

星展使用AMD EPYC™处理器 转型其数据中心

利用基于AMD EPYC™处理器的戴尔PowerEdge服务器降低成本和功耗。

AMD
EPYC



DBS

客户



行业
银行和金融

挑战

降低成本，快速实现数字化转型

解决方案

从企业级硬件切换到商品级硬件，优先应用虚拟化技术，积极采用自动化技术和开源技术

成果

数据中心功耗降低50%，成本降低92%

AMD技术概览

第二代AMD EPYC 7542、7642和7742处理器
戴尔PowerEdge R7425和R6525

技术合作伙伴

DELL Technologies

星展（DBS）银行有限公司一直是亚洲数字化转型的领导者之一，星展银行因其全球领先地位而广受认可，被国际知名金融刊物先后评选为“世界最佳银行”、“全球年度银行”、“全球最佳银行”和“世界最佳数字银行”。2019年，星展银行还被一家国际领先的金融刊物誉为十年来成功进行业务转型的十大银行之一。星展银行能够成功实施数字化转型的一个关键因素是它愿意采用虚拟化、5G、云计算、机器学习和人工智能等先进技术。

“我们的不同之处在于真正以数字化技术为核心，不是简单地使用数字化技术‘装点门面’。”星展银行董事总经理兼云工程与服务主管Choon Boon Tan解释道。“这涉及到对技术架构的重新构建，这种重构随后会给整个组织带来强大的核心竞争力。”

星展银行实施数字化转型的一个重要举措是改变银行内部技术的设计和部署方式。“我们大规模实施基于虚拟化技术的通用计算，取代为系统弹性而引入的成本高昂的专用硬件设备。我们还从传统的商用软件切换到开源软件，并对其定制和强化以更好地适应我们的环境。最后，我们积极引入自动化技术，以此提高组织内交付和运营技术服务的效率，缩短产品上市的时间。”

在实施上述举措的过程中，星展银行采用了由AMD EPYC™处理器驱动的戴尔PowerEdge服务器，实现了巨大的成本节约和可持续性的大幅提升，同时实现了更高的弹性和更高的服务效率。

商品级服务器：用数量提高弹性

Tan解释道：“大约八年前，当我们首次踏上转

型之旅时，我们跟其他组织一样使用传统的IT基础架构。我们那时有很多大型的单体式系统。”星展银行发现，一些大型的组织已经成功地开展了云计算之旅，而它们的经验可以帮助银行简化和缩短相关流程。“很多知名的大型组织在应用云技术之前也曾拥有庞大的单体系统，也曾经历过现有技术难以满足数字化需求的阶段。它们从开始实施转型，到完成基础架构的转变通常花费五到八年的时间。从它们的成功经验中，星展银行也许可以学到一

些东西，并将其应用到自身的数字化转型中，以此加快我们的转型步伐。”

“两年前，我们开始采用由最新的AMD EPYC（青龙）处理器驱动的服务器。我们将设备占用的空间减少到了原来的四分之一。”

星展银行董事总经理兼云工程与服务主管Choon Boon Tan

DBS发现转型成功的组织都会大量引入通用型的硬件设备，以此取代非常昂贵的单体解决方案。“概率学告诉我

们，如果你有更多的服务器，并将它们组合成一个大的集群，那么发生故障的可能性将会极低。”Tan说。因此，DBS通过构建平台和冗余设计来实现高弹性，而不是支付更多的费用引入高弹性的单体式服务器。“在过去，硬件可靠性的黄金标准是设备在99.999%的时间内都能正常运行。但是要拥有这样一台高弹性的设备，你必须付出很高的成本。并且，还要期望是它不会出现故障，因为无论设备的弹性有多高，即便是99.999，它仍然有0.001%的可能会发生故障。而使用数字化服务的客户通常希望服务能够持续可用，在过去0.001%是可以接受的，但在今天的数字化环境中却并非如此。”

单个通用型服务器可能会提供97%或98%的弹性，但价格要便宜得多，并且我们可以购买更多的设备。“它们同时发生故障的概率几乎为零。”Tan说。当星展银行筛选供应商以更换通用型服务器时，戴尔科技集团基于AMD EPYC处理器的系统显示出了更大的潜力，能够帮助星展银行更好地实现其目标。

用AMD EPYC处理器实施大规模的虚拟化

与星展银行之前基础架构所使用的物理设备相比，星展银行在私有云部署中前所未有地使用了虚拟化技术，并用自动化技术管理大量的虚拟机。

Tan说：“大多数组织只虚拟化大约50%的工作负载。其余的工作负载都部署在昂贵的物理设备上。而DBS现在的虚拟化比例达到了99%，我们甚至不满足于99%，我们的目标是达到99.6%。我们还从企业软件转向了开源软件，我们现在89%的应用程序工作负载。运行的都是开源技术。自动化管理也尤其重要，当我们刚开始进行转型时，一位系统管理员所管理的虚拟机不到50个，这是行业的平均标准，现在我们一位系统管理员可以管理820台虚拟机。”

AMD EPYC（霄龙）处理器是推动通用计算虚拟化发展的基础。“AMD在霄龙处理器方面取得的进展使他们能够提供有更多的核心。”Tan说。“这使我们能够扩大应用的规模。AMD处理器的另一个优势是能够连接更多的内存。内存模块的数量从传统的24个增加到了32个，因此我们每台服务器的内存容量可以增加约33%。”这使星展银行能够从根本上提高数据中心的密度。

“[使用AMD霄龙服务器]，我们不但将功耗降低了50%，而且将扩展能力提高了十倍。”

星展银行董事总经理兼云工程与服务主管
Choon Boon Tan

“一个关键因素是我们可以单个硬件设备上运行更多的虚拟机，”Tan说。“当我们最初开始这一旅程时，我们在数据中心的单个机架上运行了大约250个虚拟机。那是六年前的事情了，此后我们将密度效率从250提高到1000，这是4倍的改进，在6年内将成本效率提高了大约4倍。”

“摩尔定律表明，芯片上的晶体管数量每18个月翻一番，”Tan补充道。“通过遵循摩尔定律，在相同的占地面积上使用商品化硬件，我们每两年能够将IT容量翻一番。”随着星展银行数字化转型的推进，该银行引入了超过1000台搭载AMD EPYC处理器（型号包括7542、7642和7742）的戴尔PowerEdge R7425和R6525服务器。

更好的可持续性和更大的扩展空间

DBS使用配备AMD EPYC处理器的PowerEdge服务器对其数据中心进行了改造，大大降低了功耗、成本和空间的占用。六年前，我们的一个数据中心已经达到了使用容量的大约90%，”Tan说。“通过各种转型努力，我们将设备占用的空间减少到了原来的四分之一。同期，我们的耗电量减少了50%。我们现在能以四分之一的数据中心空间支持10倍的容量增长，能将使用效率提高40倍。这种转变只有通过实施通用计算虚拟化、采用开源软件和进行大规模的自动化管理才能实现。”

星展银行现在提高了空间和能源的持续发展能力，并且在财务上实现了巨大的节省。“当我们从传统基础架构迁移到由商品化服务器构建的全新虚拟化基础架构上时，我们将成本降低了75%，”Tan说。面向未来，星展银行、戴尔和AMD展现出了良好的合作态势。“我们将继续引入不同代际的AMD处理器，从AMD技术上获得更高价值，从而在虚拟化基础架构中部署更多的工作负载。这使我们能够不断从摩尔定律上获益，不断以更好的成本效率支持业务的发展，推动我们的数字化转型。”

想了解 AMD EPYC™ 处理器如何为您工作？

注册并接收
与数据中心建设相关的内容
amd.com/epycsignup



关于星展银行

星展银行是亚洲领先的金融服务集团，业务遍及18个市场。星展总部位于新加坡并在新加坡上市，业务覆盖亚洲三大增长轴心：大中华区、东南亚和南亚。星展银行因其全球领先地位而广受认可，被领先的国际金融刊物评为“世界最佳银行”、“年度全球银行”和“全球最佳银行”。该银行位于利用数字技术塑造银行业未来的最前沿，被一家著名的国际金融出版物评为“全球最佳数字银行”。欲了解更多信息，请访问：www.dbs.com.sg。

关于戴尔

戴尔科技集团（NYSE:DELL）致力于帮助组织和个人构建他们的数字化未来，并改变他们的工作、生活和娱乐的方式。该公司为客户提供业界最广泛、最具创新性的数据时代技术和产品服务。

关于AMD

50多年来，AMD一直在推动高性能计算、图形处理和可视化技术——游戏、沉浸式平台和数据中心的构建模块——的创新。全球数以亿计的消费者、领先的财富500强企业和尖端科研机构每天都依赖AMD技术来改善他们的生活、工作和娱乐方式。世界各地的AMD员工都专注于打造出色的产品，以创造前所未有的可能性。如需了解更多有关AMD如何赋能当今创新并激发未来潜力的信息，请访问：amd.com/EPYC。

所有性能提升和成本节约声明均由星展银行提供，未经AMD独立验证。性能和成本效益受到各种变量的影响。这里的结果是特定于DBS的，可能不是典型的。GD-181

©2021 Advanced Micro Devices, Inc. 保留所有权利。AMD、AMD箭头徽标、EPYC及其组合是Advanced Micro Devices, Inc.的商标。本出版物中使用的其他产品名称仅用于识别目的，可能是其各自公司的商标。