

思科认证辅导:让数据中心节能40%的秘诀思科认证 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E6_80_9D_E7_A7_91_E8_AE_A4_E8_c101_644348.htm 知识中心作者Joe Polastre在这里要介绍如何使用电源管理技术在你的数据中心实现节能40%的目标。 每一个人都在谈论所谓的绿色数据中心计划许诺的节省35%至40%到的能源如何能够帮助MIS(管理信息系统)运行显着减少运营开支和对环境的影响。但是，虽然有许多议论，可是并没有听说如何实现这个节省的目标或者如何衡量这种节省的最有效的和最节省成本的方法。同时，许多硬件和软件厂商宣布的这个雄心勃勃的说法使人们很难理解他们具体的解决方案能够为你的整个节能效率增加多少节能的效果。 本文没有把重点放在新建立的、超节能的数据中心使用的外来技术方面，如谷歌使用的那些技术，而是主要介绍如何改善目前大多数大型企业、大学和政府机构使用的许多老式设施的效率的最佳方法。由于大多数现实世界的设施的预算都是有限的，不能承受关机时间，我们将特别关注提供快速回报和对正常运营影响最小的升级。 度量、模型和方法 我们用来理解升级效率的一个流行的效率比例是电源使用效率(PUE)因素，这个定义是数据中心设施本身消耗的电源与数据中心IT设备消耗的电源的比例。
$$PUE = \frac{\text{总设施耗电量}}{\text{IT设备耗电量}}$$
 虽然PUE已经广泛地被接受为解释数据中心如何使用其能源的方法，但是，在解释它产生的结果的时候必须要加小心。一个人必须要记住，PUE对于跟踪你在基础设施方面做得变化是非常有用的，对于跟踪减少你的数据中心的IT设备的能源消耗是没有多少用的。因为这是一个非

数量比例，减少你的设备电源消耗实际上会导致更高的PUE。我们在这个例子中将使用的数据中心是一个支持中型企业的计算和网络的传统的“管理信息系统中心”，这种企业也许是一家保险公司、制造企业或者生物科学企业。这个数据中心的7500平方英尺地面规划是从该公司在80年代末的总部利用率不足的地面中分割出来的。当时的设备非常昂贵，能源非常便宜，房间仍然是那个年代的标准装饰，白墙、白地板和明亮的照明。曾经容纳大型计算机和微型计算机的这个房间让位于一些服务器和硬盘农场。这些设备都是在过去的几年里根据需求和空间允许的情况下增加的。我们的模型数据中心的电源消耗随着设备的增加而稳步增长，现在的耗电量大约是1.5兆瓦。虽然整个数据中心的平均PUE是在2.7左右，但是，我们关系的大多数“成熟的”设施的PUE是3.0至5.0。因此，有理由推测我们是在4.0附近运行。盘点耗电量为了测量进展，人们需要一个基线。因此，第一步是盘点你的所有主要设备的耗电量。这种“剪贴板式的方法”包括使用一个钳式安培表监视每一台设备的电源输入电流以便建立这个设施的耗电量基准线。在一个典型的耗电量为1至5兆瓦的企业数据中心，只有10至20个测量结果将让你计算你的80%至90%的能源预算，尽管不是非常精细。虽然这种大致的耗电量统计可能不太准确（/-误差20%），但是，它仍提供一个找出主要电源负荷和节能最大的机会的一个非常好的起点。一旦你记录了你的所有主要子系统的电源消耗，你要创建一个矩阵，把这个子系统分组为三个功能类别：1.IT(服务器和存储) 2.其它(冷却和配电损失) 3.照明 我们“典型的”数据中心的基准线审计发现，冷却占我们的电费账单的50%，配电损

失占14%，照明占2%。我们的服务器仅使用23%的电源，存储阵列使用10%的电源。这意味着在数据中心消耗的1.5兆瓦电源中只有500千瓦或者33%的电源实际用于数据处理。这是你在一个成熟的设施中将会看到非常典型的情况。无论你的具体结果是什么，他们都会为你提供一个好主意，告诉你大部分电源将用在什么地方并且帮助你找出现在可以执行的最有益的节能战略。利用基准线测量结果，你可以创建一个矩阵，根据数据中心整个电源消耗实现每一个战略的节能的标准化。例如，将你的冷却系统能源消耗减少20%的改进应该提高到50%(减少冷却系统耗电量占整个能源预算的比例)从而使你达到标准化的10%的节省。使用这个矩阵很容易找出你的具体设备的最节能的机会。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com