

在您的数据中心中优化软件部署，并提高能源效率。

要点

- 自动配置资源，按需适应变化，并有助于最大限度地提高资源利用率
- 有效地进行编配，将工作负载合并到最佳数量的服务器中
- 使用负载平衡和有效的工作负载调度，在最佳时机在最有效的资源上运行工作负载
- 有效地监控系统使用情况，了解能源消耗情况
- 跟踪使用情况，并在整个基础设施中针对使用情况分配成本

数据中心中的能源消耗一直在稳定、显著地增长。全球有很多数据中心的电源和散热能力都将不足以满足高密度设备的需求。这种不断攀升的能源使用情况影响并不仅限于对各个组织产生影响。在现代数据中心中，消耗的能源也对整个环境产生了影响。

能源供应并不是无限的，这是一个事实。目前现有的组织发现，多年来，新增的电源需求可能无法满足，而且，因为 **87%** 的数据中心是在 **2001** 年之前建立的（根据 **Nermer Tes** 研究），而这通常来说即是一个重复性的困难局面。在某些情况下，已经完全不能够买到更多的资源。

此外，由于刀片服务器技术的出现，数据中心的部分运行和散热成本也在上涨。刀片服务器将它们超动力的计算能力聚集在紧凑的包装中，因此也提高了数据中心空间每平方英尺的能源消耗率。

对于成立新数据中心的组织来说，电力不足也是一个普遍问题。无论是现有的还是新的数据中心对于企业的成本影响都是不可否认的。由于电源成本不会促进企业发展，只能产生更多的费用。事实上，电源成本的增加会直接影响竞争力，因为这些费用会占用与新产品和服务相关的其他领域中的投资。

将重点转向数据中心的可说明性

长期以来，绝大多数数据中心经理都对电源费用了解甚少。针对企业进行能源成本预算一直是设施管理团队的责任。如今，由于能源成本已经超过了数据中心设备自身的成本，在设施经理和数据中心经理间已经开始了一种新型对话。随着数据中心外部服务器对业务运营的支持越来越多，这种对话开始具有极为重要的意义。如今的能源使用指标可提供有关运营效率、规划和管理的能源消耗信息。数据中心能源消耗整体视图对于有效的规划、运营和盈利能力来说是至关重要的。

Project Big Green 鼓励主动能源管理

对于数据中心经理来说，一个明确的指导方向就是要提高能源效率。由于这种指导方向，IBM 通过 Project Big Green 开始投入大量资源和专业能力，旨在建立一系列最佳实践，通过主动能源管理，帮助数据中心运营者更有效地保存能源。作为此项工作的一部分，IBM 在 IBM Tivoli® 软

件产品线中确定了产品 IBM energy efficiency solutions，可以帮助您获得对于能源消耗和有效管理能耗的能力的全面了解。

控制能源消耗

IBM energy efficiency solutions 可以提供丰富的集成功能，帮助各组织保持能源使用率。它们可用于在一个特定服务器上设置一个电源上限，通过虚拟化减少服务器使用量，调度批处理工作负载在非高峰时段运行，或将工作负载移向耗费能源更少的机器。由于能够监控和配置服务器，并在一个虚拟的环境中更改和管理工作负载，通过消除对于冗余服务器备份的需求，数据中心运营可以实现更多的成本和能源节约，满足严格的服务水平协议。

若配合您的 IBM 硬件系统收集到的电源和热量指标，这些功能仅仅是 IBM energy efficiency solutions 在您的数据中心中提供功能的一部分。

跟踪使用情况并管理会计

要想始终控制能源消耗和成本，可以收集 kWh 形式的使用信息，并出于计费目

的将其转换为分配到用户、程序和/或应用的美元数量。Tivoli 软件可以按照服务或应用等 IT 类别跟踪成本，也可以按照项目、部门或位置等业务类别跟踪成本。由此可以加强对能源使用环境的业务认知度。

集中更改和配置数据

为了在您的整个基础设施中获得一个完整的硬件和软件视角，并了解曾经发生过的变更，Tivoli 软件提供了一个集中管理的更改和配置管理数据库，当业务需求发生变化，需要更多（或更少）数量的服务器时，可以为您的 IT 团队提供他们进行优化和重新配置所需的信息。

自动配置

Tivoli 软件可以帮助您减少低效服务器的使用量。拥有过多硬件是能源的一种巨大浪费，也是不必要固定成本的一个重要来源。例如，在业务活动中 IT 过度配置服务器用于备份、冗余或高峰时段已经是太平常不过的事了。通过使用自动配置软件，您可以更轻松地跟踪服务器使用情况，并及时调度服务器的配置。

IBM energy efficiency solutions 可以提供配置软件，使您能够自动向任意网络节点分发软件：例如，数据、中间件、应用、操作系统或者磁盘层图像等。您还可以轻松地使用自动配置软件更改虚拟环境的配置，从而有助于同时降低硬件成本和减少能源消耗。

有效地编配

在数据中心中，不能充分使用服务器也是一个始终存在的挑战。您可以将 Tivoli 编配软件与配置软件配合使用，有效地将工作负载合并到数量更少的服务器上，同时将未使用的服务器处于备用模式——这通常是一个显而易见且极为有效的节能方法。

在战略上调度工作负载，减少能源需求

与编配在能源效率方面是一个功能强大的工具一样，优化工作负载调度是有效管理能源的另一种方法。当总体能源使用率较低时，或者在非高峰需求计费时段中，Tivoli 软件能够帮助您轻松调度大批处理作业。您可以使用应用性能和可用性数据按需分配工作负载，灵活地进行扩展，

以满足需求，或当需求减少时灵活地对其进行缩减。

使用同类最佳的负载平衡

通过 Tivoli 软件实现适度的负载平衡，帮助您根据预计计算需求在整个服务器池中分配负载，从而使得高性能刀片服务器不会用于处理需要更少动力的作业。

有效监控

在最大限度提高服务器利用率对于控制能源消耗至关重要的同时，了解应用资源使用情况也是极为重要的。有效的系统管理对于能否按需针对电源限制调整应用部署是至关重要的。Tivoli 监控软件使用集成的能源指标监控性能和可用性，可以通过一个单一、可定制的工作空间门户实时管理核心 IT 业务。通过利用组合应用监控 Web services 和响应时间，运营者可以在能源有限的环境中逐项支持应用。

始终监控企业资产的能源消耗

除了传统的 IT 硬件和软件能源指标之外，Tivoli 软件还可以集成来自非 IT 资产

的电源数据，例如发电机和水泵等。如今，很多知名的电源监控器（例如 Liebert SiteScan、Eaton 和其他工厂信息系统）都可以为由 Tivoli 驱动的方案提供输入，从而帮助您开发整体的能源管理战略。

协作是能源效率的关键

通过与企业协同工作，数据中心运营员工可以对整个业务运营产生积极的影响。

IBM energy efficiency solutions 可以帮助您提高数据中心运营效率，并更有效地使用您的资源。

如需更多信息

如需了解有关 Tivoli 软件如何能够提高您的数据中心能源效率的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者，您也可以访问：ibm.com/tivoli。

如需了解有关 Project Big Green 的更多信息，您可以访问：

ibm.com/systems/virtualization/view/071807.html

如需了解有关 Tivoli 软件能源效率解决方案的更多信息，您可以访问：

ibm.com/software/tivoli/features/bluegreen/



关于 IBM Tivoli 软件

Tivoli 软件可以提供一系列产品和功能，支持 IBM Service Management，并提供一个可扩展、模块化的方法，为您的企业提供更多的有效且高效的服务。Tivoli 软件有助于满足任意规模企业的需求，通过集成和自动化流程、工作流程和任务，可以帮助您提供出色的服务，支持您的业务目标。这一具有丰富安全性、基于开放标准的 Tivoli 服务管

理平台由主动运营管理解决方案加以补充，可以提供端到端的可视性和控制。它还可以获得来自世界一流的 IBM Services、IBM Support 和富有生机的 IBM 业务合作伙伴生态环境提供的支持。通过参与在全球独立运行 IBM Tivoli User Groups 的活动，Tivoli 客户和业务合作伙伴还可以相互利用对方的最佳实践——请访问：www.tivoli-ug.org。

©版权所有 IBM 公司 2007

IBM Corporation
Software Group Route
100 Somers, NY
10589 U.S.A.

美国印刷
2007 年 12 月
保留所有权利

IBM、IBM 徽标和 Tivoli 是国际商业机器公司在美国和其它国家的商标或注册商标。

其它公司、产品和服务名称可能是其它组织的商标或服务标志。

免责声明：由客户负责确保符合法律要求。对于可能影响客户业务的任意相关法律和法规需求的标识和解释以及读者想要符合这些法律可能必须采取的任意行动，都由客户全权负责获得有能力的法律顾问建议。IBM 不提供任何法律建议、表示，或者保证其服务或产品可以确保客户符合任意法律或法规。

通过



重新获得控制权