

NetApp INSIGHT 2023

Always On

数据存储与管理前沿技术系列课程

# 第七讲：NetApp VMware solutions: 任何工作负载 任何应用 任何位置

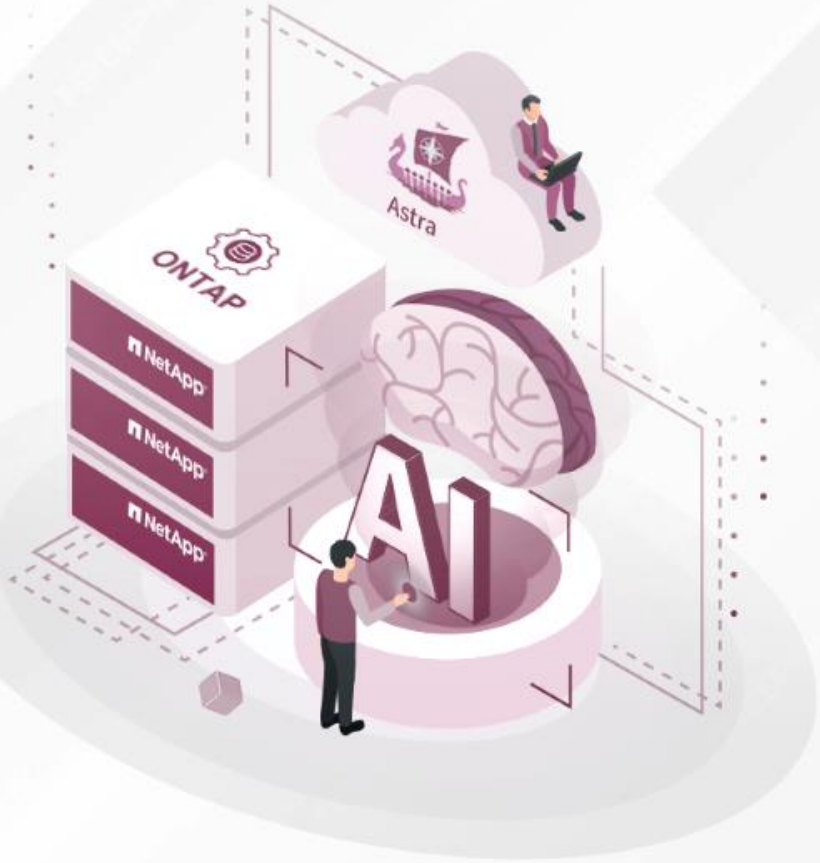
2023年12月20日

2023 Lenovo NetApp. All rights reserved.



# 目录

## Contents



- **NetApp与VMware解决方案overview**
- **现代化多云数据管理**
- **现代化应用和容器平台**
- **AI on Data, Data on NetApp**

# 从被动响应到业务价值加速

多年的疫情给中国及国际IT市场带来了巨大的冲击，IT领导者们必须充分意识并解决大量全新的挑战。

- 如何快速实现整个组织的包括远程办公在内的业务和运营数字化转型。
- 如何确保新形态下的业务环境和数据安全。
- 如何定位、排序甚至加速新形态的数字化举措，解决消费模式、灵活多样业务负载、供应链短缺等一系列新问题。

考虑到数字化转型所需的包括技术、人员、流程等一系列巨大的投资，IT组织在建设基础架构底座时不仅需要考虑应对当前的挑战，更需要具备面向未来的能力，最大化现有投资的价值，降本增效。

NetApp和VMware联合解决方案针对混合云和多云趋势，认证和支持多云平台，助力用户自由的建设、部署和管理应用程序，加速业务价值创造，应对未来获得最佳成果。

## 加速创造价值十分重要！



的企业选择通过数字化转型实现卓越的运营加速。



的IT预算将花费在技术债务上-IT团队被运维作业所埋没，承担业务风险，无法真正产生业务价值。



的IT预算将花费在技术债务上-IT团队被运维作业所埋没，承担业务风险，无法真正产生业务价值。

# NetApp与VMware解决方案overview

## NetApp及Vmware创建面向未来的基础架构底座

NetApp 和 VMware 的战略合作伙伴关系已持续20年之久，拥有超过 20,000 家世界领先客户，共同定义和优化他们的虚拟化及多云应用性能，《财富杂志 50 大企业》中有 62% 的企业都信任 NetApp 来支援他们的 VMware 环境。

使用 NetApp All Flash 可以简化、加速 vSphere 应用环境，并满足未来升级的需求。通过与vSphere原生的整合和多年的联合研发，NetApp和VMware为用户带来卓越的效能、效率和成本节约效益，提供勒索病毒数据保护，云原生应用程序等一系列功能，并未用户带来云上、云下一致的应用体验，ONTAP使一切变得简单无比。

无缝的混合云体验



统一的数字平台，结合Vmware 计算端的优势和NetApp data fabric，多云及本地间一致性的体验，无需重构业务系统。

应用加速



整合虚拟机和容器环境，使能传统和云原生应用，基于NetApp 全闪本地和云端方案加速实现业务价值。

现代化虚拟数据中心



持续优化现代化解决方案，结合VMware和NetApp最新前沿技术最大化性能、数据安全、效率和扩展能力，控制总体拥有成本。

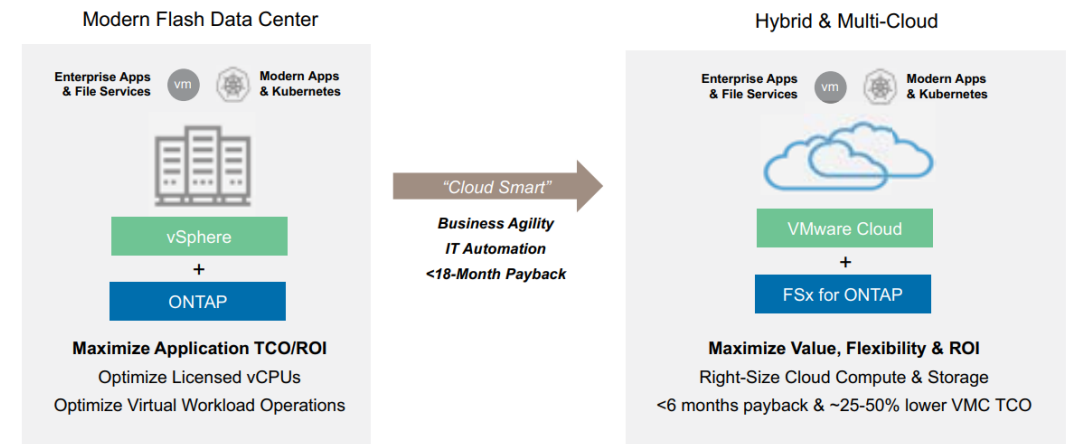
# 现代化多云数据管理

## 原生整合VMware vSphere实现最简运营

- ✓ **简单:** vSphere原生整合NetApp, 将数据管理、保护和移动卸载到存储端。
- ✓ **快速:** 为虚拟化和容器及AI应用提供优化的闪存、NVMe及GPU性能。
- ✓ **高效:** 重复数据删除、压缩, 减少5-30%的存储空间要求。
- ✓ **保护:** 卸载备份和数据恢复负载, 提供0 RPO和最低的RTO。
- ✓ **安全:** 拓展VMware应用级安全和数据法规遵从, 整合NetApp业内领先的数据安全和防勒索技术。

- [AWS FSx for ONTAP VMware Integration →](#)
- [Microsoft Azure VMware Solution for ANF datastores →](#)
- [CVS Datastore for Google Cloud VMware Engine →](#)
- [Why NetApp for VMware →](#)

## NetApp data fabric with built-in VMware integrations



- 经由data fabric技术实现跨本地和多云的最简一致性体验。提供整合的多云数据服务、洞察、管理和保护。
- NetApp助力数据密集型VMware业务负载上云。



### 95% faster backup times

U.S. Department of Energy reduces VMware backup times by 95% using Cloud Volumes ONTAP and AWS cloud.

# 现代化应用和容器平台

传统应用程序与云原生应用可以利用相同的平台吗？是的！

IDC预测未来5年将部署的应用数量将要大于此前50年应用数量的总和。将驱使未来的业务形态更加灵活、敏捷，要求极高的响应速度和简化管理的能力。

-VMware Tanzu+NetApp，稳固整合相辅相成。

# 68%

IT专业人士将加速对容器平台的采用。尤其是疫情过后业务系统对高速部署、敏捷自动化开发和降低成本的要求越来越高。

## Optimize VMware Tanzu and Kubernetes on NetApp

[How VMware runs Kubernetes →](#)

[The importance of dynamic, persistent storage for Tanzu →](#)

[Accelerate your Kubernetes journey →](#)

Meet one of our VMware specialists, Chance Bingen, in this 3-part video series on how to use vVols with NetApp and VMware Tanzu Basic.



Part 1: How to use vVols with NetApp and VMware Tanzu Basic



Part 2: Using vVols with NetApp and VMware Tanzu Basic



Part 3: Using vVols with NetApp and VMware Tanzu Basic

# AI on Data, Data on NetApp

Forrester评估机构预测数字现代化建设和AI的应用将成为企业业务演进的重用环节和常态化进程。

超过90%以上的企业将通过AI及相关技术手段简化IT管理，优化运营和业务模型，提速挖掘业务价值和 innovation。

采用前沿技术将个快速和更简单的推进业务现代化建设。

NetApp和Vmware携手采用NVMe、GPU/DPU等新技术优化客户交易、分析、开发、人工智能和机器学习等工作负载，并提供更低成本的解决方案。

Modernize your virtual data center

[Thinking of deploying NVMe-oF? →](#)

[How to boost VMware performance 2 to 3 times →](#)

[Managing NetApp through vSphere →](#)

[Running AI/ML workloads with NVIDIA →](#)

[Getting more VMware VDI at 87% lower cost →](#)

[Enabling submillisecond response times for VDI →](#)



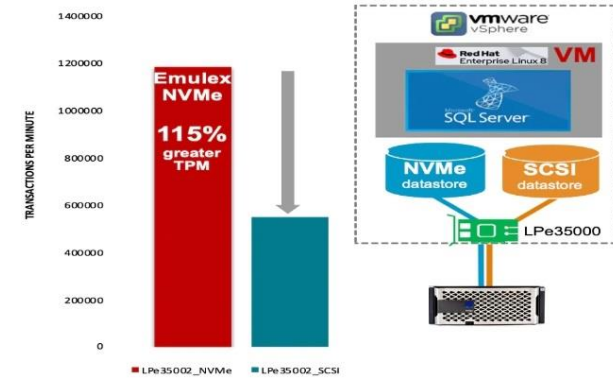
# ONTAP NVMe全闪存



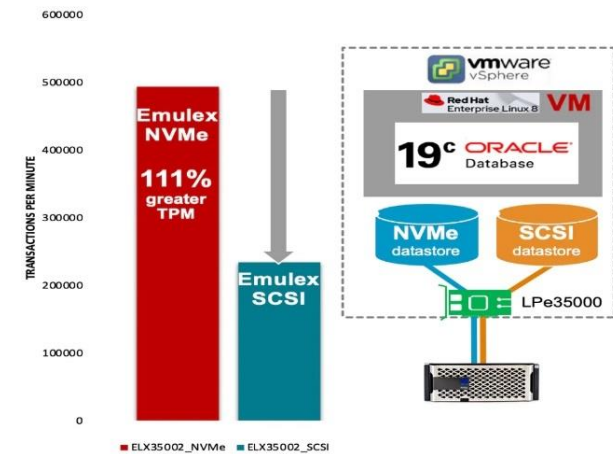
真正端到端NVMe of FC

less than 20% of the potential speed boost of NVMe comes from using back-end NVMe media, with 80% or more of the benefit coming from using NVMe-oF to replace SCSI-based front-end data transfer protocols

## SQL Server on Red Hat with vSphere

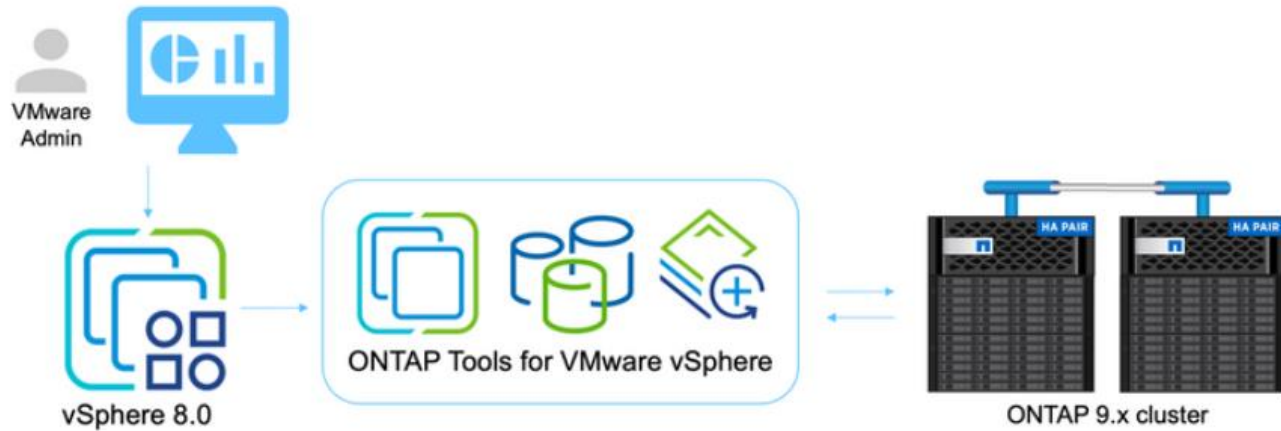


## Oracle on Red Hat with vSphere

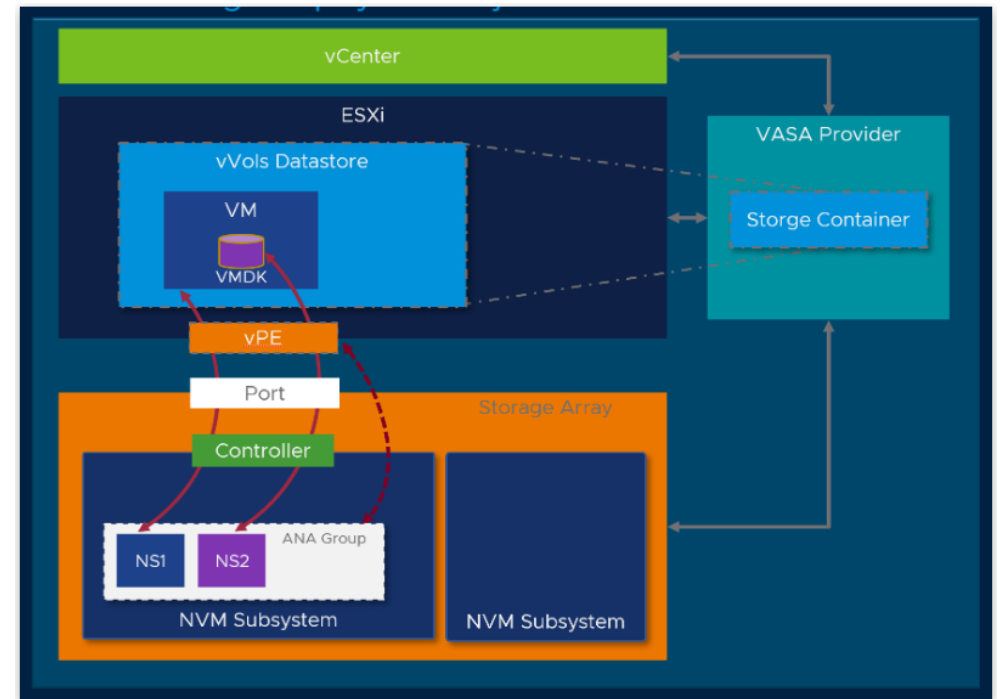




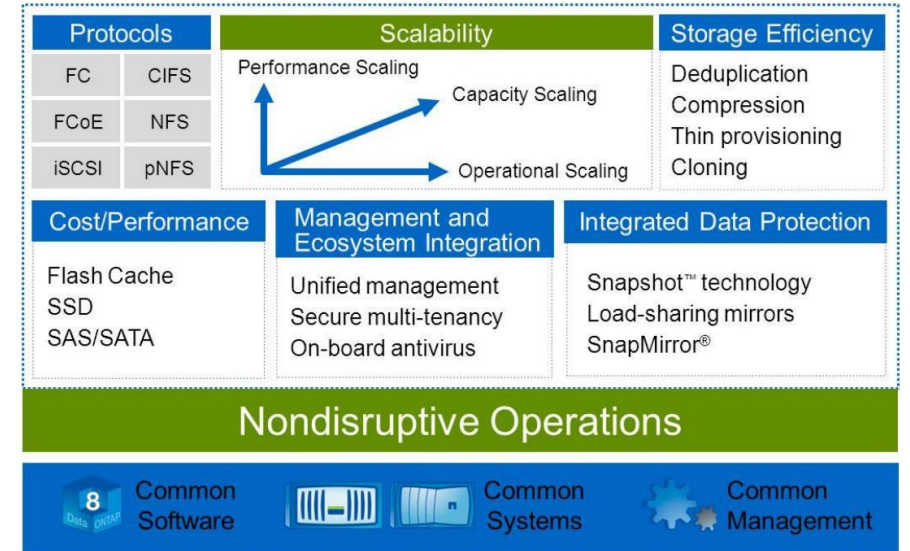
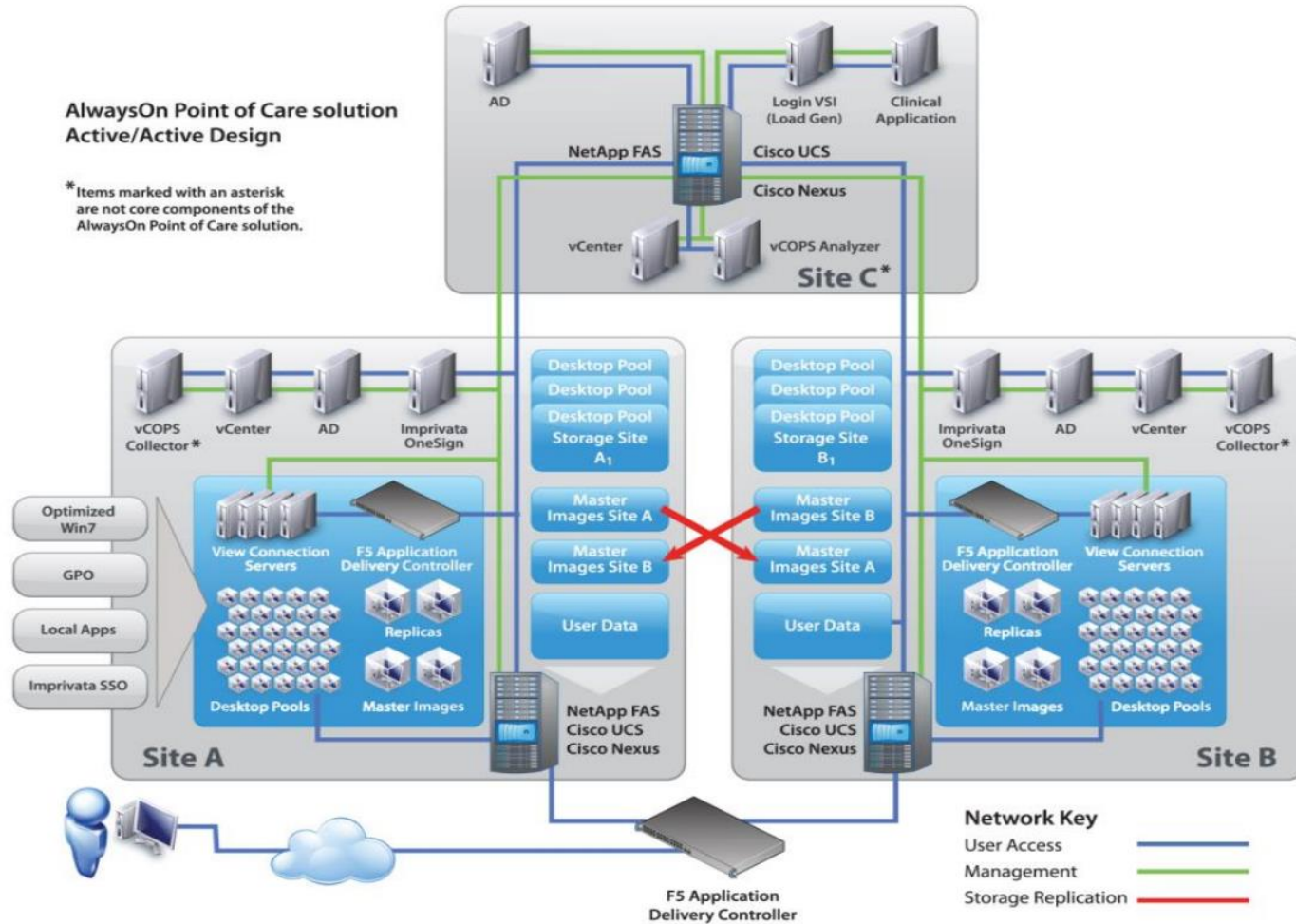
# ONTAP Tools for VMware (OTV)



- ONTAP tools for VMware vSphere (OTV)是一个强大的数据管理工具，助力客户在VMware vSphere的环境下实现对ONTAP存储的一体化无缝管理。
- 它提供包括端到端使用了ONTAP存储系统的VMware datastore端到端管理。
- 它以插件的形式位于vCenter，提供包括（VMware vSphere API for Storage Awareness）VASA和存储复制适配器在内的自动化数据流服务。
- 新版本的OTV增加了NVMe-oF的支持，助力性能密集型业务负载的借由VASA v4来管理使用NVMe-oF协议的vVOL，自动进行IO controller的识别，卸载了vsphere管理员的管理负载。（仅需在vCenter注册VASA provider，来执行vVol的挂载和管理。）



# VMware NetApp Always On

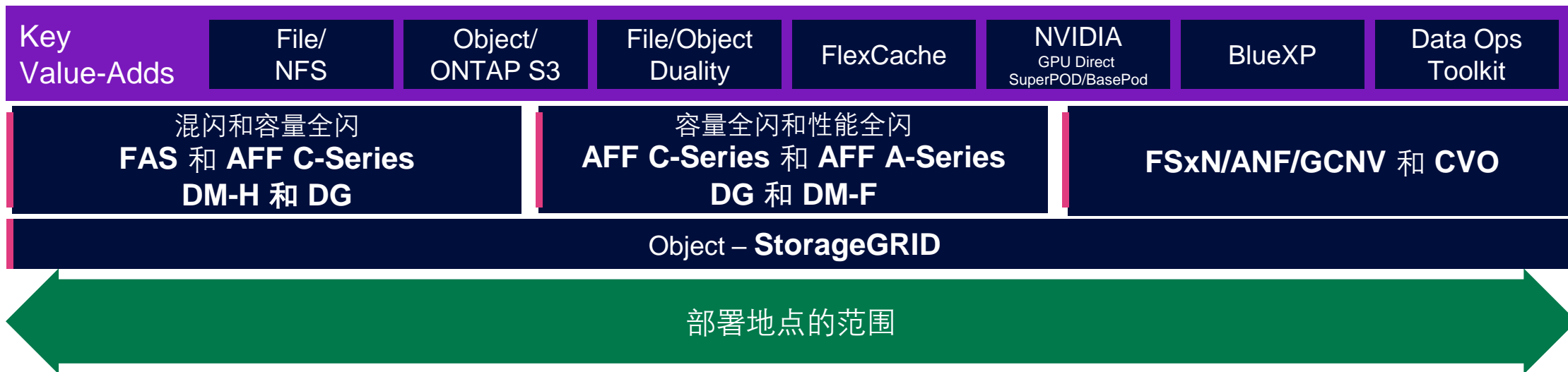
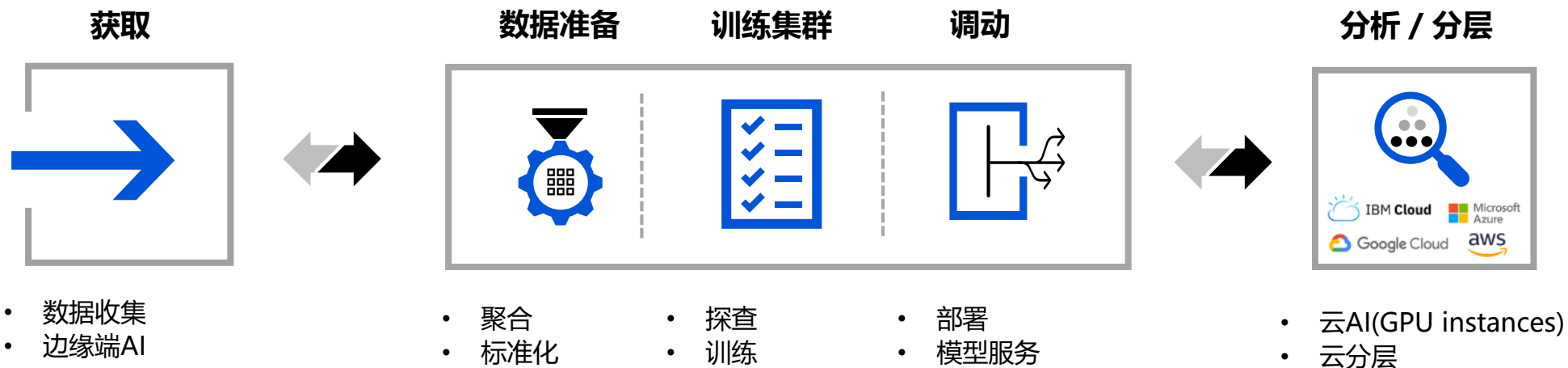


- 高性能VDI
- 不间断业务
- 高效存储
- 数据安全
- 一体化管理

# ONTAP AI解决方案

## 释放数据流动性

## AI 数据通道



# ONTAP AI解决方案



基金量化分析

...



生命科学基因工程

...



自动驾驶

...



大规模语言模型



联想GPU服务器 + DEF/DM EF/AFF

DGX IBM Spectrum Scale

联想认证方案

NVIDIA + EF/AFF

IBM Spectrum Scale

BasePOD解决方案

NVIDIA + EF

IBM Spectrum Scale

SuperPOD解决方案

**300GB/s**

4-6x Performance vs. Competition

**79PB**

> 25x Raw Storage Capacity vs. Competition

# 总结

多年来NetApp与VMware持续投资发展联合解决方案并实行深度整合，致力于助力客户实现数字化转型。



## VMware Cloud (VMC, AVS, GCVE)

Integrated use of NetApp Cloud Volumes ONTAP (performance, efficiency, protection) across the VMware hybrid cloud.



## VMware Tanzu

First-class disk and persistent datastore support using vVols, VMware CNS on NFS, and VMFS.



## VMware vSphere Storage APIs Array Integration (VAAI)

Enables vSphere to leverage NetApp copy and clone offload, and space reservation for thick virtual disk files.



## VMware Site Recovery Manager (SRM) plug-in

Uses NetApp Storage Replication Adapter to manage disaster recovery replication and to enable nondisruptive testing of DR replicas.



## VMware Cloud Foundation

Primary and secondary datastore use of NetApp ONTAP performance, efficiency, and protection on vVols, NFS, and VMFS.



## ONTAP Tools for VMware (OTV)

Policy-based management and efficiency for traditional datastores of vVols; copy offload for VM cloning operations.



## VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA)

Simplified provisioning and monitoring of VM storage, including vVols support and storage profiles.



## VMware vSphere plug-in

Uses NetApp SnapCenter® to offload and simplify application-consistent data protection and clone management.