



戴尔任意云战略助力 中国CIO稳胜云端

白皮书

2015.3





> 目录



云计算，IT成为数字经济引擎	3
中国云计算市场和技术趋势	5
中国用户云演进三阶段的需求	9
云就绪	10
云部署	10
云管理	10
戴尔任意云战略应对云演进三阶段	
戴尔云就绪	13
戴尔云部署	14
戴尔云管理	16
戴尔云计算端到端技术和服务	16



云计算，IT成为数字经济引擎

数字化经济下，新兴IT正在改变着传统行业格局和商业模式。根据相关调研数据，到2016年将有3.5亿的企业员工将使用智能手机，其中2亿员工将自带设备办公，仅移动设备生成的数据总量就将高达11EB。到2016年网络犯罪带来的经济影响将提高10%。网络安全决定着业务的风险。行业格局和传统业务模式的快速改变，使传统IT架构无法应对移动互联产生的数据量，应用形态改变，以及大数据分析对IT的需求。为了应对这些挑战，70%的公司高管准备在未来3年内进行一次重大或者全面的IT改造，从而为业务转型和业务安全提供有力的支撑。在这一过程中，云计算作为一股具有强大冲击力的革新力量，通过从IT架构管理到IT服务转变、聚合各种IT资源，更为经济有效地满足业务对IT的需求，驱动着企业业务在数字经济下的蓬勃发展。

数字经济环境下，以新IT核心技术为核心的云计算，作为连接主要业务驱动因素的纽带，不仅是企业业务发展的基石，还直接决定着企业通过IT创造价值，实现业务突破创新的能力。云作为IT支撑，不仅能显著提高应用多元化过程中应用的部署效率，满足应用响应速度和处理能力的需求，而且可以通过更为有效的冗余、故障切换和高负载均衡保证业务的安全性、稳定性和市场响应速度需求。同时，更好地满足新应用环境高并发、海量查询需求，提高用户使用体验和市场占有率。然而，正如戴尔创始人Michael Dell所说，“云计算不是一个目的地或单一路径，而是一种转型，让IT成为企业战略核心，成为通过IT创造价值的领导者和推动者”。根据Forbes报道，目前已经有83%的健康服务提供商采用云计算来提高服务效率；云计算已经让美国政府每年可以节省约200亿美元的应用开发开支。同时，借助云和移动改变业务模式，新IT正在快速改变着零售业、出租车业、金融行业以及制造业等行业的行业格局和传统产业链价值分配。基于云计算的电商日交易额不断创出新

高。天猫在2014年11月11日的日成交额高达571亿元。同时，以云计算和移动终端架构为主的天猫手机交易，占当日交易额的42.6%；支付宝通过“云支付”架构升级，以每秒完成3万笔交易量的速度取胜云时代，挑战传统金融服务。

云计算正快速改变着CIO的战略地位。传统IT架构环境下的CIO职业生涯受到巨大挑战。这是由于传统IT管理复杂、资源使用率低，导致数据中心成为一个高成本中心，数据量猛增，业务性能不断提高，IT预算和管理资源有限，让CIO处于“疲于奔命”的被动地位。同时，IT对业务的响应速度慢，无法满足新经济环境下的业务需求，难以实现企业的弹性IT交付。此外，传统IT架构格局还阻碍着新应用的部署，成为企业发展的瓶颈。而在以云为核心的新IT环境下，云赋予CIO更大的空间，让其直接成为业务不可或缺的关键战略决策者，实现通过IT创造价值。云计算让那些锐意进取、具有前瞻性的CIO快速成为“战略架构师”，战略价值甚至于高于CFO。以云计算为核心的新IT环境，资源的动态优化配置和IT服务的自动化集中统一管理使IT资源使用和管理效率得以优化；IT对业务响应速度显著提高，实现IT服务自动化交付和管理；同时高效满足传统应用和云、移动等新应用的需求，最大化新应用效应。



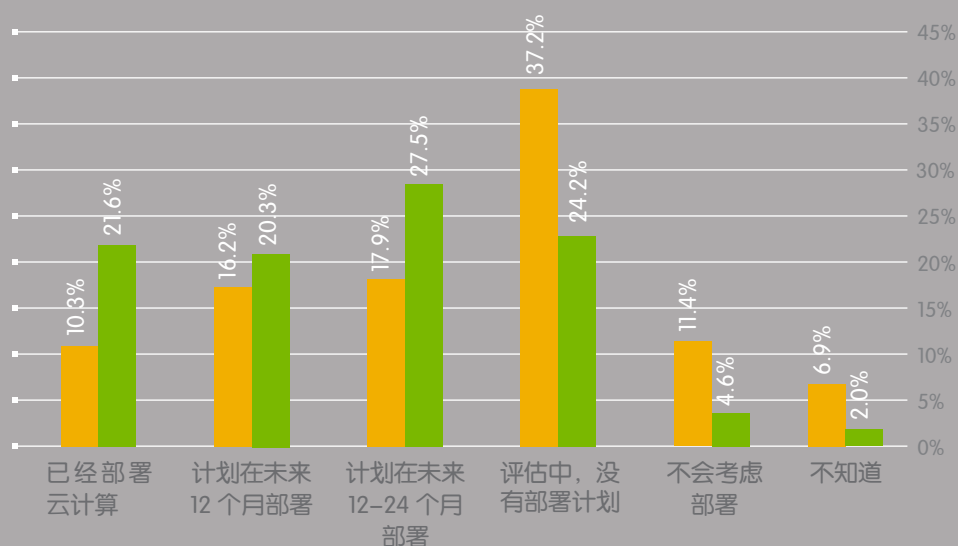
中国云计算市场和技术趋势

70%
企业级用户

中桥调研咨询对中国市场的调查结果显示（图1），未来24个月云计算在中国市场将强劲增长。企业级用户在云计算投入远高于中小企业。近70%的企业级用户（企业规模在1000人以上）表示已经或计划在未来24个月完成云计算的部署。企业级用户在未来两年，将云演进作为IT投资战略重点，推动着中国云计算的快速发展和不断成熟。

贵公司在未来 24 个月是否有云计算项目？

（受访者总数，N=443）



中小企业
(1000人以下, N=290)

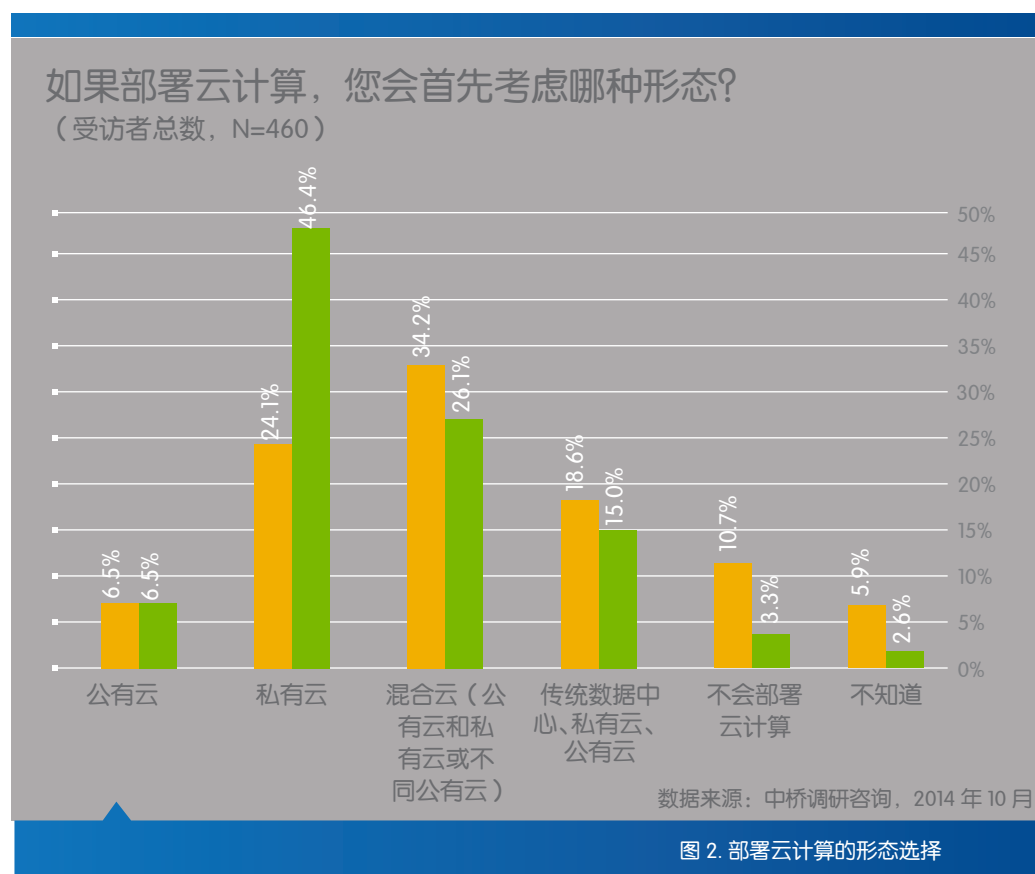
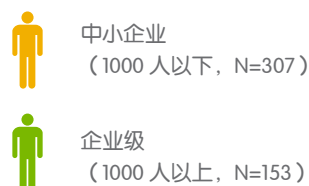


企业级
(1000人以上, N=153)

数据来源：中桥调研咨询，2014年10月

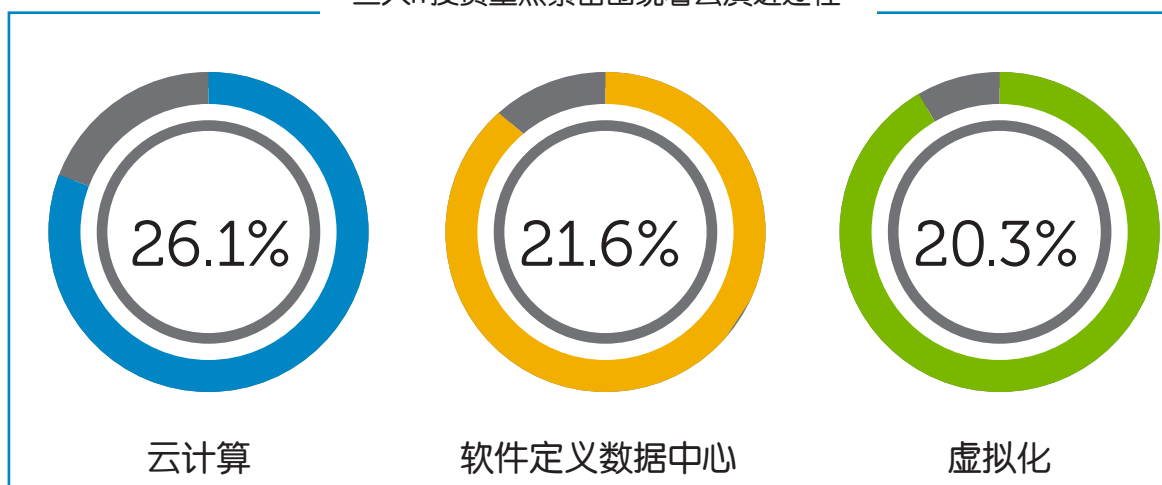
图 1. 未来 24 个月的云计算项目投入

从中国市场的云部署形态来看（图2），企业级用户对私有云的接受力度最大（46.4%），其次是混合云（26.1%），公有云的占比最低（6.5%）；中小企业部署混合云的比例最高（34.2%）。企业级用户青睐私有云主要是认为云安全性和业务稳定性的战略价值高于经济性。而中国用户所应用的混合云中，包括诸多免费的公有云SaaS服务（如安全软件）或低开支服务（如邮箱服务器）。目前，中国公有云的市场接受力度有待提高。导致其部署比例低的原因包括：（1）公有云的服务模式和种类有待完善；（2）公有云服务商的选择还很局限；（3）公有云服务消费者权益相关法律法规和法规尚处于建立过程中。



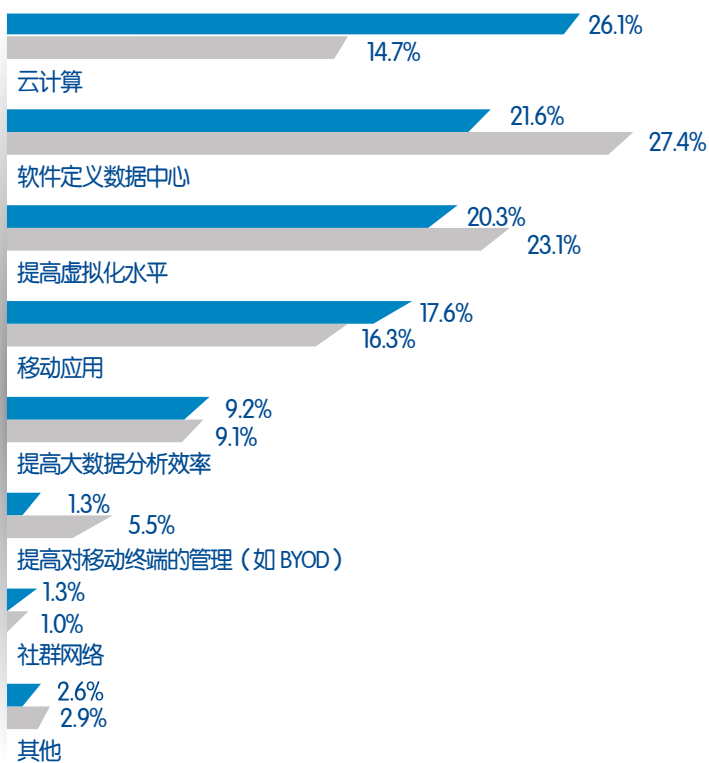
云演进是一个长期持续的过程。中国市场企业级在未来12个月最主要的三大IT投资重点紧密围绕着云演进过程（图3）：云计算（26.1%）、软件定义数据中心（21.6%）和虚拟化（20.3%）。结合中桥调研咨询的调查和深访结果，中国云计算典型的三种部署模式包括：（1）数据中心通过虚拟化实现云过渡；（2）新应用（Webscale或移动应用）驱动云计算部署；（3）搭建全新超可扩展行业云或公有云。

三大IT投资重点紧密围绕着云演进过程



贵公司在未来 12 个月的 IT 投资重点？

(受访者总数, N=460)

企业级
(1000 人以上, N=153)中小企业
(1000 人以下, N=307)

数据来源: 中桥调研咨询, 2014 年 6 月

图 3. 企业未来 12 个月的 IT 投资重点

云数据中心演进的过程中，中国用户有着不同的云部署模式。根据中桥对最终用户的调研和深访，中国市场主要是三种模式（如图4）：1）基于现有数据中心，通过虚拟化逐步过渡到云计算；2）在现有数据中心之外独立搭建云计算，最终取代现有数据中心或实现二者并举；3）现有数据中心不变，选择公有云服务。但是，不同规模的企业选择不同。企业级用户更倾向于独立建立私有云，以更好地确保数据和业务的安全性；中小企业更多的是考虑基于现有数据中心实现虚拟化，逐步过渡到云计算，从而最大限度地降低新增采购和管理成本，缓解IT开支压力。

贵公司如何部署云计算计划？

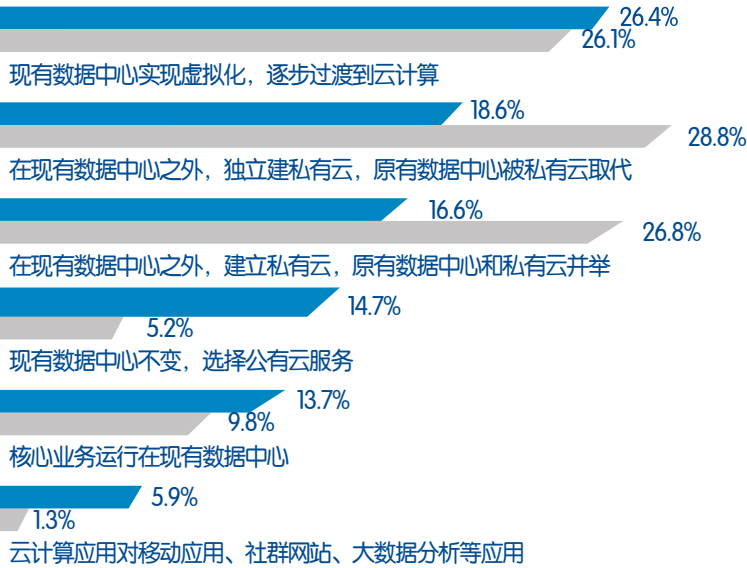
（受访者总数，N=460）



企业级
(1000 人以上, N=153)



中小企业
(1000 人以下, N=307)



数据来源：中桥调研咨询，2014 年 6 月

图 4. 企业的云部署模式

中国IT决策者逐步意识到云计算是未来IT的发展方向。基于云部署的三种典型模式，企业级实现云计算演进规划主要呈现三阶段的特性：

（1）能否上云（云就绪）—相对于传统IT架构，云计算在IT对业务响应速度、资源生命周期使用效率以及对传统应用和新应用支撑能力等方面的要求更高。相对欧美市场，中国用户虚拟化成熟度较低，制约着将解耦后的负载实现云化。如何快速实现业务关键型应用虚拟化，是中国企业级用户能否上云的关键。

（2）如何上云（云部署）—不同业务发展阶段，不同应用和负载对云服务SLA需求不同。云多元化部署情况下，如何根据业务发展需求，经济快速部署云、线性升级扩展云，如何通过软件定义数据中心，优化已有资源在云演进过程的利用率和IT服务交付管理效率，决定着云计算投资回报。

（3）如何管云（云管理）—随着云计算的快速成熟，如何将不同云资源整合，实现跨各种云资源（公有云、私有云、社区云、行业云）IT服务集中统一管理，不仅决定着云计算环境业务的稳定性和安全性，同时，决定着通过云计算管理运维的效率，以及通过云计算实现IT创造价值和业务突破创新的能力。



➤ 中国用户云演进三阶段的需求

中国云市场情况相对欧美市场有较大的差距。目前，欧美市场的云计算建设已经进入成熟期，中国还处于建设的初期阶段。这就导致了云计算演进过程中欧美市场的方案和理论往往不适应中国市场的现状。中国用户需要的是专门针对中国市场的个性化的云计算蓝图和阶段性规划，适合于自身业务，着眼于长期IT形态，最终实现通过云提高企业市场竞争力。

中国企业级用户普遍存在云多元化的需求。同一用户针对不同的应用和工作负载，往往会有不同的云部署形式。而且，同一个用户的不同云可能会处于云演进发展的不同阶段。如何建立云计算长期战略和阶段性规划，保证在各种负载云化过程，IT架构的持续稳定、升级扩展、经济高效以及跨异构、跨不同云的服务交付和管理效率，是决定云投资回报以及建立以云为基点的新数字经济引擎的关键。



云就绪 >>>

在云就绪的阶段，企业级用户既要保证传统应用稳定安全，也要支撑基于Web、移动端的新应用部署。保证业务关键型应用虚拟化过程中业务稳定的同时，提高在云就绪的阶段，企业级用户既要保证传统应用稳定安全，也要支撑基于Web、移动端的新应用部署。保证业务关键型应用虚拟化过程中业务稳定的同时，提高对多种虚拟化环境负载资源和性能监控。如何通过融合提高IT对业务的响应速度和已有资源使用效率，是云就绪阶段衡量的关键。对多种虚拟化环境负载资源和性能监控。如何通过融合提高IT对业务的响应速度和已有资源使用效率，是云就绪阶段衡量的关键。

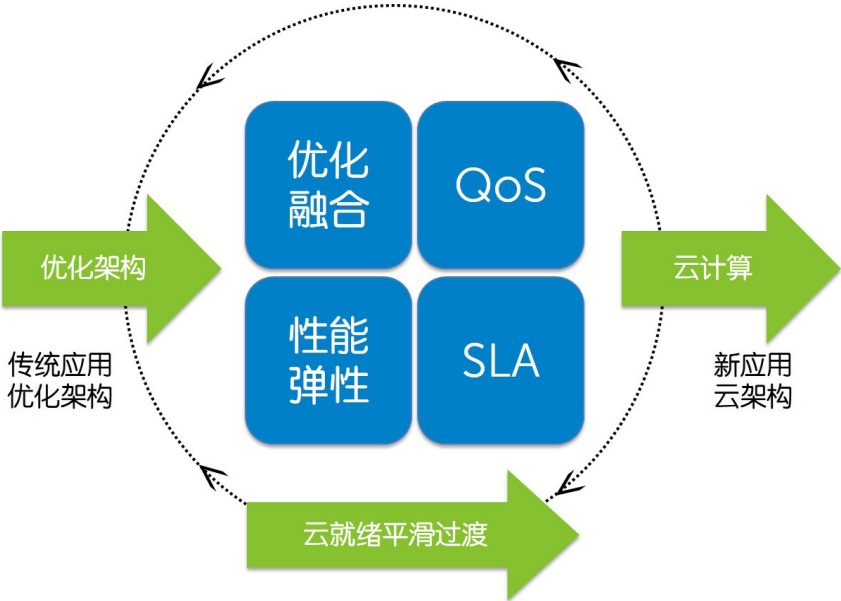
云部署 >>>

在云部署阶段，不论企业采用何种方式来部署云，IT架构构建组元的模块化、经济性、高可用和可扩展性都是用户的主要需求，从而既满足今天的需求，又面向未来，实现云数据中心的平滑过渡，提高IT投资回报。在云计算多元化过程中，跨不同虚拟化和基于开源快速实现云计算部署和异构资源集中统一管理，并根据应用的生命周期和属性来灵活部署云，以降低管理运维成本，同时智能、高效地满足应用的性能需求，成为这一阶段的重点。

云管理 >>>

随着云的不断成熟，跨不同云IT服务集中统一管理，直接决定着云计算的长期投资保护，是化新IT为业务新引擎的关键。在云演进过程中，如何跨各种资源实现IaaS、PaaS、SaaS等多种云服务集中统一管理，决定着IT服务自动化水平和IT效率。如何从IT和业务两个角度出发，跨异构环境实现资源动态配置和弹性IT交付，规避未来可能出现的云孤岛或云数据整合的复杂性和风险的同时，降低演进过程对于业务的影响，提高IT服务自动化水平和IT集中管理效率，是这一阶段的重点。

建立三阶段云计算循环体系，根据业务需求，保证各种负载云计算演进构成中的易管理、经济性、高效性、稳定性、安全性，中国用户需要模块化、易扩展、经济高效、易于整合管理的云架构和云管理平台，让用户根据不同的工作负载和业务需求制定阶段性的规划和灵活部署云，保证业务所需的各种性能。同时，需要在统一的平台下逐步实现云演进，以及跨异构和云资源的集中管理。从而，有效实现从“今天”到“明天”的平滑过渡，无需将IT推到重来。



戴尔任意云战略应对 云演进三阶段

戴尔充分发挥在全球云市场的技术和经验积累，结合为全球用户提供的端到端云计算技术和方案，以及创新的平台，经济高效地帮助用户构建、管理和整合多种云环境。戴尔在全球联合了14个云伙伴，共打造了128个数据中心，共有110万台云服务器在运行，并且OpenStack方案市场排名第一。并且一直是微软和VMware的合作伙伴。

针对中国云建设阶段的特殊需求，为了应对中国市场的趋势和转型挑战，戴尔针对各阶段需求，为用户提供量身定制的个性化方案，让用户可以根据云就绪、云部署、云管理不同阶段的需求灵活作出选择，保证云演进过程IT经济、高效、安全，易管理。务实地帮助中国用户实现云就绪、云部署、云管理，平滑实现云演进。



➤ 戴尔云就绪

在企业从现有数据中心向云演进过程中，传统的IT架构面临以下难题：1）应用部署时间长，IT对业务响应速度慢；2）传统IT架构很难同时保证传统应用的性能稳定性，又要应对新应用的负载需求；

3）传统架构难以保证业务关键性应用虚拟化技术稳定性，部署管理复杂；4）IT资源使用管理效率低，无法通过异构整合管理，优化以后资源使用效率。

戴尔云就绪解决方案通过融合技术，将应用部署周期缩短到以天来计算，简化管理。通用架构技术，满足各种工作负载、传统应用和新应用的需求。基于标准化的优化的IT架构，让用户可以模块化部署，快速升级扩展。同时，戴尔通过对于异构资源的整合管理还进一步提高了企业的IT投资回报。戴尔云就绪解决方案的迅捷高效性，实现了从传统IT平滑过渡到云。

在IT架构层，戴尔融合技术不仅包括POWEREDGE FX系列融合体系结构，将高效管理与服务器、存储和网络构成的灵活IT构建块相结合，还包括POWEREDGE XC系列网络融合设备，提供网络架构的简捷性和超可扩展性。同时，POWEREDGE和VMWARE EVO超融合基础架构高度可扩展，易于管理；VRTX高度整合架构实现架构和远程站点的集中统一管理；节点集群架构的POWEREDGE C5000云服务器，超可扩展的特性可以充分满足当前及未来数据中心云的需求。

戴尔云就绪端到端技术和方案的通用平台包括完整服务器技术和方案选择、流动数据架构和软件定义网络。多核CPU显著增强了计算能力。同时结合高性能CPU、大内存容量和FLUID CACHE，保证了虚拟环境下以及新应用部署过程的应用性能稳定性；结合着GPU 技术选项，可满足高性能计算、大数据分析、移动应用和桌面虚拟化以及3D云渲染的需求。戴尔流动数据架构结合闪存技术，高效实现虚拟环境下的应用加速。此外，戴尔软件定义网络技术，为用户从虚拟化向云计算演进提供了高效网络支撑，保证了数据中心向虚拟化和云演进过程中的网络长期投资回报。

➤ 戴尔云部署

云演进是一个持续、动态的演进过程。企业在业务发展的不同阶段、不同负载需要不同的云计算服务。如何让用户在云计算演进过程，搭建一个灵活、开放、可扩展、易管理的云计算平台，将不同负载实现云化，在规避云计算孤岛同时，降低云演进新增采购开支，实现云演进资源集中统一管理，是戴尔云部署战略的主要出发点。

应对中国市场以下三种最典型云部署需求，戴尔既为用户提供灵活技术选择，又通过优化和通用技术，降低新增采购，消除云孤岛，满足任意一种云部署需求：

数据中心通过虚拟化逐步过渡到云：戴尔通过提供基于异构架构资源和不同虚拟化及开源云计算参考架构，优化已有异构资源利用率，降低云部署新增采购。同时简化云计算部署，提高云计算资源和服务管理运维效率。戴尔和红帽基于 Openstack 的私有云方案让企业级用户可以基于异构资源实现云计算部署和云计算端到端集中统一管理。

在云计算建设阶段，中国用户对云计算形态（公有云，私有云，混合云）和云计算服务（IaaS，PaaS，SaaS）界定不清晰。戴尔跨异构，跨不同虚拟化，结合开源的云计算部署方案和资源管理，降低了用户在云演进过程风险，优化IT投资保护。同时，提供云演进过程网络安全，终端和数据安全，以及数据保护端到端技术与方案。保证云演进过程业务持续稳定安全，高可扩展。

新应用驱动的云计算部署：新应用（如 Web 应用和移动应用等）边缘层工作负载需求独特。为了不影响传统应用性能稳定性和安全性，新应用边缘端往往部署在云端。戴尔通过模块化的融合技术实现新应用的快速部署。通过根据负载选择的 PowerEdge FX 超融合技术组合，



高效满足新应用驱动云计算部署资源需求。结合戴尔通用架构，为各种新应用部署构建统一架构平台，消除云孤岛。Boomi 实现跨云应用整合。此外，戴尔为用户提供最佳的新应用驱动云方案，确保系统的横向扩展需求，实现数据高度整合，消除可能云孤岛，保证 CIO 在以新应用为驱动的云计算部署中将 IT 创新转化为业务价值。

超可扩展数据中心：对于超可扩展的数据中心，戴尔提供模块化，经济高效 IT 架构和管理、保证云计算服务提供商的 IT 服务质量和高可扩展性和易管理，提升云计算服务利润空间和作为云计算服务商的竞争能力。与此同时，通过优化云计算生态链环境，互操作和跨异构集中统一管理提高服务交付和管理能力。戴尔针对超可扩展数据中心提供超融合，高可用，高密度和低耗能，提高服务水平，降低 TCO。

戴尔ASM私有云方案中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。ASM实现了异构环境架构的整合和集中统一管理，和跨不同虚拟化及开源的资源集中统一管理，成为简化云部署管理不可或缺的重要技术。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。

同时在云演进过程中，云安全非常重要。戴尔提供的访问控制、数据保护、远程容灾、风险管理与SLA保障、法规遵从，可以有效保证业务的稳定安全。

戴尔云管理

随着中国云计算的快速普及，如何跨不同云进行集中统一管理以及跨异构资源进行IT服务自动化交付，决定IT的长期投资回报。

戴尔提供了云架构层、资源层、负载层和云交付管理等一系列端到端的云管理方案和战略。实现了跨异构资源管理、异构虚拟化监控、各种云统一管理。

架构层：OpenManage 可以对异构架构资源集中统一管理和对云架构进行管理，且支持开源，最大限度降低云管理的难度和复杂性，满足不同使用者对 IT 服务的需求。

资源层：ASM 可以实现跨异构资源集中统一管理，提高已有资源使用管理效率，降低云演进新增开支，简化管理。

负载层：戴尔一系列软件技术可以提供云计算监控、安全、优化等功能。其中，Foglight 可以实现虚拟机层面的负载性能监控、容量规划；SonicWall、Netvault、SecureWorks 可以保证云计算的安全性；Toad 和 statSoft 可以让用户通过云计算提高数据库商业智能分析，通过大数据实现业务突破创新。

管理层：戴尔的多云管理技术可以跨不同云实现 IT 的集中统一管理，并实现云管理自动化。

戴尔云战略三阶段的部署，让用户经济高效地提升现有 IT 架构和 IT 资源的使用、管理效率，以及 IT 对业务的支撑能力。其通用平台的部署，既能够让用户维持现有应用的性能稳定性，又能够支撑新应用的需求。通过融合和异构整合加速 IT 对业务响应和 IT 资源使用管理效率。并且，戴尔云方案灵活的模块化部署让用户既能够经济地逐步进行技术升级，实现从现有 IT 架构到云的平滑过渡。跨异构和跨不同云计算资源和 IT 服务集中统一管理，简化云部署管理，优化云环境业务稳定安全，保证了云的长期 IT 投资回报。



➤ 戴尔云计算端到端技术和服务

云演进过程中，用户会考虑是否云平台能助力在更大的生态圈实现通过新IT业务转型和突破创新。根据这样的需求，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，将进一步个性化满足中国用户需求。

针对中国云计算多元化和阶段性需求，戴尔ANYCLOUD云战略可以助力中国CIO根据各阶段需求，灵活部署，平滑过渡，统一管理，稳胜云端。在数字经济环境，戴尔云演进战略让用户可以高效化新IT为业务发展引擎。戴尔阶段性云战略让中国CIO既能经济高效优化企业级架构，满足传统应用在IT演进过程需求，又能满足云计算和新应用对架构和IT管理效率要求。从而引领业务发展，通过IT实现业务突破创新。

云就绪阶段，戴尔通过融合和集成大幅度减少架构部署周期，提高架构密度，提升IT对业务响应速度和支撑能力。提供的通用平台，同时支撑传统应用和新应用，不仅优化投资回报，降低云计算部署新增采购成本。灵活、模块、标准优化ROI，实现未来就绪。并通过异构资源整合，在满足传统应用需求的同时，保证技术平台能够满足未来云就绪，以及新应用的需求。

云部署阶段，IT的智能、高效、融合和端到端的技术灵活选择直接决定着IT投资回报，和通过新应用部署实现业务突破创新的能力。戴尔通过为任意云部署提供灵活技术选择，并提供端到端的技术和服务，结合以工作负载为核心集中透明管理，提高管理效率和资源利用率。同时，还可以为用户量身定制云，并通过参考架构加速云演进进程，降低风险。设备级别的高效、智能、灵活选择结合软件定义，保证企业平滑从现有IT架构向云过渡，以及保证云计算应用性能稳定安全。

云管理阶段，用户会处于多种异构资源和私有云、混合云、公有云等多种云高度混合的环境。如何跨异构资源和多种云，实现IT资源和IT服务的透明、集中统一管理，直接决定着云计算长期投资保护，化新IT为业务新引擎的关键。戴尔端到端的云管理涉及架构、资源、负载、IT服务、安全等各方面。同时，跨异构、跨云的集中统一管理，优化云ROI。此外，戴尔的云生态平台，将云化为业务引擎。

戴尔针对云演进三阶段的全方面端到端方案和技术，不仅能够让企业通过优化IT架构，保证传统应用在IT演进过程的性能稳定性，同时逐步实现云就绪，以及实现从传统IT向云计算的平滑过渡。此外，戴尔还综合各种云服务和资源，满足现有应用和新应用对于IT服务自动化的需求，让云成为业务突破创新的支点，让CIO有更大的发展平台，成为业务的战略决策者。



