数据中心最佳实践：利用云计算管理数据

当前，数据中心正在寻求通过云计算这一方法来实现必要的灵活性、可扩展性、效率和速度。

以创新方式利用数据，为企业了解迅速转移和变化的市场需求并做出相应的反应提供了无与伦比的机会。然而，随着不断增多的数据源将不断增多的数据倾入数据中心，今天的企业在利用数据获得市场战略优势的同时，同样有可能淹没在如此海量的数据中。

TB 级的海量数据以及持续增长的 PB 级信息量说明了为何管理与分析数据极具挑战性。通过数据仓库 (DW) 管理单纯同类负载不再富有成效。业务分析师需要实时访问各种各样的数据以满足各类用途，例如标准专业报表、联机分析处理 (OLAP)、数据挖掘与数据集市等高级分析，以及详细或实时数据源的暂存。企业在战略上需要实时数据仓库，这种战略需求让联机事务处理 (OLTP) 负载加入到了混合负载中，给现有的基础架构带来了更大的压力。

以如此众多的方式使用如此大量的数据，在这种情况下，IT 基础架构必须要应对不断变动的处理与存储需求。架构和基础架构的传统分布式方法缺乏所需灵活性，

InfoWorld
Custom Solutions Group

难以维持处理速度和可扩展性。结果，IT 组织只得花费宝贵的时间和资源来不断地增加和重新分配超额容量以支持多变的负载。

IT 组织必须更有成效，能够在保持成本不变，或者更可取地，在削减成本的同时，应对比以往更快地部署与扩展，更快地响应业务需求的挑战。为了满足这些需求，数据中心正在寻求通过云计算这一方法来实现必要的灵活性、可扩展性、效率和速度。由于云计算建立在池式计算资源以及快速供应和弹性伸缩容量的基础之上，因此它十分适合具有高数据增长率以及处理负载极为多变的环境。

> **“许多数据中心正在迁移到云模式，最起码是类似于云的模式，这样它们可以利用构成云计算基础核心的池化资源。”**
>
> —Rex Wang Oracle 产品营销部副总裁

Oracle 产品营销部副总裁 Rex Wang 说：“许多数据中心正在迁移到云模式，最起码是类似于云的模式，这样它们可以利用构成云计算基础核心的池化资源。通过跨多个应用程序池化或共享资源，云计算为数据中心带来了它们需要的效率和更高的灵活性，从而助力企业提高市场竞争力。对于数据处理和分析来说，为所有 DW 与 OLTP 负载提供一个标准化共享整合数据库架构是一项有效的战略。”

整合的优势

通过迁移到云模式，IT 组织可以在负载发生转移以及采用及停用数据集市等临时结构时，动态收回和重新分配资源。然而，为了支持这种迁移，它们需要利用公有云或通过采用内部部署基础架构创建的私有云，将应用程序与数据库整合到共享的池化架构上。

整合可以在以下两个级别进行：共享的硬件基础架构级别以及共享的标准化平台级别。此选择既会推动战略又会受到战略的推动。

在基础架构级别，组织可以凭借虚拟化技术通过共享硬件实现整合，以此获得降低硬件、电力、冷却和数据中心成本的好处。但是，基础架构级别的整合对减少运行于虚拟化服务器上的异构应用程序和数据孤岛的成本及复杂性起不到任何作用。要想更加彻底地解决此问题，就必须在平台级别实现标准化和整合，创建能够处理整个企业的数据仓储与 OLTP 负载的统一的数据库架构。

这样企业可以进一步提高 IT 生产率、敏捷性，可以更迅速地对业务需求与多变的市场状况做出反应。

通过这种整合，可确保为新的用户和应用程序提供足够的容量，使组织作好应对持续数据增长的准备。通过这种整合，IT 组织能够更快地开发和部署新的应用程序，从而可以更及时地对负载波动做出反应，无论这种负载波动意味着活动的快速长期增长还是突增。此外，整合还可通过改善数据压缩，加快和简化备份并降低总体存储成本。

最后，将负载整合到云可极大地减少 IT 系统管理的人力成本，从而实现显著的成本节省。将许多数据库整合为一个数据库可以减少 IT 成本，因为组织对数据库管理员、供应商支持，以及升级和修补时间分配的需求大为减少（即便没有完全消失）。由于要维护的数据库减少了，因此 IT 可以更高效地运营，同时又能控制住人力成本。

选择解决方案

为了获得这些优势，IT 组织必须寻求一种将许多特性结合到一起的解决方案。下面列出这些组织要寻求的具体特性：

- **单一的集成平台** 该平台集成了服务器、低延迟存储、高性能网络，以及提供快速部署和可扩展性的智能软件，并且拥有对最小性能优化需求相应的便捷的互操作能力。
- **为所有负载提供极限性能** 这些负载包括数据仓储、OLTP 以及混合负载，该特性旨在确保能够快速访问大量数据，以便在较少的时间内可以获得更多的数据来满足更多的用途。
- **针对空间而优化的存档模式** 该模式旨在最大限度地利用服务器与存储空间，并以极低的成本提供极大的存储能力，以此减少现有硬件的总拥有成本 (TCO) 并限制未来存储购买量与购买频度。
- **易于实施** 通过将释放的 IT 资源主要用于战略任务而非用于数据库维护，来实现最大的投资回报 (ROI)。
- **管理负载的资源管理器** 通过资源管理器，IT 可以为每个数据库及其中的负载设置最低的输入和输出级别，从而可以轻松保障服务水平并确保性能稳定。

如果实施得当，那么具备上述特质和特性的解决方案凭借整合的数据库，可以极大地加快为最终用户提供结果的速度，同时加快 ROI 并降低 TCO。

实施与最佳实践

在实施基于云的数据库方案用于整合 DW 和 OLTP 数据之前，组织应先判定这种迁移是否具有实际意义。由于这种迁移（至少在最初）通常都是受到潜在的成本节约动力的驱使，IT 应仔细分析应用程序组合，确定有多少应用程序可以有效地迁移至标准化数据库架构。如果有足够多的应用程序（或者至少是大多数业务关键应用程序）适合迁移，IT 应将当前运营应用程序组合的成本与整合期间以及整合之后的 ROI 和 TCO 进行比较。

在大多数情况下，IT 经理青睐于将 DW 与 OLTP 数据整合到单一的标准化数据库平台上。以下最佳实践有助于指引他们完成此过程。

步骤 1 **基础架构：**为了实现数据库云以提供极限性能、整合效率以及集成式云管理，需要进行大量的设计、集成和配置工作，企业通过采用一种预先集成设计的解决方案可以免去这些工作。利用集成设计以便协同工作的软件和硬件，IT 能够绕过繁重、耗时的设计与测试过程，直接进入部署过程，因此 IT 可以将精力转移到其他迫切的业务需求上。

步骤 2 **数据迁移：**数据迁移的大部分过程涉及在数据库级别将数据转换为单一格式。该方法取决于源系统生成的数据格式。如果出于运营或安全的原因，不同数据库的内容不需要或不应该合并到一起，可以将这些内容分别迁移至单独的虚拟化服务器。但是，为了真实、一致、全方位地展现数据，可以采用模式整合将所有源数据转换为同一标准化格式后再将其加载到一个共享数据库。

步骤 3 **维护融合环境：**
整合降低了硬件、电力与冷却的总体成本，同时还降低了运营复杂性，这是因为通过整合，IT 淘汰了数据中心中用于不同组件的各种杂乱的管理工具和方法，取而代之的是扩展至整个数据库云的全面、集成的生命周期方法。通过实施单个统一的备份例程、灾难恢复策略、更新与修补计划以及监视和管理过程，让新整合的数据库实现了最高效的性能并且简化了数据库管理。

> “整合最初可能是受到成本节约动力的驱使。然而，一旦在数据库级别完成了整合和标准化，就会拥有极具吸引力的强大资产。”
>
> —Rex Wang Oracle 产品营销部副总裁

结论

为了获得基于云的数据中心的全部回报，最好的方法就是将这些最佳实践应用到能够同时处理 DW 与 OLTP 负载的经济实惠的高性能解决方案。

Oracle Exadata 数据库云服务器（简称为 Exadata）即是这样的解决方案，Oracle Exadata 是一个由智能软件、高性能服务器、低延迟存储和高速网络共同构成的全面、易于部署、预先优化和预先配置的集成式系统，可为所有数据库负载提供极限性能并提供最大的储存容量。

通过使用 Oracle Exadata 将数据库整合到私有云中，组织能够显著提高性能并极大地降低成本，举例如下：

- 澳大利亚一家主要银行通过整合 300 多个应用程序，使运营成本减少了 50%，并使服务器利用率从 15% 提升至 80%，第一年即实现了收支平衡。
- 一家全球金融服务公司将 60 多个应用程序整合到标准的 Oracle Exadata 平台，使成本减少了 50% 以上，同时耗电量减少了 57%。
- 另有一家著名银行利用数据库整合，通过四年的时间将运营成本与项目成本减少了 35%，同时将耗电量降低了 44%。

Rex Wang 指出：“整合最初可能是受到成本节约动力的驱使，然而，一旦在数据库级别完成了整合和标准化，就会拥有一个极具吸引力的强大资产，即一个更加易于创新并建立新业务功能的平台。Oracle Exadata 是数据库整合与数据库云的最佳平台。”

观点

Rex Wang
ORACLE 基础架构与管理产品营销副总裁
Rex Wang 主要负责云计算及虚拟化技术的市场推广计划、销售支持、市场营销以及宣传推广活动。

更多信息：
请访问 **www.oracle.com**

数据中心最佳实践：云计算

整合数据仓储和 OLTP

数据中心正在向云模式或者起码是类似于云的模式进行迁移，Oracle 产品营销副总裁 Rex Wang 就这一重大转变表达了他的观点。

哪些挑战促使组织考虑将数据中心迁移至云？

IT 组织迫于压力，需要在削减成本的同时，更快速地为业务线提供更好的服务。云计算可同时满足削减成本与提高响应能力、灵活性和改善服务质量的要求。

为何决策者在决定进行这样的转型时会犹豫不决，您又如何向他们提出建议？

标准化具有挑战性。实现标准化需要付出一定的努力，需要从支离破碎的异构模型转移至标准化的整合模型，并且需要将全部或大部分应用程序转移至通用架构上，有些应用程序可能还需要重写。IT 无法迫使业务用户使用标准化平台，但是我们发现如果 IT 提供标准化的数据库平台服务，这些服务具有更好的功能和更低的成本，那么用户会在今后逐渐转移至标准化平台上来。

> “在云模型中池化资源可带来更大的灵活性，能够加快创新以应对动态业务需求。”

基于云的数据中心如何解决这些挑战？

在传统的数据中心里，各个应用程序都是在孤岛环境中运行，各个孤岛都是根据峰值负载确定自身规模。这些孤岛彼此之间无法共享容量，因此不得不为应对每个应用程序的峰值负载而预备足够的容量。但是如果转移至共享或池化资源，就可以提高利用率，而且只需具备分摊所有负载的足够容量即可。

基于云的数据中心能够带来哪些战略优势？

在云模型中池化资源可带来更大的灵活性，能够加快创新以应对动态业务需求。如果业务发展迅猛，新项目纷至沓来，甚至出现需求突然飙升的情况，您可以更加迅速地为这些活动制定新的解决方案，而不会对整体性能带来任何影响。

据我们所知，许多客户均已采用这一模式，但是这需要拿出一定的时间有条不紊地转移至标准化平台。

Oracle 采取这种理念有何独到之处？

Oracle Exadata 是一种集软硬件于一身的集成设计系统，该系统设计的目的是在性能方面要比市场上的任何其他同类产品提高一个数量级。对于混合负载整合而言，该系统极为高效，您通常可以在 Oracle Exadata 单个四分之一机架上整合 50 至 100 个应用程序。您无法通过组合其他供应商的产品来构建类似于这样的系统；而且除了此系统，再无其他系统能够在提供高性能的同时，降低总拥有成本。

ORACLE

InfoWorld
Custom Solutions Group

甲骨文（中国）软件系统有限公司

北京远洋光华中心办公室

地址：北京市朝阳区景华南街5号，远洋光华中心C座21层
邮编：100020
电话：(86.10) 6535-6688
传真：(86.10) 6515-1015

北京上地6号办公室

地址：北京市海淀区上地信息产业基地，上地西路8号，
上地六号大厦D座702室
邮编：100085
电话：(86.10) 8278-7300
传真：(86.10) 8278-7373

上海分公司

地址：上海市黄浦区天津路155号，名人商业大厦12层
邮编：200021
电话：(86.21) 2302-3000
传真：(86.21) 6340-6055

广州分公司

地址：广州市天河区珠江新城华夏路8号合景国际金融广场
18楼
邮编：510623
电话：(86.20) 8513-2000
传真：(86.20) 8513-2380

成都分公司（川信大厦办公室）

地址：成都市人民南路二段18号四川川信大厦20层A&D座
邮编：610016
电话：(86.28) 8619-7200
传真：(86.28) 8619-9573

成都分公司（高新国际广场办公室）

地址：成都市高新区天韵路150号高新国际广场D座四楼
18-19，22-25单元
邮编：610041
电话：(86.28) 8530-8600
传真：(86.28) 8530-8699

大连分公司

地址：大连软件园东路23号，大连软件园国际信息服务中心
2号楼五层502号A区
邮编：116023
电话：(86.411) 8465-6000
传真：(86.411) 8465-6499

济南分公司

地址：济南市泺源大街150号，中信广场11层1113单元
邮编：250011
电话：(86.531) 8518-1122
传真：(86.531) 8518-1133

沈阳分公司

地址：沈阳市沈河区青年大街219号，华新国际大厦17层D单元
邮编：110016
电话：(86.24) 2396 1175
传真：(86.24) 2396 1033

南京分公司

地址：南京市玄武区洪武北路55号，置地广场19层1911室
邮编：210028
电话：(86.25) 8476-5228
传真：(86.25) 8476-5226

杭州分公司

地址：杭州市西湖区杭大路15号，嘉华国际商务中心702室
邮编：310007
电话：(86.571) 8717-5300
传真：(86.571) 8717-5299

西安分公司

地址：西安市高新区科技二路72号，零壹广场主楼1401室
邮编：710075
电话：(86.29) 8833-9800
传真：(86.29) 8833-9829

福州分公司

地址：福州市五四路158号，环球广场1601室

邮编：350003
电话：(86.591) 8801-0338
传真：(86.591) 8801-0330

重庆分公司

地址：重庆市渝中区邹容路68号，大都会商厦1611室
邮编：400010
电话：(86.23) 6370-8898
传真：(86.23) 6370-8700

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新南一道飞亚达大厦16层
邮编：518057
电话：(86.755) 8396-5000
传真：(86.755) 8601-3837

甲骨文软件研究开发中心（北京）有限公司

地址：北京市海淀区中关村软件园孵化器2号楼A座一层
邮编：100094
电话：(86.10) 8278-6000
传真：(86.10) 8282-6455

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新南一道德赛科技大厦8层0801-0803单元
邮编：518057
电话：(86.755) 8660-7100
传真：(86.755) 2167-1299

甲骨文亚洲研发中心-上海

地址：上海市杨浦区淞沪路290号创智天地10号楼512-516单元
邮编：200433
电话：(86.21) 6095-2500
传真：(86.21) 6095-2555

武汉分公司

地址：武汉市江岸区，天地企业中心 5 号大厦23层2301单元
邮编：430010
电话：(86.27) 8221-2168
传真：(86.27) 8221-2128

长沙分公司

地址：长沙市芙蓉区韶山北路159号，通程国际大酒店13楼1311-1313室
邮编：410011
电话：(86.731) 8977-4100
传真：(86.731) 8425-9601

石家庄分公司

地址：石家庄市中山东路303号，世贸广场酒 店14层1402室
邮编：050011
电话：(86.311) 6670-8080
传真：(86.311) 8667-0618

通过 Oracle Database 11g 第 2 版实现分区

2009 年 9 月

作者：Hermann Baer

公司网址：http://www.oracle.com（英文）
中文网址：http://www.oracle.com/cn（简体中文）
销售中心：800-810-0161
售后服务热线：800-810-0366
培训服务热线：800-810-9931

欢迎访问：
http://www.oracle.com（英文）
http://www.oracle.com/cn（简体中文）

版权© 2013 归 Oracle 公司所有。未经允许，不得以任何形式和手段复制和使用。

本文的宗旨只是提供相关信息，其内容如有变动，恕不另行通知。Oracle 公司对本文内容的准确性不提供任何保证，也不做任何口头或法律形式的其他保证或条件，包括关于适销性或符合特定用途的所有默示保证和条件。本公司特别声明对本文档不承担任何义务，而且本文档也不能构成任何直接或间接的合同责任。未经 Oracle 公司事先书面许可，严禁将此文档为了任何目的，以任何形式或手段(无论是电子的还是机械的)进行复制或传播。

Oracle 是 Oracle 公司和/或其分公司的注册商标。其他名字均可能是各相应公司的商标。