



实际使用评测报告：

云硕数据中心方案 实施与评测

作者：王 丛 中桥调研咨询首席分析师

马 艳 中桥调研咨询调研分析师

许新忠 中桥调研咨询分析师



目录

简介	003
云计算带动数据中心的建设和发展	004
云时代数据中心面临的挑战	006
云硕云数据中心和园区云	007
云硕评估长期技术合作伙伴的考虑因素	008
戴尔提供优质的基础设施服务咨询	010
戴尔助力云硕建设云数据中心和园区云	011
戴尔云硕数据中心方案的评测	014
戴尔提供一揽子服务	015
戴尔提供云资源管理	016
设备的智能化管理	018
云硕云计算数据中心助力园区云平台	020
评测总结	022

所有商标和公司名称是其各自公司的财产。本出版物中包含的信息是由 Sino-Bridges Research and Consulting Ltd., 认为可靠的来源提供的, 但 Sino-Bridges 不保证其可靠性。本出版物可能包含 Sino-Bridges 的观点, 这些观点随时间可能会有所改变。本出版物的版权归 Sino-Bridges 所有。未经 Sino-Bridges 的明确许可, 不得对本出版物的整体或部分以硬拷贝方式、电子方式或其他方式进行复制或将其分发给无权接收它的人, 否则都将引起民事损害诉讼, 乃至刑事诉讼。本报告由戴尔提供赞助。有任何问题请联系 Sino-Bridges 客户关系部: 8610 85655510。网站: www.sino-bridges.com。

调研视频参见 www.webinars-china.com,
调研数据微信版公共账号 sino-bridges



简介

在 21 世纪数字化经济时代下，数字已经成为企业的核心资源，直接影响到企业的业务增长、发展空间以及市场竞争力。新 IT 不仅快速改变了产业格局、企业业务模式和人们的生产生活方式，还推动了数据量的持续增长和数据价值的不断提升。中国 2015 年度政府工作报告提出了“互联网+”行动计划，其主要目标是通过互联网、云计算、大数据和物联网等与传统行业的紧密结合，来改变国内经济结构发展模式，促进传统行业的快速升级与转型。在新经济环境下，“互联网+”与“一带一路”战略的结合，将进一步推进各行各业的产业升级和服务创新，为实现中国全球化战略奠定坚实基础。

云计算作为“互联网+”的核心技术和新架构形态，已经成为中国战略规划的重要举措。同时，也是通过新兴技术实现产业升级和服务创新的关键。云计算的快速部署，让用户工作重点从云计算基础架构的搭建，向跨已有 IT 资源，提供高效、经济、可靠的业务支撑以及创造优质云计算服务价值的方向进行转变。从某种程度而言，云计算的部署和实施显著加快了数据中心从 IT 架构管理到 IT 服务交付的演进。传统数据中心粗放式的建设模式，以及高能耗、高投入的运营模式，已经无法适应数据中心大型化、精益化、服务化的发展趋势。在云计算数据中心搭建过程中，数据的快速增长和 IT 的不可预测性（需求的多样性、多变性、不确定性以及 IT 技术更新的快速性等）都潜在地增加着数据中心投资与建设的风险和难度。如何降低数据中心搭建过程的风险和投入，简化数据中心架构的管理和运维，同时通过架构层的集中统一管理，实现跨不同 IT 资源和不同云形态的工作负载均衡，保证容灾和业务连续，为用户提供快速、便捷、高效的数据中心服务，成为云计算数据中心演进过程中用户面临的一大挑战。

目前在中国市场，不论经济调整、转型还是产业升级、服务创新，都有产业云的大力推动。产业云以产业升级为核心，不仅能够优化产业结构，为各产业连通上、下游资源，同时还兼顾了行业的多样化需求，最大化产业云的价值。在全球化经济下，用户在业务发展的不同阶段需求不同的云服务，园区云在整合政策、人才、资金、创新、产能的基础上，针对不同产业和不同行业需求，为园区提供优质、高效的云服务，园区云作为行业和产业转型升级的关键，成了新经济环境下的经济增长引擎。

云硕科技依托云基地的资源优势，一直致力于为客户提供最便捷、最稳定、最安全、性价比最高的云主机、云托管、云存储、云加速等云计算基础服务。戴尔作为云硕的长期技术合作伙伴，结合任意云和三阶段云战略，以及中国用户的特殊需求，从设计理念和规划出发，为云硕提供从容量规划、咨询、选址、整体设计到部署、管理、运维等一站式服务，并对云项目（包括云数据中心和园区云），提供全程项目管理和跟踪，确保整个工程项目的安全、平稳实施和完整交付。不仅保证云项目的高效、稳定、安全运行，还支持低碳化和绿色化，全力打造高效节能、绿色环保的现代云计算数据中心和园区云。本报告中，中桥调研咨询（以下简称“中桥”）对云硕数据中心进行了实地评测。下面结合云硕数据中心和园区云特点，以及用户访谈，深入了解云硕如何通过选择云技术合作伙伴和解决方案，将自身的云规划转变为云蓝图，为“互联网+”时代的各行企业提供安全、绿色的云数据中心和园区云服务，同时了解云硕在建设云计算生态系统过程中，如何实现从云基础设施提供商到云环境综合平台服务商的顺利转变。

云计算带动数据中心的建设和发展

“互联网+”加速了中国云计算从“建设期”向“使用期”的快速演进。云计算不仅为业务飞速发展提供所需的 IT 资源，在满足传统应用需求的同时，加快新应用的开发部署，实现业务突破创新；还能持续满足移动办公、大数据分析和未来物联网等应用新形态对 IT 资源的动态需求。云计算成为 IT 演进和业务发展过程中，保证业务持续稳定性和可扩展性的关键。

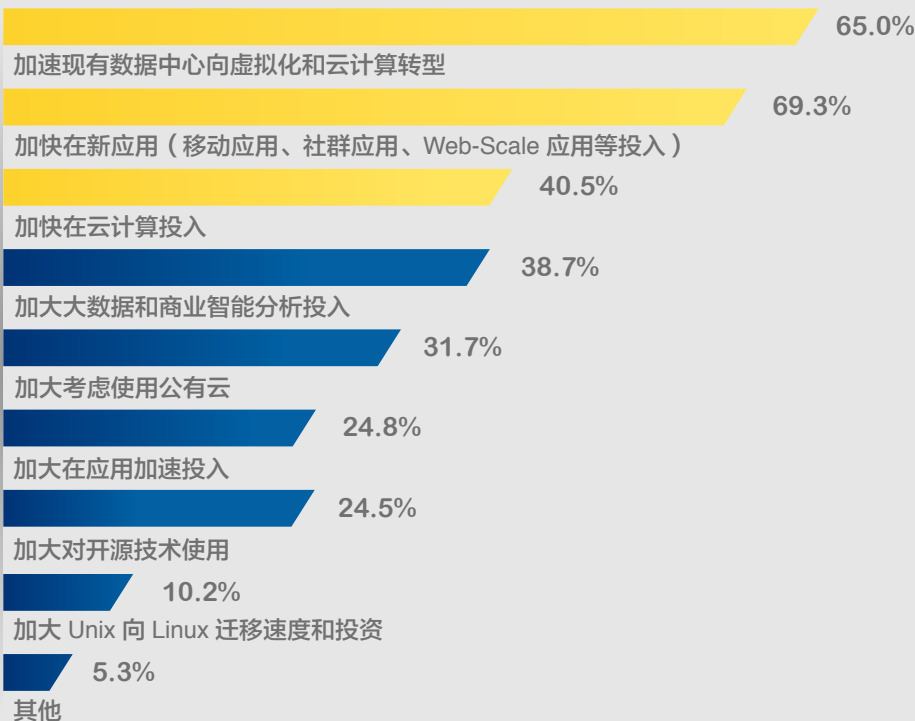
中桥最新调研数据显示（图 1），“互联网+”给中国企业的 IT 演进带来显著的影响，排在首位的是加速现有数据中心向虚拟化和云计算转型。在中国市场，企业往往考虑通过虚拟化来实现工作负载和应用与架构的解耦，同时会加速企业数据中心向云的演进。此外，中桥对用户未来 24 个月云计算的投入进行了调研，结果显示，有 47.8% 的企业级受访者表示未来 24 个月会对云计算进行投入。从上述数据可以看到，云计算已经成为用户未来 2 年 IT 投资的重点，这将加速云计算的成熟和普及。从某种程度上说，“互联网+”战略计划的提出和实施，为中国云计算的快速落地和发展起到了巨大的推动作用。

随着虚拟化和云计算的部署，数据中心也从最初仅仅用于数据存储管理的单一功能，发展到成为数据运营服务中心（为业务发展提供持续可靠的 IT 服务）。相关数据显示，截止 2013 年底，中国建成的超大型（规模在 10 万台服务器以上，功率 2.5 千瓦为一个标准机架）数据中心有 50 个，大型数据中心（规模在 3 万到 10 万台服务器之间）有 99 个，中小型数据中心（规模在 3 万台服务器以下）近 56 万个。随着应用新形态（互联网、云计算、大数据、物联网等）的快速发展，数据在



“互联网+”会对贵公司 IT 产生哪些影响？

(选三项, 受访者总数, N=352)



数据来源：中桥关于“互联网+”如何影响 IT 技术趋势调查，2015 年 6 月

图 1. “互联网+”对企业 IT 的影响

爆炸性持续增长，数据中心也朝着规模化、集约化方向发展，如何在保证数据中心稳定、安全运行的前提下降低数据中心的能耗、部署建设和运维成本以及提高投资回报，成为 IT 用户普遍关心的问题。

在云计算时代，不同的企业在业务发展的不同阶段，需求不同的云服务，这就需要数据中心在建设部署上能通过模块化设计，实现资源的动态调配和集中统一管理，根据用户需求提供灵活、弹性的云服务（包括私有云、公有云、混合云等）。同时，基于数据中心搭建的高投入风险和运维管理的复杂风险，以及高能耗的考虑，更多用户倾向于通过园区云来满足自身业务需求。园区云不仅能够最大限度降低用户自身 IT 成本，保证用户业务的稳定安全，同时还能够满足不同行业的需求，提高每个产业链上、下游的协作效率。这也在很多大程度上刺激了现代化数据中心的发展和园区云需求。更多的工业园区用户基于数据中心和园区云的搭建成本考虑，更希望通过 IDC 云托管为企业提供灵活的云服务。



➤ 云时代数据中心面临的挑战

目前，随着应用多形态、多元化的出现，以及数据量的持续增长，云计算已经进入快速发展期，传统数据中心已很难满足传统关键型应用和新应用在新经济环境的业务需求。数据中心作为大规模计算的物理架构和硬件平台，在建设成本、业务模式以及资源的“跨界”调度（跨不同数据中心、跨不同形态云）和管理上，面临以下巨大挑战：

数据中心搭建、运维风险：随着数据的快速增长，以及应用形态的不断改变，用户需要搭建现代化的数据中心来满足虚拟化和云计算的需求。但数据中心的搭建，需要巨额投资来建设机房、购买相关设备，完成机房建设后还需要投入大量的维护人力。一方面，由于 IT 的不可预测性，数据中心会面对巨额的投资风险。另一方面，随着企业业务对 IT 需求的不断增长，数据中心面对进一步的扩容和升级，这就造成数据中心基础设施愈发复杂、各组件依赖更加紧密，数据中心单一组件故障很可能会对全局造成严重影响，再加上，电能供给受机房、楼宇等多方面的限制。从某种角度而言，数据中心的搭建，不仅短期内很难为用户提供高的投资回报，同时用户还面临着很高的投资、运维、管理风险。

服务的灵活、弹性选择：在“互联网+”时代，传统的数据中心服务模式已经难以为继，要实现产业升级和业务模式创新，企业考虑更多的是如何提高产业链各环节信息交互以及每个产业链上、下游的协作效率。灵活、弹性的数据中心服务能为产业链不同企业的多样化业务需求提供个性化云服务，让产业链各环节用户可以跨自有数据中心和产业云，实现应用整合或商业智能分析与决策。因此，用户越来越青睐于能够自主把控的灵活服务，IT 使用者和建设商均希望能根据业务需求定制更灵活、更弹性的方案的来部署现代数据中心，以延长其生命力。因此，数据中心的灵活服务、弹性可扩展成为发展的重要趋势。

跨不同资源和不同云的管理：随着云计算的快速发展和不断成熟，现代数据中心的资源分配既要实现灵活动态，跨不同资源和不同云的管理来满足应用需求，又要考虑到数据中心的稳定性、



可靠性、易控性。新 IT 环境下，IaaS、PaaS、SaaS 等多种云服务形式会长期并存，越来越多的用户需要跨不同数据中心和异构平台（Windows、Unix、Linux 等）来管理 IT 资源，实现以工作负载为核心的动态配置和负载均衡，为用户提供灵活、便捷、快速的高效云服务，以提高业务的响应速度和 IT 对业务的支撑能力。目前，现有数据中心一直处于物理、虚拟和云的混合环境，因此如何跨不同资源和不同云进行集中统一管理，快速响应业务需求，实现 IT 服务交付的自动化，成为用户数据中心面临的又一挑战。

云硕云数据中心和园区云

云硕科技作为一家集数字地产投资、数据中心规划设计、建设以及数据中心运营于一体的数字地产运营商，依托云基地资源优势，搭建了能支持多项业务的云计算 IaaS 层运营服务平台。云硕致力于为客户提供最方便、最稳定、最安全、性价比最高的云主机、云托管、云存储、云加速等云计算基础服务。在 2015 年 6 月份云硕的云谷数据中心拥有 3680 个机柜，将成为华南地区独栋规模最大、上架率最快、建设周期最短的云计算数据中心。云硕计划在未来 10 年内投产 15 个全国性大规模的数据中心，力争成为中国机柜保有量第一的云智慧基础设施商。云硕将继续加大与合作伙伴（如戴尔）的通力合作，依托 IDC 云托管，持续提供从数据中心选址、规划、部署实施到运维、管理的一揽子服务，以应对“互联网+”环境下企业业务的不同需求。

在数据中心建设方面，云硕从数据中心基础设施切入，从 IDC 设计、建筑、营造、管理，到服务，为用户提供“一站式”服务，确保用户数据中心高可用性及业务高连续性。同时云硕提供灵活的、可扩展的、模块化的数据中心解决方案，帮助用户在云计算演进过程中，以成本高效的方式降低前期资本投入和日常运营支出，并解决了超量配置导致的效率低下问题，提高了可用性。云硕经过验证的方法论和标准化组件可帮助用户降低云数据中心设计和实施风险，在降低运营成本的同时，实现持续的成本节约。可扩展的模块化数据中心也可在设计与建造阶段适应不断变化的配置要求，并且可以通过扩展满足将来不断变化的需求。

在园区云建设方面，为了促进产业升级，拉动地方经济，很多地方兴建大量园区。园区通过建立区域集中工业和产业集群，实现优质资源聚集，提高生产率和竞争优势。诸多园区具有工业产业园特点，既服务于多个行业，又侧重提高每个产业链上、下游协作效率。随着中国大量园区的建设，云硕充分认识到云计算在改造产业园区信息化方面的独特优势，设计并提出一系列园区云部署和实施方案。园区云不仅为园区企业提供云服务，最大限度降低 IT 成本，经济高效保证业务稳定安全。同时，还能加速产业形态变化，带动产业 2.5 新业态（介于第二和第三产业）产能形成和 2.5 产值增长，以及创造新业态生态链。云硕在 2016 年计划带动投资 150

亿元人民币，在华南打造大数据科技产业园区，启动互联网数据总部基地建设及配套产业运营，预计每年产值达 5-6 亿元人民币。在该大数据科技产业园区建设云计算数据中心集群，规划占地面积 10 万平米，建筑面积 20 万平米，设立包括金融灾备中心、金融结算中心、带宽汇聚效应等多种研发中心和技术服务中心。

➤ 云硕评估长期技术合作伙伴的考虑因素

在“互联网+”大环境下，云硕将致力于现代化数据中心建设，在规划、选址、设计方面进行周详考虑，从前瞻规划、弹性建造、智慧运营、咨询服务等多个方面帮助中国客户实现云数据中心的落地，让用户能够跨自身数据中心和异构平台对资源进行集中统一管理，通过对数据中心的统一规划、模块化设计，实现数据中心的稳定、高效、低碳、可循环利用的目标，更好地满足用户需求，为“互联网+”产业中的各行企业提供安全、绿色的基础服务。为了能够将云硕的长远规划转化为云的设计模型，云硕需要长期的技术合作伙伴，实现从方案规划、验证、实施、管理到运维的一站式服务。云硕评估长期技术合作伙伴的考虑因素如下：

数据中心方案的前瞻规划：云硕结合自己的战略宏图和业务需求、IT 需求，以及工程项目特点，与技术合作伙伴紧密合作，以设计、实施和支持完整的“最佳级”数据中心基础设施解决方案作为首要目标。云硕把合作伙伴的技术方案的前瞻性规划排在选择合作伙伴的首要地位，云硕更关心方案基础设施部署是否面向云计算、新应用、支持虚拟化和开放式异构环境；方案能否支持数据中心的容灾、故障切换、远程管理等功能；方案能否满足数据中心建设和部署的高可用性、高可扩展、易管理性以及经济性等需求。

数据中心的模块化建设：目前，随着云计算、移动互联网快速发展，一方面，很多大型企业的业务在迅速增长，这就对 IDC 机房建设提出了扩容的要求，数据中心的规模和复杂性不断增加。另一方面，IT 设备的不断更新换代，需要高扩展性的模块化设计方案来满足业务、多租户对弹性架构的需求。模块化设计不仅可带来高可靠、弹性、开放、绿色的数据中心，既满足当前应用需求，支持未来快速的横向、纵向扩展，也能节省占地空间、节约维护成本，满足客户对于数据中心整合与虚拟化、自动化管理、安全与服务优化等各方面的需求。云硕结合时代发展和业务需求，数据中心的模块化设计成为选择合作伙伴的重要考虑因素。

数据中心资源的智慧运营：云计算数据中心作为当下建设的热点，被赋予模块化、自动化、绿色节能、实时监控、全面管理等特点。卓越的资源自管理平台能优化和整合数据中心内部的各项设施，以提高计算密度，降低使用成本，改进数据中心系统的使用状况和工作效率，造就一个高可用的、安全的、弹性的数据中心环境。云硕关心合作伙伴能否提供智慧运营的融合管理



产品，以实现资源的动态调配，提高资源管理效率和资源使用率，帮助客户提高云数据中心的可管理性与可用性，从而降低运维复杂度和运维成本，实现运营效率的最大化以及运营成本的最优化，为全力打造低碳、节能、环保、绿色的现代云计算中心提供保证。

完善的咨询、售前售后服务：现代化云计算中心的建设和部署承载了许多数据中心业者对未来数据中心的技术诉求与运维、管理需求。数据中心方案的部署和实施过程是一个技术落地的过程，从数据中心的规划、选址、部署实施，到运维管理，每个环节都可能存在难以预料的技术困难和瓶颈，完善的咨询、售前服务能促进方案的安全落地，并缩短部署周期。同时，在运营和使用阶段，管理、运维的环节更需要售后咨询服务的支持。云硕作为数据中心和云计算服务的综合提供商，希望合作伙伴能提供完善、详尽的咨询和售前售后服务。

在云演进过程中，用户会考虑云平台是否能助力用户通过新 IT 生态环境实现业务转型和突破创新。云硕需要具备丰富项目实施经验的合作伙伴，能够为用户提供数据中心场地、设施评估、数据中心部署、运维和管理等一揽子服务，并做好整个项目的掌控，同时应对模块化数据中心的搭建，还可提供端到端的解决方案。应对着这样的需求，戴尔不仅提供了云的一站式端到端的产品和技术平台，还提供了云规划、战略部署、售后支持。同时，戴尔生态圈结合中国云企业联盟，将进一步满足中国用户的个性化需求。



➤ 戴尔提供优质的基础设施服务咨询

目前，数据中心面对着前所未有的挑战，数据爆炸性增长，计算设备更新加快，计算密度越来越高，而现实却面临着有限的机房和机架空间，有限的设备投入以及有限的电源和散热能力，这不仅导致了数据中心在新 IT 环境下无法快速满足业务需求，还增加了数据中心宕机的风险，给数据中心的安全、稳定运行带来了巨大挑战。如何保证数据中心的持续稳定、安全高效运行成为当今用户面临的一大难题。

戴尔帮助客户结合 IT 与业务发展蓝图制定云数据中心战略。战略可覆盖数据中心基础架构、基础设施、运维管理、战略布局与资金投入等多个方面，从战略层面释放云数据中心的核心价值。戴尔提供高效、可靠、灵活的数据中心解决方案，包括咨询、建设、项目管理和内部基础设施产品，将一流的服务器、存储、网络连接、软件和管理工具融合在一起，构建了开放、实用、可动态配置的端到端的解决方案，为企业提供了一套部署时间短、响应能力强的基础设施，并给用户提供了整套完整的咨询服务，囊括数据中心规划、建设、管理运维、效能评估、能效优化等多方面的服务，为建设和部署高效、稳定、安全、绿色的数据中心提供了全方位的一揽子服务。

数据中心规划和管理服务：戴尔的基础设施咨询能够制定全面的数据中心战略，规划整合和数据迁移方案，保持数据中心的适当规模。战略所涉及的领域包括容量规划、技术实施、数据整合 / 迁移和运营等。通过全方位的评估、规划和精确的周期安排，可对可扩展基础架构进行成功优化。戴尔可以通过改造 IT 架构，建设新的模块和部署可扩展的解决方案等措施，来帮助企业节省资金和缩短部署周期。对于复杂的融合技术，戴尔凭借自己丰富的经验积累，帮助用户开发端对端的集成数据中心，具体包括容量建设和资产管理，技术架构和支持服务，以及运营管理等。

数据中心建设和规划服务：戴尔能帮助用户规划、设计和实施满足未来业务增长需求的数据中心方案，满足客户定制化设计需求和预制的模块化数据中心，并同时解决复杂的技术融合问题，从而实现价值的最大化，也帮助用户实施灵活的数据中心解决方案，缩短价值实现周期，降低总拥有成本，快速实现投资回报。

基础设施能效优化服务：戴尔能够帮助您实现数据中心优化，优化和整合数据中心内部的各项设施，以便提高计算密度，降低使用成本，改进数据中心系统的使用状况和工作效率。造就一个高可用的、安全的、弹性的数据中心架构。对电源和冷却方案进行优化，并努力实现模块化的、可线性扩张的解决方案。通过改进动态监控和报告机制，实现节能降耗。戴尔能够帮助客



户选择最适用的技术方案，建设高度灵活、可扩展性优越的现代化数据中心，以满足客户当前和未来的业务应用需求。

数据中心能效评估服务：空间不足会导致无法容纳额外的服务器和存储设备，制冷成本升高以及局部地区温度过高或过低都是基础架构效率低下的信号，效率低下可能导致停电和硬件故障问题，甚至还需要扩建或新建数据中心设施以扩大容纳空间。戴尔基础设施服务咨询能快速对能源消耗进行评估，并提出切实可行的解决方案以应对数据中心在电力、制冷等方面的棘手问题，达到提高效率、削减成本的目的。通过有效利用电力、制冷、空间、服务器、存储和通信设备等数据中心资源，降低空间需求量。使现有基础架构的电力和制冷与数据中心的发展高度匹配，实现风险最小化，并减少因温度过高导致停电或硬件故障的发生概率。

➤ 戴尔助力云硕建设云 数据中心和园区云

戴尔推出了全新的基础设施、存储和网络连接解决方案与服务，其通用 IT 架构技术与融合 / 超融合技术和方案、超密集型高性能云计算服务器、端到端的网络技术、跨异构的资源管理，以及优质、卓越的戴尔服务，全力为用户打造标准化的云计算中心，同时也为园区的“云就绪”奠定良好的基础。



- IT 架构

戴尔从软件定义出发，推出高效、智能、开放的 IT 架构技术组合，持续满足应用部署和整合、虚拟化、大数据、云计算对高性能计算的需求。此外，戴尔提供多种融合架构选择，最大限度提高架构部署效率。同时，其灵活的模块化设计可提供海量容量和卓越的性能可扩展性，满足未来按需扩展的需求。

- 服务器

作为云计算运营商，云硕的宗旨是为客户提供最好的使用体验，因此云硕优先考虑采用最佳的服务器平台，以及选择最适合云计算运营的硬件设备。戴尔服务器采用集成的多内核 CPU 技术，显著增强了工作负载处理能力，结合高性能 CPU 大内存和 Fluid Cache，提高了虚拟机的配置能力，保证了虚拟环境下的应用性能稳定性；同时均衡可扩展的 I/O 功能，还支持 Express Flash PCIe 技术。戴尔 PowerEdge C 系列云计算服务器利用高灵活性和吞吐量以及超密集型的高性能为用户带来高效的解决方案，具有更低的耗能和更高的投资回报，帮助用户实现业务的灵活扩展和响应速度的提升，实现业务价值，并提高 IT 资源的使用效率。

- 存储

戴尔存储产品线涵盖着从中小企业到企业级的各种产品和技术组成。就数据中心向云计算演进的存储需求，戴尔流动数据架构的数据块级智能，通过数据调度、细粒度化、多层结构，实现数据中心演进过程中存储资源优化，充分满足数据中心虚拟化过程中对存储的性能、利用率和自动化管理的需求。戴尔利用存储虚拟化，最大程度地提高整个虚拟基础架构的效率、灵活性和可靠性。通过模块化体系结构、内置的智能功能以及与管理工具的紧密集成，可以提高性能并增强可扩展性。

- 网络

戴尔提供了端到端的网络技术，包括软件定义网络、园区网络、数据中心网络和移动网络，可以充分应对各种网络环境下的用户挑战，做到网络云就绪。软件定义网络的未来就绪平台，可跨物理、虚拟和云环境实现虚拟化网络资源高智能的配置和管理，以及无缝工作负载迁移。与此同时，新一代园区网络的高可扩展性，充分满足网络现代化建设以及日益增加的网络访问需求；高性能的数据中心网络以工作负载为核心，具有低延迟、高密度和低能耗的特点，助力用户建立开放、高性价比的下一代数据中心，无线网络有效应对移动应用开发和移动终端管理对资源动态化、可视化和安全稳定性的需求。此外，戴尔灵活的网络管理功能不仅可以支撑异构网络技术，同时还可以通过 OpenFlow 支持云计算网络需求。

- 跨异构管理

在虚拟化层上建立私有云，保证以工作负载为核心的资源动态配置、统一管理和性能监控非常重要。而且，数据中心和云演进对异构整合和自动化管理的需求也不断提高。戴尔 Active System Manager 可以实现异构资源集中管理和动态配置，保证异构资源整合的灵活性。同时，其模板式工作负载配置，最大限度降低了应用部署所需时间，让用户快速实现 IT 服务交付。



- 数据中心模块化设计

戴尔模块化的技术，能够高效、智能、灵活满足虚拟数据中心、以应用驱动的云以及超可扩展云的需求。端到端的高效智能，实现以工作负载为核心的动态资源配置和集中透明监控管理，提高优质资源利用率，优化 IT 架构的使用和管理效率；且戴尔开放和标准化的 IT 技术，能够持续保证 IT 架构的高性价比，提高 IT 投资回报。此外，戴尔提供的访问控制、数据保护、远程容灾、风险管理和 SLA 保障、法规遵从等方案，可以全面保证云安全。

- 电力、制冷、能耗机制

随着数据量的激增，数据中心所使用的计算设备越来越多，性能密度也越来越高，这就给数据中心电力、制冷和能耗带来巨大压力。高昂的电力、制冷和能耗成本不仅使得企业运维成本居高不下，而且还存在因有限的电力供给和散热空间的不足造成的性能瓶颈。戴尔凭借在数据中心领域卓越的技术实力、高端的品牌形象以及广泛的工程实施案例，为项目建设应用提供了科学的电力、制冷、能耗解决方案，助力云硕科技向社会各界提供更好的云计算服务。

在服务器产品方面，戴尔高效的机架式服务器、塔式服务器和刀片式服务器监控能及时控制能源与成本。Dell PowerEdge 服务器借助高灵活性、高吞吐量以及超密集型的高性能为数据中心提供服务，并同时减少耗能，提高投资回报。在存储方面，戴尔利用现代体系结构可减少整体存储空间、降低整体 IT 基础架构成本并提高效率，利用灵活的 SAN 和 NAS 解决方案和资源管理（包括功率封顶和调度）提供高效电源。在网络上，Dell Networking 交换机支持戴尔新风技术，此功能有助于满足电力和冷却要求，并且可以显著节省成本。戴尔 N 系列还可以降低运营功率，以帮助节省电力和冷却成本。另外，数据中心模块化设计能使戴尔根据用户 IT 需求量身定制、预制的集成 IT 电力和冷却模块构建 MDC 解决方案，提高功率密度和冷却效率，戴尔 MDC 提供一系列设施级别电力和冷却选项，旨在满足特定工作负载需求和扩展要求。

- 详尽、周全的服务跟踪

戴尔具备丰富的项目实施经验积累，能够为用户提供从数据中心选址、设施评估、数据中心部署、运维和管理等一揽子服务。不仅为企业提供了一套部署时间短、响应能力强的基础设施，并给用户提供了整套完整的咨询服务，对用户数据中心建设和部署提供周全、详尽的前期咨询和后期服务，确保数据中心建设的科学、合理和规范，帮助用户建立和部署高效、稳定、安全、绿色的数据中心。



戴尔云硕数据中心方案的 评测



在搭建云计算数据中心和园区云过程中，单一形态的云服务并不能满足云演进不同阶段的需求。用户往往需要根据自身需求，来灵活选择各种 IT 服务和资源。因此在用户搭建自身的云数据中心时，既需要考虑到应用多元化的需求，又要考虑跨云和现有数据中心的集中统一管理。而从园区云的角度来看，面对园区内众多不同行业用户，如何能够根据用户特性，提供个性化服务，让用户通过园区的公共服务平台整合更多的产业资源，降低企业的成本，为企业的长期发展提供助力，成为园区云发展的重点。

云硕的主要业务是以大型 IT 系统为核心，提供综合的基础环境服务和配套的云计算服务。云硕作为基础环境的建设商，长远规划是在一个云生态大环境下，建立多个核心基础环境节点。云硕从规划设计、建设、部署、运营等方面，对数据中心进行了重新定位，以高标准来部署数据中心，为用户提供高效率服务。围绕 IDC，云硕科技不仅要打造一个稳定、可靠、高效、易控的 IDC 运营服务中心；还要打造一个安全、低碳、绿色的 IDC 环境，既能为用户提供高效的 IT 服务，又能降低用户 IT 投入和总拥有成本。

戴尔提供一揽子服务 >>>

戴尔根据云硕的业务规划，提供云数据中心和园区云的规划、管理及基础设施咨询服务，为用户制定全面的数据中心战略、规划整合和数据迁移方案。戴尔在众多大型项目中所积累的丰富经验，有助于帮助用户开发端到端的集成数据中心，包括容量建设、资产管理、技术架构和支持服务以及运营管理。

“如同云硕在全国的部署一样，我们在短期内有大量的数据节点的建立。未来我们对于云谷这样的服务需求非常大。同时，我们对 IDC 规划的核心方向是安全和绿色。选择戴尔作为我们的合作伙伴，主要考虑以下几点：戴尔具备丰富的项目实施经验和行业积累，能够从项目规划阶段就为我们提供咨询建议和技术支持。从运维角度而言，运维质量会直接影响到我们整个环境的服务质量。同时在运维阶段，戴尔为我们提供了全程的跟踪和管理支持服务，高质量的运维管理为我们整个基础环境的服务质量奠定了坚实基础。此外，戴尔还能够结合中国国情的特有管理方式和特有资源，为我们提供了一些定制性的部署，确保了我们的交付更优质的服务。”

——云硕负责人



戴尔提供云资源管理 >>>

在云数据中心和园区云建设过程中，IT 资源是支撑所有业务的核心。如何合理分配云资源，实现 IT 弹性交付，直接关系到用户的业务发展和业务空间。戴尔的云资源管理平台，让用户能够了解自身所拥有的所有资源数量（如图 2），包括服务器、卷、网络、防火墙、负载均衡器，以及 IP 地址、应用数量、基础堆栈等。用户能够根据自身需求来启动服务器，同时还能够对所有资源的历史数据进行查看，来了解资源的使用情况。此外，该总览界面还显示了用户所部署的应用和基础堆栈的费用，这样便于用户更为准确的掌握自身 IT 预算，并能够根据 IT 预算来分配资源的使用。

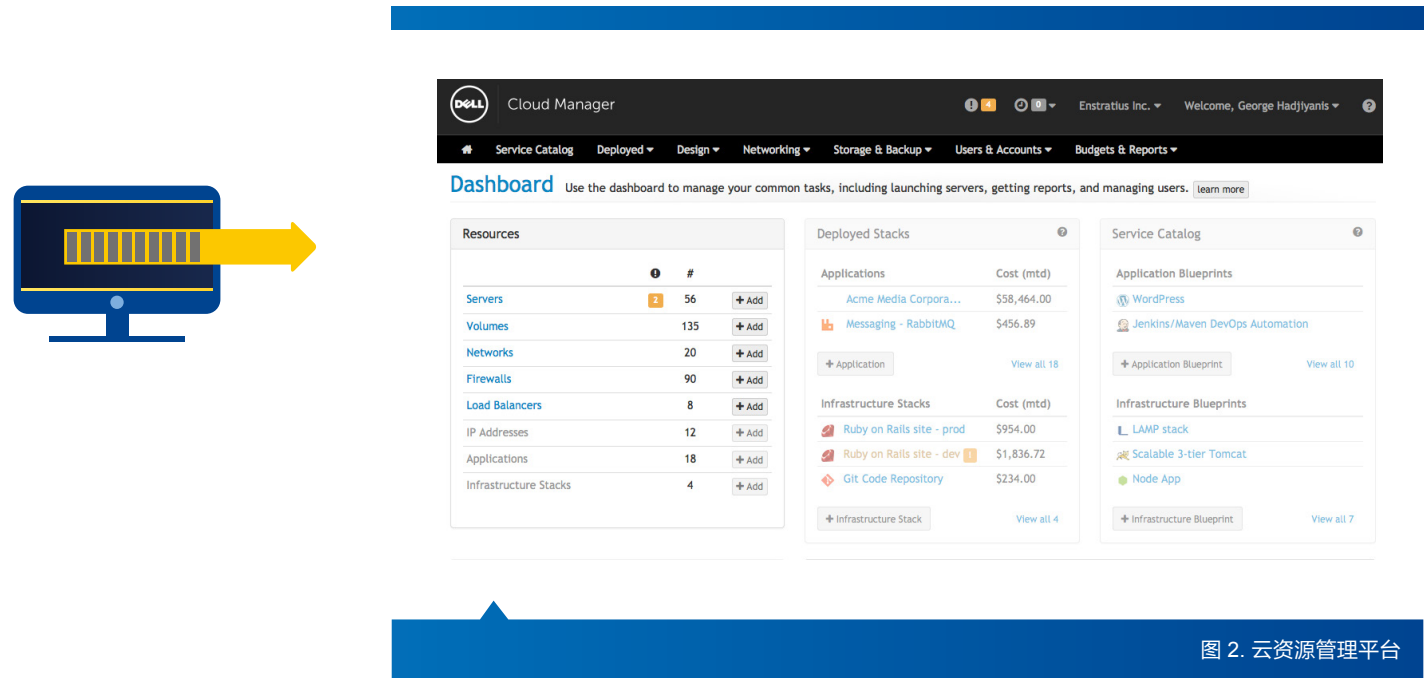


图 2. 云资源管理平台

戴尔结合云计算资源的弹性化、虚拟化等特点，提出一种面向用户的云资源监控方案，用户可以对云资源的运行进行监控（图 3），以发现计算、网管、存储的热点节点，解决业务的性能瓶颈，同时并提供多种告警方式来及时预警，保证数据中心、云计算的正常运行。监控系统具备较低的性能开销、良好的用户体验以及较高可靠性和稳定性。同时还可以查看历史统计报告，获得云资源的历史监控信息。

监控统计

通过对云资源的运行情况进行监控,发现计算、网关、存储的热点节点,解决云业务的性能瓶颈。此外,您还可以查看历史统计报表,获取云资源的历史监控统计信息。

网关服务器 虚拟机服务器 虚拟网关 **虚拟服务器** 统计报表

网络

名称	用户	入方向(pps)	入方向(kbps)	出方向(pps)	出方向(kbps)
web	chenbo	606.94	316	4.31	2
vm-1150-1	guorobert	25.03	15	15.03	8
vm-1136-1	lai_tao	8.06	12	133.1	8
fz-vpn-3	fooozhe	6.34	7	6.71	5
OC	fooozhe	3.83	5	3.27	2

名称	用户	TCP	UDP	其他
web	chenbo	0	0	0
vm-a67c	zipo	0	0	0
fz-vpn-3	fooozhe	0	0	0
vm-1136-1	lai_tao	0	0	0
vm-1150-1	guorobert	0	0	0

名称	用户	入方向(pps)	入方向(kbps)	出方向(pps)	出方向(kbps)
vm-1100-1	wangxiangyang	0.85	1	0	0
VM-01	1944870574	0.85	1	0	0
vm-fab09	system0	0.85	1	0	0
OC	fooozhe	0.85	1	0	0
vm-1122-1	shilei	0.85	1	0	0

名称	用户	入方向(pps)	入方向(kbps)	出方向(pps)	出方向(kbps)
vm-1055-2	xiaoquan	1.93	3	0	0
Backup	lion.liau	1.77	3	4.71	3
WEB-1	lion.liau	1.3	2	0.5	0
WEB-3	lion.liau	1.3	2	0.5	0
WEB-4	lion.liau	1.29	2	0.5	0

名称	用户	TCP	UDP	其他
vm-820-2	wangkai	0	0	0
Backup	lion.liau	0	0	0
WEB-1	lion.liau	1	0	0
WEB-4	lion.liau	1	0	0
WEB-3	lion.liau	1	0	0

名称	用户	入方向(pps)	入方向(kbps)	出方向(pps)	出方向(kbps)
vm-618-1	wangxiangyang	0	0	0	0
vm-618-1	jingjie	0	0	0	0
test-hechao	hechao	0	0	0	0
vm-1308-1	rongyao	0	0	0	0



图 3. 云资源监控

从园区云角度来看,因为用户的不同业务需求,就需要不同形式的云服务,越来越多的园区会部署园区云计算解决方案。园区云将有助于提升园区工业的 IT 敏捷性、提高资源利用率并降低成本。园区云的部署会刺激园区扩展现有的基础架构以满足新的业务要求,并需要部署相应的云管理平台。戴尔云管理解决方案可帮助 IT 团队集中管理多个云环境,并自动执行从工作负载交付到备份在内的诸多重要任务。如图 4, 戴尔云管理平台可以对系统中所有私有云和资源进行管理,通过锁定用户,还可以对用户的资源和私有云进行操作管理,有效提高了资源使用效率。

概 况

资 源

服 务

用 户

私有云

系 统

私有云列表

您可以通过私有云页面查看系统中的私有云以及资源列表。通过锁定用户，您可以对用户的资源和私有云进行操作管理

私有云

虚拟网关

虚拟服务器

负载均衡器

物理服务器

IP

带宽

删除

	模	名称	状态	私有云	角色	CPU(核)	内存(M)	数据盘(G)	系统	用户	创建时间	
☐	01	体验店	Log-Server	运行	zipo-vpc	存储服务器	4	8192	200	CentOS 6.5 64位	zipo	2014-12-18 11:23:43
☐	02	体验店	vm-611-1	运行	北京-jingjie	通用	8	8192	10	CentOS 6.5 64位	jingjie	2014-12-18 16:30:56
☐	03	体验店	vm-618-1	运行	北京-jingjie	通用	4	4096	10	CentOS 6.5 64位	jingjie	2014-12-18 18:13:37
☐	04	体验店	vm-820-2	运行	yunshan	通用	2	2048	50	CentOS 6.5 64位	wangkai	2014-12-31 19:32:33
☐	05	体验店	vWAF	停止	--	WAF	2	4096	40	lmeng-vmwaf	lion.liau	2015-01-07 13:06:30
☐	06	体验店	WEB-1	运行	Demo	Web服务器	1	1024	10	CentOS 6.5 64位	lion.liau	2015-01-07 13:08:41
☐	07	体验店	WEB-2	停止	Demo	Web服务器	1	1024	10	CentOS 6.5 64位	lion.liau	2015-01-07 13:08:59
☐	08	体验店	SSL-VM	运行	Demo	通用	1	1024	10	CentOS 6.5 64位	lion.liau	2015-01-07 13:09:10
☐	09	体验店	DB-2	运行	Demo	数据库	1	1024	10	CentOS 6.5 64位	lion.liau	2015-01-07 13:09:21
☐	10	体验店	IPSec-VPN	运行	Demo	VPN	2	2048		Topsec-vfw	lion.liau	2015-01-07 13:12:10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

>



图 4. 云管理平台对所有私有云和资源的管理

在云演进过程中，用户有些资源部署在自身的数据中心，有些资源部署在云上，同时随着新应用的上线，很多用户都需求开源技术。如何整合现有资源，并跨云硕和自己的数据中心进行集中统一管理，实现 IT 架构管理到 IT 服务的快速转变，成为用户考虑的重点。戴尔提供的云解决方案能够让用户充分了解组网内的设备，并提供跨云的 IT 服务管理，包括网络服务、存储服务、安全和开支服务（图 5）。戴尔的 Active System Manager 等管理软件，可以跨不同云和异构 IT 资源实现 IT 服务的集中化性能监控、访问控制和自动化交付，以及应用集成、部署和管理等，最大限度降低应用部署时间，以及云管理的难度和复杂性，满足不同使用者对 IT 服务的需求。戴尔端到端的云方案整合，以及云计算部署、多种云服务形式、云计算售后支持，能够帮助用户实现云部署、管理和支持，满足云演进全过程中不同阶段的服务需求。

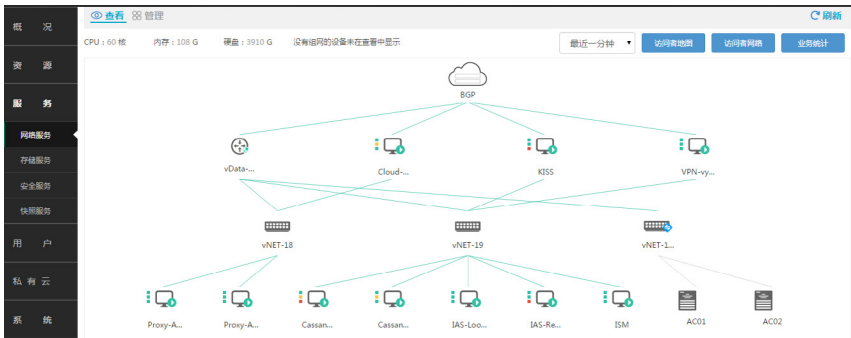


图 5. 跨云的 IT 服务管理



“云硕作为云生态基础环境中的一个重要角色来说，我们的优势在于汇聚了互联网中云化的服务，服务提供商必然聚集在我们的基础环境上。我们非常认可戴尔 Any Cloud 战略。这种发展模式也是这个行业的趋势。我们基础环境服务成为一个很大的平台，为准备或刚入云的企业提供满足三个云发展阶段的服务。我们在三阶段上云的方面，与戴尔的合作是十分有必要的。”

——云硕负责人

设备的智能化管理 >>>

云硕还可以通过平台对设备进行智能管理，以提高资源使用效率。在能源消耗和资源管理方面，云硕采用了集中耗能和集中管理方式，这种方式虽然前期投资较大，但从长远目标来看，集中耗能和集中管理将更加节约、更加低碳、更加易控。如图 6 所示，显示了名称为 xenserver24 的设备组

概要信息，包括 CPU 总核数、控制网口、状态、类型、内存信息、数据网口、Hypervisor、本地磁盘信息、上行网口等。通过这种智能管理，用户可以了解所有设备信息。

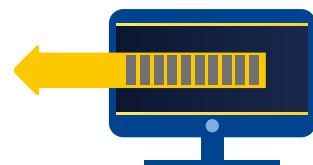
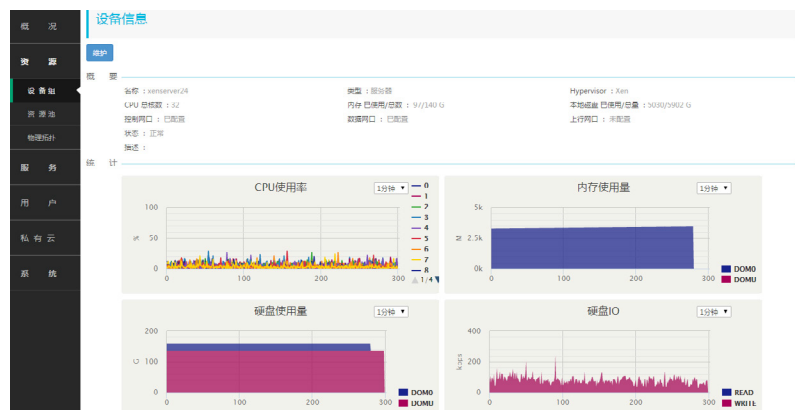


图 6. 设备组信息

“因为我们建立是比较大型的 IDC 基础环境，所以我们对设备级的安全管理要求很高。我们的设计点都是以模块化来设计，同时每个模块留有一个可管理的接口，以实现节能化和安全化管理，同时还提高了设备的可维护程度。从能耗上，这会为我们大大节省成本，同时优化客户体验。此外，现在互联网企业对于业务部署时间的要求非常短。在规模化和部署快速化这两大趋势的作用下，现在国际的 IDC 发展趋势都是呈现出规模化的特点。我们的基础 IDC 在规划都采用了模块化设计方式。我们可以提供小到针对机架内的或服务硬件这类的模块部署，大到针对楼层级别的或建筑级别的模块化方案实施。模块化的部署方式大大降低了风险、增强了稳固性、加快了部署速度，并提高了可控性。而戴尔解决方案的模块化部署和管理，不仅便于基础设施的升级、扩容和性能扩展、而且还能够便于运行的维护和管理，提高了设施的灵活性和易管理性，能够更快速地满足应用需求。”

——云硕负责人

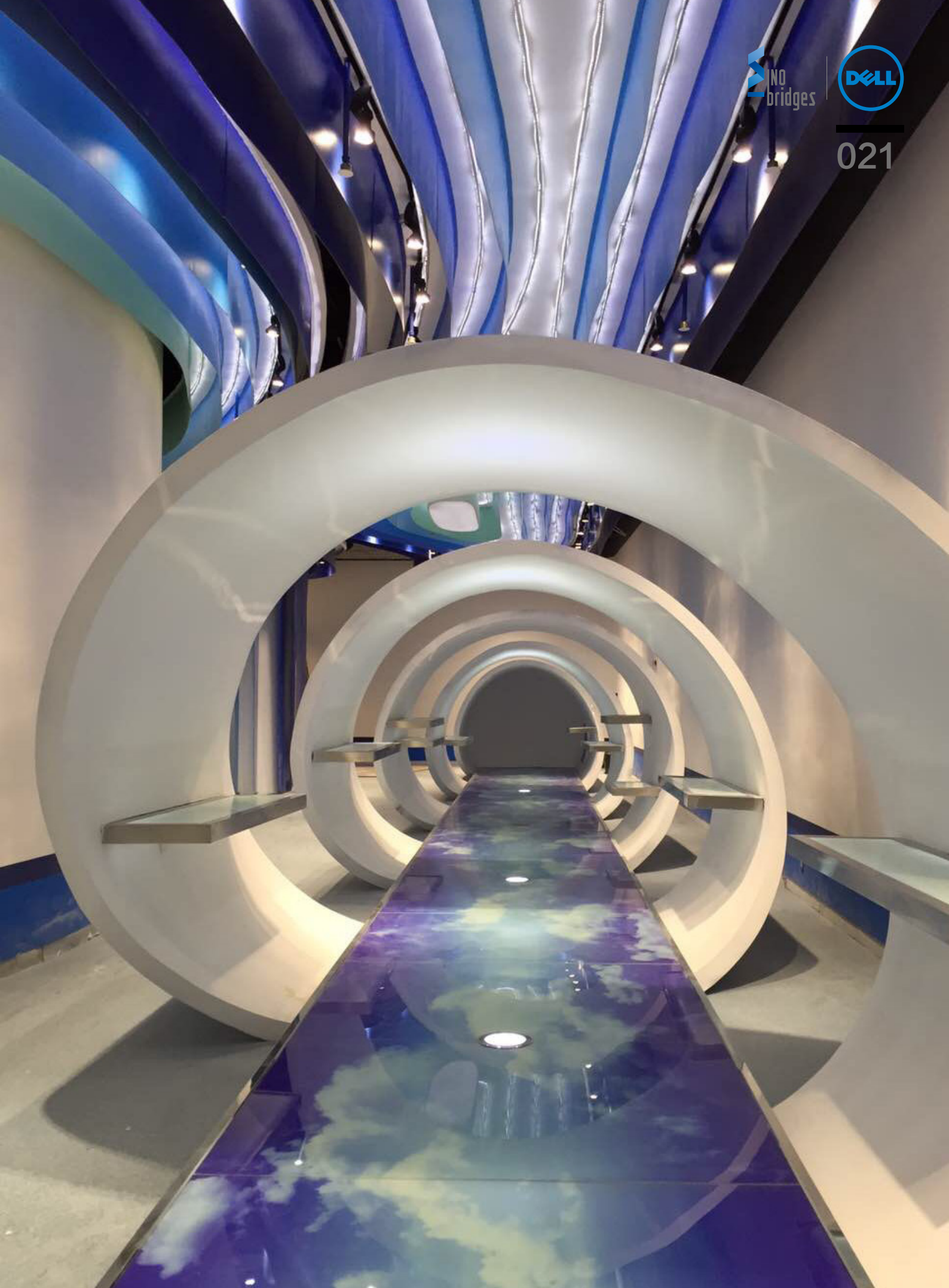


云硕云计算数据中心 助力园区云平台

园区云致力于打造“一站式”企业和园区应用，助力和提升园区企业的管理水平和运营效率。云硕与在数据中心领域和云计算方案规划领域，与技术实力雄厚的大型 IT 建设提供商通力合作，全力打造低碳、节能、环保的现代云计算数据中心，为后期部署园区云打下了良好的“云就绪”基础。云硕在 2016 年计划带动投资 150 亿元人民币，在华南打造大数据科技产业园区。在该大数据科技产业园区建设云计算数据中心集群，并建设和部署多种研发中心和技术服务中心。

园区云解决方案为园区管理、服务量身打造各种丰富的信息业务应用，全面提升园区的竞争力。云硕将依托现代化的云计算数据中心，结合戴尔的任意云、三阶段云战略，以及中国用户的特殊需求，建立和打造基于园区云的 SaaS 公共服务平台，为产业园区的商家用户提供基础的 IT 服务。用户能够通过园区的公共服务平台整合更多的产业资源，在降低企业成本的同时提升市场竞争力。从园区自身的角度来讲，大量公共平台的建设也降低了自身的运营维护成本。戴尔作为云硕的技术合作伙伴，提供了从咨询、建设到后期运维以及教育、咨询、培训的全生命周期的专业 IT 服务，包括打造创新可扩展的园区管理系统、智能分析系统，使园区企业能通过 IT 新形态快速创造价值，完成经济转型、产业升级和服务创新，为实现智慧型、一体化的园区运营管理，打造智慧园区提供 IT 支撑。





评测总结



数据中心作为“互联网+”行动计划所依赖的 IT 基础设施，已经呈现出高效能、规模化、集约化、低碳化需求趋势。随着云计算的快速部署，如何通过 IDC 托管给用户提供优质、高效的云服务，实现经济转型、产业升级和服务创新，成为用户最为关心的问题。现代化的云计算数据中心不仅能够提供高效、稳定、安全的云部署环境，还能简化数据中心的复杂管理、减少耗能、节约成本。快速、便捷的云服务不仅有利于聚集优质 IT 资源，满足产业链上下游企业不同的资源需求，有利于提高产业链信息交互效率，同时还进一步促进云产业链生态链的形成和发展。

云计算作为“互联网+”行动计划的应用起点，带动了互联网、大数据、物联网的进一步发展。众多行业和产业在快速部署云平台，通过不同形态的云服务来提高自身在全球的竞争力。云硕科技充分意识到 IDC 托管在新经济环境下的发展趋势和发展需求，与客户紧密合作，致力于设计、实施和支持完整的“最佳级”数据中心基础设施解决方案。云硕将与合作伙伴（如戴尔）从数据中心方案的规划、选址、部署实施、运维和管理以及咨询等方面为用户提供一揽子服务。云硕科技依托云数据中心基地的资源优势，为客户提供最方便、最稳定、最安全、性价比最高的云计算基础服务，云硕园区云服务将帮助园区实现资源集中、服务共享和产业集群，从而提高生产效率和竞争优势。

戴尔作为云硕的技术合作伙伴，针对云硕的长远云规划，依托自身在全球的 IT 视角和数据中心领域丰富的专业经验积累，结合数据中心的模块化设计，不仅提供了具有前瞻性规划、弹性灵活建造、智慧运营的一站式端到端的数据中心方案，还提供了云规划、战略部署、全程服务跟踪和支持。戴尔生态圈结合中国云企业联盟，将进一步个性化满足中国用户需求。戴尔携云硕全力为用户打造安全、稳定、可靠、低碳、绿色的数据中心，同时也为云硕园区云的部署和建设提供了可靠的保证，满足了用户在“互联网+”环境下产业升级和服务创新的多样化需求。

综上，中桥调研实验室认为：戴尔为云硕提供的数据中心和云服务一揽子服务方案，将打造出能同时满足当前和未来应用所需的弹性、开放、高可靠、安全、绿色的数据中心，并规划、设计和实施能满足未来增长需求的灵活、按求所需、优质、高效的云服务，快速、便捷地为用户提供全方位服务，帮助用户在业务发展需求、IT 基础设施、运维管理间获得平衡，助力用户取得全局的最佳效益。在“互联网+”新环境下，云计算作为行业发展趋势，将进一步引领未来经济的增长，助力中国经济快速转型，促进产业升级和服务创新，从而提高中国经济在全球的竞争力。

ABOUT Sino-Bridges

中桥国际调研咨询有限公司 (Sino-Bridges Research and Consulting Ltd.) 成立于 2006 年，是一家专注于数据中心、终端、云等 IT 领域，提供调研、咨询和 Go To Market 服务的公司。通过对中国用户的 IT 调查和研究的数据分析，和分析师对相关技术、市场和产品的研究分析，对技术和趋势进行研究 / 判断和挖掘，提高厂商技术和产品的市场接受力度，提高 IT 长期投资回报。并为厂商和 IT 专业人士提供可信赖的技术交流和学习平台 (www.webinars-china.com) ， 以及技术、业务和市场发展方面的战略指导。