

# 戴尔科技助力制造业数智化转型 及降本增效实践



张宗彬 | 技术顾问

zong\_bin\_zhang@dell.com | 15618386920

2024年4月

**DELL** Technologies

戴 尔 科 技 集 团

我们生活在一个持续  
快速变化的世界...

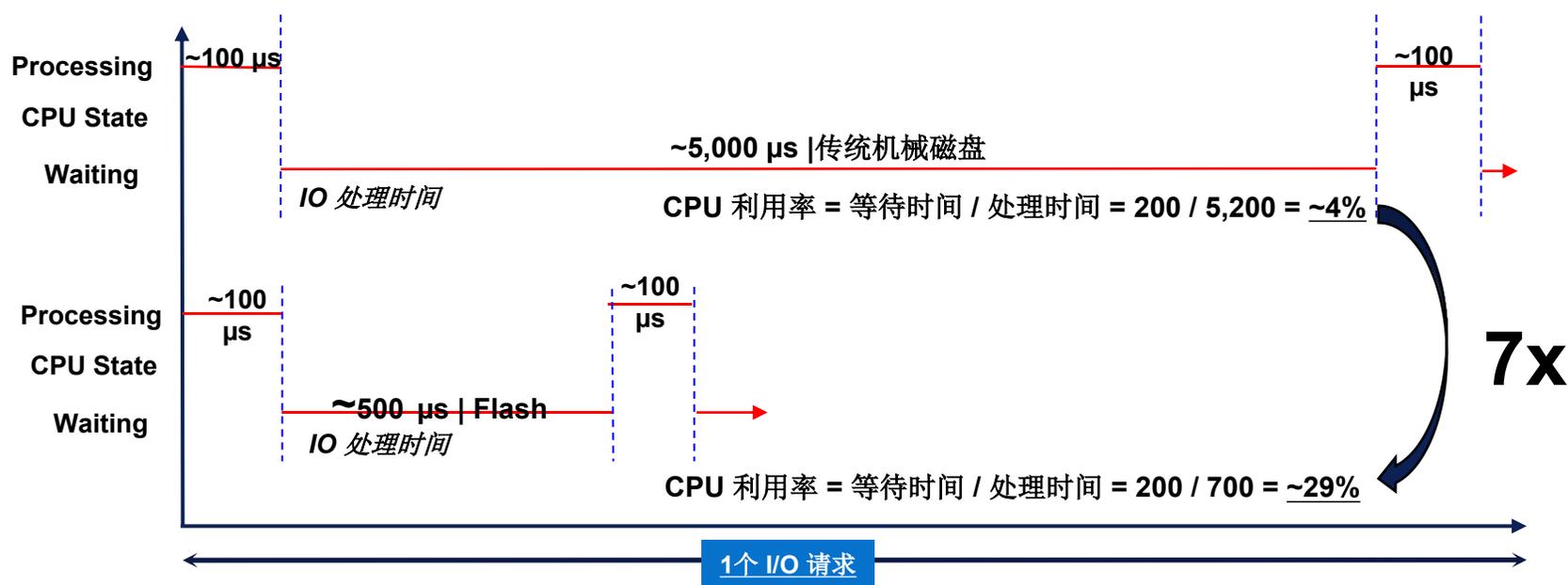
预算控制

企业出海

订阅模式

建议一：  
引入全闪存提高效率

# 激活IT基础架构的活力，最大化计算资源利用率



Top 5 Timed Foreground Events

生产数据库

Event	Waits	Time(s)	Avg wait (ms)	% DB time	Wait Class
db file sequential read	4,541,229	23,807	5	47.77	User I/O
DB CPU		16,691		33.49	
log file sync	499,661	3,930	8	7.88	Commit
db file scattered read	155,523	1,095	7	2.20	User I/O
db file parallel read	47,306	1,082	23	2.11	User I/O

Top 5 Timed Foreground Events

测试数据库

Event	Waits	Time(s)	Avg wait (ms)	% DB time	Wait Class
DB CPU		42,391		66.81	
WCR: replay lock order	93,079	6,836	73	10.77	Application
db file sequential read	5,735,346	4,185	1	6.60	User I/O
gc current block 2-way	3,010,383	1,607	1	2.53	Cluster
gc cr block 2-way	3,243,390	1,265	0	1.99	Cluster

- 提升服务器CPU利用率1倍。
- 无需性能调优，即插即用，立竿见影

# 降本增效——闪存的核心价值

减少设备数量



- 15K RPM HDD @ 200 IOPS
- SSD @ 10K – 20K IOPS per device
- 数据消除技术降低容量需求
- AFAs 使得对设备需求减少50 – 80%

降低能源消耗和空间占用



- 闪存介质本身的功耗仅为磁盘的一半
- 仅需要很少的闪存设备
- 大幅节省机架空间

减少服务器需求量



- 更高的CPU 使用率，会减少对核数的要求
- 更少的核数，可能意味着更少的服务器
- 部分业务负载可以下移到存储设备，降低核数要求
- 很多例子表明，可以节省5% - 30%的服务器需求

降低软件许可证费用

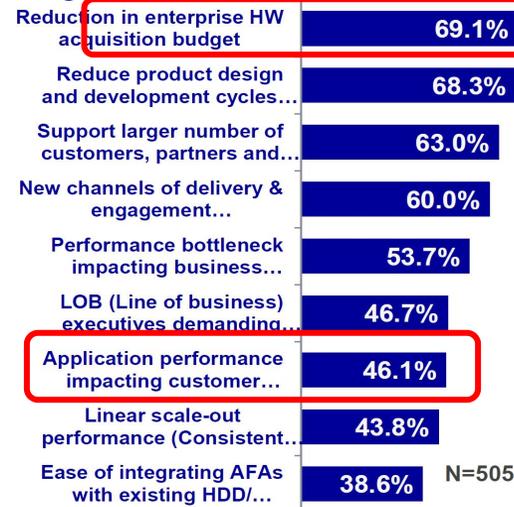


- 更少的服务器带来更低的软件许可证费用
- Oracle, SQL, Exchange 等等均可节省

## Agility & Cost-optimization were the most common business drivers for AFA adoption



B7. What were some of the key business drivers for adoption for AFA in your organization?



- CIOs see All-flash arrays as a means to address the challenge of shrinking budgets and rapidly increasing LOB expectations, as evident from the responses of 69.1% users that top the list
- Reduction in product design & development cycles was the most commonly cited reason by users in India, Japan & Korea
- **Despite the growing customer centricity, only 46% users deployed AFAs to improve application performance that support retention & satisfaction**

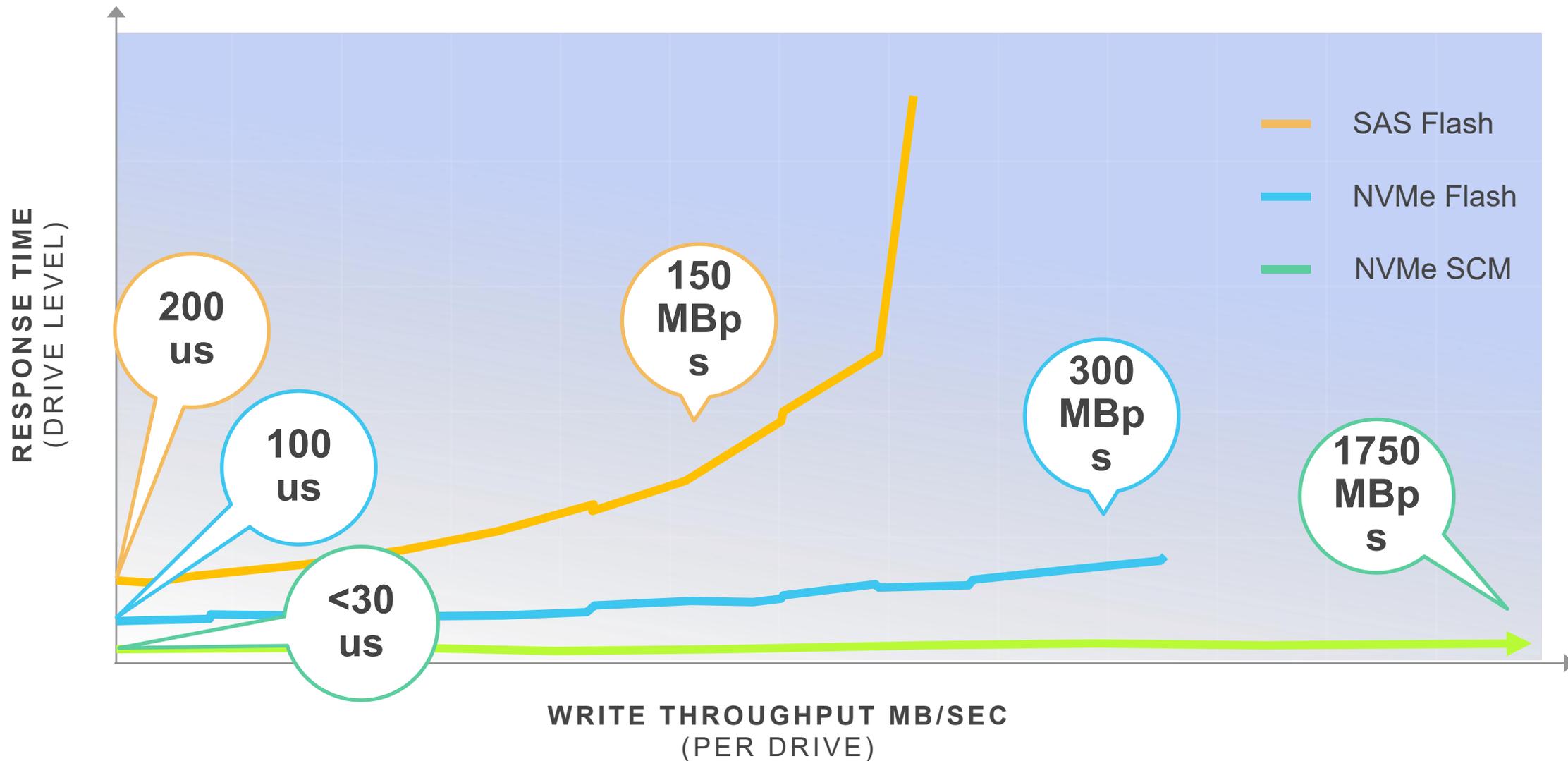
Source: Asia/Pacific AFA User Survey, 2015

© IDC Visit us at IDC.com and follow us on Twitter: @IDC

Aug-15 12

提升系统运行效率，降低硬件采购成本！  
提供性能储备，应对不可预知的业务峰值  
支持的业务快速扩展，提升敏捷性

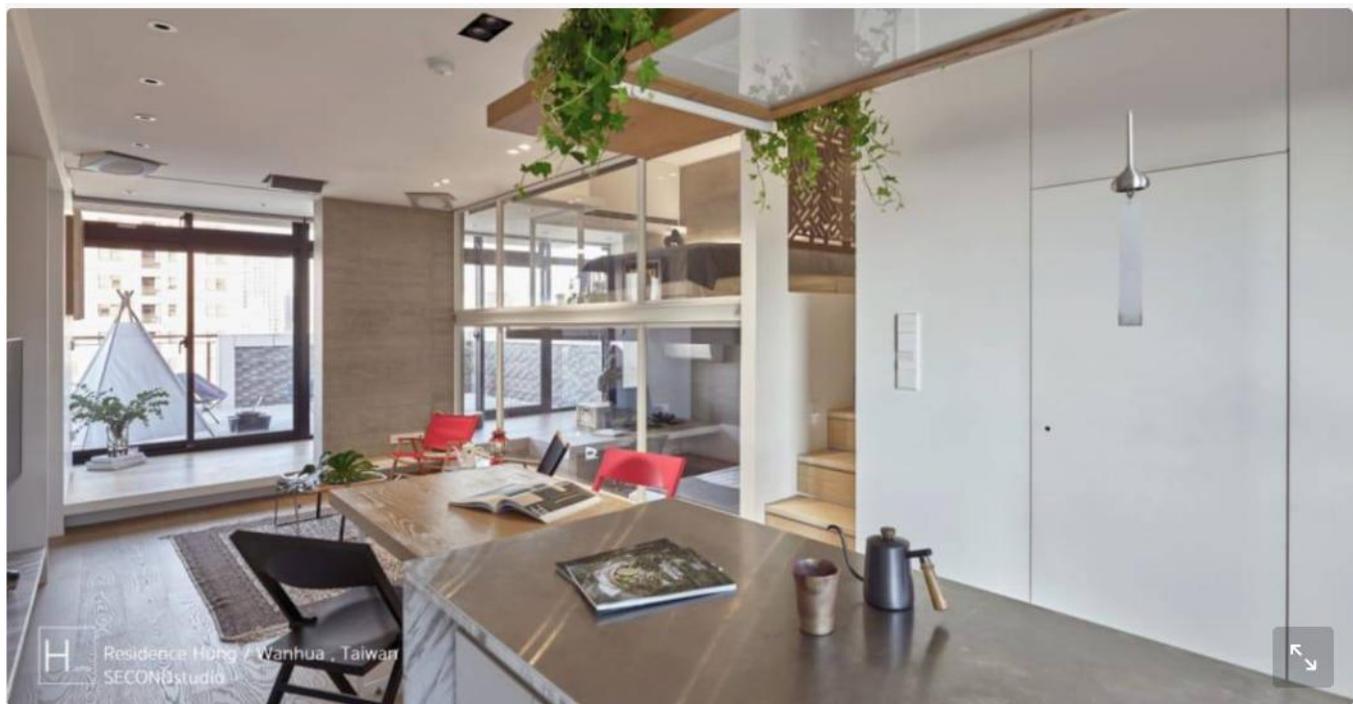
# 一步到位，采用最具性价比的NVMe介质



# “有效容量” 显著提升存储空间利用率



VS



“软件定义” 让全闪存更加敏捷

新一代全闪存

ELECTRIC  
FUTURE

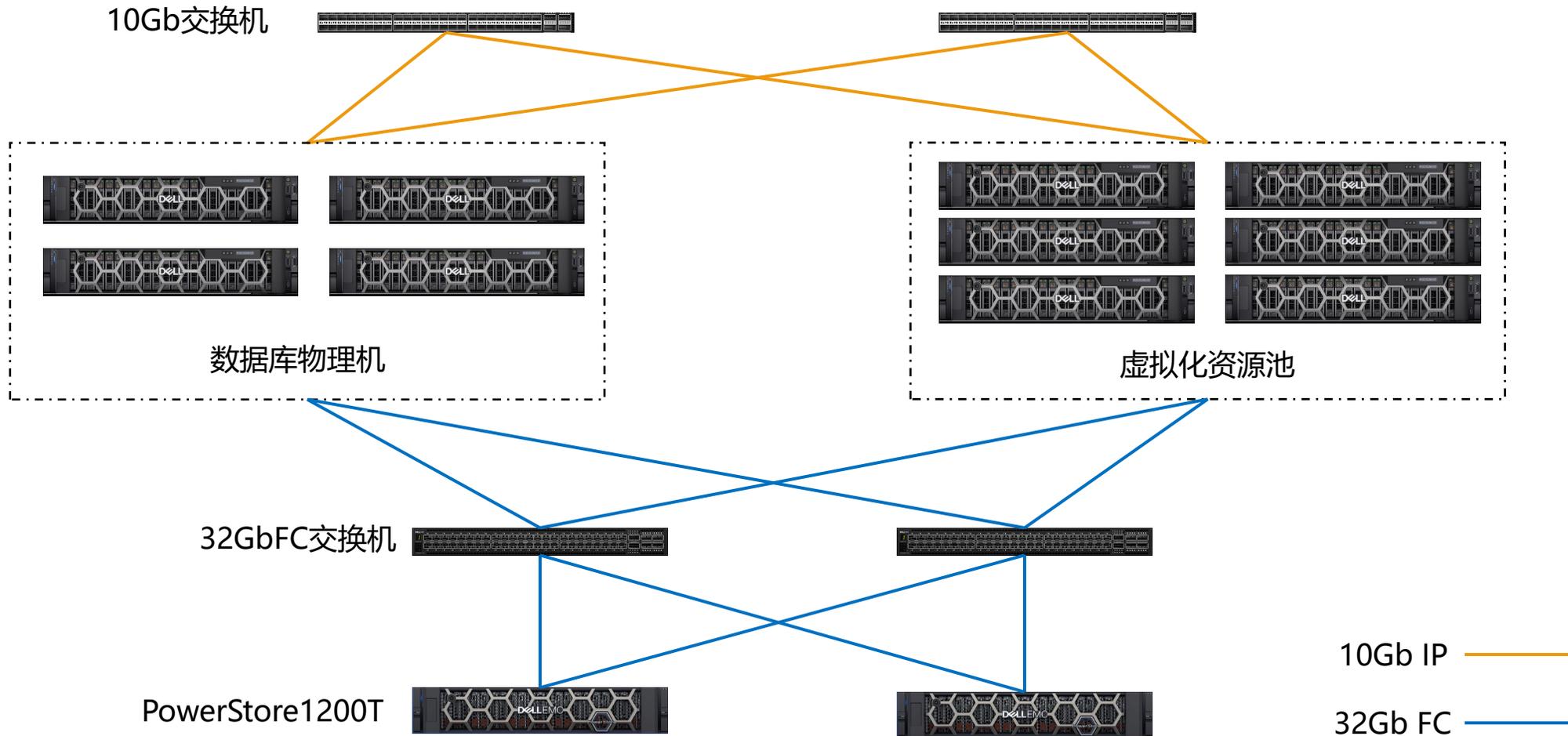
VS

GASOLINE  
PRESENT

传统存储

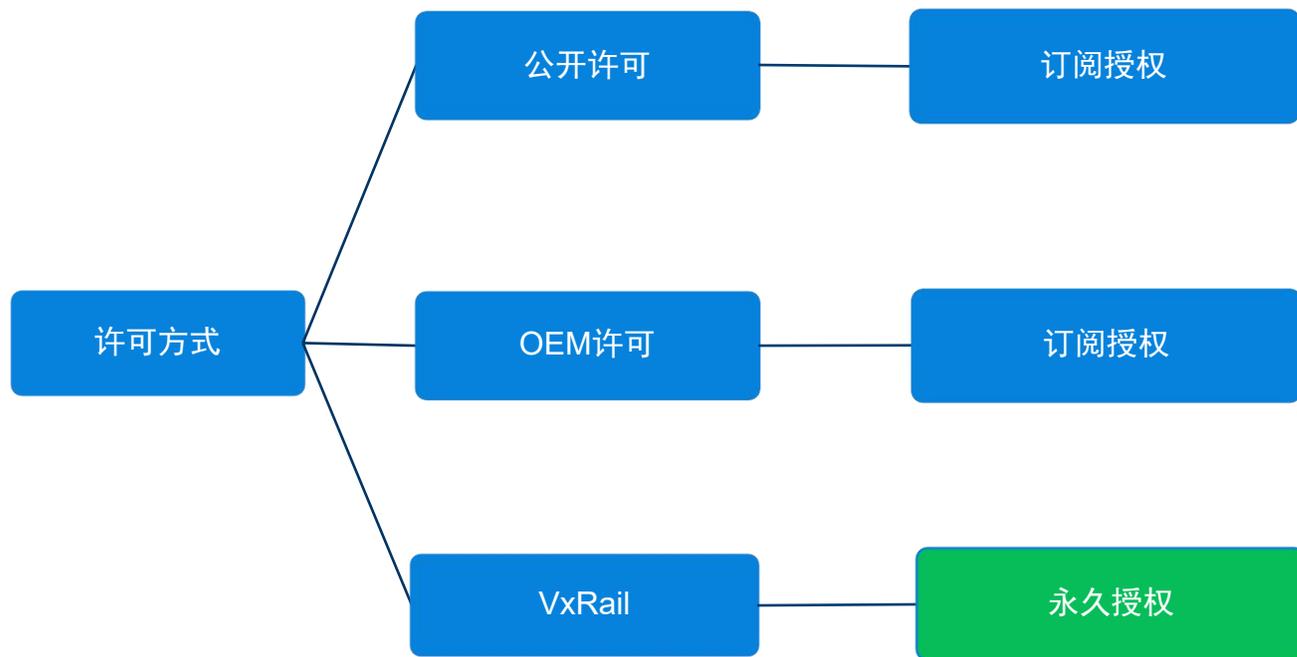


# 江苏XX光电MES升级项目案例



# 建议二： 优化超融合一体机的授权模式

# VMware许可授权方式变化



**按照现有超融合购买模式，海外工厂将只能购买到服务器+VMware订阅授权，超过授权期限，Vcenter将无法登陆，因此首次必须购买5年授权，之后还需每年订阅。**

## VMware 云服务全面取消永久许可证，改为订阅制

2023/12/13 10:31:58 来源: IT之家 作者: 汪森 责编: 汪森

评论: 0

感谢IT之家网友 [Kangnakamuyi](#) 的线索投递!

IT之家 12 月 13 日消息，在过去的两年里，VMware 一直致力于简化其产品组合，并从永久模式过渡到订阅模式。在被博通 (Broadcom) 收购后，VMware 日前宣布达到了一个新的里程碑：

产品组合得到极大简化，**已完成所有 VMware by Broadcom 解决方案向订阅许可证的过渡**，从 12 月 11 日开始停止永久许可证的销售。永久产品的支持和订阅 (SnS) 续订以及混合购买计划 / 订阅购买计划 (HPP / SPP) 积分。此外，VMware 还推出了自带订阅许可证选项，为运行 VMware Cloud Foundation 的经过 VMware 验证的混合云端点提供许可证可移植性。

VMware 表示，向订阅模式过渡已经一年多，从 12 月 11 日开始，永久许可证以及支持和订阅 (SnS) 续订结束后，**产品将仅以订阅或定期许可证的形式提供**。已拥有永久许可证的用户还能够继续获得使用许可和支持。

IT之家附受新策略影响的产品名单：

- VMware Cloud Foundation
- VMware vSphere
- VMware vSAN
- VMware NSX
- VMware HCX
- VMware Site Recovery Manager
- VMware vCloud Suite
- VMware Aria Suite
- VMware Aria Universal
- VMware Aria Automation
- VMware Aria Operations
- VMware Aria Operations for Logs
- VMware Aria Operations for Networks

<https://www.ithome.com/0/738/900.htm>

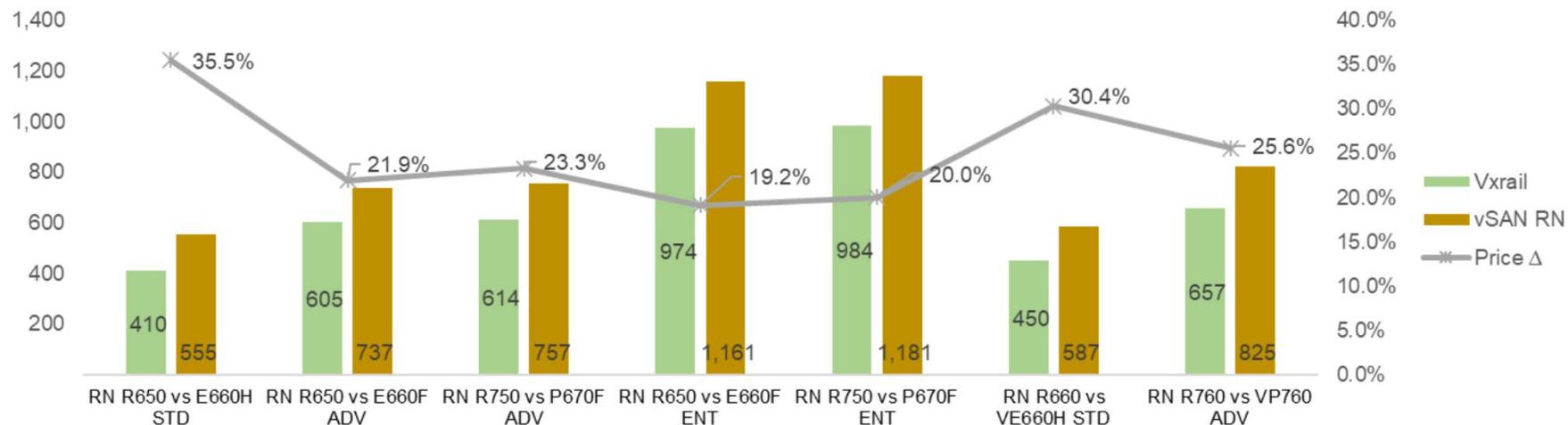
# 超融合选型综合评估



市场占有率	★★★★★★	★★★★★★
购买及授权方式	★★★★★★	★★
安装与部署	★★★★★★	★★★★
自动化维护	★★★★★★	★★★★
系统升级	★★★★★★	★★★★
虚拟机保护	★★★★★★	★★★★
售后服务	★★★★★★	★★★★★★
总体拥有成本	★★★★★★	★★★★
总得分	40颗星星	25颗星星
总体评价	VxRail超融合一体机遵从业界最佳软、硬件实践进行设计，是VMware唯一官方认证的一体机，全球占有率第一；具有安装、部署、扩容、运维简单，自动化程度高，可靠性高，单一厂商提供所有软、硬件技术支持，可无缝升级到混合云环	基于自己购买的软、硬件产品，在机房进行安装部署，对实施人员技术要求比较高，实施规范很难统一，后期运维复杂，尤其版本升级涉及到众多软件及硬件，存在一定运维风险；出现问题需要不同厂商提供技术支持，疑难问题解决周期较

# 更优成本，更佳体验

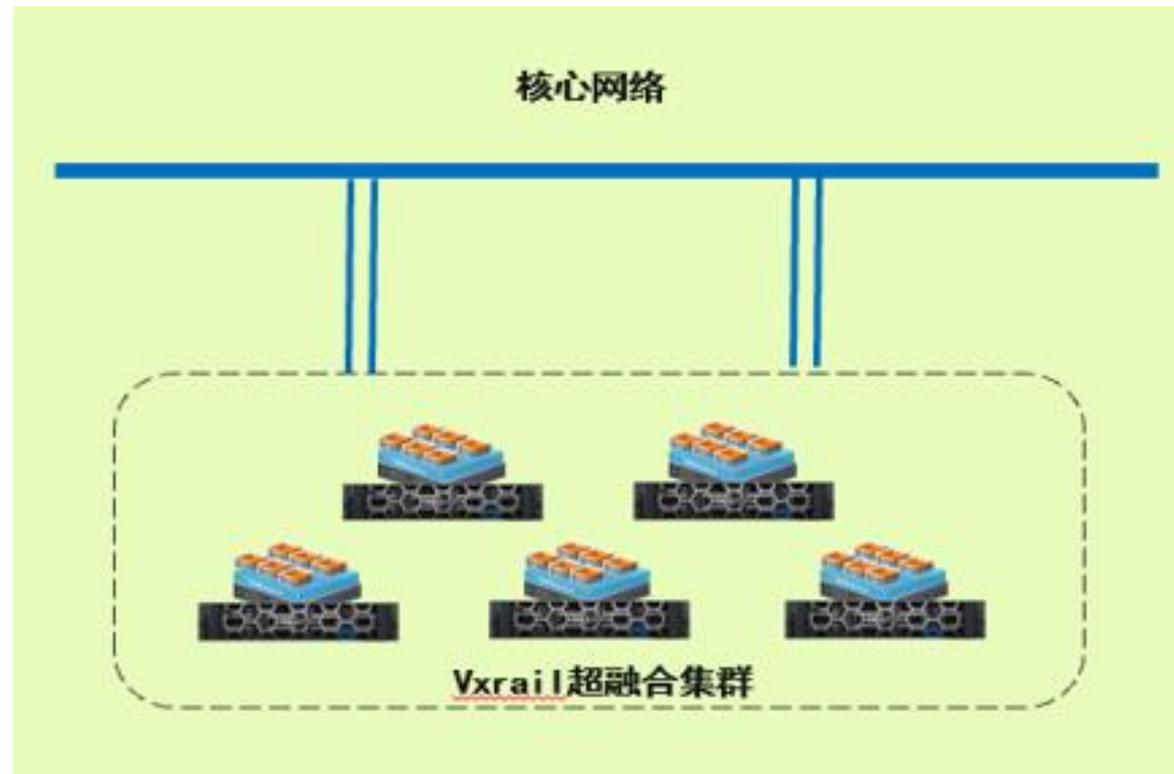
vSAN Ready Node+ 订阅授权 vs VxRail Net Price



- 新订阅授权价格基于CPU 核心数，以及VSAN 的存储容量
- VxRail 基于VSAN 和vSphere 不同版本的组合，更灵活，更具性价比、
- VxRail是VMware参与研发，是VMware架构下用户体验最佳的整体方案
- 对比VSAN RN 方案，在自动化部署，全堆栈的生命周期管理，数据保护（赠送RP4VM）方面有优势明显

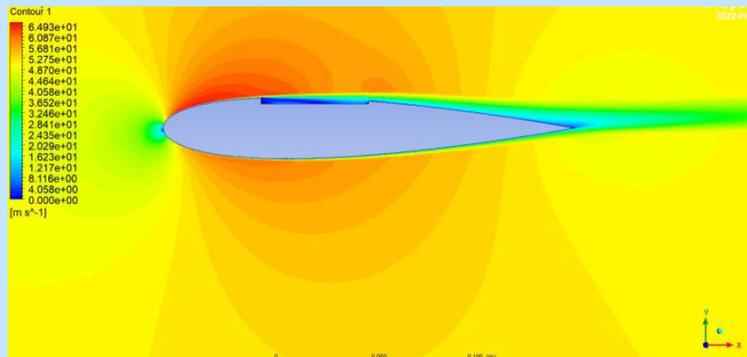
# 江苏XX新能源欧洲工厂项目

- 采用5节点 VxRail 构建核心MES应用系统，承载海外组件厂所有虚拟机；
- 为客户海外基地建设提供了有力保障；DELL高效的供应链保证客户Moving时间得以按计划进行；
- DELL的全球联保政策确保客户购买的产品使用无忧；
- 软、硬件单点技术支持简化了客户排除故障的复杂度，提升客户使用体验；
- 高级白金经理直接对接客户，快速响应客户报修，全程跟踪case解决，提高故障解决效率；
- 增值软件RP4VM，可将集群中重要业务虚拟机进行连续数据保护，确保数据安全及业务连续性；



建议三：  
选择更具性价比的计算平台

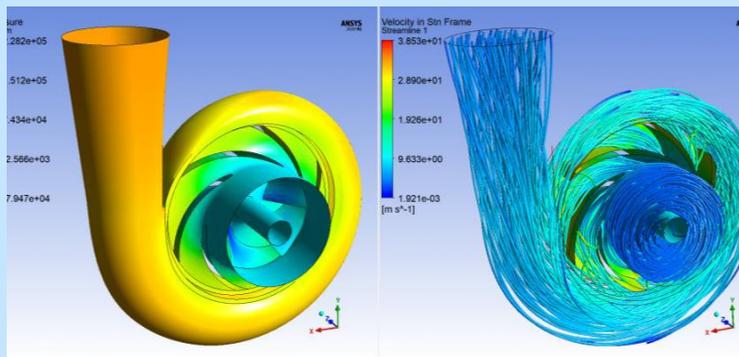
# 相同核心数，计算性能比较



Aerodynamics

~2X

Ansys® CFX®  
-Airfoil 10m



Computational  
Fluid Dynamics

~1.8X

Ansys Fluent®  
-Pump 2m



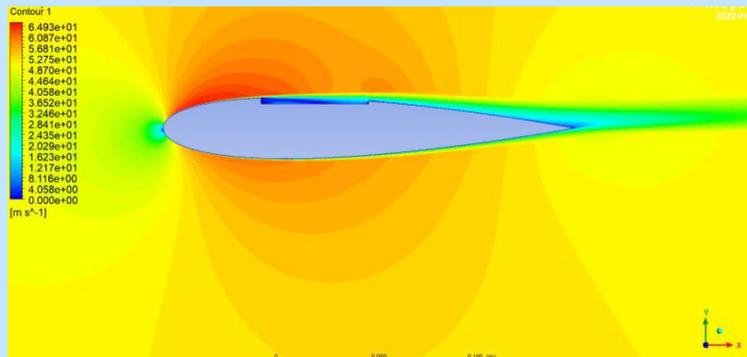
Multiphysics  
Solver

~1.9X

Ansys® LS-DYNA®  
-3 cars

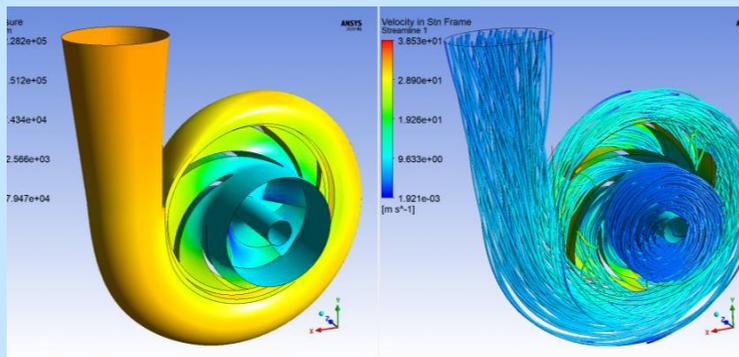
2P AMD EPYC9384X (32C) vs. 2P XXXX (32C)

# 最高端型号CPU，计算性能比较



Aerodynamics

~2.6X Ansys® CFX®  
-Airfoil 10m



Computational  
Fluid Dynamics

~2.9X Ansys Fluent®  
-Pump 2m



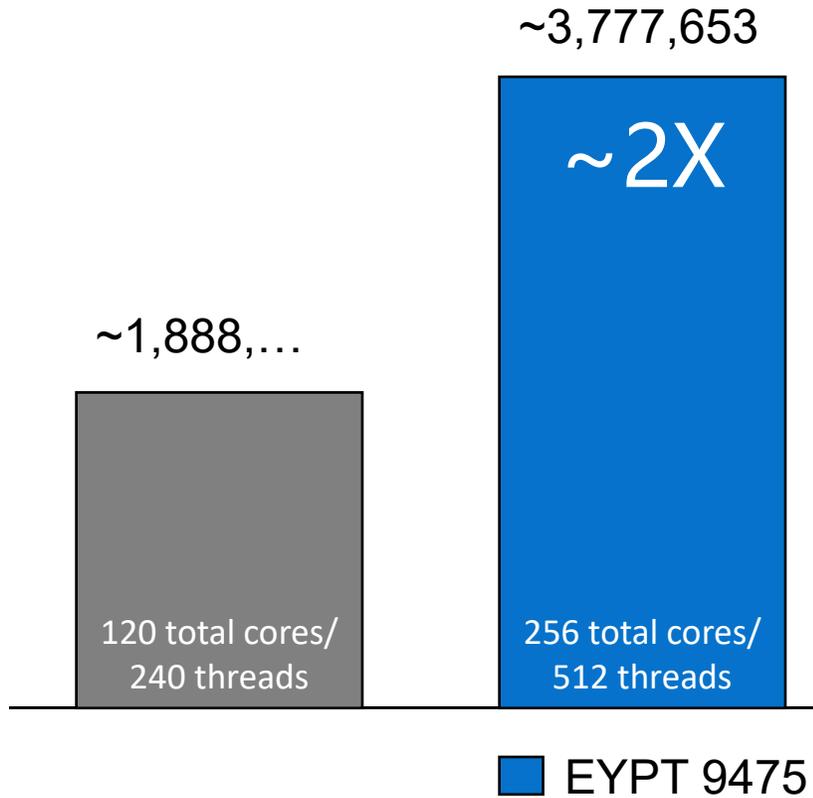
Multiphysics  
Solver

~2.9X Ansys® LS-DYNA®  
-3 cars

2P AMD EPYC9684X (96C) vs. 2P XXXX (60C)

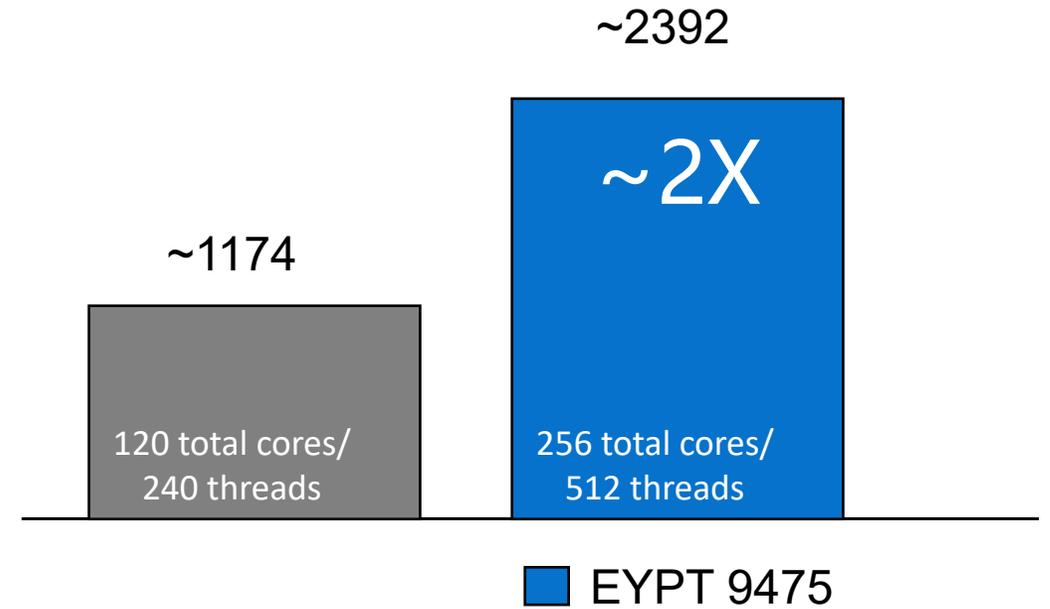
# 数据库性能比较——SQL and NoSQL

MySQL SQL OLTP aggregate NOPM



MySQL HammerDB TPROC-C benchmark measures on-line transactions processing (OLTP) new orders per minute (NOPM)

Cassandra® NoSQL DB Aggregated 25W:75R ops/sec



Apache® Cassandra® 25% write:75% read ratio workload aggregated operations/sec (ops/sec)

# 虚拟化场景比较——R760 VS R7625

典型的虚拟化场景：768个物理核心，3TB总内存，40TB全闪存容量，万兆网络接口

对比项	R760 (Intel平台) 	R7625 (AMD平台) 	对比结果
设备数量	6台	3台	降低50%
空间占用	12U	6U	降低50%
电量消耗 (功耗)	2400W	1800W	降低25%
硬件采购成本	1	0.84	降低16%

# AMD市场占有率大幅度提高

AMD Share Summary	2023 Q4		2023 Q3		2022 Q4		Unit Share Change (points)		Revenue Share* Change (points)	
	Current Quarter Unit Share	Current Quarter Revenue Share*	Prior Quarter Unit Share	Prior Quarter Revenue Share*	Year Ago Quarter Unit Share	Year Ago Quarter Revenue Share	Q/Q	Y/Y	Q/Q	Y/Y
Server	23.1%	31.1%	23.3%	30.0%	17.6%	27.1%	-0.2%	5.5%	1.1%	4.0%
Desktop	19.8%	15.9%	19.2%	16.3%	18.6%	14.6%	0.6%	1.2%	-0.4%	1.3%
Mobile	20.3%	15.0%	19.5%	17.3%	16.4%	12.5%	0.8%	3.9%	-2.3%	2.5%
Total Client	20.2%	15.4%	19.4%	16.9%	17.1%	13.3%	0.8%	3.1%	-1.6%	2.0%

*By Mercury Research 2024Q4*

# 构建完善的生态体系



# 建议四： 做好抵御勒索病毒的准备工作的

# 网络威胁无处不在，愈演愈烈

每  
**11**  
秒

发生一起网络  
攻击

verizon<sup>v</sup>  
**71%**  
的入侵具有金钱动机

verizon<sup>v</sup>  
**43%**  
的入侵涉及到小型企业

accenture  
**\$1300万**  
网络犯罪给一家组织造成的平均损失

accenture  
**\$5.2万亿**  
未来5年的全球风险

**网络犯罪被称为历史上最大的财富转移**

## 网络攻击的平均损失 按行业划分

行业平均损失	
银行业	1840万美元
公用设施	1780万美元
软件	1600万美元
汽车	1580万美元
保险	1580万美元
高科技	1470万美元
资本市场	1390万美元
能源	1380万美元
美国联邦政府机构	1370万美元
消费品	1190万美元
医疗	1190万美元
零售	1140万美元
生命科学	1090万美元
媒体	920万美元
旅游	820万美元
公共部门	790万美元

accenture

DELL Technologies

# 遭遇勒索病毒攻击后损失的不仅仅是赎金



业务停顿损失



法律诉讼损失



商誉、索赔、  
商业机会损失



人力和时间成本



CIO职业风险

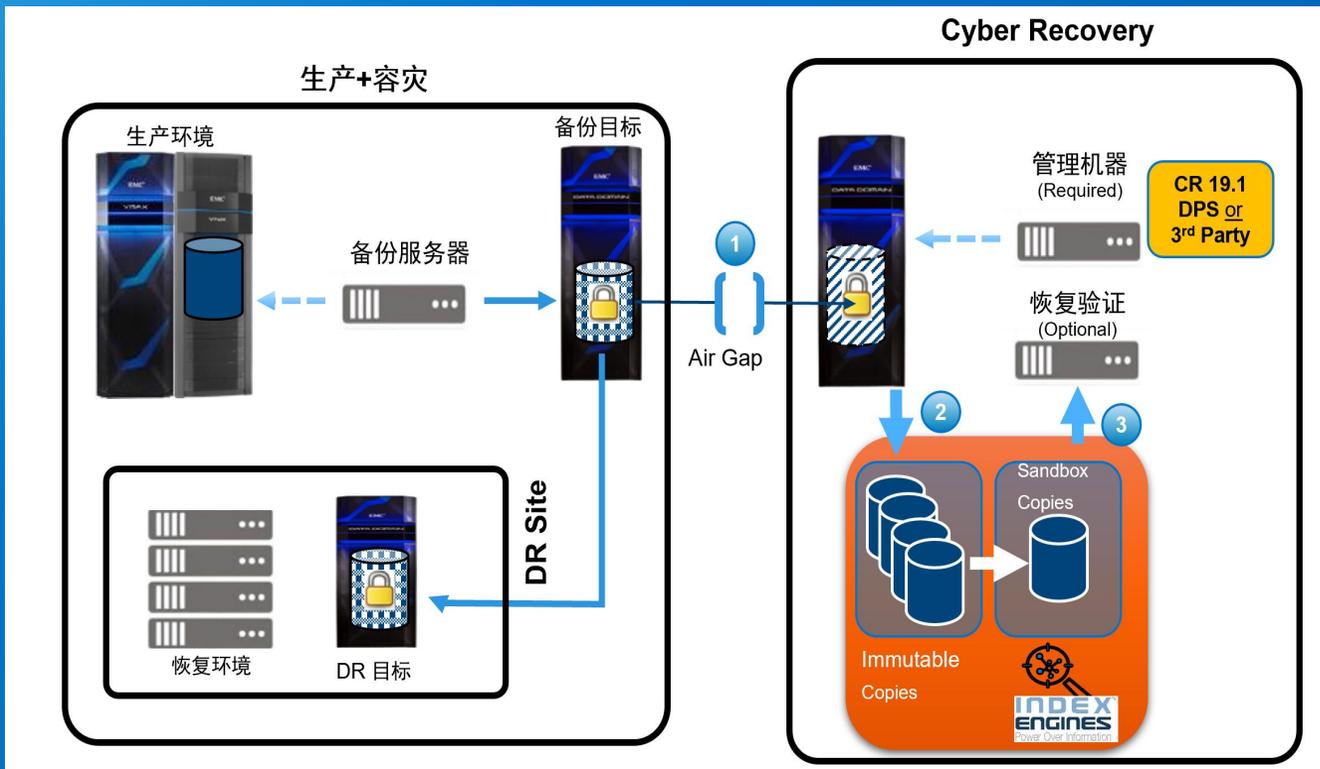
# 确保数据安全的多重数据保护方案：备份+容灾+网络隔离

## 第一步

- 本地备份
- 异地容灾

## 第三步

- 数据上锁，生成不可篡改版本
- 在沙箱内扫描侦测数据是否被感染破坏



## 第二步

- 重要数据复制CR保险库
- 设置弹性网络隔离降低入侵风险

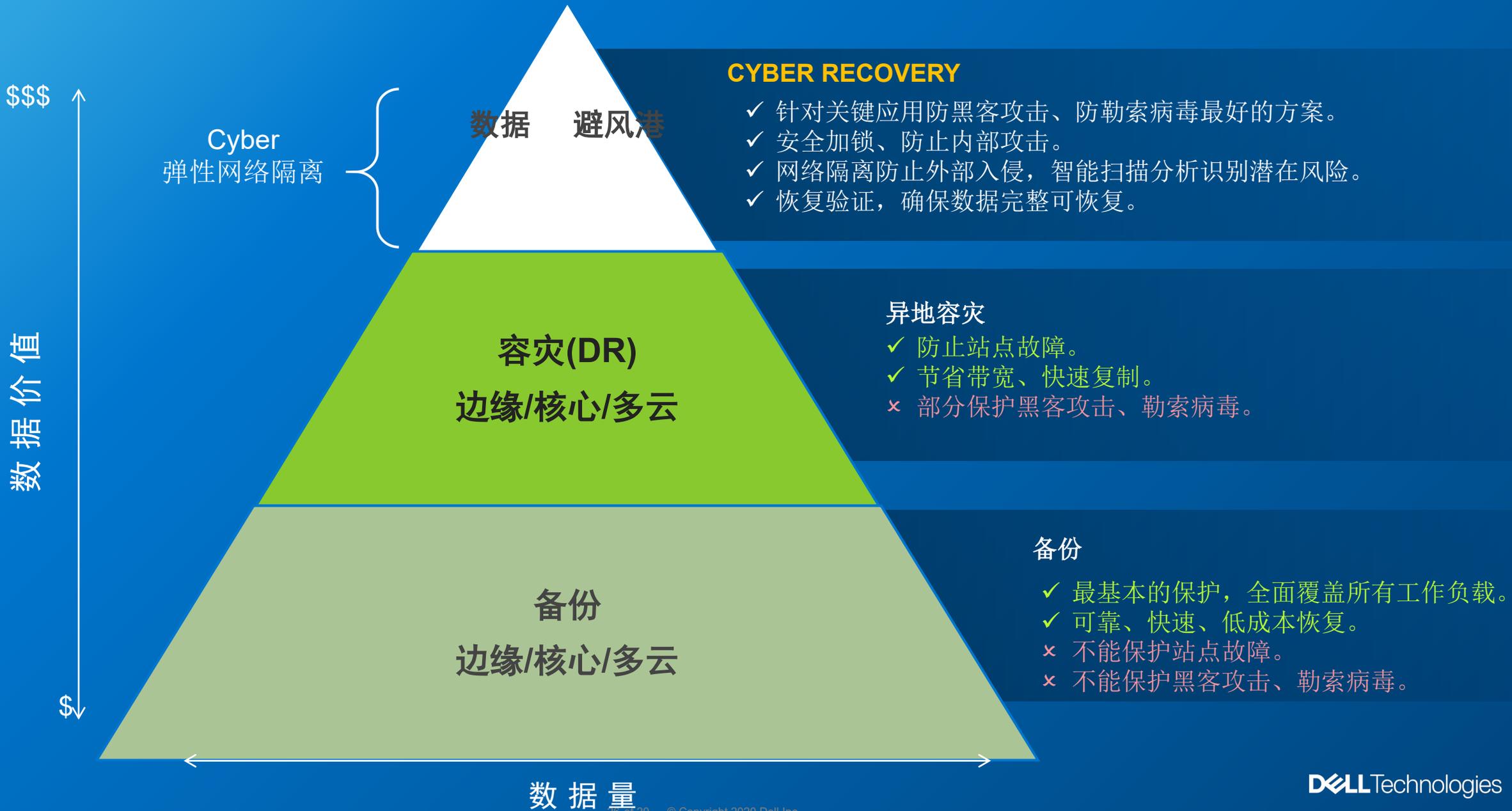
## 第四步

- 对完整数据进行恢复验证

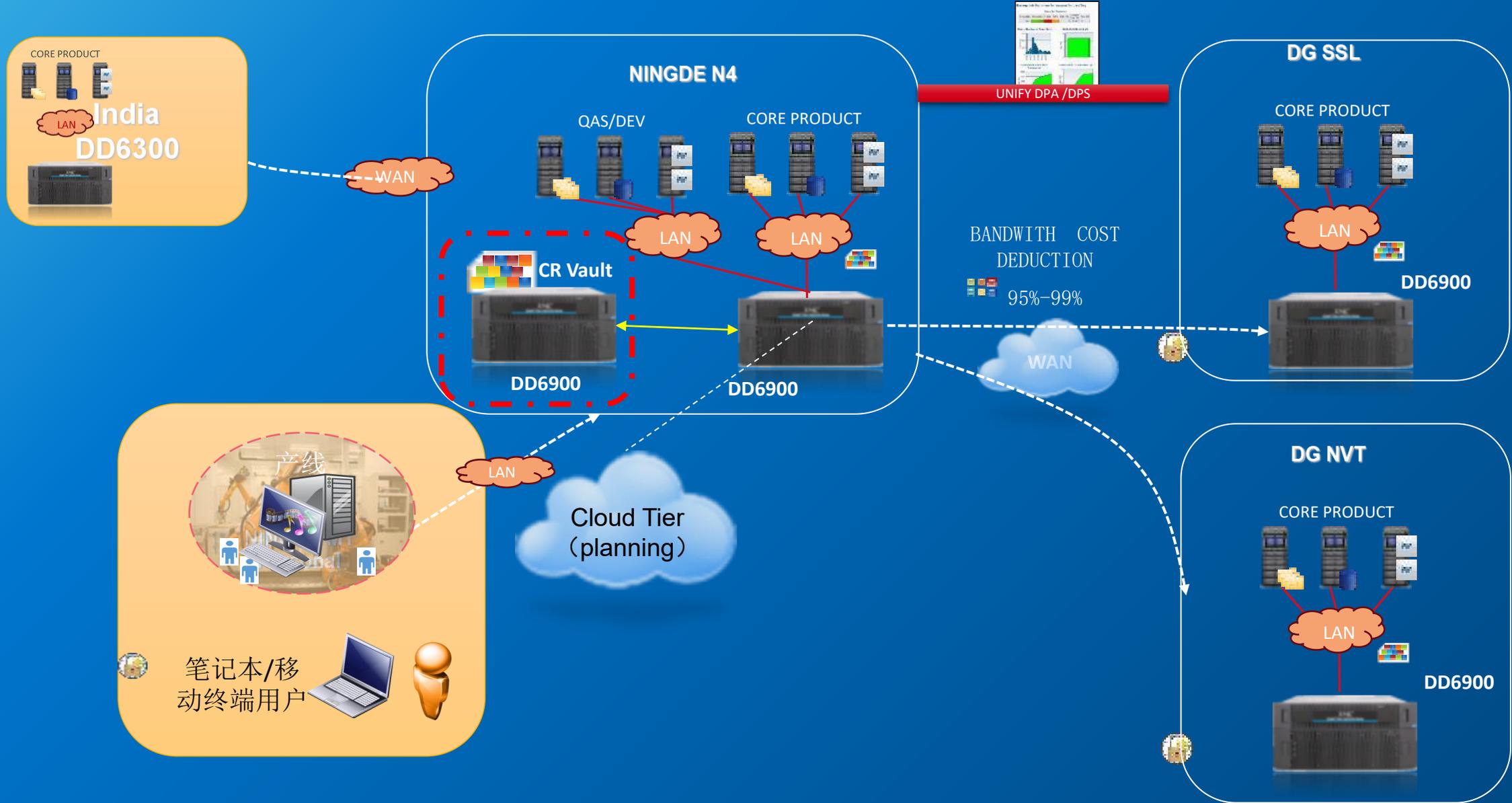
## 应对勒索病毒的5个关键点

- 断:** 断开备份主机及备份储存媒体，避免备份主机及备份数据同时遭绑架勒索
- 舍:** 舍去大量数据，通过数据去重技术，提高备份速度
- 离:** 离开风险，建构安全备份平台
- 锁:** 锁住备份数据，无法恶意篡改
- 侦:** 使用 AI/ML 技术对恶意软件（包括勒索软件）进行扫描、分析、侦测，并提供即时报警

# 最完善的数据保护方法论：三位一体



# 某大型跨国制造业公司备份+容灾+数据避风港数据保护



# 降本增效前提下信息化建设的建议

引入全  
闪存

HCI授  
权优化

AMD  
平台

应对勒索病毒

intel  
vPRO

# 英特尔® vPro®

采用英特尔® 酷睿™ Ultra 处理器

Embargoed until Feb. 27, 2024 at 6 pm CET

it  
starts  
with

intel

# 2024：立即更新您 PC 设备群，拥抱强大的 AI 功能

## 隆重推出面向企业 最终用户的英特尔® 酷睿™ Ultra

- 40 年来最重磅的架构更新
- 引领 AI PC 时代



## 英特尔® vPro® 树立 IT 新标准

- 带来更出色的生产力、安全性、可管理性和稳定性，帮助 IT 部门平稳完成 PC 过渡



新体验



AIPC 加速计划

超过 100 家 ISV  
满足企业用户的  
需求和要求



Windows 11 Pro



Copilot



intel  
CORE

ULTRA

# 英特尔® 酷睿™ Ultra 处理器赋能 AI PC 新时代

40年来最重磅的架构更新助力所有组织  
紧跟未来计算趋势



# 相比于使用3年的老旧PC，生产力显著提升

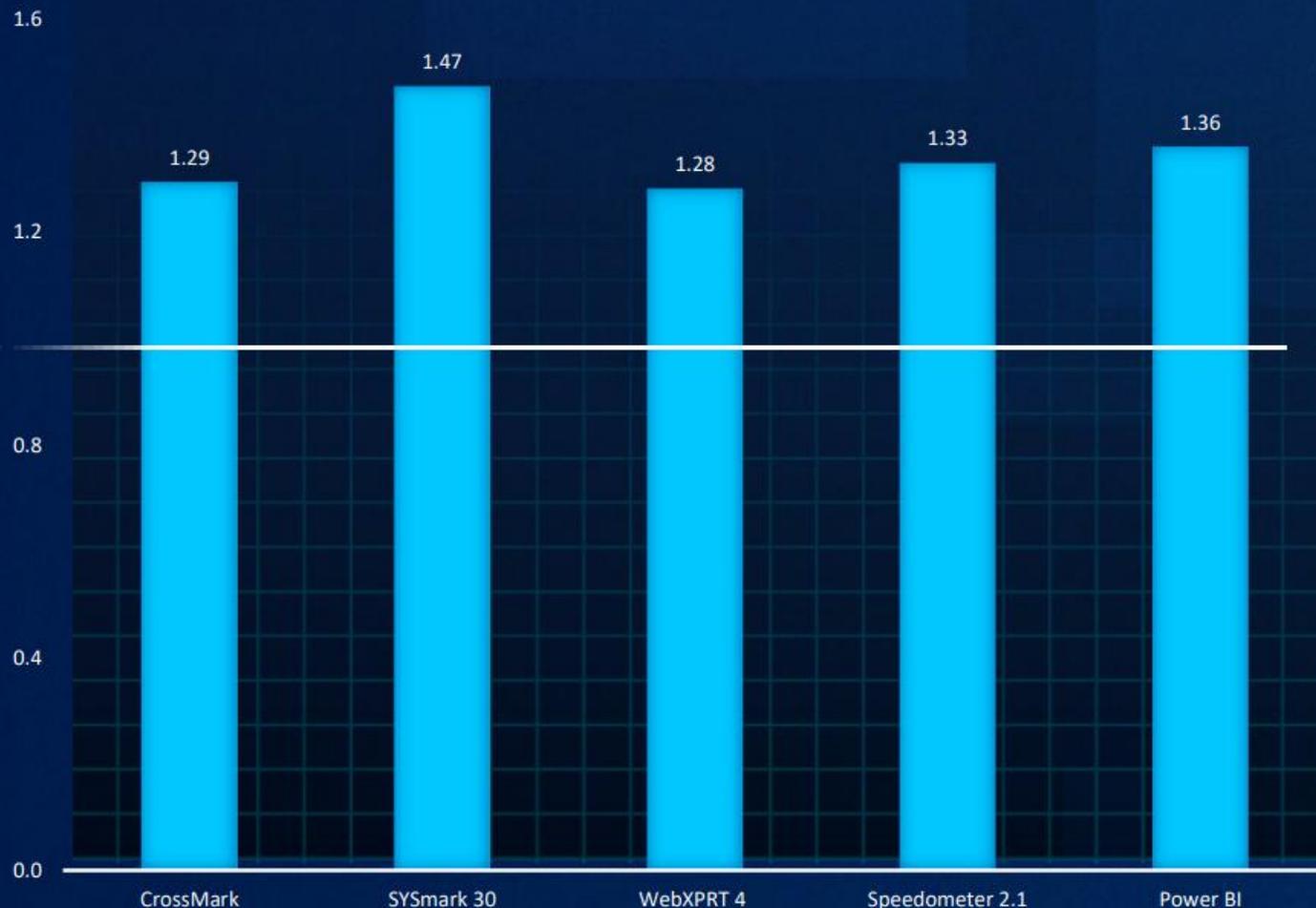
高达

# 47%

相比使用3年的老旧PC，办公应用生产力提升高达47%

英特尔® 酷睿™ i7-1185G7

intel 酷睿™ Ultra 7 165H



GPU

高吞吐率

NPU

低功耗

CPU

响应迅速

intel  
CORE

ULTRA

英特尔® 酷睿™  
Ultra 为 AI PC  
赋予卓越商务属性

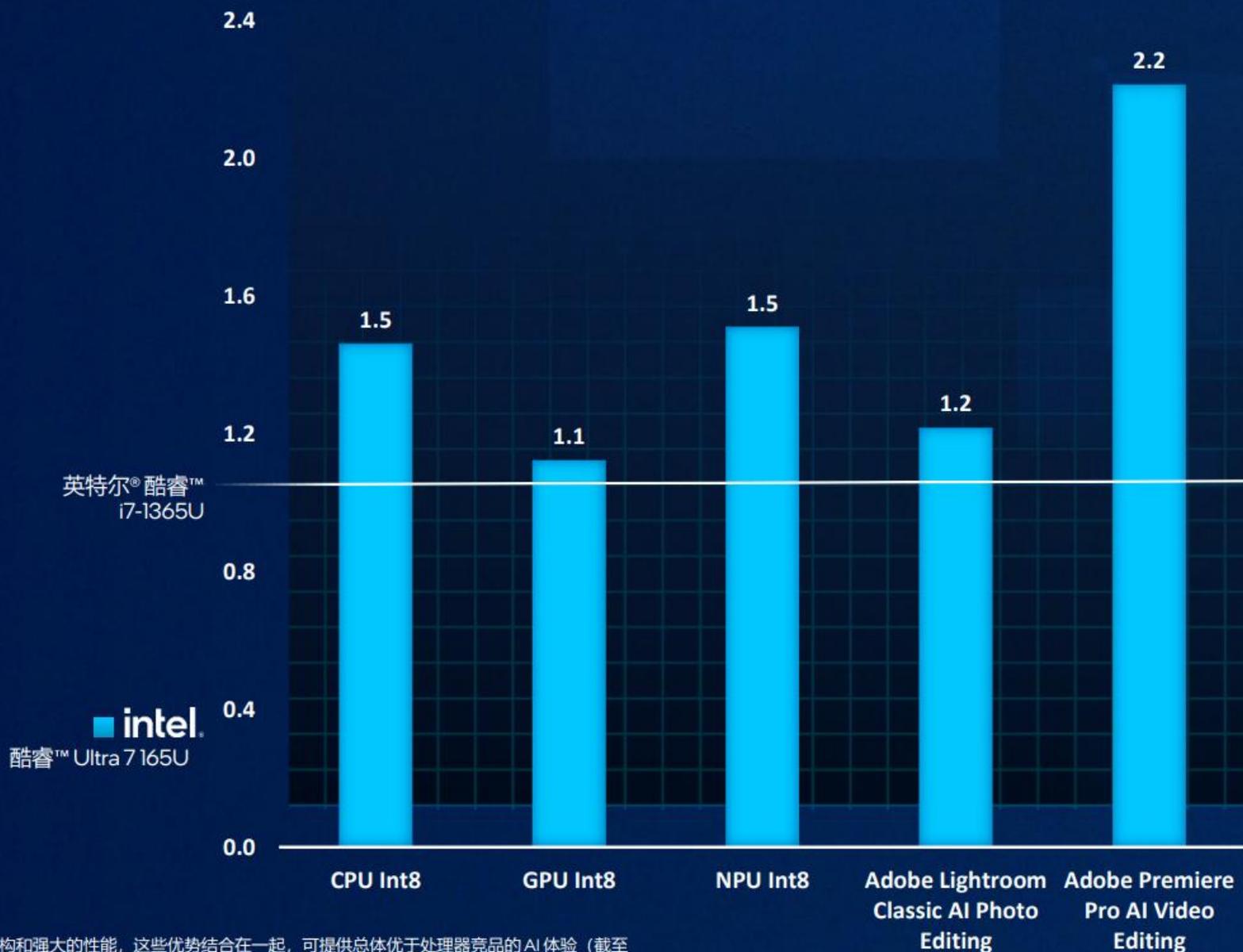


# 英特尔® 酷睿™ Ultra 处理器带来无与伦比的 AI PC 体验<sup>1</sup>

高达

# 2.2 倍

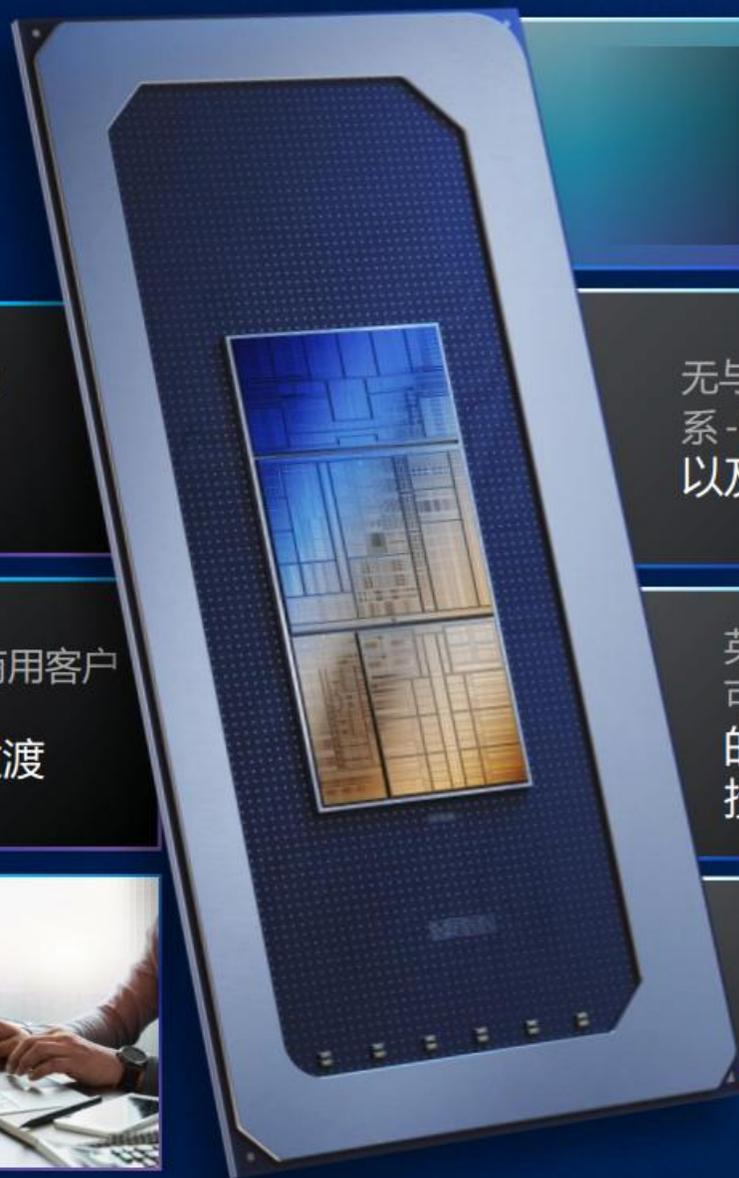
## AI 性能实现高达 2.2 倍代际提升



<sup>1</sup>英特尔® 酷睿™ Ultra 处理器具有广泛的兼容性、丰富的软件选项、独特的架构和强大的性能，这些优势结合在一起，可提供总体优于处理器竞品的 AI 体验（截至 2024 年 2 月）。AI 功能可能需要购买额外产品或满足特定的兼容性要求。详情请参见 [intel.com/performanceindex](https://www.intel.com/performanceindex)。结果可能有所不同。

# 采用英特尔® 酷睿™ Ultra 的 英特尔® vPro® 平台

提供生产力、安全性、可管理性和稳定性



intel  
vPRO

相比于上一代产品，  
处理器功耗  
下降高达 **36%**

借助英特尔锐炫™ Pro 驱动程序，工作站性能实现  
高达 **12 倍** 代际提升

无与伦比的 ISV 生态系统合作伙伴关系 - 100 多个 ISV 提供全新体验，  
以及 Windows 11 Pro 和 Copilot



英特尔® 酷睿™ Ultra 带领商用客户  
迈向 AI PC 时代，  
帮助 IT 部门平稳完成过渡

英特尔® vPro®  
可提供 **3 年 213%**  
的  
投资回报率



攻击面缩  
减高达  
**70%**

使用英特尔® vPro®  
可远程支持 PC，  
节省的碳排放量  
相当于 PC 两年使用  
期间的碳排放量

相比使用 3 年的 PC，  
生产力最多  
提高 **47%**



AI 性能实现  
高达 **2.2 倍**  
代际提升

工作负载和配置信息请见 [www.Intel.com/PerformanceIndex](http://www.Intel.com/PerformanceIndex)。结果可能不同。

Embargoed until Feb. 27, 2024 at 6 pm CET

# Windows 11 专业版

- 专为混合办公而设计



# Windows 11

## 专为混合办公而设计

增强员工能力，使 IT 工作保持一致，为所有人保驾护航



### 高效

简单、出色的用户体验可提高员工的工作效率和专注度



### 协作

借助 Microsoft Teams<sup>1</sup>，通过更智能的方式展开协作



### 一致性

应用兼容性和云管理可简化采用流程



### 安全

支持零信任模式的操作系统可随时随地保护数据和访问安全

### 选择

为每位员工提供合适的设备，提高员工的满意度和保留率



# 高效

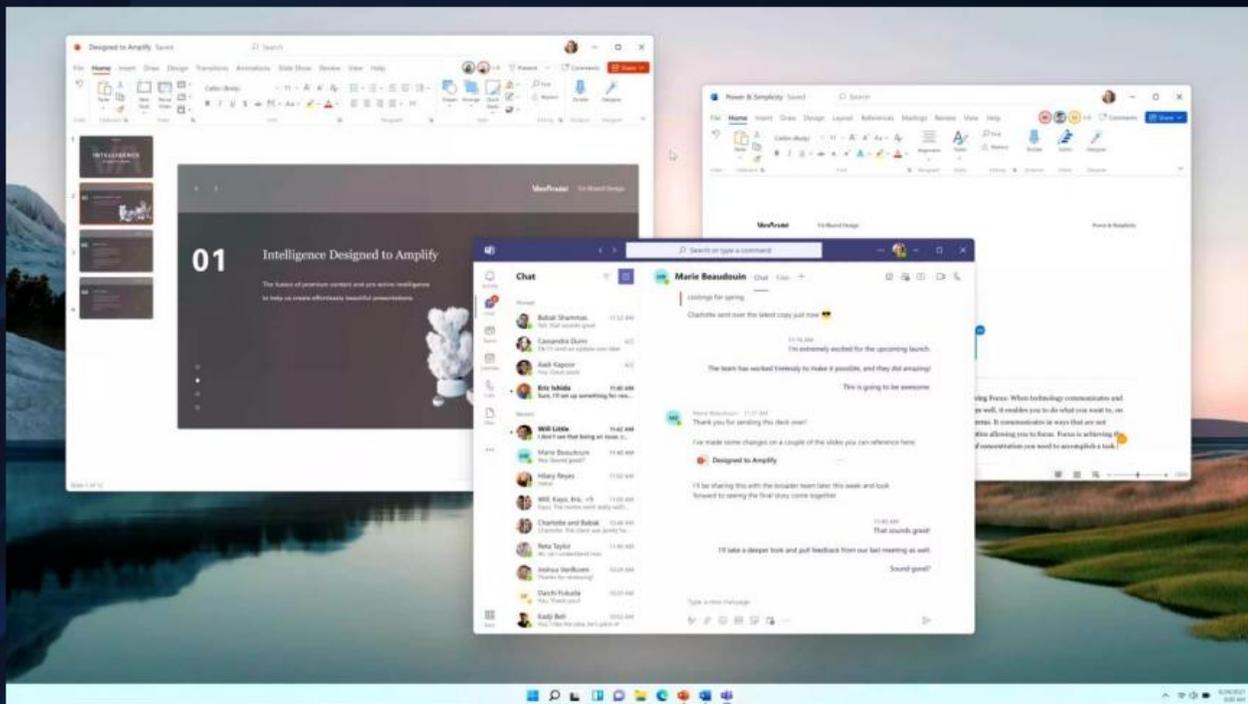
简单、出色的用户体验可提高员工的工作效率和专注度。

通过精简后的用户界面、易于组织的快照布局和个人化的小工具，减轻员工的认知负担。

Microsoft Edge 旨在成为 Windows 11 设备上运行最快的浏览器，并与 Microsoft 365 应用程序实现无缝协作，从而简化日常工作流程。

使用触控笔、语音和手指触摸自然开展工作。<sup>1</sup>

使用 Power Automate 直接在 Windows 桌面实现工作流自动化。<sup>2</sup>



Pre-release product shown. Subject to change.

1. 依赖于硬件  
2. 单独出售



# 安全

支持零信任的操作系统可随时随地保护数据和访问安全。

强大的内置安全性，包括基于硬件的隔离、加密和防止恶意软件攻击。

借助增强型 Windows Hello for Business，无密码使用依然安全。<sup>1</sup>

零信任安全模式将安全设备属性与多因素身份验证相结合，保护企业身份和数据安全。

云配置只是保护 Windows 11 设备的应用程序和访问。



1. 依赖于生物识别硬件

# 商业客户如何获取 Windows 11

# 1

## 升级符合条件的现有设备<sup>1</sup>

### 集中管理

以当前部署 Windows 10 Update 的相同方式升级现有设备。

### 非集中管理

当您的设备准备好升级时，我们会通过 Windows Update 通知您。

# 2

## 购买新设备时预装 Windows 11

1. 升级推出计划正处于最终敲定阶段，计划在2021年末启动，并持续到2022年。具体时间因设备而异。商业客户应向IT部门了解其推出计划。某些功能需要特定硬件，请参阅<https://www.microsoft.com/windows/windows-11-specifications>。

# 关键信息

1

Windows 11 专为混合办公而设计。它是迄今为止最高效、最安全的 Windows 版本。

2

Windows 11 建立在相同的 Windows 10 操作系统基础之上。迁移就像更新一样简单。

3

您准备好开始了吗？现在，我们制定了相关指南，获得了支持和工具，可确保应用程序完全兼容并无缝迁移到 Windows 11。

谢谢!

 Windows 11

智之优选 降本增效

**DELL**Technologies  
戴 尔 科 技 集 团



张宗彬

江苏 苏州

