

**传承新生 植根中国**

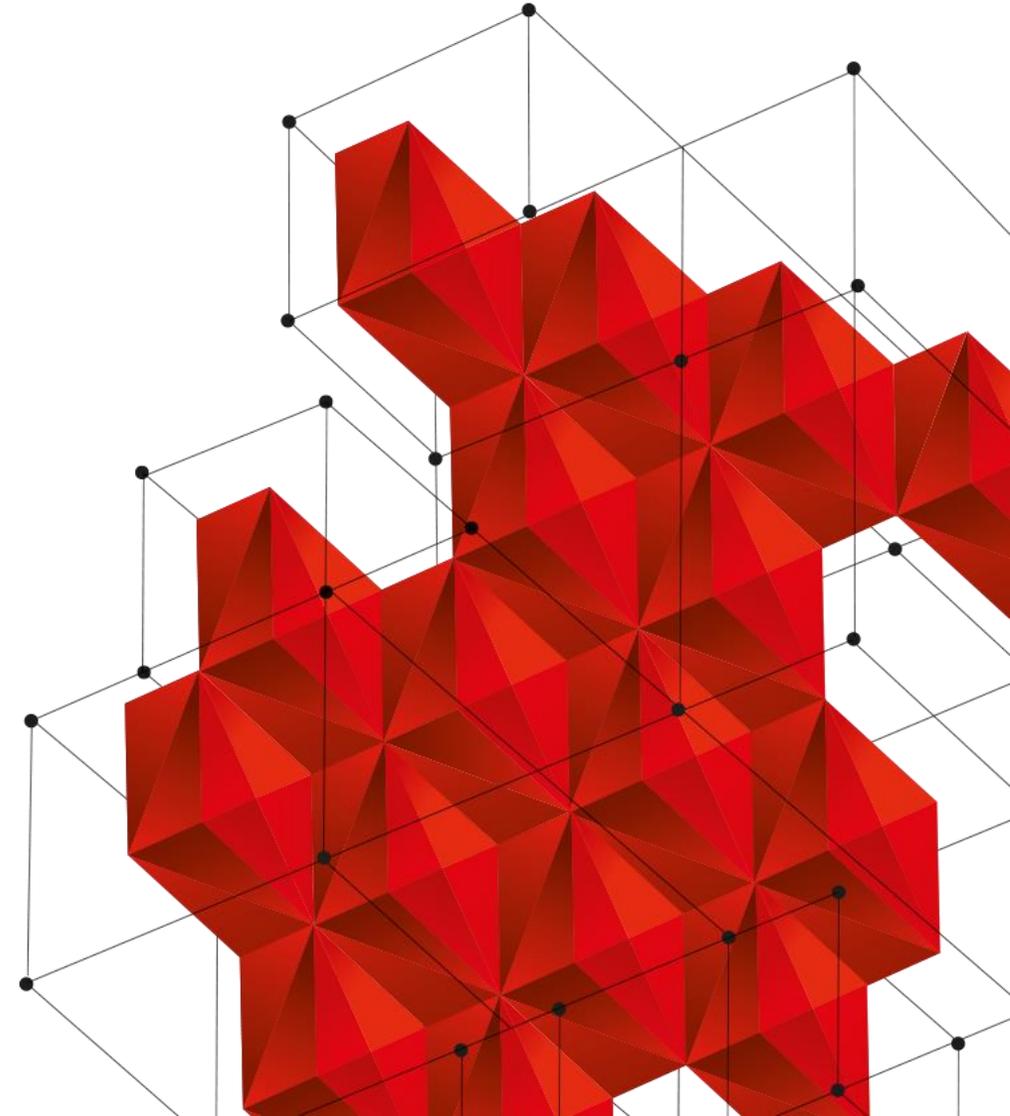
# System x M5 Servers

遇见X的新可能

黄焱

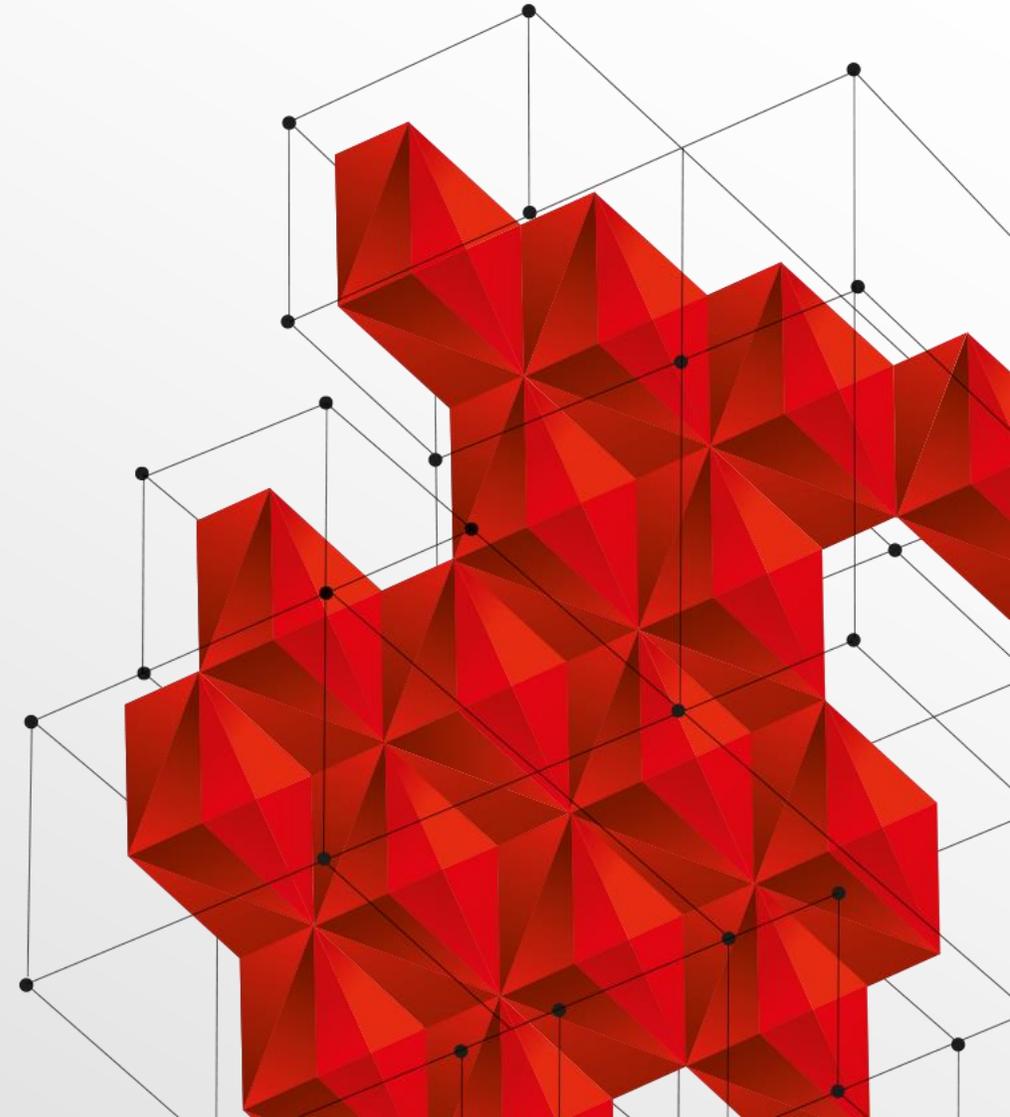
System x 海量服务器产品经理

**Oct 21st, 2014**



# System x M5 Servers

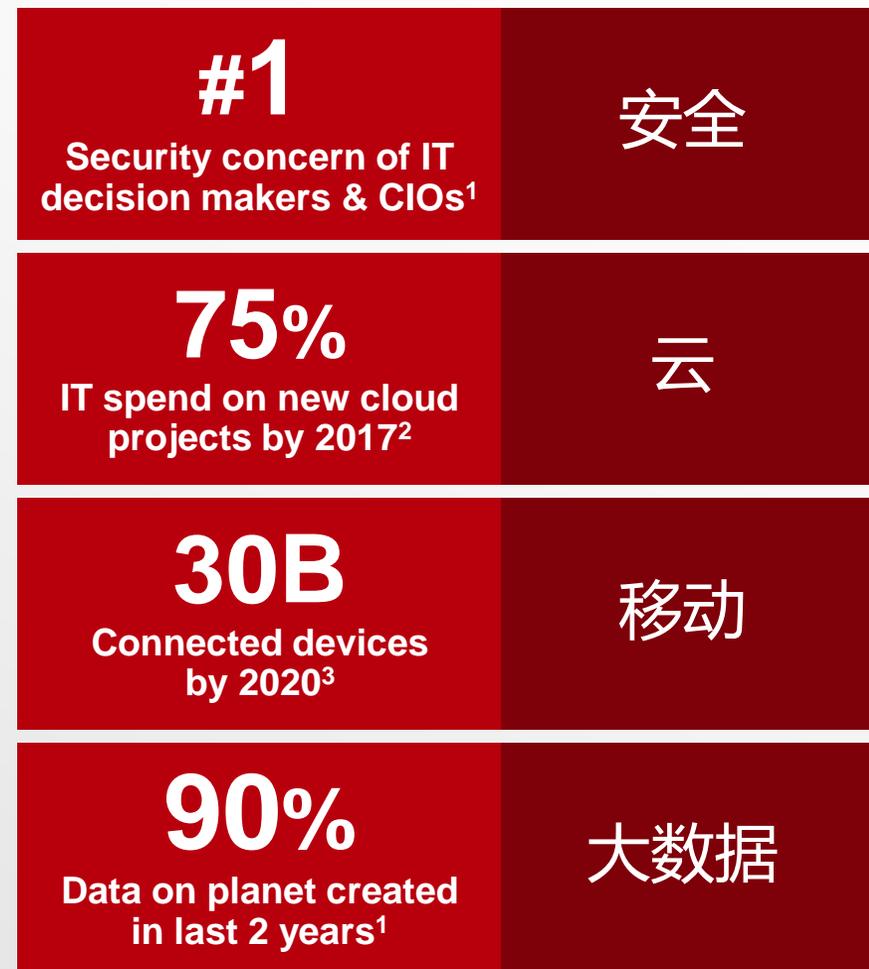
市场热点趋势





# 数据中心的走向

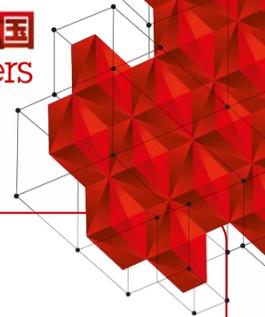
- 攻陷数据中心的安全风险备受关注
- 将平台和应用迁移到云服务渐成气候
- 移动设备和便携设备使得数据量变大，风险性提高
- 对海量数据进行实时分析
- 巨头纷纷寻找ODM直接合作



<sup>1</sup> Data from IBM Annual Survey of IT and line-of-business leaders for 2013

<sup>2</sup> Citrix Top Enterprise Mobility Trends, <http://blogs.citrix.com/2014/05/06/top-enterprise-mobility-trends/>, May 2014

<sup>3</sup> IDC Server Virtualization & Cloud, February 2013



## 大型零售商

2014年1月，四千万信用卡号码和七千万地址，电话号码等由于木马攻击而泄露

## 美国全国性的百货商

2014年2月，由于遭到黑客盗取客户信用卡信息，被迫向客户发出六万条警示

## 大型餐饮连锁集团

2014年3月，用户信用卡信息被盗

## 艺术品连锁商

2014年4月，三百万客户银行卡信息被盗

## 美国全国性的网络运营商

2014年4月，大量个人信息被攻陷外泄

## 在线拍卖网站

2014年5月，网络攻击数据库使得高达一亿四千五百万的密码和数据外泄

## 殷鉴不远 切肤之痛

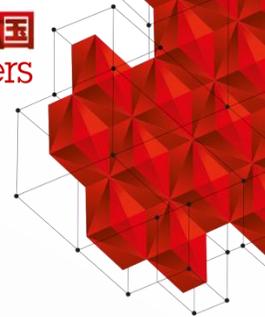
- 不菲的法律责任，例如诉讼和罚金
- 知识产权和商业机密泄露
- 负面的社会影响和商誉
- 数据丢失和服务宕机
- 合规性问题和罚款
- 客户满意度下降

# #1

## CIO和IT经理们的心腹大患

Source: Data from IBM Annual Survey of IT and line-of-business leaders for 2013

网络威胁的复杂性，黑客水平和动机使安全问题疾速升级中



运营成本

79%

的生命周期总成本用在管理，  
耗电和散热

数据爆炸

30B

设备连接到服务器，2020年  
每120台平板设备需要1台  
服务器

迫使数据中心必须高  
效率扩张

业务创新

59%

的业务需要从BI的投资获  
得运营效率<sup>3</sup>

*运营成本高企，数据爆炸性增长而预算持平影响数据中心投资*

1. IDC Market Analysis Perspective: Worldwide Datacenter Trends and Strategies 2013, Michelle Bailey and Katherine Broderick

2. IDC Server Virtualization & Cloud, February 2013

3. Enterprise Strategy Group 2014

4. <http://www.techradar.com/us/news/computing-components/处理器s/computing/pc/英特尔-new-server-needed-for-every-120-tablets-sold-1069021#null>

# 数据中心可靠性的主要挑战

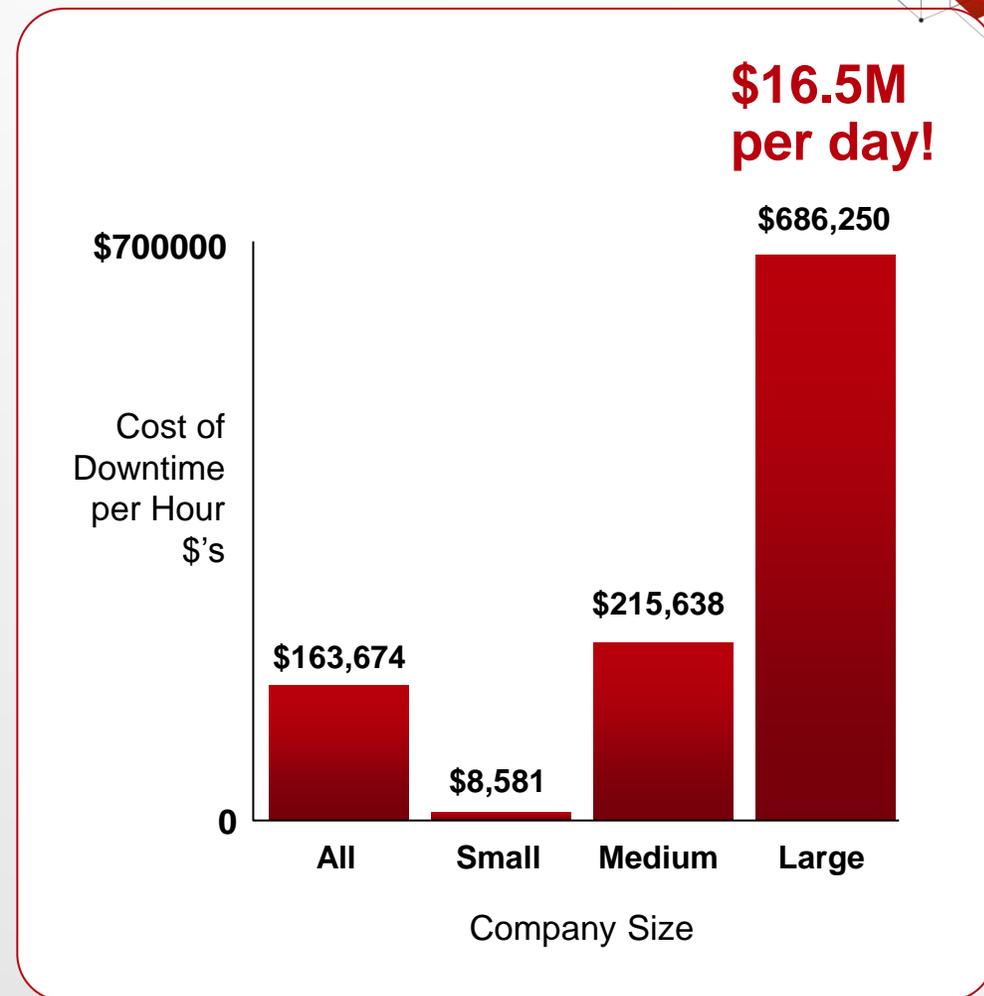
## 昂贵的宕机成本

### ▪ 宕机，不可承受之重

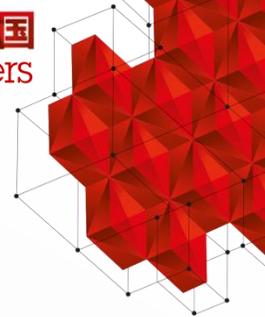
- 关键应用负载是业务的生命线
- 虚拟化渐成主流，催生更高的服务级别

### ▪ 业务连续性受到侵蚀

- 真金白银付诸东流
  - 平均每小时因此损失68.6万美元 (或每天1650万美元)
- 客户满意度和忠诚度双双流失
- 运营成本和IT人工成本激增
- 劳动生产力下滑



# 数据中心可靠性的主要挑战



79%

的公司的关键应用设备、操作系统和行业应用需要99.99%或更高的无故障运行时间

46%

的问卷反馈显示，机龄为三年半以上的服务器的无故障运行时间每况愈下<sup>1</sup>

45%

的企业通过冗余硬件设备提高系统可靠性<sup>1</sup>



# 新生 - 焕然一新的全系列产品家族

## 回首 System x 创新之路



1997 - 2011

- 第一台1U机架服务器 - (1999)
- 第一台可扩展到16路的x86架构服务器 (2002)
- 第一台商业化生产的刀片服务器 (2002)
- 创新的高密度服务器 iDataPlex (2008)
- 收购BNT, 夯实网络技术 (2009)
- eX5技术发表, 市场占有率一骑绝尘 (2010)



iDataPlex



BladeCenter



Flex System  
PureFlex



iDataPlex  
常温水冷技术

2012



System x M4

X6



X6  
Flex System X6  
System x3850 X6  
System x3950 X6

2013

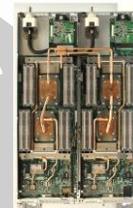


NeXtScale  
高密度

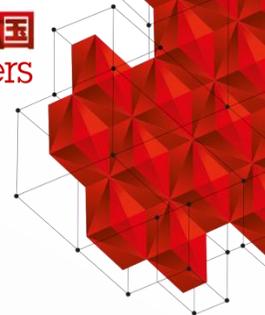
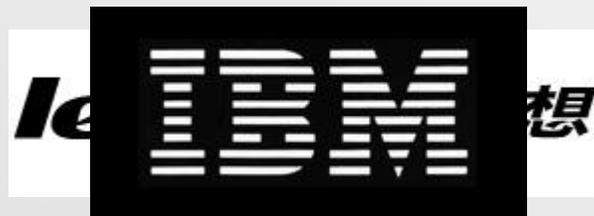


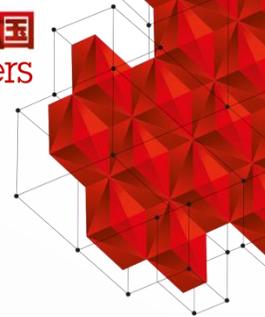
System x M5 平台  
System x3550 M5  
System x3650 M5  
Flex System x240 M5  
NeXtScale nx360 M5

M5



NeXtScale  
水冷技术





# 全新System x M5服务器产品线介绍

为企业数据中心打造内外兼修的世界级的质量

## Secure

### #1安全

独创的System x可信平台保证

## Efficient

### 131%效率<sup>1</sup>

相比前一代产品的java负载效率提升

## Reliable

### #1可靠性

全世界x86服务器可靠性之冠



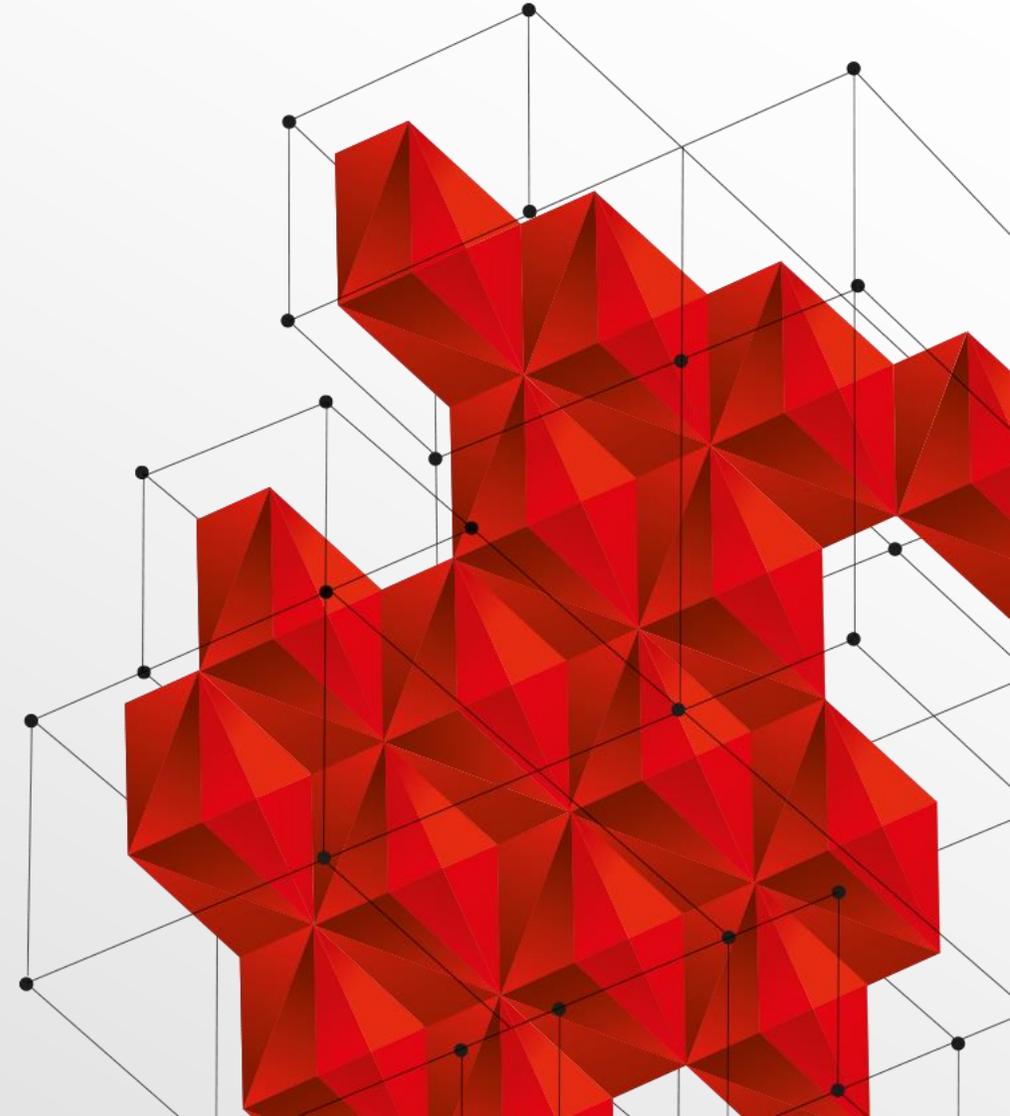
# M5

<sup>1</sup>Up to 131% performance boost with internal measurements as of June 2014 for representative Java-based workloads, 英特尔 至强 E5-2699 v3 (18C, 2.3GHz, 145W) vs 英特尔 至强 E5-2697 v2 (12C, 2.7GHz, 130W)

**System x** M5 Servers

安全，源于设计

**Secure**





## 安全的硬件和固件为负载提供了坚实的基础

New

M5 创新

System x Trusted Platform Assurance

### System x M5 平台创新

自加密硬盘 + 安全密钥生命周期管理 + 企业级数据安全和密钥管理  
TPM 2.0 芯片 – 支持信的Windows操作系统和加密算法  
安全固件回滚 – 防止非法回滚降级固件而使得本已修复的漏洞暴露

System x 创新

### System x 平台创新

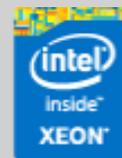
经过公钥和私钥配对数字验证后固件方可工作  
所有的固件升级都有赖于公钥和私钥配对数字验证  
缜密的安全测试和实务  
所有服务器都有2个TPM模块

行业标准

### 最新行业标准

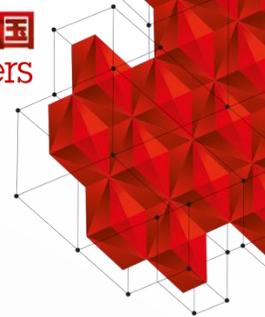
Trusted Platform Module (TPM)  
Crypto Assist (Asymmetric, General, Symmetric) \*

英特尔 至强 E5-2600 V3 处理器  
符合NIST



\* Trusted Computing Group (TCG)  
<http://www.trustedcomputinggroup.org/>

# 独有的System x 可信平台保障: 嵌入缜密的安全验证机制



## 处理器和固件



## 存储



## 网络

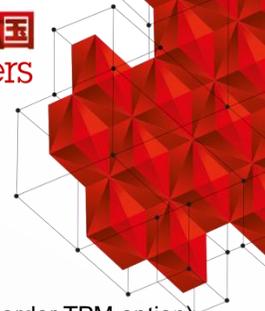


## 物理设备



- 外部 APIs扫描以发现潜在安全漏洞
- 模拟善意黑客攻击以发现可能的安全问题
- 硬件和固件安全测试，以确认合规

*不间断的警惕性，透明性和反应性*



Sys Mgt – IMM/CMM  
 N – Not supported  
 O – Optional feature (Customer need to order TPM option)  
 NA – Not Applicable

	System x Host	System x Sys Mgt	Dell Host	Dell Sys Mgt	HP Host	HP Sys Mgt	Cisco Host	Cisco Sys Mgt	Super-micro Host	Super-micro Sys Mgt
Firmware Signing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	N?
Dedicated TPM	✓	✓	O	N	O	N	O	N	?	N
Measured Boot	✓	✓	O	N	O	N	O	N	?	N
Verified Boot	✓	✓	✓	N	✓	N	✓	N	?	N
Firmware Secure Rollback	✓	N	✓ (Partial)	N	N	N	N	N	?	N
Secure FPGA Updates	✓	NA	N	NA	N	NA	N	NA	?	NA
Firmware Supply Chain Attack Detection	✓	✓	N	N	Y	N	N	N	?	N?

系统管理TPM和固件验证管理具有行业领先性和强劲的竞争优势



+



=



### System x + 自加密硬盘 (SEDs)

### 安全密钥生命周期管理 (SKLM)

### 受到保护的数据

- 可配置的解决方案，应对客户需求
- 具有特别设计的增强型阵列，加强可靠性，可用性和性能
- 保护数据丢失或被窃
- 使硬盘可以安全地退役，丢弃或者用作它途

- 高效，简化而透明的密钥管理
- 加密密钥保护提供了寻址监管
- 减少运营成本，加速部署并且实现协同
- 标配支持密钥管理协同接口 (KMIP)
- 不影响性能

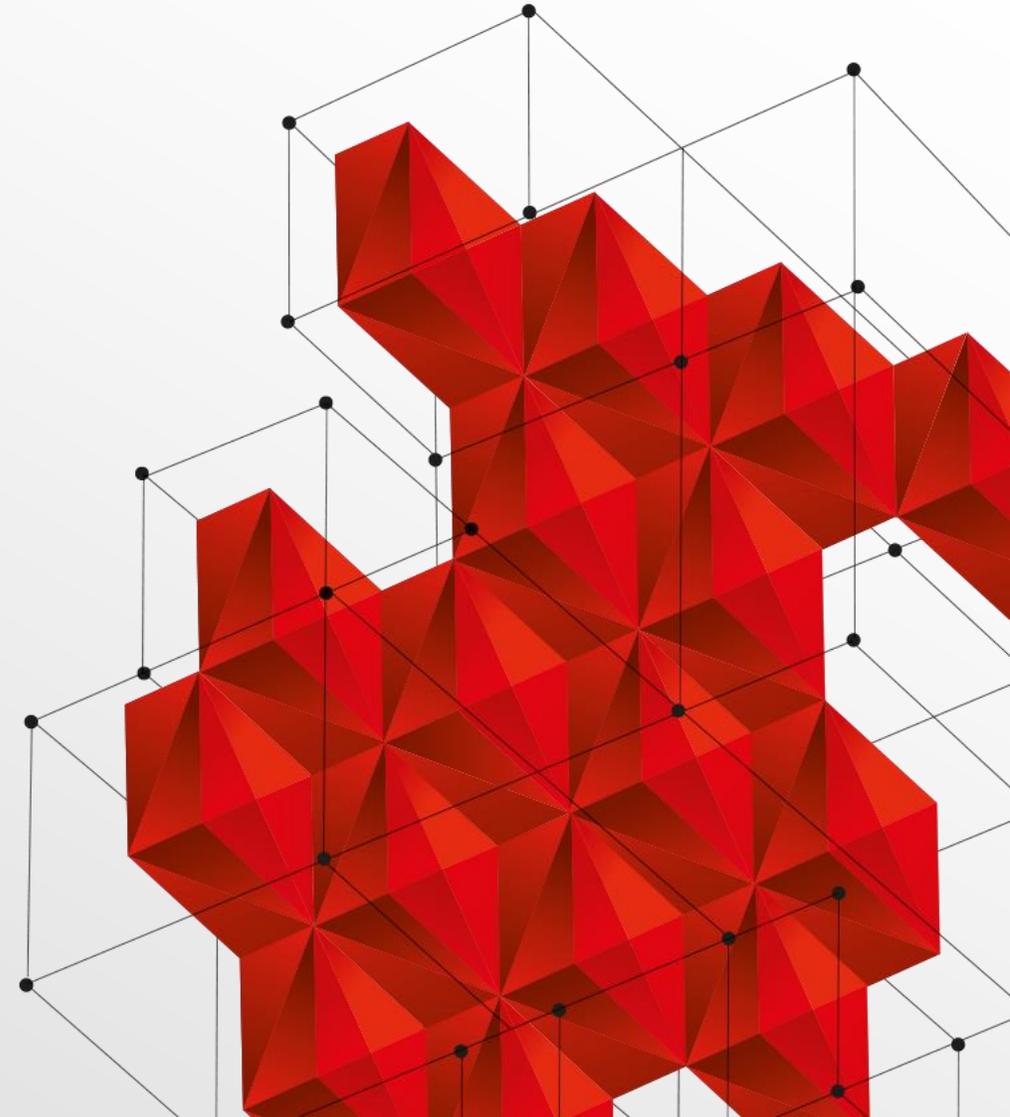
- 集中授权密钥的存储
- 自动化管理本地或者远程加密密钥
- 可扩展的解决方案，支持在更庞大的System x环境管理数以百计的密钥
- 简化，安全集成配合跨解决方案间的协同，包括System x

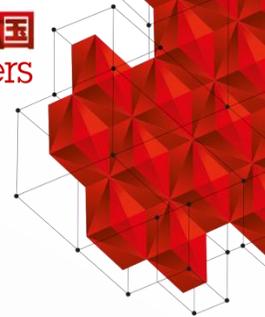
*SEDs配合SKLM 专注于解决用户痛点，简化管理*

**System x** M5 Servers

高效, 源于设计

**Efficient**





# Efficient System x M5 家族提高效率

高达 **131%**  
性能提升

**行业领先**  
散热方案 (最高耐受 40°C)

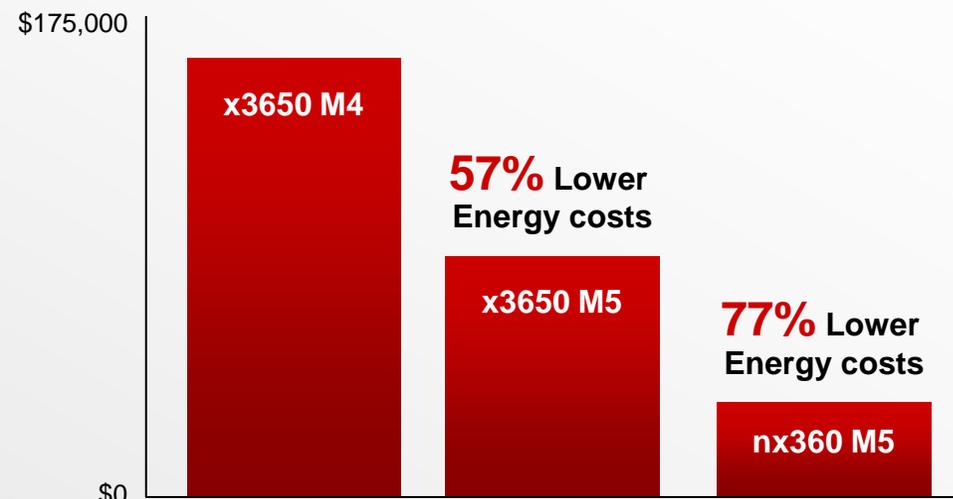
高达 **2x** 内存  
速度提升

通过使用12Gbps阵列技术  
获得高达 **8x** 阵列 IOPS 性能  
提升

高达 **96%**  
电能转化效率

使用NeXtScale水冷技术  
实现**40%** 以上节能

3年总体拥有成本



Total Electrical cost per year for all servers  
Assumes Data Center running virtualization  
workload over 60 - 100 Servers.  
NeXtScale with Water Cooling.



NeXtScale nx360 M5



System x3550 M5



System x3650 M5



Flex System x240 M5

Efficient

# 业界领先的电源与散热设计提高能效

## 行业领先的散热方案(最高耐受40°C环境温度)

机架式, Flex and NeXtScale服务器支持5-40°C

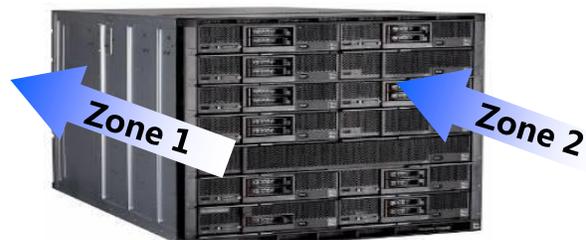
NeXtScale nx360 M5 DWC 水冷系统, 提供40%的能效提高

## 96% 电源转换效率, 通过使用 750W 钛金认证 PSU

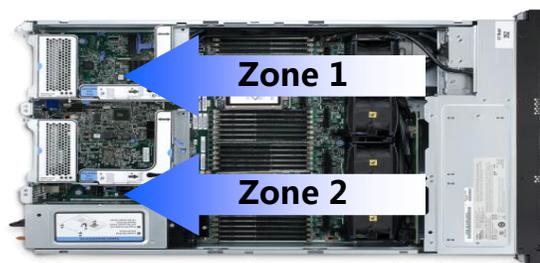
通过挑选3种白金认证和1种钛金认证电源, 支持active/standby模式工作降低能耗

## 双风区设计

真正为关键应用设计, 热插拔双驱动对转散热风扇帮助维持内部组件的冷却而使系统维持适宜的系统温度, 这些风扇都是低能耗的以节约成本, 并做了降噪处理



Flex System 风区设计



System x 机架式 风区设计



NeXtScale 风区设计

Energy Efficient Design



## Efficient

# 提供更高级别的效率以实现更低的TCO

水冷技术实现了更高的性能，将能效发挥到极致

# 40%

数据中心能效提升<sup>1</sup>

- >85%的热量通过被水冷冷却
- 无需辅助冷却<sup>3</sup>
- 最高允许45摄氏度的温水进水，因而无需冷水机组<sup>3</sup>

# 10%

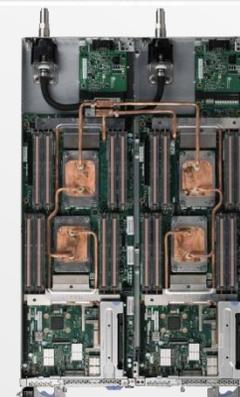
More Power Efficient  
Server<sup>2</sup>

- 计算节点无需风扇
- 水冷散热直抵各组件层面
- 使处理器可以跑在更高频率的Turbo模式

# 超乎寻常的安静

- 只配有小的电源风扇
- 除此之外，整个系统没有其他可活动部件

NEXTSCALE

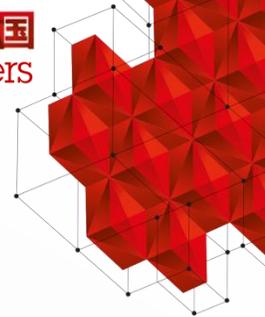


**Water Cool Technology**

1. Based on internal measurements of NeXtScale M5 Water Cooled system vs NeXtScale M5 (air-cooled) system

2. LRZ, a client in Germany DC numbers

3. Geography dependent



Efficient

# 全新M5 服务器为性能而优化

## 多拉快跑实现客户需求

每台服务器可以支持  
大约 2X<sup>1</sup> 数量的虚拟机

### 高达 2x 最大内存容量

- Flex 和机架式服务器支持1.5TB最大内存容量
- 最大频率提升至2133 MHz
- 50% 内存能耗降低 (TruDDR4 内存 vs. DDR3)

增加20%-70%的负载

### 高达131% 性能提升<sup>2</sup>

- 通过E5-2600 v3和上一代服务器对比
- 50% more cores (up to 36 total per server)

12 Gbps 阵列为高密度  
存储倍增传输速率

### 12Gbs SAS阵列解决方案破除瓶颈

12Gbps 阵列和硬盘应用与机架式服务器 (Flex 稍晚于 4Q14支持)

- 通过利用12Gbps技术的倍增带宽，实现更大的SSD吞吐能力 (4Q14)
- 通过支持6TB SAS/SATA 硬盘实现30%的存储总容量提升

行业领先的网络解决  
方案实现25% 成本  
节约

### 无缝支持 10Gb / 40Gb / Infiniband

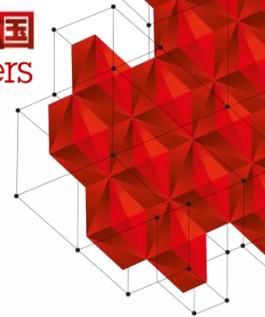
- 不占槽位的网络解决方案，提高网络效率
- 广泛的行业领先的网络方案提供商



M5

<sup>1</sup> Source: Internal measurements as of August 2014. Baseline Configuration on Server Virtualization Benchmark: Intel® Server Board S2600CP with two Intel® Xeon® Processors E5-2697 v2, 16x32GB DDR3-1600 QR LR-DIMM, VMWare ESXi\* 5.5 GA, relative performance: 1.0. New configuration: Intel® Server Board S2600GZ with two Intel® Xeon® Processors E5-2699 v3, 16x32GB DDR4-2133 QR LR-DIMM, VMWare ESXi\* 5.5 GA, relative performance: 1.6.

<sup>2</sup>Processors E5-2600 v3 Product Family Server Performance Update: Representative Java-based workloads (June 2014)



# Efficient 你的云你做主

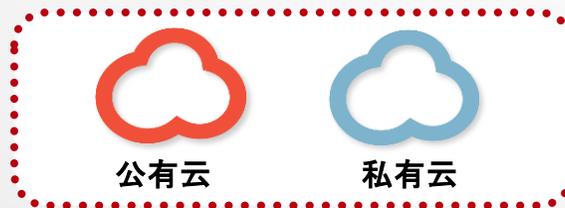
System x 和 Flex System 为你提供高质量保证的部件

**80% IOPs提升，使云的速度更快**

通过在Flex, NeXtScale 和 机架式服务器使用闪存解决方案，提升80%的IOPs性能

**廉价的云存储节点**

内置服务器存储节点提供廉价的外部存储替代方案



NEXTSCALE



Flex System



System x



**每服务器可支持的虚拟机大约翻倍**

2x 内存容量使每台服务器可以支持的虚拟机翻倍

**与行业领导者携手提供云方案**

与VMware, 微软和 OpenStack等合作推出业已验证可靠性的解决方案

**Hypervisors**



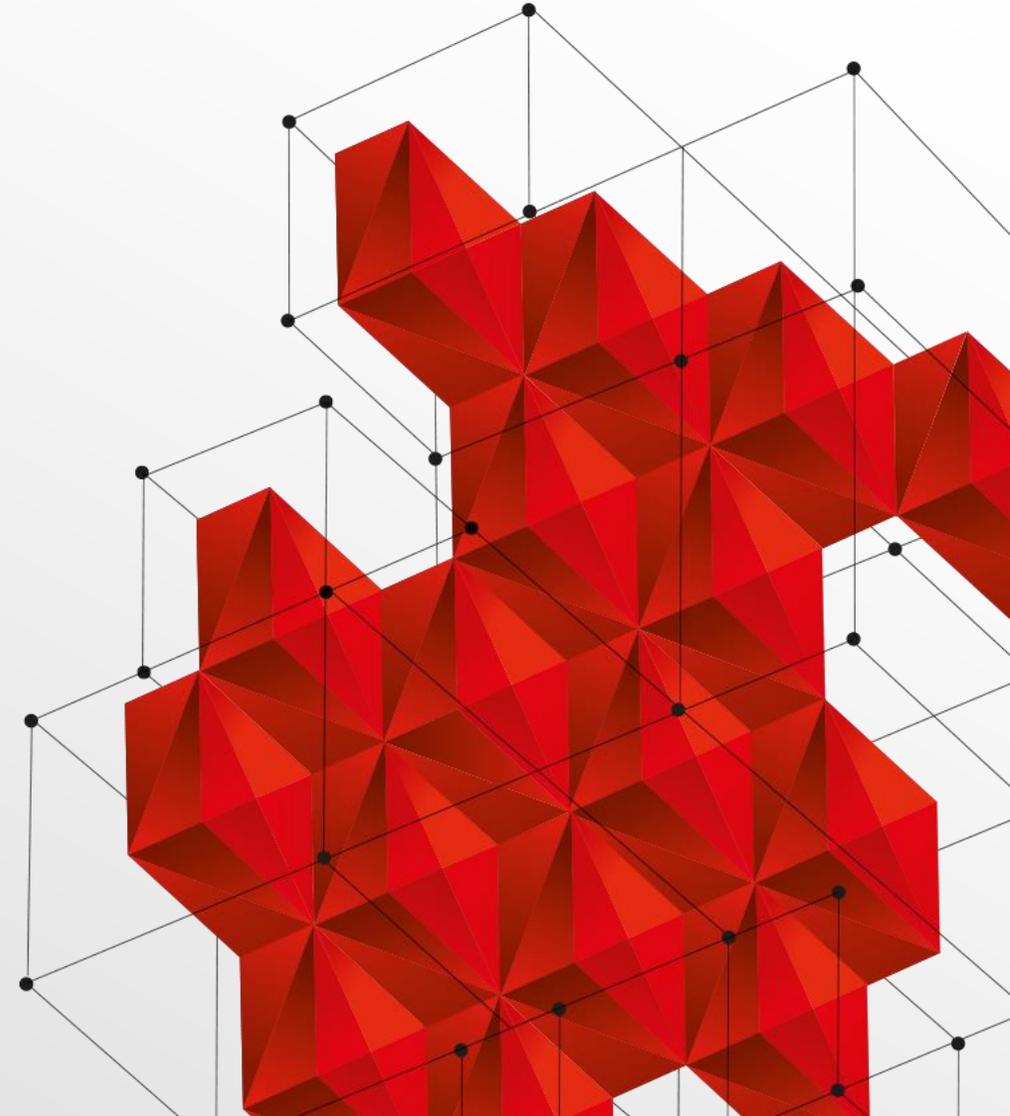
**Cloud Managers**



**System x** M5 Servers

可靠, 源于设计

**Reliable**



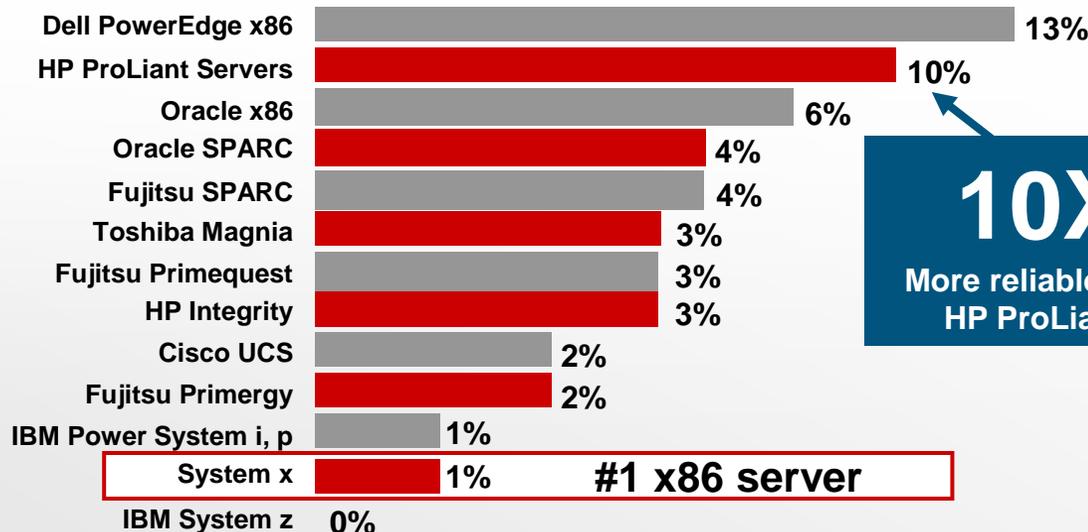
# 卓越的无故障宕机时间，源于设计

## #1 x86可靠性评价<sup>1</sup>

ITIC Global Server Hardware, Reliability Report- 2014-2015



各个服务器硬件平台超过4个小时的宕机时间 (2014)



**10X**  
More reliable than HP ProLiant<sup>3</sup>

**13X**  
More reliable than Dell PowerEdge<sup>4</sup>

**#1 x86 server**

## #1 客户满意度评价<sup>2</sup>

TBR 满意度指标	排名
总体客户满意度	#1
服务满意度	#1
产品满意度	#1
销售响应度	#1

#1 在TBR 报告的 包括服务，产品，销售指标等 22个要素的综合评价中排名第一：



<sup>1</sup> ITIC 2014-2015 可靠性 Survey, May 2014 -- <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/xsl03126usen/XSL03126USEN.PDF>

<sup>2</sup> TBR Customer Satisfaction Survey, August 2014 -- <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/xsw03117usen/XSW03117USEN.PDF>

<sup>3</sup> Based on percentage per install population of System x servers versus percentage per install population of HP ProLiant servers

<sup>4</sup> Based on percentage per install population of System x servers versus percentage per install population of Dell PowerEdge servers

Reliable

# System x M5 故障预分析工具: 将无故障运行时间推向极致

## NextGen 光通路诊断面板

New



**3X more**  
*diagnostic info*  
*than competition*

- **在数秒内定位故障** v.s. 需要几个小时甚至几天, 图形化的界面, 菜单, 图标一目了然
- **完整描述错误的代码和系统状况**
  - 状态, 错误, 系统VPD, 系统的固件层面, IMM2, 网络信息, 系统换型, 需要采取的措施等

- **时间就是金钱!** 使诊断系统故障达到秒级, 而不是大型企业过去要花费几个小时甚至以日计算
- 预测监控服务器主要部件的健康程度, 在故障实际发生前发出警报
- 允许人工热插拔更换损坏的部件, 或者安排在较低影响时段关机处理故障
- 减少不必要的人工和部件替换

## 光通路诊断进行部件层面的指示灯

- **快速** 定位损坏的部件



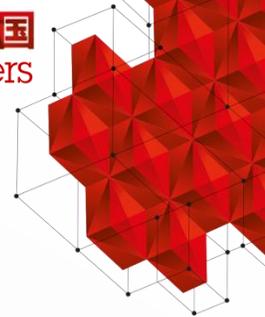
## System x故障预分析系统可以比竞争对手监控更多的系统组件:

- 硬盘和风扇, 电源, 内存, 处理器, 稳压模块

**快速定位, 诊断硬件故障, 避免或显著减少宕机时间**

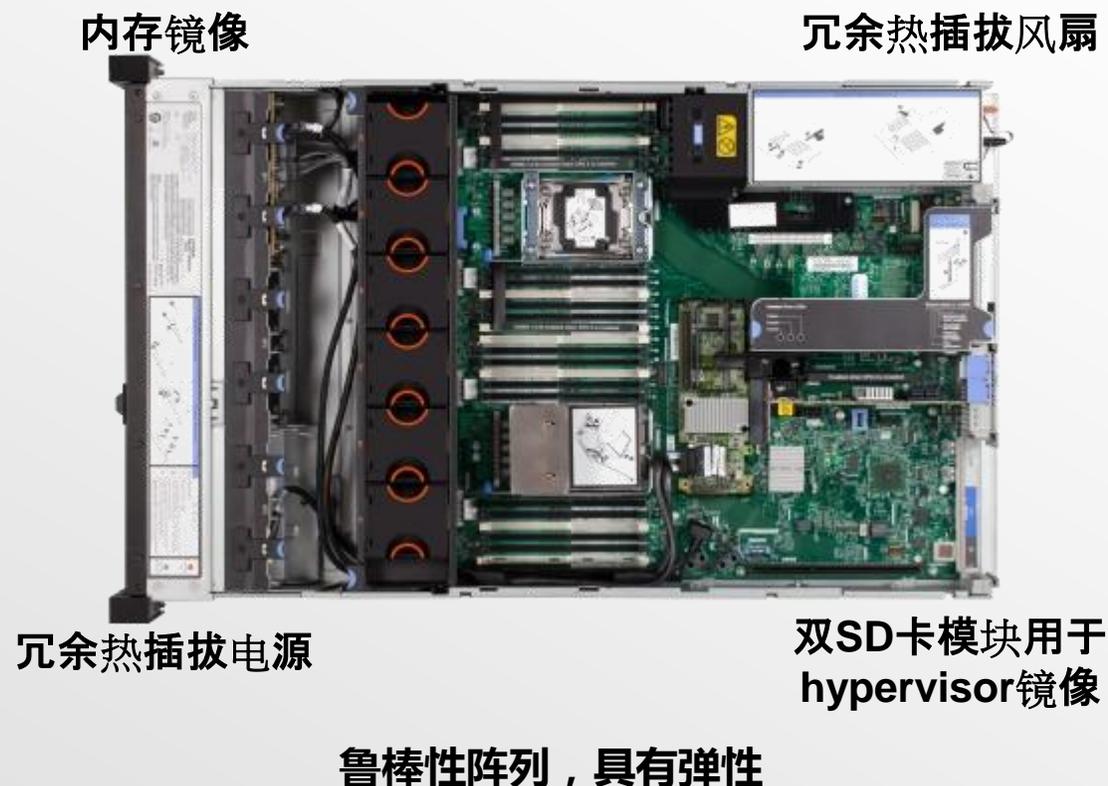
# 冗余设计: 热插拔组件

卓越的无故障运行时间- 避免单点故障



- 最大化无故障运行时间 – 冗余，热插拔，高可靠性时间达到99.99%无故障运行时间
- 无需停机的易维护设计
- 加强版数据保护，通过端到端的12Gbps阵列技术，实现性能强化对比与6Gbps技术实现2到8倍的IOPs性能提升

## 无工具设计

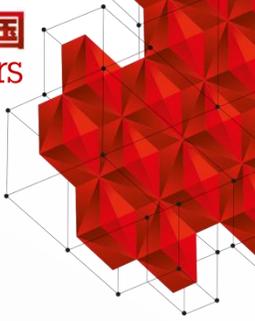


Reliable

# 全球服务与支持

业内有口皆碑的服务和支持

传承新生 植根中国  
System x M5 Servers



## 联想服务承诺

在收购完成后，IBM将依据双方协议在5年保护期内继续代表联想提供支持服务，原有同IBM签署合同的客户在合同有效期内不受影响



Speed



Quality

- 通过预测减少宕机时间, 这才是最好服务
- 一旦出现故障, 最快时间处理, 保护品牌价值
- 优化IT和用户的生产力, 提升收入, 以获得良好的商业回报
- 保护品牌价值, 保障你的客户忠诚
- 简化的支持流程, 节约时间, 减少成本



94%

first-call hardware success rate

A combined total of  
6.8M

hardware and software service requests

114

hardware and software development laboratories



Parts are delivered within 4 hours for

99%

of US customers

75%

of software calls resolved by first point of contact

11

global research laboratories



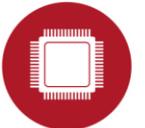
57

call centers worldwide with regional and localized language support



23,000 IT support specialists

worldwide who know technology<sup>2</sup>



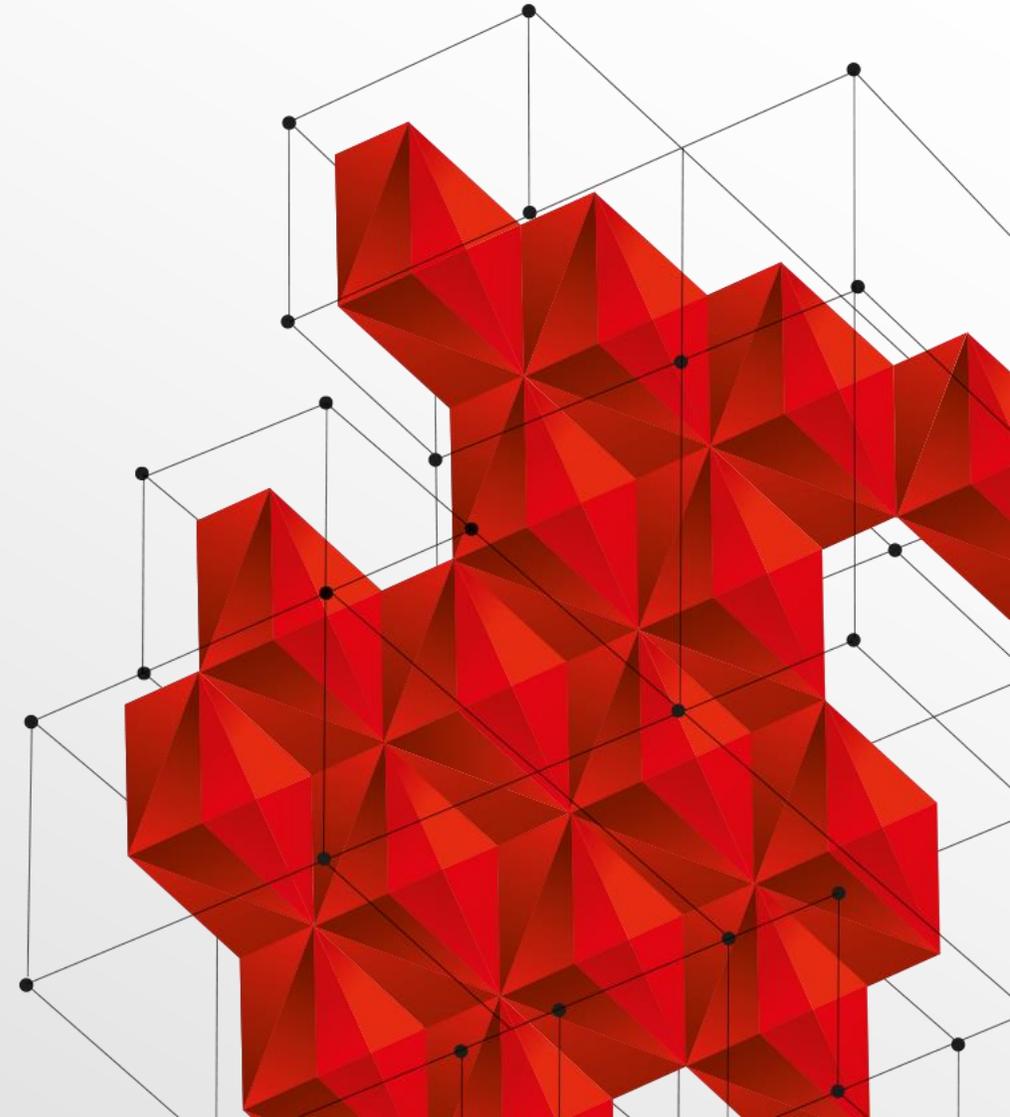
585

parts centers with 1.3 million IBM and non-IBM parts

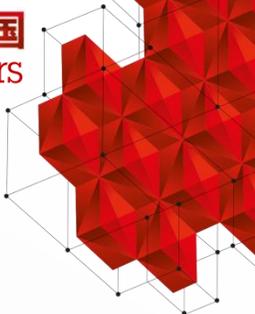
Source: <http://shop.lenovo.com/us/en/news/ibm-server>

# System x M5 Servers

## M5 产品家族更新



# 海量旗舰 -- System x3650 M5 介绍



以性能和多用途为本，为企业级解决方案集成业界领先的可靠性和安全性，为分析和云计算而优化



- **多选择存储配置，适用于不同工作负载**
  - 高达26 x 2.5" 或 14 x 3.5" + 2 x 2.5" 传统硬盘/固态硬盘
- **行业领先的两路服务器存储容量: 最高可达 86.4 TB**
- **#1 为超凡的无故障运行时间而内嵌的可靠性设计，节约成本**
  - 新一代故障预分析工具 (例如. Next Gen光通路诊断面板)
- **创新的电源与散热管理设计，智慧节能**
- **为领先的硬件和固件保护而内嵌的System x 可信平台保障**
- **选用英特尔 至强 E5-2600 v3 处理器，TruDDR4 内存, 可选 GPUs等带来卓越性能，承受更多的虚机和工作负载**
- **端到端12Gbps 平台支持最多4个阵列控制器，带来强悍的性能和数据保护**

云和虚拟化 虚拟桌面 高性能运算

大数据 & 分析 网页服务器 邮件和打印服务器

业务连续性 基础架构和安全 数据管理

50%<sup>1</sup>

增加核数和缓存

2X<sup>2</sup>

内存容量

59%<sup>4</sup>

提高数据库性能

61%<sup>6</sup>

增强虚拟化性能

50%<sup>8</sup>

增加内存带宽

50%<sup>9</sup>

内存能耗降低

62%<sup>10</sup>

增加磁盘密度

大约支持2X<sup>13</sup>

虚机数量

66%<sup>14</sup>

SAP性能增强创造  
两路新纪录

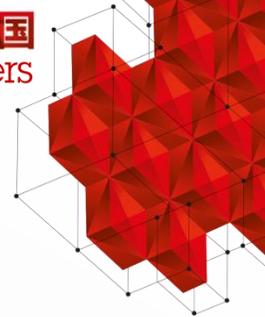
以性能和多用途为本，为企业级解决方案集成业界领先的可靠性和安全性，为分析和云计算而优化

处理器	最多 2颗 英特尔 E5-2600 v3 系列处理器，最高可达每服务器36核
外形	2U 机架式
内存插槽数 最大内存	24x DDR4 (R/LR) 插槽 最高可达 2DPC@2133MHz (LR) ; 使用SK Hynix 64 GB* TruDDR4 内存 LRDIMM最大总容量1.5 TB ; 支持 RDIMM/LRDIMM
磁盘种类	SAS/SATA/SSD
硬盘槽位	热插拔/ 易插拔 最大 8x 3.5" 或 热插拔12x 3.5" 易插拔 8x 2.5" 或 热插拔 8->16->24x 2.5" (带后面板磁盘24 + 2 x 2.5" or 12 x 3.5 + 2 x 3.5 " + 2 x 2.5" or 8 x 3.5" + 2 x 3.5" or 2 x 2.5" )
阵列	专用阵列卡插槽 (12Gbps)/ 可支持最大4块阵列卡
NIC / TPM	标配1x IMM 和 4x 1Gb, 可选 10/40GbE ML2/PCIe card/ 带TPM模块
PCIe (x16/x8)	高达8 PCIe ports (1/7 or 3/3) (支持高达 40Gb ML2 NIC); 支持最多2x 300W GPUs 和专用阵列卡插槽
电源	AC 550W/750W/900W 白金认证 或 AC 750W 钛金认证. 所有的电源都支持Active/Standby模式
USB 接口(依型号而定)	最多3 个前置 (1x 3.0, 2x 2.0)/4 个后置 (2x 3.0, 2x 2.0) /1 个内置 (3.0), 可选增加 2 个HA SD
VGA 接口	1 前置 / 1 后置
风扇设计	6x N+1冗余热插拔风扇
光通路	前置Next Gen 光通路诊断 面板 ( (8x 或 16x 2.5" 硬盘型号可选, 8x3.5" 硬盘型号标配)
可锁面板	可选
系统管理	IMM2.1,通过1个 IMM 专用接口, 或者在其他任意的网口.
支持的操作系统	VMWare, Novell SUSE, Red Hat Linux, Windows Server 2012
运行温度	5 - 40 °C
保修服务	3年7x24小时电话相应，全国部分城市宕机4小时上门服务

Secure Efficient Reliable

# 小钢炮 -- System x3550 M5介绍

紧凑，强大的两路服务器，融性能和可靠性于一体，可满足各种负载



云和虚拟化

虚拟桌面

高性能运算

大数据 和分析

网页服务器

邮件和打印服务器

业务连续性

基础架构和安全

数据管理

- **多选择存储配置，适用于不同工作负载**
  - (最大 24 TB) - 最高可达10 + 2 x 2.5" 或 4 x 3.5" 传统硬盘/固态硬盘
- **#1 为超凡的无故障运行时间而内嵌的可靠性设计，节约成本**
  - 新一代故障预分析工具 (例如. Next Gen光通路诊断面板)
- **近乎严苛的高效，为您节约空间和能源**
  - 一个42U 机架式可继承1512核，64.5TB内存容量和504块硬盘
  - 钛金认证电源，带有 Active/Standby 管理模式
  - 领先业界的运行温度范围
  - 双风区设计，N+1风扇冗余
- **内置创造性的System x 可信平台保障 安全，为硬件和固件保驾护航**
- **选用英特尔 至强 E5-2600 v3 处理器，， TruDDR4 内存等带来卓越性能，承受更多的虚机和工作负载**

50%<sup>1</sup>  
增加核数和缓存

2X<sup>2</sup>  
内存容量

39%<sup>5</sup>  
增强运算性能

61%<sup>6</sup>  
增强虚拟化性能

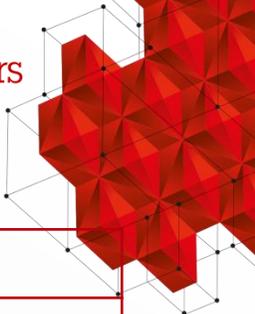
50%<sup>8</sup>  
增加内存带宽

50%<sup>9</sup>  
内存能耗降低

大约支持2X<sup>13</sup>  
虚机数量

# Secure Efficient Reliable System x3550 M5 产品概览

System x M5 Servers



紧凑, 强大的两路服务器, 融性能和可靠性于一体, 可满足各种负载

处理器s	最多 2颗 英特尔 E5-2600 v3 系列处理器, 最高可达每服务器36核
外形	1U 机架式
内存 Slots Max 内存	24x DDR4 (R/LR) 插槽 最高可达 2DPC@2133MHz (LR) ; 使用SK Hynix 64 GB* TruDDR4 内存 LRDIMM最大总容量1.5 TB ; 支持 RDIMM/LRDIMM
Disk Drive type	SAS/SATA/SSD
硬盘 bays	热插拔最大 10 +2 x2.5" 或 4x 3.5" 硬盘 易插拔最大8x 2.5" 或 4x 3.5" SATA 硬盘
阵列	专用阵列卡插槽 (12Gbps)
NIC / TPM	标配1x IMM 和 4x 1Gb, ML2/PCIe card/带TPM模块
PCIe (x16/x8)	Up to 3 PCIe slots x16 (up to 40Gb ML2 NIC capable) and dedicated 阵列 slot
Power	AC 550W/750W/900W 白金认证 或 AC 750W 钛金认证. 所有的电源都支持Active/Standby模式
USB ports (model dependent)	最多3 个前置 (1x 3.0, 2x 2.0)/4 个后置 (2x 3.0, 2x 2.0) /1 个内置 (3.0), 可选增加2 个HA SD
VGA port	1 前置 / 1 后置
风扇设计	高达8个冗余热插拔风扇
光通路	前置Next Gen 光通路诊断 面板 (4x 或 8x 2.5" 硬盘型号)
可锁面板	可选
System MGMT	IMM2.1,通过1个 IMM 专用接口, 或者在其他任意的网口.
Operating System Support	VMWare, Novell SUSE, Red Hat Linux, Windows Server 2012
Operating temp.	5 - 40 °C
Warranty	3年7x24小时电话相应, 全国部分城市宕机4小时上门服务

Blue Italics represent new features versus x3550 M4 family

\* Available at a later date

© 2014 Lenovo System x

Secure Efficient Reliable

# System x3500 M5 将于 1Q15 发布

两路5U塔式可转机架服务器，为关键业务负载设计的全能型服务器



- 关键应用5U塔式可转机架服务器
- 最多两颗E5-2600 v3 处理器（每处理器最多核）
- 最高2DPC@2133MHz速率的TruDDR4 内存
- 最多32 x 2.5" 或 12 x 3.5" 或 16 x 2.5" + 6 x 3.5" 传统硬盘/固态硬盘
- 最大72TB存储容量，带有12Gbps 阵列技术支持
- 内置创造性的System x 可信平台保障安全，为硬件和固件保驾护航

云和虚拟化 虚拟桌面 高性能运算

大数据 & 分析 网页服务器 邮件和打印服务器

业务连续性 基础架构和安全

50%<sup>1</sup>  
增加核数和缓存

2X<sup>2</sup>  
内存容量

39%<sup>5</sup>  
增强运算性能

61%<sup>6</sup>  
增强虚拟化性能

50%<sup>8</sup>  
增加内存带宽

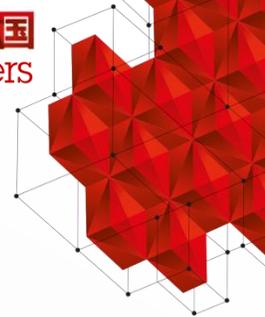
50%<sup>9</sup>  
内存能耗降低

Secure Efficient Reliable

# 麻雀虽小 -- NeXtScale nx360 M5 Server介绍

为高密度运算而生的带有先进模块化的新一代高密度平台

传承新生 植根中国  
System x M5 Servers



高性能运算

科学运算

云计算

网络

管理服务

向外扩展数据中心

## ▪ 核数更多，运算更快

– 英特尔至强E5-2600 v3 处理器 (最高 18 core)

## ▪ 16条内存插槽不变，但内存容量翻倍

– 2133MHz DDR4 内存条容量从4G到32G任君选择

## ▪ 更大的存储密度和灵活性

– 新的热插拔硬盘选件

– 4x 2.5" 硬盘槽位使磁盘容量翻番

## ▪ 更多的阵列和PCI可选

– 更多的阵列槽位增加PCI的容量和选择范围

## ▪ 新一代 x16 Gen3 ML2 插槽支持 Infiniband / 以太网卡，扩大选择范围

## ▪ 可选风冷或水冷

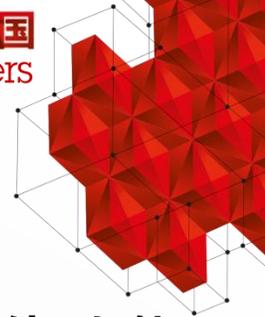
39%<sup>5</sup>  
增强运算性能

50%<sup>1</sup>  
增加核数和缓存

2X<sup>2</sup>  
内存容量

2X  
磁盘数

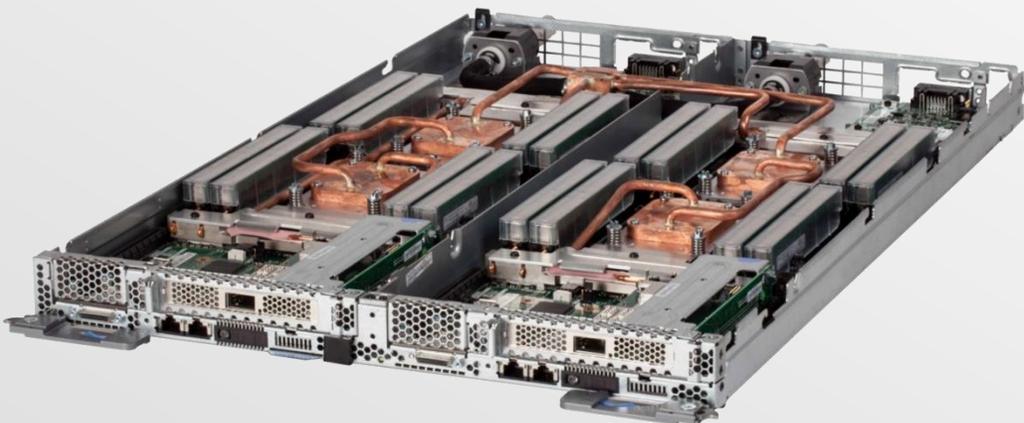
50%  
增加PCI数量



Secure Efficient Reliable

# NeXtScale System 水冷技术介绍

为数据中心提供直连水冷技术，最大化节能效率



- 水冷直接通过冷却循环管道流动到达每一个服务器，每一个部件，如处理器，内存，网络卡等
- 由于没有风扇，能明显提高能效，降低能耗
- 对于数据中心而言，降低运营成本，不到1年即可收回投资
- 设计简洁，易于适应数据中心环境
  - 标准机架，没有内部风扇
  - 进水口水温范围8-45°C，无需冷水机组
- 搭载英特尔 至强 E5-2600 v3 处理器，运算性能更佳，最高可达每处理器18个核，全速运转于Turbo模式而实现节能
- 16条内存插槽不变，但内存容量翻倍
  - 2133MHz DDR4 内存条容量从4G到32G任君选择
- 全新 x16 Gen3 ML2 slot 支持Infiniband FDR

高性能运算

科学运算

云计算

网络

管理服务

向外扩展数据中心

39%<sup>5</sup>  
增强运算性能

50%<sup>1</sup>  
增加核数和缓存

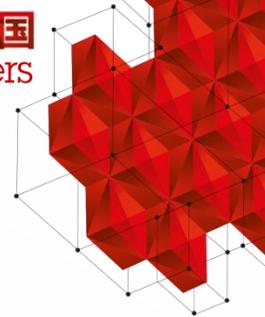
2X<sup>2</sup>  
内存容量

40%<sup>11</sup>  
提升数据中心效率

10%<sup>12</sup>  
节约数据中心能耗

# Flex System x240 M5 计算节点介绍

高效而性能强劲，提供最先进的安全性能，为广泛的企业级负载提供优化性能和虚拟化表现



Flex System x240 M5 计算节点

云和虚拟化

虚拟桌面

需要高可扩展的负载

网页服务器

邮件和打印服务器

行业应用软件

基础架构和安全

数据管理

- 相比前一代产品，性能提高高达**131%**，提供最好的处理器，内存，IO和存储的平衡
- 行业领先的**2路服务器内存容量**：最高可达**1.5 TB** 可以运行更多的虚拟机以支持更多桌面云用户
- **PCIe 闪存存储 enables** 使得访问数据库速度大大提高
- **灵活的存储配置选择** 应对不同工作负载游刃有余：虚拟桌面, 云计算, 分析等等
  - 最多4 x 1.8" 传统硬盘/固态硬盘 或 2 x 2.5" 传统硬盘/固态硬盘
- **内嵌的安全设计** 防止数据盗取和而已软件攻击
  - 带有TPM 2.0 特性的固件和平台强化了功能
- **双冗余镜像hypervisor** 在提供了高可靠性的同时，又减少了对本地存储和操作系统提供的需求

**50%**<sup>1</sup>  
增加核数和缓存

**2X**<sup>2</sup>  
内存容量

**131%**<sup>3</sup>  
java性能提升

**50%**<sup>8</sup>  
增加内存带宽

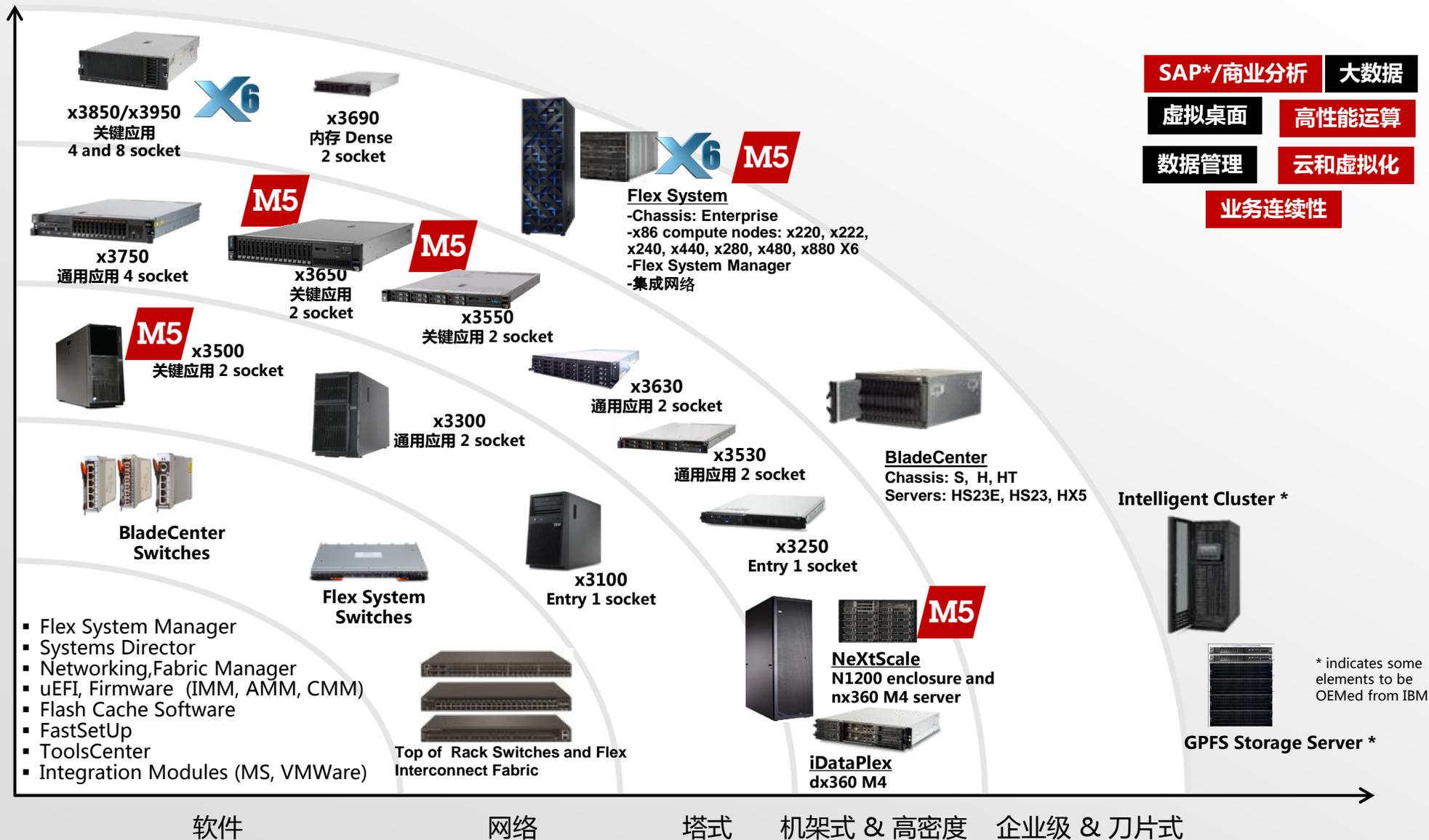
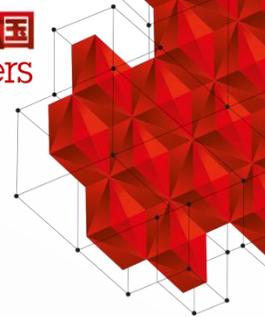
**35%**<sup>9</sup>  
内存能耗降低

**61%**<sup>6</sup>  
增强虚拟化性能

Secure Efficient Reliable

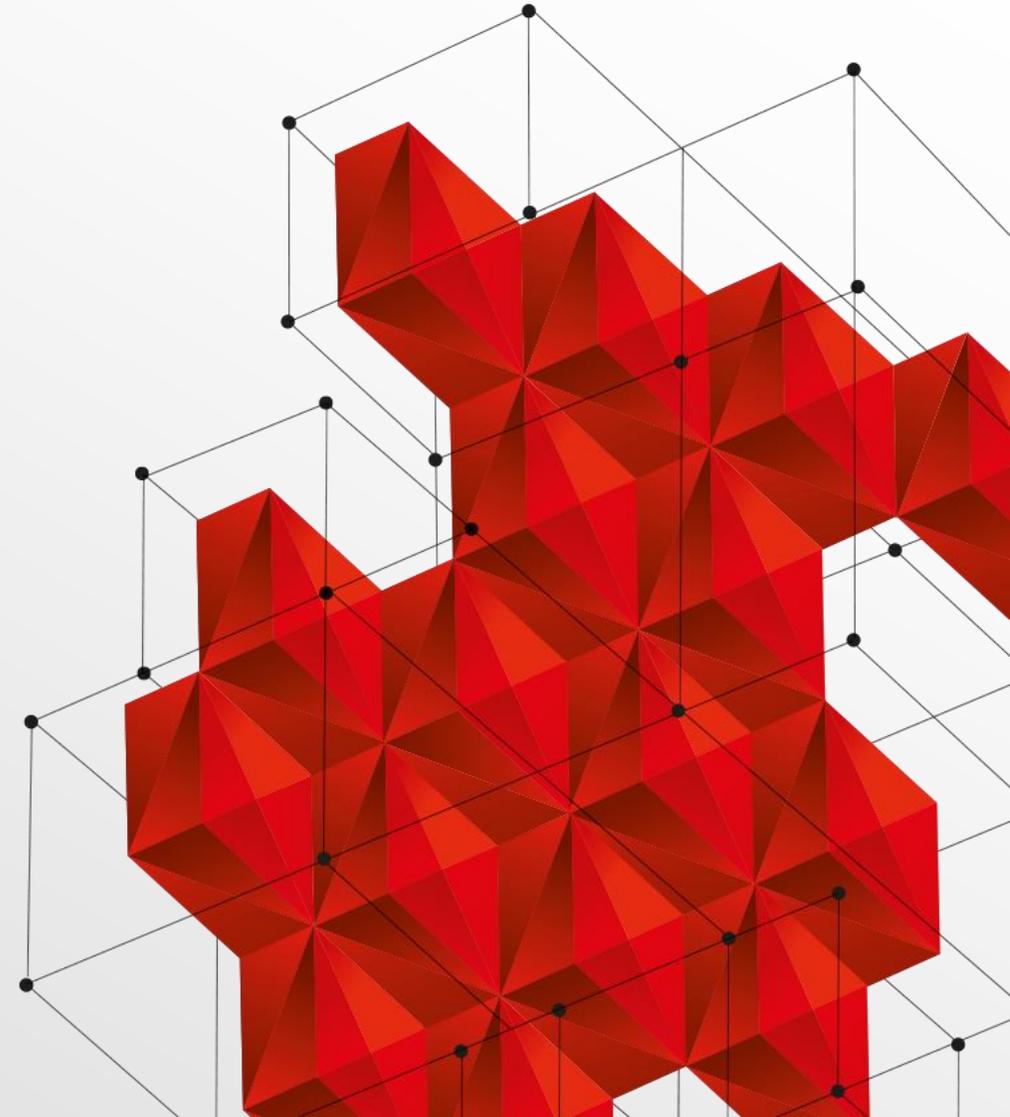
# 齐全的System x产品线满足多样的工作需求

传承新生 植根中国  
System x M5 Servers



# System x M5 Servers

解决方案和服务

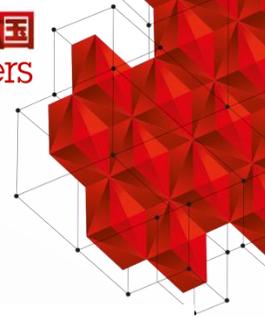


**Secure Efficient Reliable**

# System x M5 服务器为主要工作负载而优化

灵活的选择，为客户的需求量体裁衣

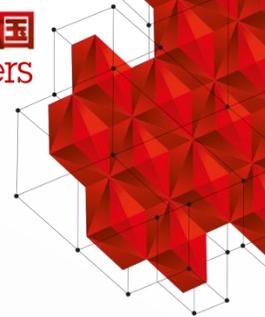
传承新生 植根中国  
System x M5 Servers



	机架式 / 塔式	刀片式	Dense	要求
Infrastructure	<p><b>虚拟桌面</b></p>  x3650 M4/M5  x3550 M4/M5  x3500 M4	 Flex x240 M5 Flex x240		性能 冗余 关键应用
CSP/MSP	<p><b>云和虚拟化</b></p>  x3650 M4/M5  x3650 M4 HD  x3550 M4/M5  x3500 M4	 Flex x240 M5	 NeXtScale	性能 关键应用
Enterprise Solutions	<p><b>大数据</b></p>  x3650 M4/M5  x3650 M4 BD  x3550 M4/M5	 Flex System x240 and SEN		大容量存储
	<p><b>SAP / Business Analytics</b></p>  x3650 M4/M5  x3650 M4 HD  x3550 M4/M5  x3500 M4	 Flex x240 M5 Flex x240		关键应用 性能
	<p><b>数据管理</b></p>  x3650 M4/M5  x3650 M4 HD  x3650 M4 BD  x3500 M4	 Flex x240 M5		大容量存储 性能 关键应用 冗余
高性能运算	<p><b>High Performance Computing</b></p>  x3650 M4/M5  x3550 M4/M5	 Flex x240 M5	 NeXtScale   iDataPlex dx360 M4	关键应用 性能 能耗

# Secure Efficient Reliable 与强势ISV的伙伴关系

传承新生 植根中国  
System x M5 Servers



云, 虚拟化 虚拟桌面	vmware	atlantis COMPUTING	IBM	suse	citrix	Microsoft	redhat
大数据	cloudera Ask Bigger Questions	MAPR	Microsoft SQL Server	IBM			
商业流程	SAP						
商业社区	Stratus Technologies		Microsoft Exchange Server				
虚拟存储	StorMagic	vmware		atlantis COMPUTING			

**System x** M5 Servers

**Thank You**

