

版权说明

本内容均属e-works（中国制造业信息化门户网、武汉制造业信息化信息技术有限公司）会议论坛上所获取的资料，版权归e-works及演讲人单位及个人所有，严禁任何媒体、网站、个人或组织以任何形式或出于任何目的在未经本公司书面授权的情况下抄袭、转载、摘编、修改本会议资料内容，对有违上述行为而构成的版权侵权行为，e-works将依法追究其法律责任。如已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围内使用。

e-works内容已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围合作伙伴申请热线：wc@e-works.net.cn tel: 027-87592219/20/21-105

www.e-works.net.cn

中国制造业信息化门户网

武汉制造业信息化信息技术有限公司

让您的IT基础架构适应未来业务需求

利用戴尔12G服务器提高业务效率

2013年6月



Agenda

- DELL 12G服务器新特性
- DELL 12G刀片服务器介绍



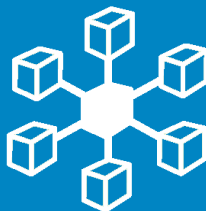
我们看到的趋势

随时随地访问数据



- **需求**
远程访问公司网络
- **影响**
要求设法控制数据激增和管理复杂的基础架构更新

虚拟化



- **行业推动因素**
虚拟化继续快速增长
- **影响**
虚拟机密度正在呈指数级增长，使得管理复杂性日益加剧

云



- **行业推动因素**
云服务的增长；公共云和私有云基础架构
- **影响**
要求更高灵活性、可扩展性和吞吐量的云实施正在改变数据中心基础架构

IT挑战及戴尔智能数据中心解决之道

缺少容量

- 跟上新技术的步伐
- 数据泛滥
- 低生产力



完成更多任务

提高IT性能，促进业务成功

复杂的技术

- 缺乏灵活性
- 低效的流程
- 不断攀升的成本



提高效率

利用IT提高生产力，高投资回报

不可靠、不可访问的数据

- 停机时间
- 安全担忧
- 数据访问



确保业务连续性

安全、持续的获取业务，为业务助力

Dell PowerEdge服务器

- 新款英特尔服务器
- 英特尔服务器
- AMD服务器

小型企业

远程和分支办公室

小型数据中心

大中型数据中心

超大规模数据中心



T110 II **T320、T420** **T620**
中小型企业单路和双路 可扩展的双路
塔式服务器



M420、M520、M620、M820、M915
密集型双路到可扩展的四路
刀片式服务器



M1000e
模块化服务器

机架式服务器



R520、R515
已针对中小型企业
和存储设备进行优化



R720、R715、R820、R815
可扩展的双路和四路/2U



R620、R420、R415
密集型双路/1U



C6220
已针对云存储和
多节点进行优化



R210II、R320
中小型企业单路(1U)



R910
高度可扩展的四路/4U



R720xd
已针对存储设备进行优化的双路



戴尔的主要宗旨

开放

异构、面向未来

集成

集成整个体系

自动化

端到端的自动化



创新助客户取得成功



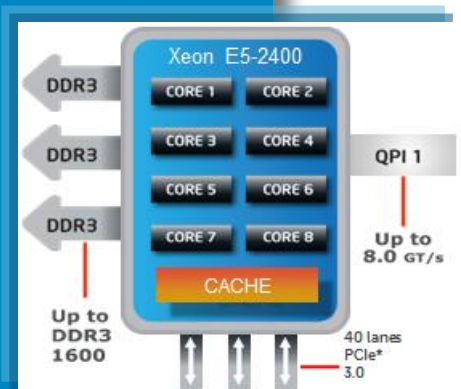
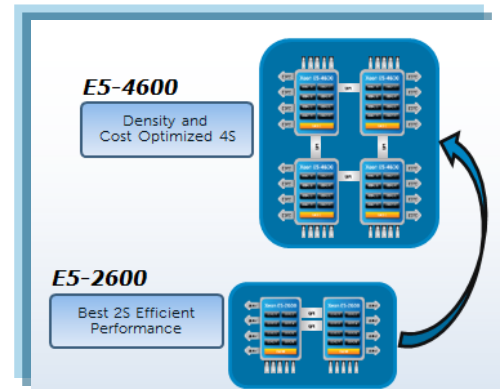
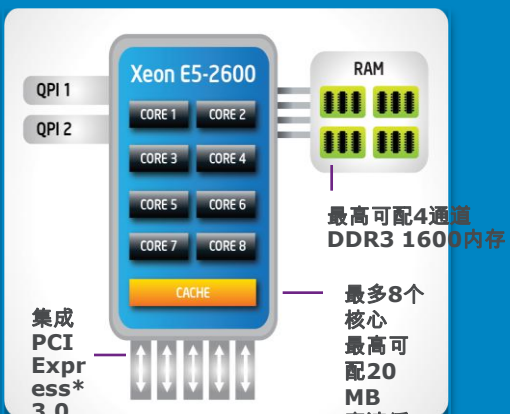
性能、能效和成本的完美组合

英特尔®至强®处理器

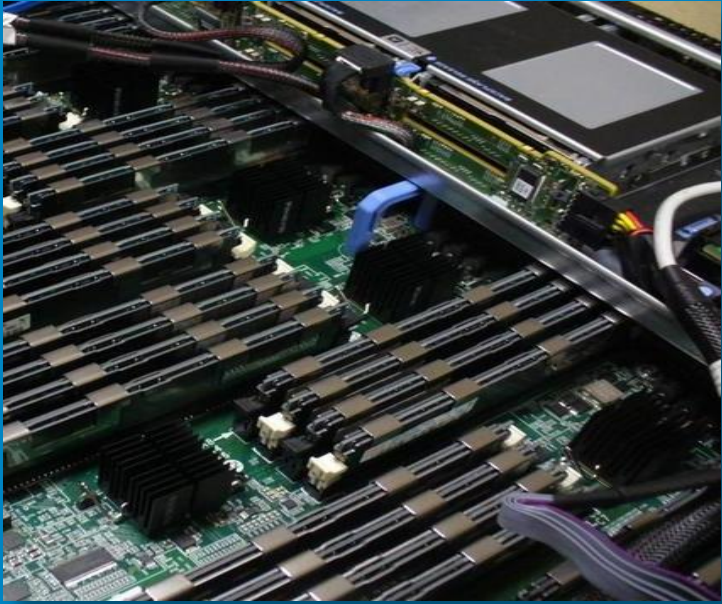
E5-2400/2600/4600

产品系列

- 在相同功耗级别下，与前一代相比性能提升多达80%
- 借助英特尔高级矢量扩展指令集大幅缩短计算时间
- 灵活且高效的高级功能可以自动优化整个平台的功耗
- 英特尔®集成I/O可在缩短延迟的同时增加容量和带宽



整个服务器系列 提供高密度内存



- 增长的虚拟化技术的应用范围需要更高内存
- 当今工作负载更需要密集内存
- 很多服务器提供多达24个DIMM内存,单机内存至少可支持768G
- 更高的内存带宽
- 低压内存 (1.35伏) 产生的废热较少 , 并能降低能源成本

保护动态数据

PowerEdge RAID控制器 (PERC)的改进



性能

- 双核ROC (RAID on Chips) 提供业界领先IO
- 最多将性能提高2倍
- 直通I/O与快速路径I/O为固态硬盘加速
- R720和R820支持双RAID控制器 (非冗余)

镜像分离

- 快速更换硬盘
- 在不同的系统上创建、导入、启动磁盘映像
- 无需备份与恢复，因而扩大了磁盘空间

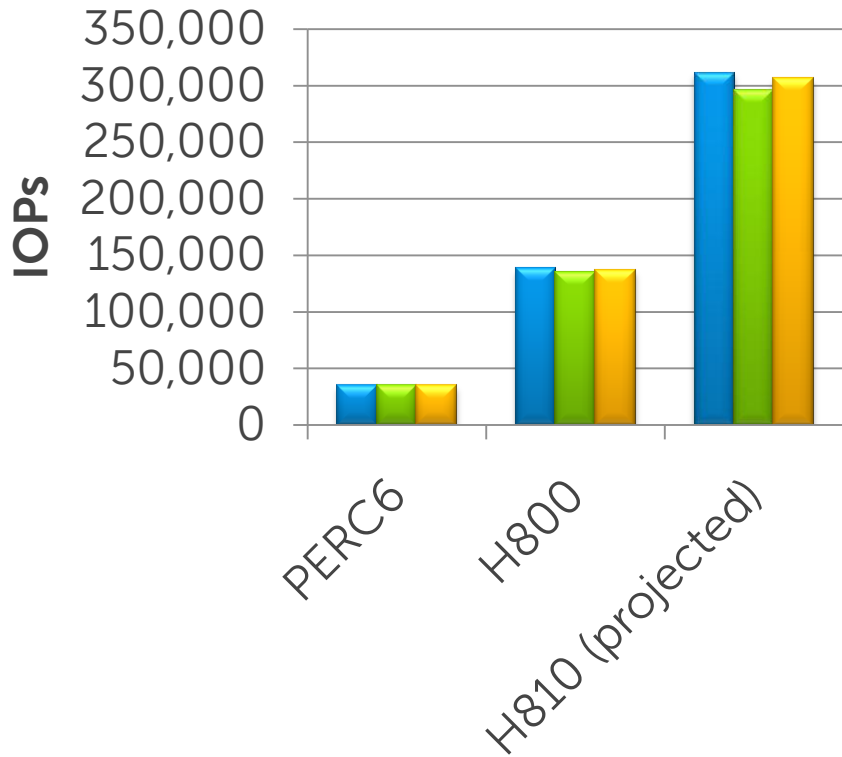
降耗开关

- 通过对备用或闲置的硬盘进行功耗控制，节省能源与成本

RAID 0 / RAID10 8KB Random

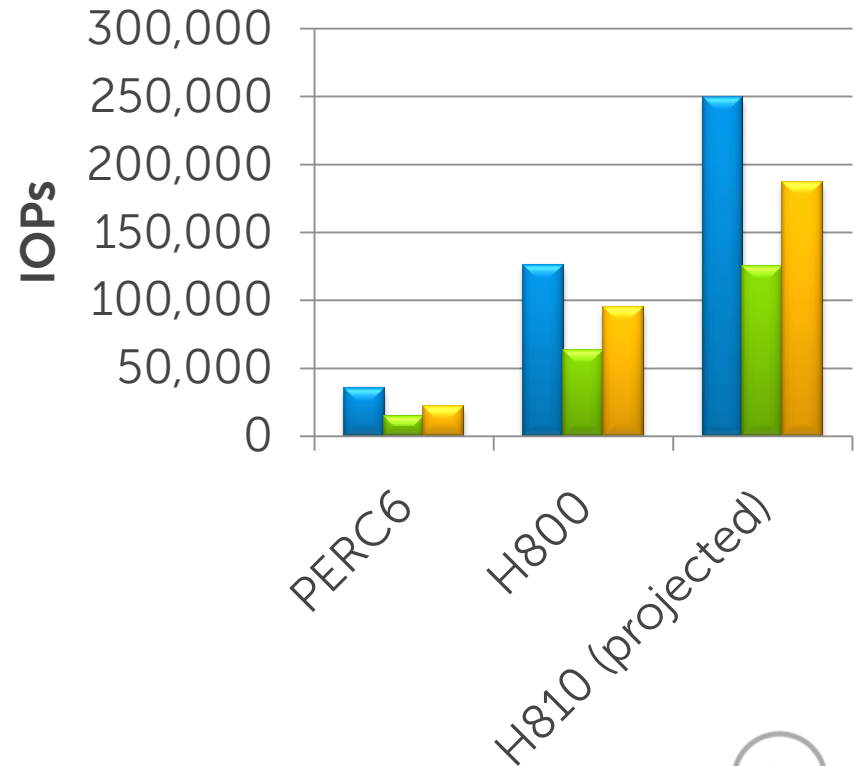
R0: 8KB Random (IOPs)
Assumes SAS class SSD

- 8KB RR
- 8KB RW
- 8KB 2:1 R:W (OLTP)



R10: 8KB Random (IOPs)
Assumes SAS class SSD

- 8KB RR
- 8KB RW
- 8KB 2:1 R:W (OLTP)



PERC Maximum Bandwidth Performance

RAID5 Streaming Bandwidth (128KB @ 256QD)

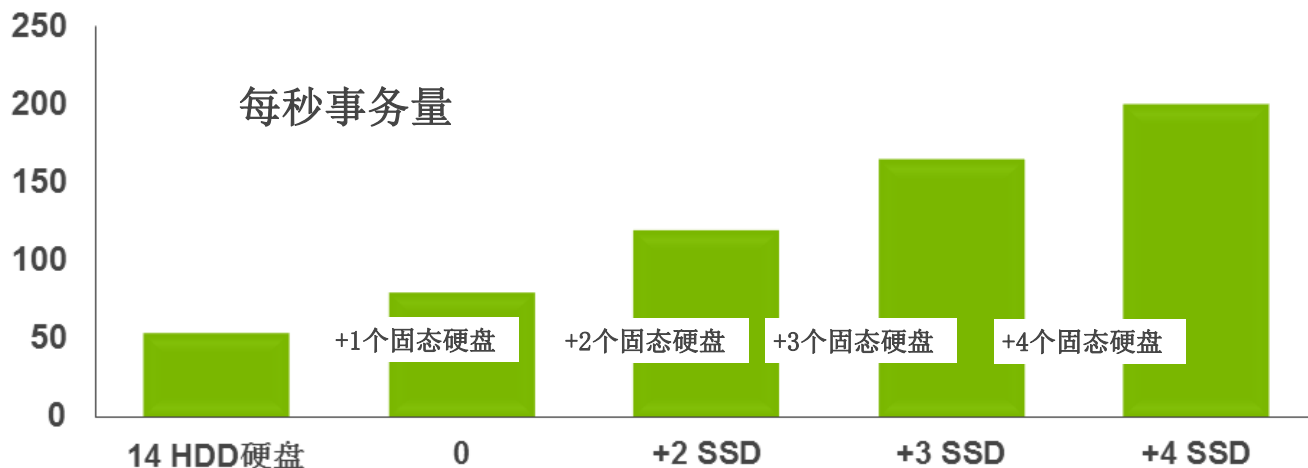


12G PERC H710P/H810 Dramatically Improves RAID 5 Streaming Write Performance

自动化分区存储

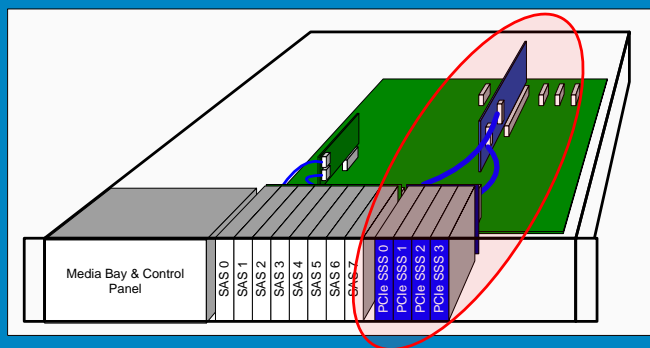
利用Cachecade 加快I/O吞吐速度

- **Cachecade**为数据库型应用程序（执行很多随机读取）提供高成本效益的性能扩张
- 节省添置硬盘成本
- 将经常被访问的数据“热点”高速缓存到固态硬盘
- 在修改前将热点数据保存在高速缓存中



利用固态硬盘，更快地将数据转变为商业洞察力

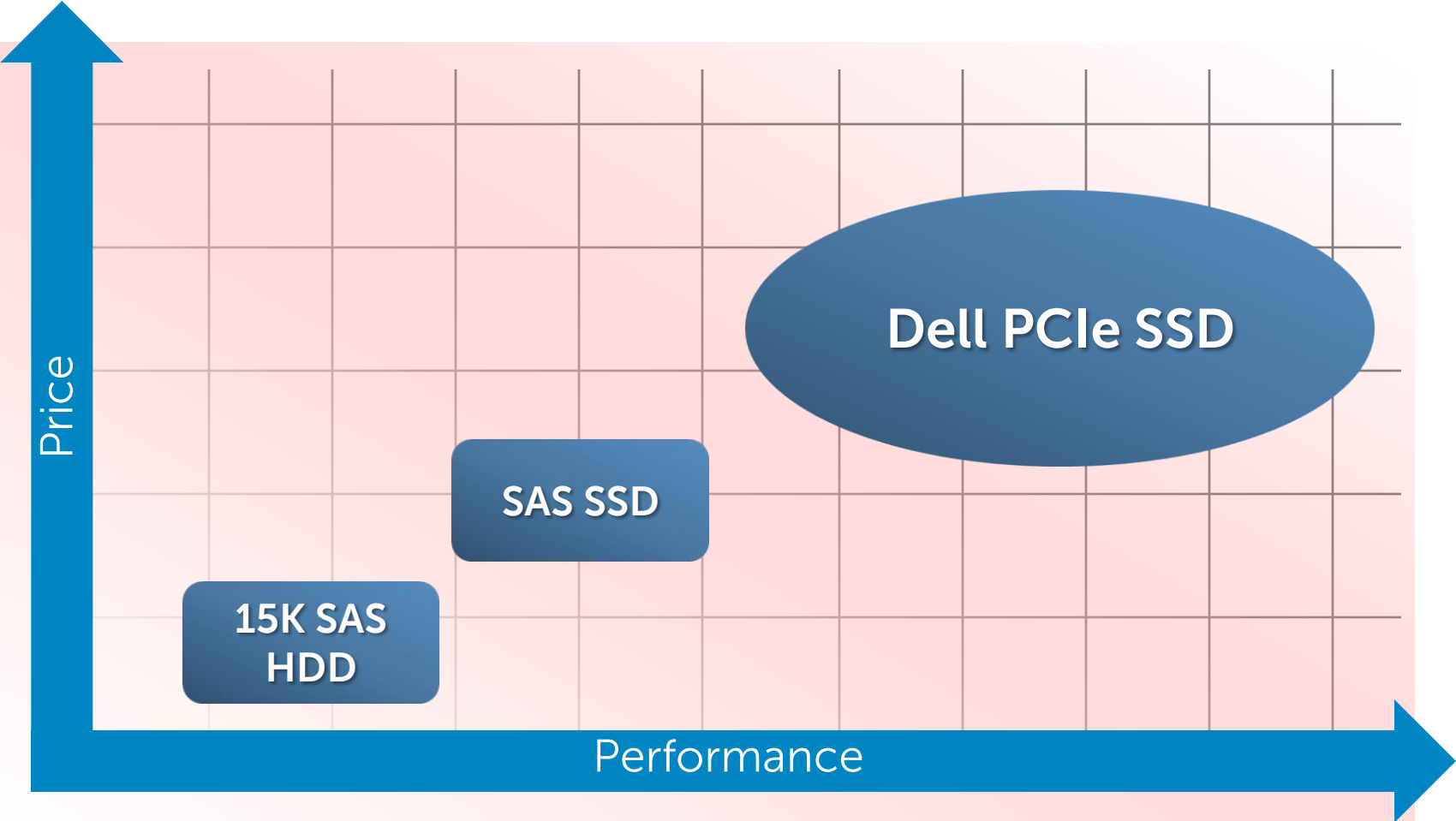
Express Flash硬盘：
更高的性能、可用性 & 可维护性 (PCIe SSD)



- 分级的存储选项以支持高IO吞吐量
- 将硬盘驱动器从背部转移到前部，节省重要的PCIe插槽空间
- 一个Express Flash硬盘能提供超出转轴介质>500倍的每秒IO
- 基于Flash的低延迟高性能存储
- 2-3倍于标准SAS固态硬盘的性能
- 通过PCIe直接连接



12G Disk Performance Price Positioning

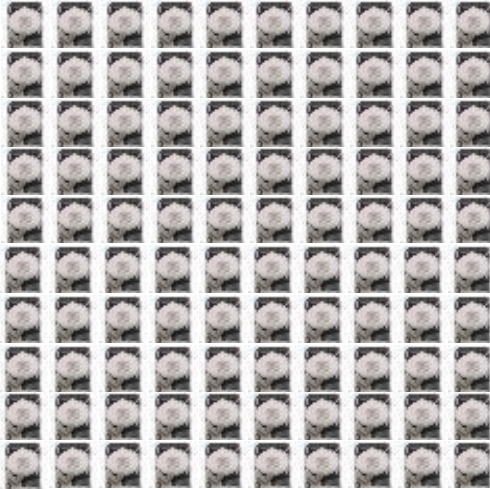


Consolidating for Higher Performance

- Lower Latency (IOPs)

100 x 15K HDD
25,800 IOPs

Random IOPs: 70% Reads/30% Write; 8K transfer; Q-Depth=4; 2.5", 15K SAS
IOPs=258/Drive



6 x SAS SSD
48,000 IOPs

Random IOPs: 70% Read/30% Write; 8K Transfer; Q-Depth=4; SAS SLC SSD
IOPs=8000/Drive



1 x PCIe SSD
90,000 IOPs

Random IOPs: 70% Read/30% Write; 8K Transfer;
IOPs=90,000/Drive



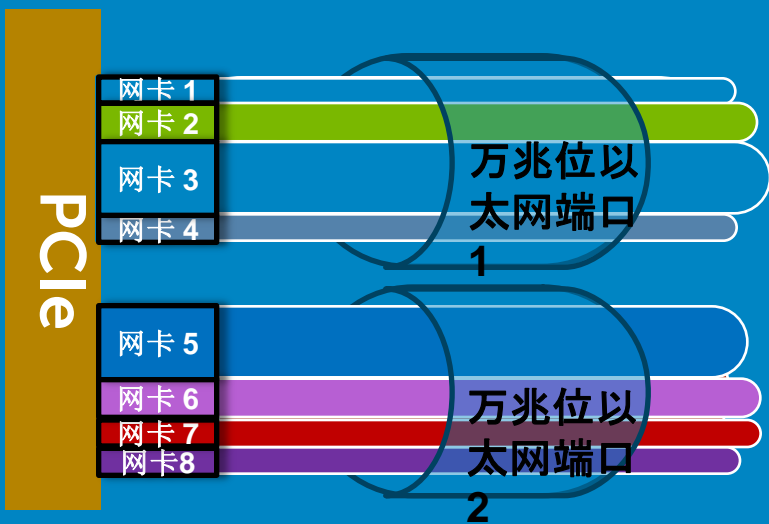
- Head Unit: R610 with H200 internal controller & 2ea. 73GB, 15K SAS HDDs = ~\$7445.00
- H800 external controller for JBOD = \$799.00
- JBOD with 24 HDDs (73GB, 15K) = ~\$11,736.00
* 4 JBODs = ~\$46,944.00
- **Total = ~\$55,188.00**

- Head Unit: R610 with H700 internal controller & 6ea. = ~\$7188.00
- 6ea. 149GB, 3Gps SAS, SSD @\$4599.00ea. = ~\$27,782.00
- **Total = ~\$34,782.00**

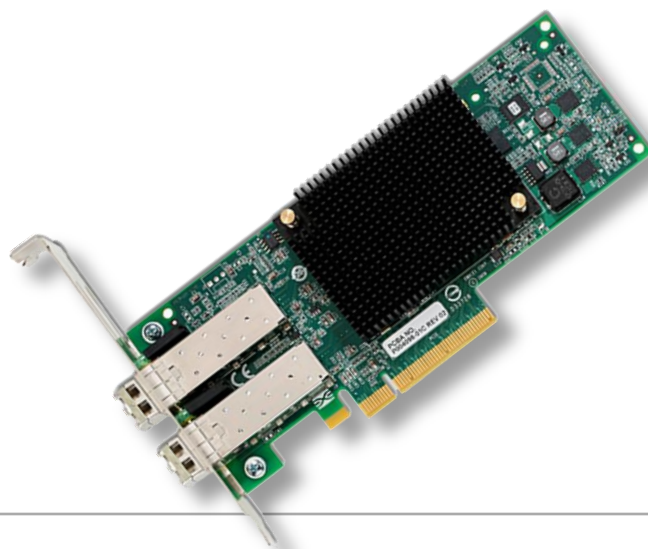
- Head Unit: R620 with H710P internal controller = ~\$7300.00
- 2 ea. 73GB, 15K SAS HDDs = ~\$518.00
- 1 ea. 350GB Express Flash 2.5" PCIe-SSD = ~\$1000.00
- **Total = ~\$17,818.00**

实现融合基础架构 价值最大化

独立于交换机的分区：
管理万兆位以太网连接带宽
NPAR

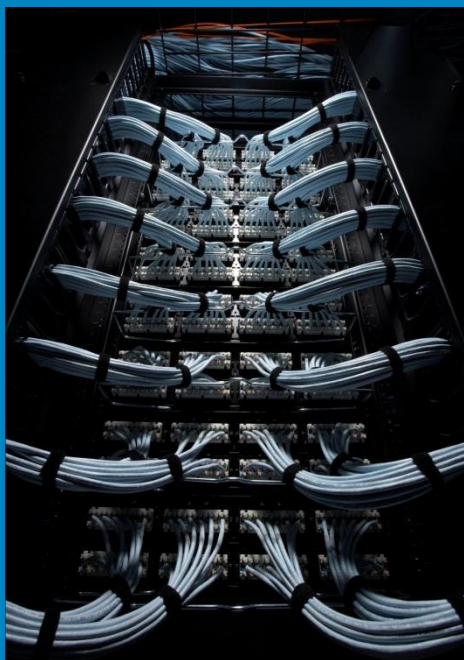


- 跨越组织与工作负载的界限将带宽利用率最大化
- 在您有需求的时间和地点分配带宽
- 将一个万兆位以太网融合网络适配器划分为8个分开的信道，虚拟网卡与交换机无关，可用于任何网络厂商基础架构
- 戴尔优选网络适配器提供此功能
- 网卡不受任何使用模式的限制，例如虚拟环境或非虚拟环境
- 允许网卡分区进行动态调整，不需重启系统



根据您的应用程序定制您的网络

戴尔优选网络适配器：
内嵌式网卡技术 NDC



- 自由选择厂商：Broadcom、英特尔、Qlogic（仅限于刀片机型）
- 自由选择1GbE或10GbE以太网：使得从千兆位以太网迁移到万兆位以太网更加简便
- 自由选择技术：FCoE，iSCSI
- 万兆位以太网连接上的带宽管理功能，最多4路分区
- 自由选择接口：SFP+至Base-T连接（仅限于机架）和其它选项，例如iSCSI和FCoE
- 集成戴尔独有的免代理程序的系统管理特性



加快运算速度

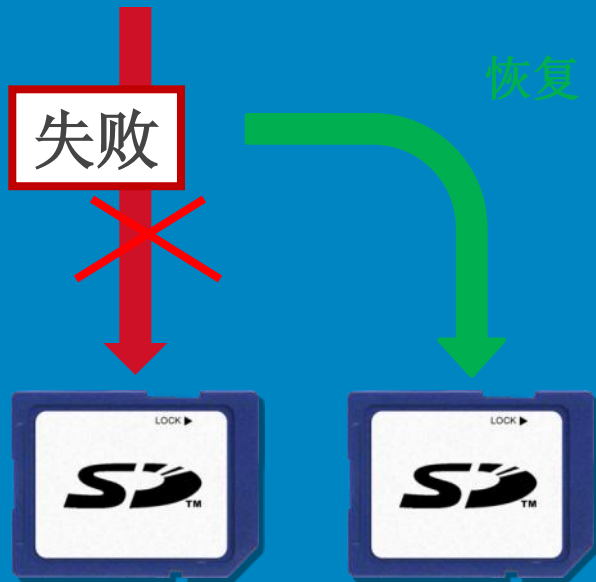
广泛多样的图形处理单元
(GPU) 选项

- 广泛提升应用性能——速度最多将加快8倍
- 在高性能计算、VDI (虚拟桌面基础架构) 以及医学影像环境中尤其有益
- 高性能、多核处理——某些GPU卡提供超过1000个核心
- 提供内部或外部选项
- T620具备4个内部GPU，以及具备两个双宽度GPU的2U服务器，其GPU配置尤其强大



冗余的SD卡 可自动恢复的虚拟化 管理程序

第1次访问尝试



安装的与镜像的冗余
虚拟化程序

戴尔提供一个冗余的SD卡以作备用。可将写入一个SD卡地数据镜像到另一个SD卡以提供保护。

第2张卡上安装了一个冗余的虚拟化程序——一旦一张卡发生故障，另一张卡可接续其工作

最少干扰到虚拟机上运行的应用程序，从而最大程度提高生产力



先进系统管理提 高效率



管理和支持

无代理和中断的远程管理

带生命周期控制器的 iDRAC7

快速的部署和简化的设置

- 自动发现
- 嵌入式驱动程序软件包
- 自动化的远程配置

延长正常运行时间

- 组件更换和重新配置
- 回滚功能
- 更换主板只需数小时时间，而不是数天



轻松实现变更管理

- 组件级别的选择
- 使用生命周期日志记录进行自动跟踪
- 适合您进度要求的更新时间表

不依赖代理的监控

- 系统管理方面的一致性
- 独立于OS，不浪费CPU周期

Agent-Free (免代理程序)

即便服务器下线也可加以监控



智能硬件

- 无需安装或维护代理程序
- 更快、更智能的管理
- 跨多种操作系统与虚拟化程序执行统一的生命周期流程

带外监控

- PERC 与直接附加存储
- 网卡与融合网络适配器健康状况、清点、链接状况以及性能
- 温度、电压、干扰、iDRAC7状态 SEL日志规模、电池充电
- 情报性的Email警示 (即使操作系统停顿)



iDRAC7 & OpenManage Essentials

The screenshot shows the iDRAC7 Web Interface for a PowerEdge R620 server. The top navigation bar includes the Dell logo, 'INTEGRATED DELL REMOTE ACCESS CONTROLLER 7', 'Enterprise', and 'Support | About | Logout'. The main content area is titled 'System Summary' and is divided into two sections: 'Server Health' and 'Virtual Console Preview'. The 'Server Health' section lists various components with status indicators: Batteries (green check), Fans (red X), Intrusion (green check), Power Supplies (green check), Removable Flash Media (green check), Temperatures (green check), and Voltages (green check). The 'Virtual Console Preview' section shows a small window with a 'Launch' button. On the left, a sidebar menu lists various system settings and hardware information. Below the 'Server Health' section, 'Server Information' is displayed, including Power State (ON), System Model (PowerEdge R620), System Revision (1), System Host Name (I), Operating System (Microsoft Windows 2008 Server), Service Tag (7054321), Express Service Code (1906882073), BIOS Version (0.3.27), and Firmware Version (1.00.00 (Build 48)).

The screenshot shows an email alert window titled 'r620-server1: Persistent correctable memory errors detected on a memory device at location DIMM...'. The email content is as follows:
From: idrac-r620-1@[10.196.8.10]
Date: Thursday, January 20, 2011 10:18 AM
To: testuser@emailalert.com
Subject: r620-server1: Persistent correctable memory errors detected on a memory device at location DIMM_A1.

System Host Name: r620-server1
Event Message: Persistent correctable memory errors detected on a memory device at location DIMM_A1.
Date/Time: Thu Jan 20 2011 10:18:05
Severity: Warning

Message ID: MEM0000

System Model: PowerEdge R620
Service Tag: BYWJH1
Power State: ON
Operating System: Microsoft Windows 2008 Server
System Location: Datacenter Dell DC1, Aisle 3, Rack DM2, Slot 1 (5U)

To launch the iDRAC7 Web Interface, click here: <https://10.196.8.10>
To launch the iDRAC7 Virtual Console, click here: <https://10.196.8.10/console>

The screenshot shows the OpenManage Essentials Home Portal dashboard. The top navigation bar includes the Dell logo, 'OpenManage Essentials', and 'Support | Alert | Logout'. The main content area is titled 'OpenManage Essentials Home Portal' and features several charts and tables. On the left, there are two pie charts showing system health metrics. In the center, there is a table of alerts with columns for Severity, Acknowledged, Time, Details, Category, and Source. Below the alerts table, there is a table of task status with columns for Task Name, Task State, % Completed, and Start Time. The dashboard also includes a sidebar with navigation options like Home, Monitor, Reports, Performance, Tools, and Device.



轻松、快捷的服务 器管理

互动式前LCD控制面板



- 从一台服务器上设置、监控和维护多台服务器
- 利用语言简洁的诊断与用户可编程消息系统，更快地解决问题
- 当与远程技术支持人员交谈时，可轻松地浏览屏幕
- 可以定制界面以满足您的需求

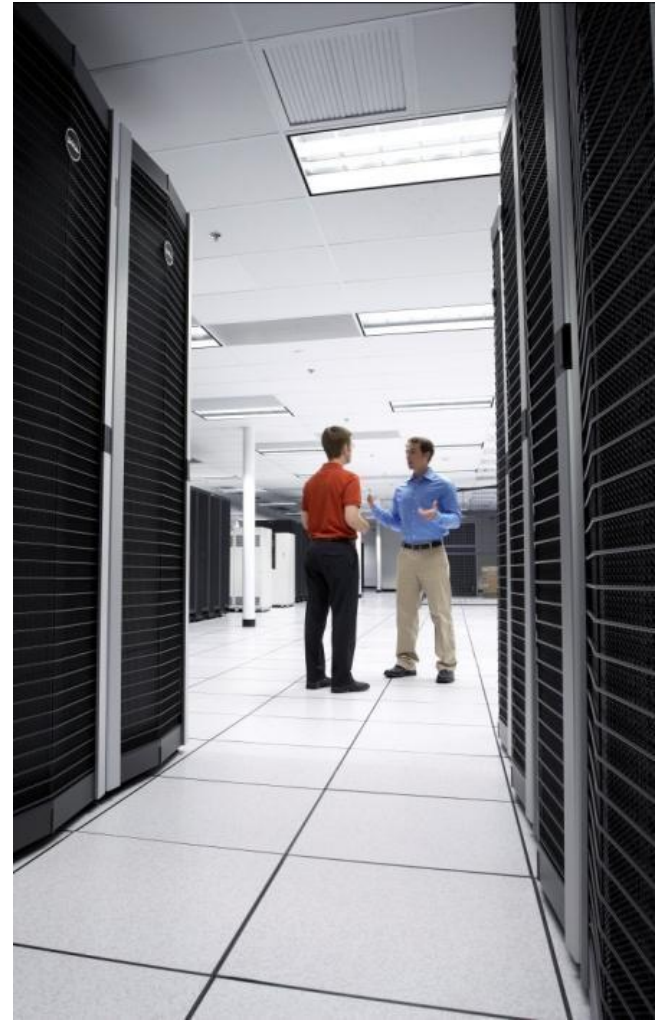


凭借高能效节省
成本



数据中心的能源困局

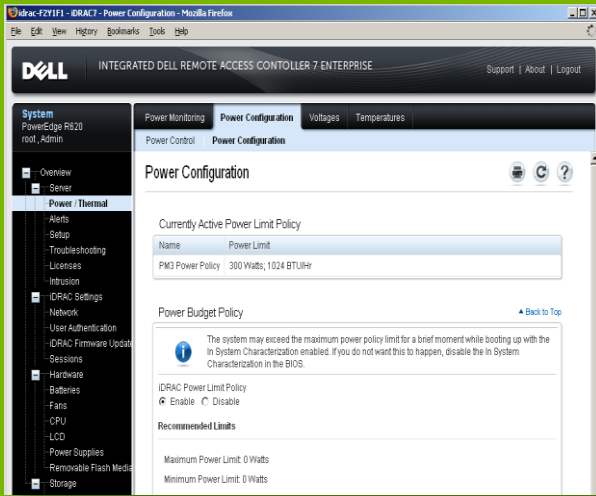
- **能耗呈现指数级增长**
- 2006年数据中心的能源使用在2000年基础上翻番还不止
- 从2005年至2010年，数据中心能源需求又增长56%。
- **基础设施成本成为沉重负担**
- 数据中心的电力与散热占能源消耗的50%
- **碳足迹日益令人担忧**
- 环境忧虑带来了降耗压力
- **越来越密集的环境正在挤压容量**
- 传统的电力与散热理念对超密集环境效用不佳
- 数据中心运营者所拥有的容量不能满足所需



戴尔服务器采用智-能 (Energy Smart) 技术 实现每瓦特性能最大化

- 自动追踪和规范散热活动
- 智能地设计规模恰当的电力选项，并为提高价值与性能加以优化。
- 高效的风扇与气流管理
- 业界领先的合规性

凭借更优的电力管理控制散热成本



OpenManage Power Center



Control power at the
29 机密 server, rack, row, or room

消耗更少的能源，完成更多的计算

- 实现更高的效率和每瓦特性能。戴尔提供47倍于三代前服务器的每瓦特性能。

通过更高效地利用IT资源，提高业务绩效

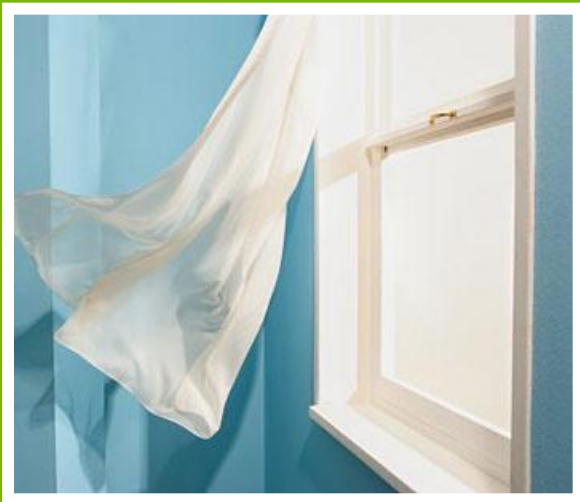
- 凭借Dell Open Manage Power Center与Intel Node Manager，提高能耗的可见性，加强能耗控制，从而加大机架密度，加快反应速度，提高精确性，实现更宽广的决策智能。

OpenManage™ Power Center

- 监控、报告及控制处理器、内存及系统级的能耗
- 跨越机架、通道及数据中心的界限，将监控与控制功能集中起来
- 允许通过一体化管理控制台实现基于策略的功耗封顶
- 优化工作负载能耗



节省散热成本 戴尔新风 (Fresh Air)解决方案



独一无二的部署

在**40°C (104°F)**下运行时，每年最多可承受
900小时 在**45°C (113°F)**、最高**90%湿度**下
运行时，最多可承受90小时

技术先进且环保

支持在无制冷机或“新鲜空气”制冷设施的情况
下运行，并可提高能效

为成长型企业降低风险

降低数据中心冷却系统故障可能带来的风险

12G刀片服务器——融合基础设施

- 刀片服务器在大多数数据中心与其他企业级服务器相比有显著优势.
- 刀片服务器可以为融合架构带来价值的地方有：
 - 供电和制冷的高效率
 - 可管理性
 - 物理上整合服务器，网络和存储
 - 计算密度优化
- Dell的观点：
 - 刀片服务器为数据中心带来更改的效率和灵活性，是融合架构的主要优势



第12代M系列刀片式服务器



半高刀片式服务器

- M620: 2路英特尔 - 2600系列
- M520: 2路英特尔 - 2400系列

1/4高刀片式服务器

- M420: 2路英特尔 - 2400系列

全高刀片式服务器

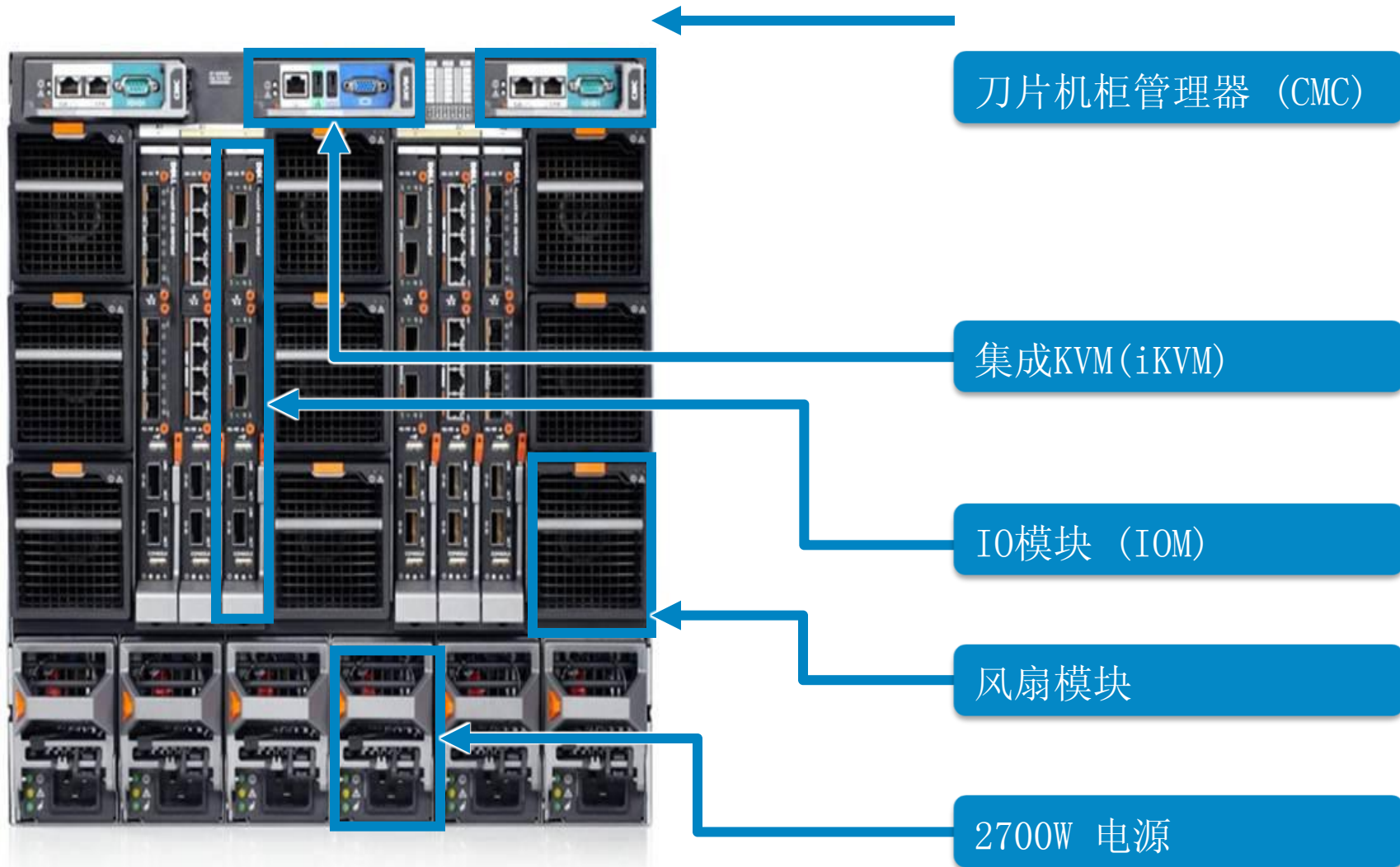
- M820: 4路英特尔4600系列
- M910*: 4路/2路英特尔EX
- M610x*: 2路并采用PCI Expansion

刀片式存储

- PS-M4110: EqualLogic 存储

物理上的高度融合

刀片架构管理和网络



为什么选择戴尔刀片服务器？

无以伦比的运算密度

全球首款也是唯一一款企业级个性化服务四分之一高刀片式服务器将提供比其它刀片式服务器基础设施多一倍的运算节点，其节点数量是机架优化型服务器的220%

高度节能

业内领先的电源与冷却基础架构将能够实现目前单位功率（瓦）最强劲的性能，并支持“新风”技术

智能网络与存储集成

简化与多种网络、存储及管理环境之间的互操作

坚如磐石的可靠性与极致性能

整条产品线拥有顶级的处理能力、可扩展性及业内领先的运算密度，而且在实现企业级可靠性时“毫不妥协”

简洁美观的管理方式

独特的嵌入式管理解决方案仅通过单一IP地址就能够面向全球各地多达288个节点进行“无代理”部署、维护、升级及监控



无与伦比的运算密度

- 部署大多数刀片式服务器时，运算密度是非常重要的考虑因素之一。与传统的机架优化规格相比，PowerEdge M系列刀片式服务器在密度方面拥有很强的优势。

戴尔的优势

- 每架10U盘柜可搭载32个四分之一高服务器、16个半高服务器或8个全高服务器（或任意组合）
- 其密度比双槽架构高多达220%（与1U 2S服务器相比）
- 其密度比四槽架构高多达220%（与4U 4S服务器相比）；密度高60%（2U 4S服务器）
- 每架台柜拥有多达512个核心（双槽x 8个核心x 32台刀片式服务器），而1U服务器仅拥有160个核心
- 每架台柜拥有多达12TB的内存容量（48个DIMM槽 x 32GB x 8台刀片式服务器）
- 无需为KVM和网络交换机预留额外机架空间，也无需其它管理设施
- 电源布线减少71%的同时每个标准机架部署的服务器高出多达204%（128对42）



融合基础设施

24x M420 (384 cores) 2x PS-M4110 (25TB*) 2x Force10 MXL switches
10U
3 cables

*SAN Capacities considering 2.5" 10KSAS drives



24x 1U Rack servers (384 cores) 2x 2U Rack storage (43TB*) 4x 1U Rack switches
32U
136 cables

*SAN Capacities cons

45X 布线节省

3X 空间节省



电能和管理的节约



The Dell™ datacenter in a box solution

using Dell™ EqualLogic™ PS-M4110 Blade Arrays

- 55%** fewer storage configuration steps
- 48%** more users
- 42%** more users per watt

vs. an equivalent HP chassis solution, using Storage Works D2200sb storage blades, while performing a mixed workload including mail, database, and collaboration applications



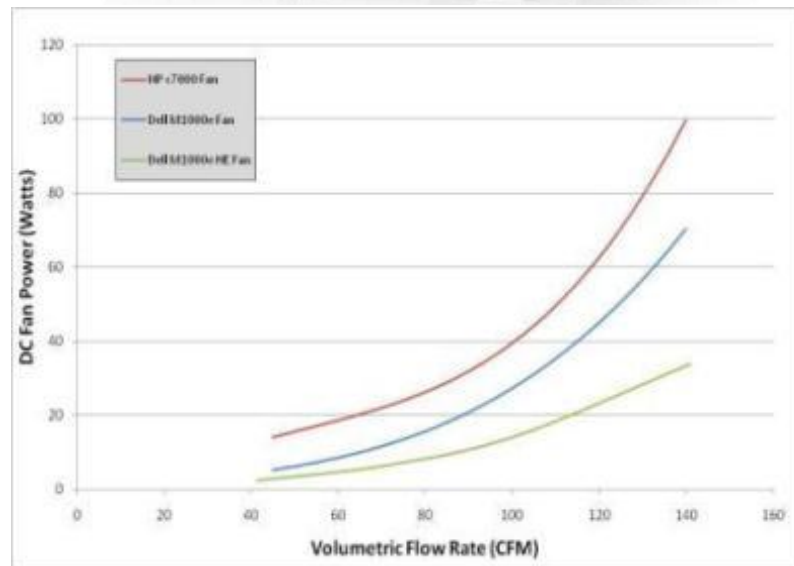
高度节能

与其它款式的企业级服务器规格相比，刀片式服务器的电源与冷却架构拥有增强型电源管理功能及更高的效率，从而能实现更低的单位功耗。但只有戴尔的刀片式服务器盘柜才能真正称为“行业领先”。



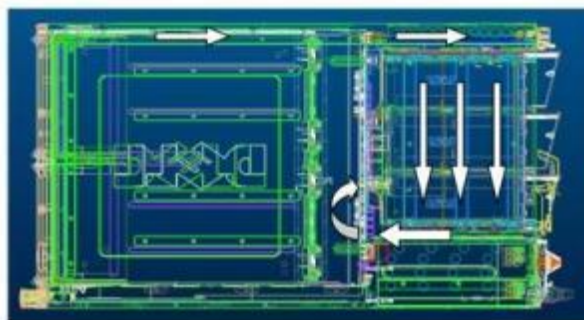
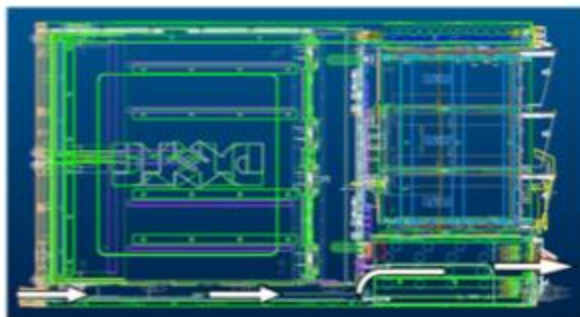
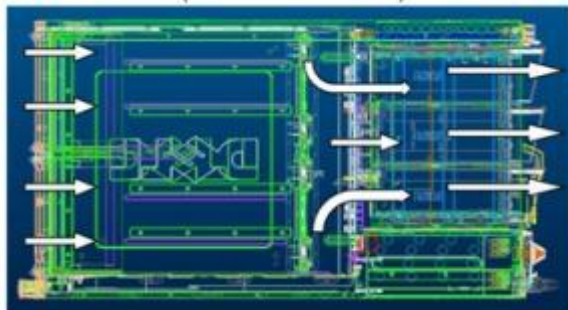
戴尔的优势：

- 支持PowerEdge 12代服务器新风技术
- 单位功率（瓦）实现最佳性能
- 业内领先的盘柜风道设计
- 卓越的风扇效率
- 白金级电源效率
- 粒度电源管理
- 出产三代刀片式服务器均拥有全球顶级能效



更好的气流管理设计

模块化的进气口



戴尔刀片服务器模块化的制冷通道

M1000e供电系统制冷通道



I/O 模块的位置和制冷通道

智能网络与存储集成

刀片式服务器盘柜都通过集成边缘网络来简化布线，而戴尔刀片式服务器则更胜一筹。它能够在不牺牲任何特性或增加管理层复杂性的前提下，实现与所有网络环境的无缝连接。

戴尔的优势：

- 实现服务器与任何LAN或SAN环境的无缝集成
- 无论任何类型的基础架构，都能实现硬件更换或任务重新分配，无需对网络进行重新分区或重新配置
- 与网络及存储基础设施最大程度实现互操作性，以通过交换、直通与端口聚合器选项充分保护投资
- 1Gb与10Gb以太网、聚合以太网、光纤通道及DDR、QDR、FDR和FDR10 InfiniBand



坚如磐石的可靠性与极致性能

戴尔的优势

- 全球唯一一款企业级四分之一高刀片式服务器
- 最强的内存扩展性
- 所有戴尔刀片式服务器都支持热插拔硬盘和硬盘RAID功能
- 所有戴尔刀片式服务器均拥有完整的冗余I/O网络
- 100%无源连接机箱基础架构，背板被动式连接
- 机箱支持全万兆



极致的性能

万兆IP-SAN

企业级存储
PS - M4110刀片阵列



- 聚合存储、服务器及网络设备
- 高度虚拟化
- 高度可扩展
- 10GbE
- 易于管理
- 非常适合通用的中小型整合负载

MXL 40Gb交换

1.28 Tbps
6 x 40Gb端口



- 高性能
- 可扩展、模块化
- 行业第一款40GbE可堆叠 IOM 交换机
- 特性丰富
- 灵活

高密度高性能32台刀片

64CPU/512Core
PCI-E SSD/GPU



- 单个机箱32台M420
- 64个8核CPU
- 512核心
- 支持GPU
- 支持PCI-E SSD

8.4Tb背板容量

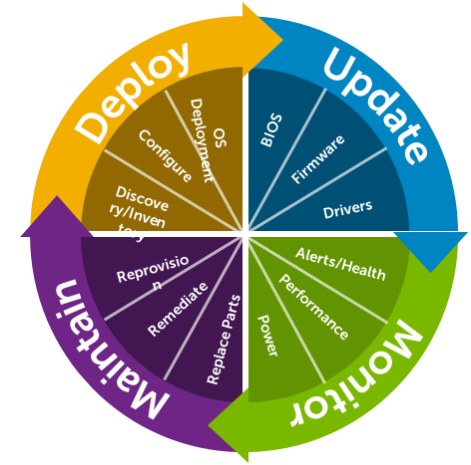
为下一代网络做好准备



- 8.44Tbps背板容量
- 10Gbase-KR技术
- 支持56Gbps FDR
- 无源背板
- 冗余网络连接

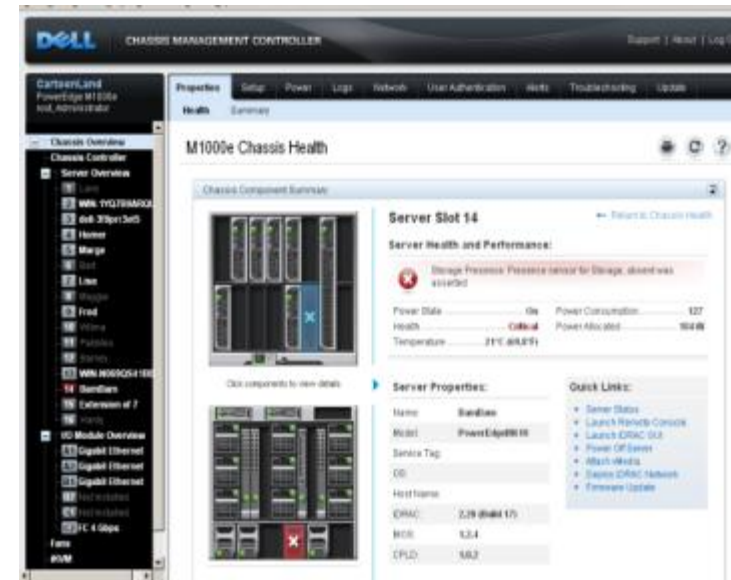
简洁美观的管理方式

所有的刀片式服务器都提供整合管理性以提高部署和故障排除效率，但只有戴尔刀片式服务器可提供简洁、美观的管理方式以及无缝的硬件管理集成。



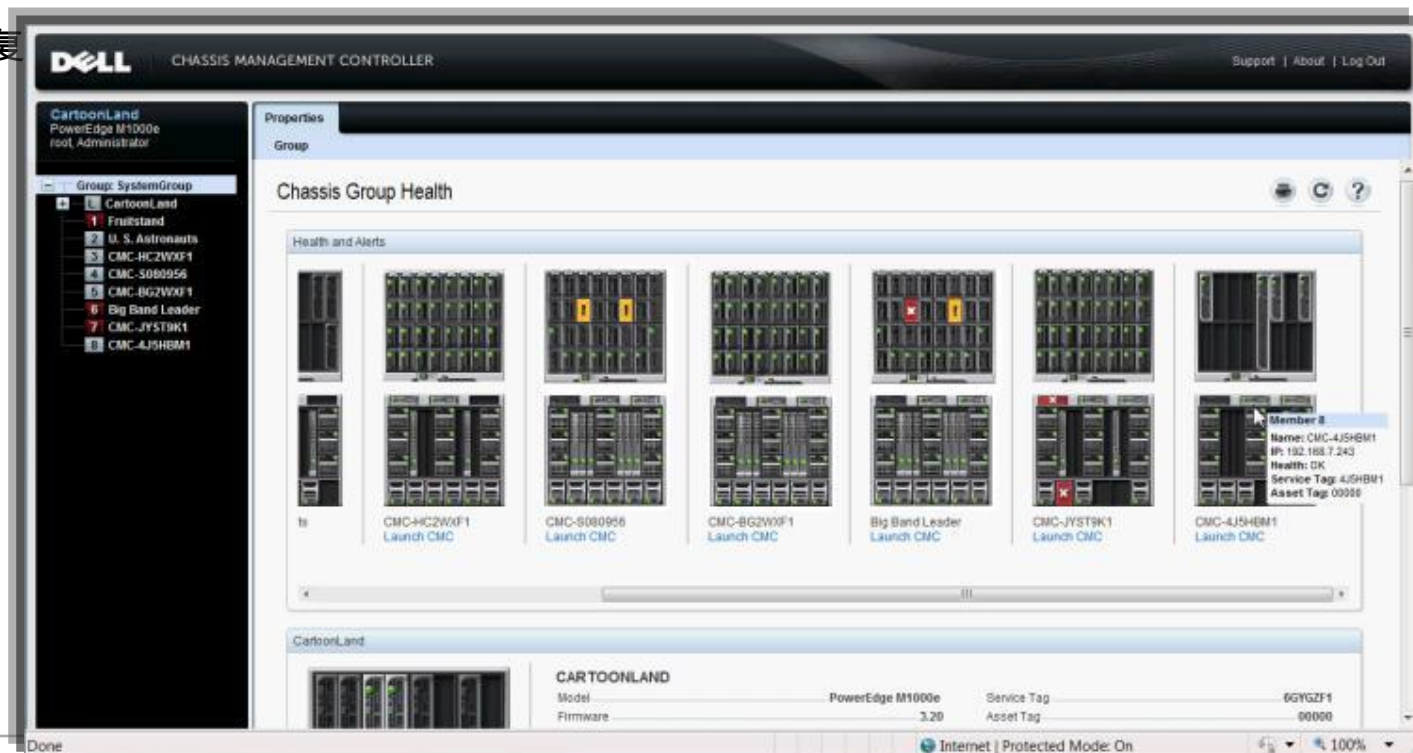
戴尔的优势：

- 首款也是唯一一款“无代理”嵌入式管理综合解决方案
- 仅使用单一IP地址并通过一个界面就能够同时管理全球各地多达288个节点
- 采用更少的资源实现更快的部署
- 与微软、VMware等业内领先的第三方提供商实现无缝集成
- 依托远程访问控制器7 (iDRAC7) 和生命周期控制器技术找出并解决问题



9个机柜、288台M420服务器一览无余

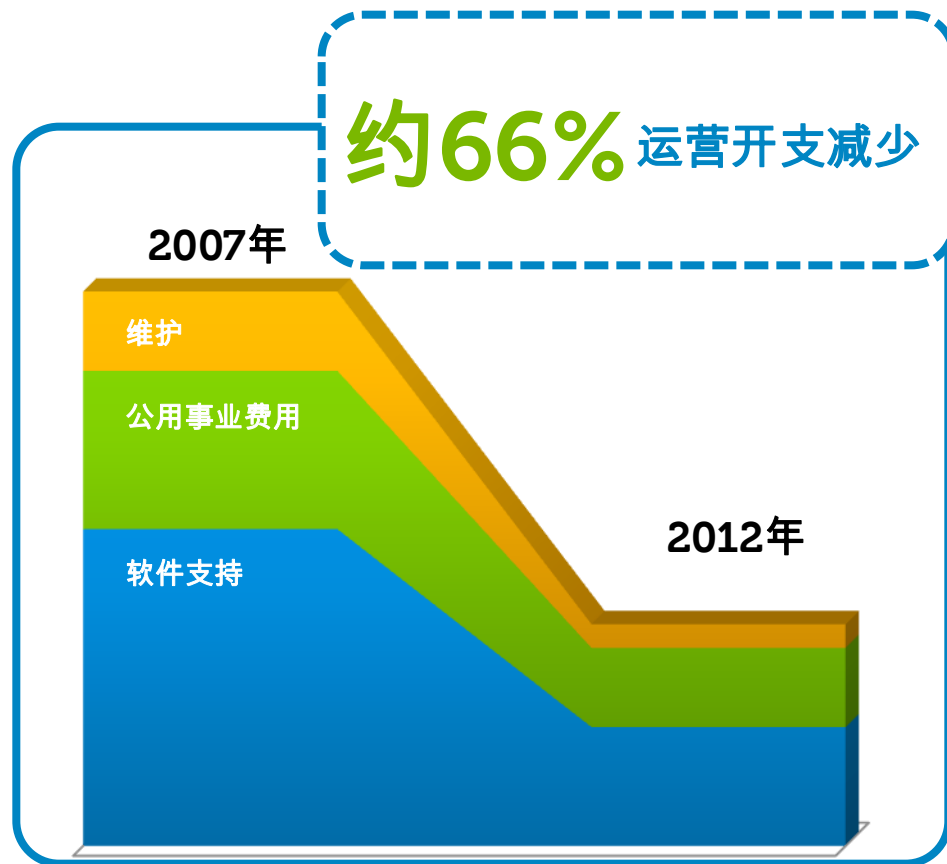
- 整个集群的运行
 - -记录涵盖9个机柜、288台刀片式服务器等的健康状况和日志
 - -可导出的刀片式服务器、IOM等的清点册
 - -加入集群时继承机柜设置
- 运行活动被限制到单个机柜
 - --一对多更新
 - --一对多BIOS捕获和复



新技术可降低总拥有成本

英特尔处理器自从2007年以来的
技术进步：

英特尔®睿频加速技术2.0	英特尔®虚拟化技术
英特尔® AES-NI	英特尔®节点管理器2.0
英特尔® TXT	英特尔®数据中心管理器
英特尔®高级矢量扩展	英特尔® QuickPath互连
英特尔®集成I/O	集成能耗门限
英特尔®超线程技术	

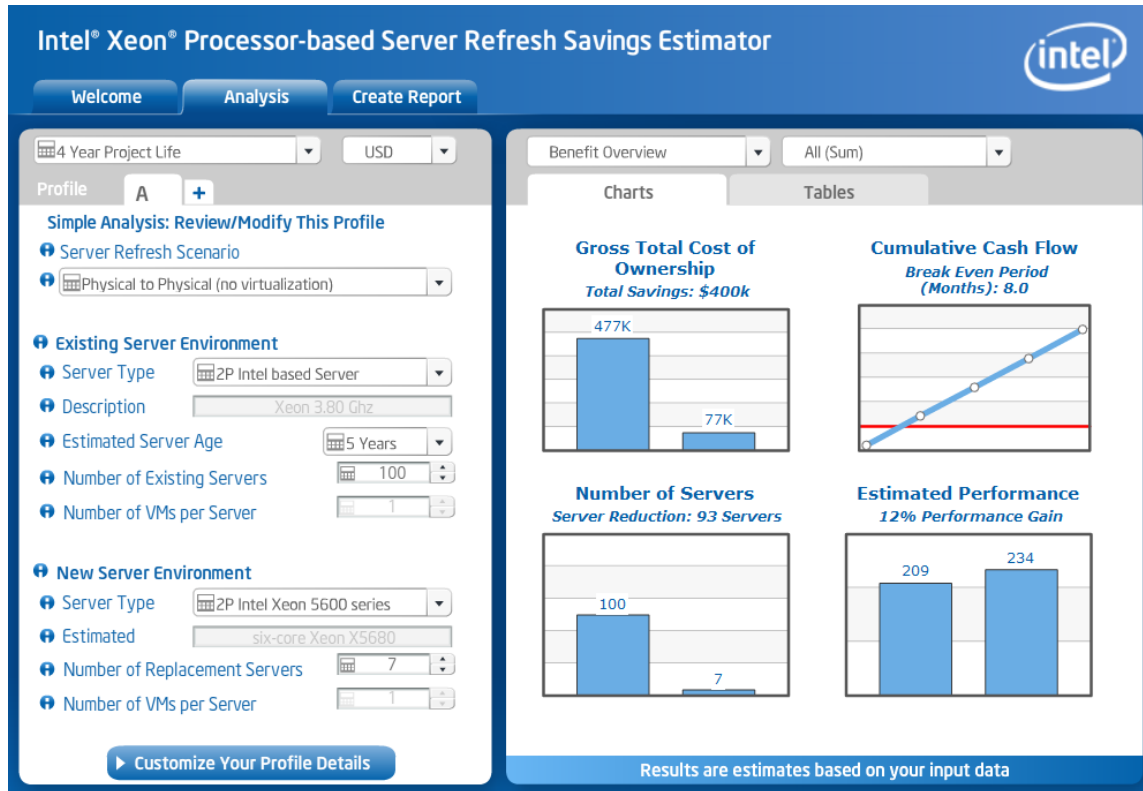


请访问<http://www.intel.com/go/xeonestimator>了解详情



您可以自己计算一下，一次更新可为您带来多大的节约！

戴尔服务器能耗与空间节约计算器



请访问<http://www.intel.com/go/xeonestimator>了解详情



总结

• 12G服务器

- ❖ 创新助客户取得成功：CPU、Memory、Disk、NPAR、NDC、GPU、Double-SSD
- ❖ 先进系统管理提高效率：OpenManager、iDrac7、AgentFree
- ❖ 凭借高能效节省成本：EnergySmart、OpenManage PowerCenter、FreshAir

• 12G刀片

- ❖ 无与伦比的运算密度
- ❖ 高度节能
- ❖ 智能网络与存储集成
- ❖ 坚如磐石的可靠性与极致性能
- ❖ 简洁美观的管理方式



结束啦！



再会...

