿色节能、建设布局、虚拟化技术、应用产品设计等。

《数据中心系统工程及应用》内容丰富，重点突出，具有一定的前瞻性，技术性内容均贴近数据中心生产运营的实际情况，适合数据中心运营企业、电信运营商、通信和IT设备制造企业、行业组织与技术标准机构的业务、技术、维护、研究人员阅读参考，也可作为高等院校相关专业参考教材和行业培训教材使用。

## <<数据中心系统工程及应用>>

### 作者简介

康楠，现任中国联合网络通信集团有限公司IDC支撑运营组负责人、联通系统集成有限公司IDC运营中心经理，中央党校研究生院经济学专业研究生学历、工程师。  
中国软件运营服务（SaaS）专家顾问团成员，中国数据中心产业发展联盟常务理事，ODCA开放数据中心联盟工作组成员，CCPPF云计算发展与政策论坛工作组成员。  
《通信产业报》、《通信世界周刊》、中国信息产业网CNII、中国通信网特约撰稿人。  
近年来，参与完成十余项研究、规划、标准课题项目，在部级行业刊物上发表学术性文章数十篇，编著《数据中心系统工程及应用》一书。

## 书籍目录

第1章 数据中心发展概论 1 1.1 数据中心定义 1 1.2 数据中心的发展历程 3 1.2.1 数据中心发展历程 3 1.2.2 数据中心功能演进 6 1.3 新一代数据中心的发展趋势 7 1.3.1 全球数据中心发展趋势 7 1.3.2 数据中心最新技术发展趋势 12 第2章 数据中心服务质量管理 15 2.1 等级设置原则 15 2.1.1 数据中心服务等级设置的基本原则 15 2.1.2 数据中心需具备的基本条件 16 2.2 各星级服务的参考标准 19 2.2.1 五星级数据中心标准 19 2.2.2 四星级数据中心标准 20 2.2.3 三星级数据中心标准 21 2.2.4 二星级数据中心标准 22 2.2.5 一星级数据中心标准 23 第3章 数据中心信息安全管理 26 3.1 数据中心信息安全管理总体要求 27 3.1.1 信息安全管理架构与人员能力要求 (见表3—1) 28 3.1.2 信息安全管理体系文件要求 28 3.2 信息安全管控要求 29 3.2.1 安全方针 (见表3—3) 29 3.2.2 信息安全组织 30 3.2.3 信息资产管理 31 3.2.4 人力资源安全 (见表3—8) 31 3.2.5 物理与环境安全 32 3.2.6 通信和操作管理 34 3.2.7 访问控制 (见表3—20) 37 3.2.8 信息系统获取、开发和维护 (见表3—21) 39 3.2.9 信息安全事件管理 (见表3—22) 39 3.2.10 业务连续性管理 (见表3—23) 40 3.2.11 符合性 (见表3—24) 40 第4章 数据中心运行维护 41 4.1 运行维护职责与界面 41 4.1.1 运行维护管理部门的主要职责 41 4.1.2 现场生产维护部门的主要职责 42 4.1.3 各专业运行维护责任界面 42 4.1.4 数据中心维护人员的工作要求 42 4.2 运行维护管理 43 4.2.1 维护管理内容 43 4.2.2 安全管理 45 4.2.3 资源管理 47 4.2.4 质量管理 48 4.2.5 维护作业计划 48 4.2.6 运行维护指标 49 4.3 面向大客户数据 (灾备) 中心专业维护规程 50 4.3.1 基本原则 50 4.3.2 基本任务 50 4.3.3 维护组织机构 51 4.3.4 各专业维护工作制度 53 第5章 数据中心基础网络 59 5.1 数据中心技术发展阶段和特性 59 5.1.1 数据中心技术发展的3个阶段 59 5.1.2 数据中心技术特性要求 60 5.2 数据中心基础网络 60 5.2.1 数据中心广域网络组织 60 5.2.2 数据中心局域网络结构 61 5.2.3 数据中心网络分级 63 5.2.4 IP地址 64 5.3 网络管理 64 5.4 网络设备技术指标 66 5.4.1 国家级一类数据中心网络设备技术指标 66 5.4.2 二类省级数据中心网络设备技术指标 69 5.4.3 三类地市级数据中心网络设备技术指标 70 第6章 数据中心绿色节能技术 72 6.1 数据中心能耗构成 72 6.1.1 EYP对数据中心机房的能耗调研分析 73 6.1.2 数据中心“电能利用率”(PUE) 74 6.1.3 数据中心节能的基本原则 75 6.2 数据中心建筑节能 76 6.2.1 数据中心建设选址 76 6.2.2 机房楼建筑布局要求 77 6.2.3 建筑节能的一般原则 77 6.2.4 围护结构及其材料节能要求 78 6.3 数据中心机房及配套系统节能 79 6.3.1 机房分区 79 6.3.2 机房布局原则 80 6.3.3 机房设备布局 80 6.3.4 IT及网络通信系统节能 80 6.3.5 机房专用空调系统节能 82 6.3.6 气流组织优化技术 85 6.3.7 供电系统节能技术 85 6.3.8 模块化供电节能技术 88 6.3.9 节能灯具标准 89 6.4 数据中心节能设计 89 6.4.1 节能设计管理要求 89 6.4.2 机房楼建筑布局设计 90 6.4.3 建筑节能设计 91 6.4.4 围护结构及其材料节能设计 92 6.4.5 数据机房节能设计 93 6.4.6 IT及网络通信系统节能设计 93 6.4.7 机房专用空调系统节能设计 94 6.4.8 供电系统节能设计 99 第7章 数据中心布局和建设选址 104 7.1 数据中心布局 104 7.1.1 国内经济、政策和产业背景 104 7.1.2 国内互联网经济发展情况 107 7.1.3 数据中心布局策略 109 7.2 数据中心建设选址 113 7.2.1 数据中心选址原则 113 7.2.2 国内外主要标准介绍 114 7.2.3 数据中心选址要点 117 7.2.4 灾备中心选址要点 118 7.3 EDC与SDC建设部署 120 7.3.1 EDC建设部署 120 7.3.2 SDC建设部署 122 第8章 数据中心增值服务 126 8.1 数据中心产品分类 126 8.2 典型的网络安全类服务 129 8.2.1 流量清洗服务 129 8.2.2 防火墙服务 135 8.2.3 入侵防护服务 138 8.3 典型的数据应用类服务 141 8.3.1 负载均衡服务 141 8.3.2 网站行为分析服务 143 8.4 典型的维护监控服务 146 8.4.1 流量监控服务 146 8.4.2 KVM远程管理服务 151 第9章 虚拟化数据中心 156 9.1 虚拟化数据中心发展的必要性 156 9.2 VDC系统总体架构和业务设计 158 9.2.1 VDC总体架构 158 9.2.2 VDC业务概述 159 9.3 VDC系统设计和关键技术 163 9.3.1 VDC系统构成 163 9.3.2 资源管理 163 9.3.3 资源部署调度 167 9.3.4 高可用性管理 167 9.3.5 计费 169 9.3.6 用户管理 169 9.3.7 接口 170 9.3.8 安全要求 170 9.3.9 开放性和兼容性 172 9.3.10 安装和运行 173 第10章 数据中心存储备份服务 174 10.1 数据存储备份市场发展和需求分析 174 10.1.1 国内外数据存储备份市场的发展 174 10.1.2 行业客户灾备服务需求分析 175 10.2 数据中心存储备份服务 177 10.2.1 存储备份产品概述 177 10.2.2 存储备份产品功能 178 10.2.3 数据存储备份服务模式 181 10.3 数据存储备份平台 184 10.3.1 数据存储备份平台架构 184 10.3.2 典型应用及解决方案 187 参考文献 198

## 章节摘录

版权页：插图：3.无功补偿优化设计（1）提高自然功率因数，即减少用电设备不合理消耗的无功电力。

这是一项不花钱的措施，应当首先采用。

数据中心机房主要的用电设备包括UPS、机房专用空调、冷水机组、开关电源、照明灯具等，这些用电设备所需的无功功率在电网中传送，会产生额外的有功损耗。

实现同一功能，不同设备的自然功率因数可能相差较大。

异步电机在轻载时的功率因数较低，因此，应根据负荷情况合理选配设备，使之匹配得当，防止大马拉小车；从运行角度，应减少或限制设备的轻载或空载运行时间，降低无功消耗。

如果设备的自然功率因数较低，即使在总配电室做了无功补偿，也仅能减少变压器及上级电缆的损耗，不能减少从配电室到设备间电缆的损耗。

因此，应从设备选型、负荷匹配等角度，提高系统的自然功率因数。

（2）并联电容器装置配置的基本原则，就是能够对用电设备直接进行补偿，不仅经济，更主要的是能够降低线路损失，节约能源，提高电压质量。

电容器是容性负载，而用电设备多数是感性负载，当容抗XC与XL相等时，将会发生谐振。

如果电容器容量配置不当时，将会发生谐振。

当发生串联谐振时将会产生高出电网额定电压数倍的过电压，对电力设备的安全运行造成很大的危害。

当发生并联谐振时，在电感性和电容性设备中会流过很大的电流，因此会造成电路的熔丝熔断或烧毁电气设备等事故。

所以，规定电容器容量的配置以不发生谐振为原则。

（3）在电力设备中，受电网高次谐波影响最大的是并联电容器，这是因为电容器容抗值与电压频率成反比。

在高次谐波电压作用下，因电容器n次谐波容抗是基波容抗值的几分之一，即使谐波电压值不很高，也可产生显著的谐波电流，造成电容器过电流。

但更多的情况是投入的电容器容抗与系统阻抗或负荷阻抗产生高次谐振，放大了高次谐波，使电容器承担超过规定值的高次谐波电流，加速了电容器损坏。

消除谐振的根本办法是在电容器回路中串入电抗器，使电容器和电抗器串联回路对电网中含量较高的谐波而言成为感性回路而不是容性回路，以消除产生谐波振荡的可能性。

（4）无功补偿系统分组越多，相应的熔断器、接触器等配套元件也越多；串联电抗器后的无功补偿系统，分组容量越小，单位容量电抗器上的损耗就越大。

为了节约设备、方便操作、降低损耗，宜减少分组，加大分组容量。

## <<数据中心系统工程及应用>>

### 编辑推荐

- 1, 由中国联通IDC运营中心团队编写, 具有权威性。
- 2, 内容实用, 真正反映了业界的实际应用和需求状况。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>