

戴尔科技集团制造行业分享



张宗彬 | 技术顾问

zong_bin_zhang@dell.com

15618386920

DELLTechnologies

戴尔科技集团一览

戴尔科技集团制造行业分享

戴尔科技集团大家庭包括：



Dell services consumers to organizations of all sizes with the industry's broadest, most innovative end-user portfolio.



Dell EMC serves a key role in providing the essential infrastructure for organizations to build their digital future, transform IT and protect their most important asset: information.



VMware software powers the world's most complex digital infrastructure. The company's compute, cloud, mobility, networking and security offerings provide a dynamic and efficient digital foundation to over 500,000 customers globally, aided by an ecosystem of 75,000 partners.



The world's most established companies run on Pivotal. Through adoption of Pivotal platform, tools, and methodology, these companies have unleashed innovation and reduced time-to-market, spending less to maintain their existing application portfolio.



Secureworks has provided trusted managed security services to organizations of all sizes since 1999, processing more than 290 billion security events each day for 4,300 clients in more than 50 countries.



Virtustream enterprise-class cloud services and software are trusted by enterprises worldwide, like Coca-Cola, to run their mission-critical applications like SAP in the cloud.



Boomi

Dell Boomi is the leading cloud integration and work-flow automation software provider for more than 8,200 organizations. Boomi's intelligent, flexible, scalable platform accelerates business results by linking data, systems, applications, processes and people.

戴尔科技集团是全球最大的基础架构提供商

#1

13.4%

公有云基础架构

#1

26.7%

私有云基础架构

#1

19.8%

云管理软件

#1

33.6%

超融合架构

#1

33.2%

存储

#1

13.8%

存储软件

#1

36.0%

全闪存存储

#1

19.1%

服务器

#1

39.4%

融合架构

#1

50.1%

数据保护

我们在中国的足迹

生产及服务中心

- 3个生产基地
- 2个服务中心 和1个全球服务指挥中心

研发中心

- 北京，上海，成都，台北 4个城市，8个研发中心

1998年
开始在中国开展业务

12,500名员工
5,000 研发人员

12,000家销售网点
覆盖**2,200座城市**

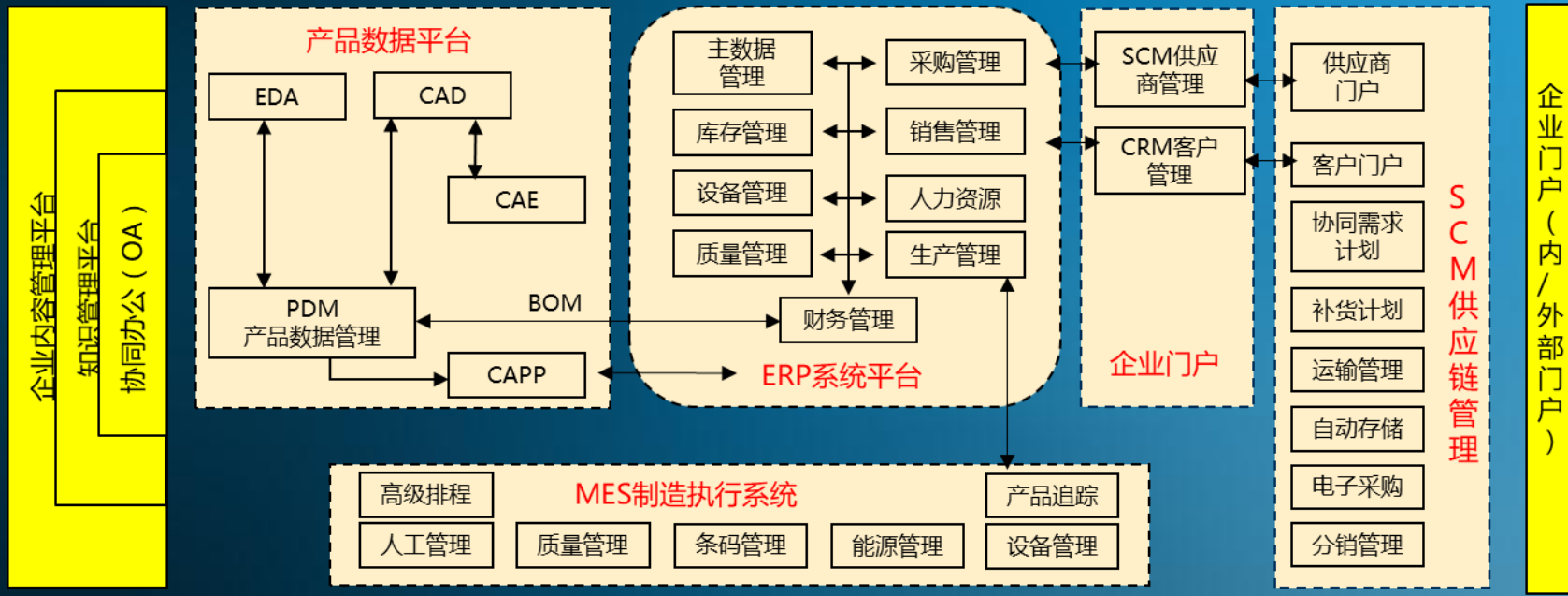


戴尔科技集团一览

戴尔科技集团制造行业分享

典型制造业的信息化架构

商业智能 (BI) / 深度学习 (DL)



业务流程管控平台、企业集成平台、数据仓库

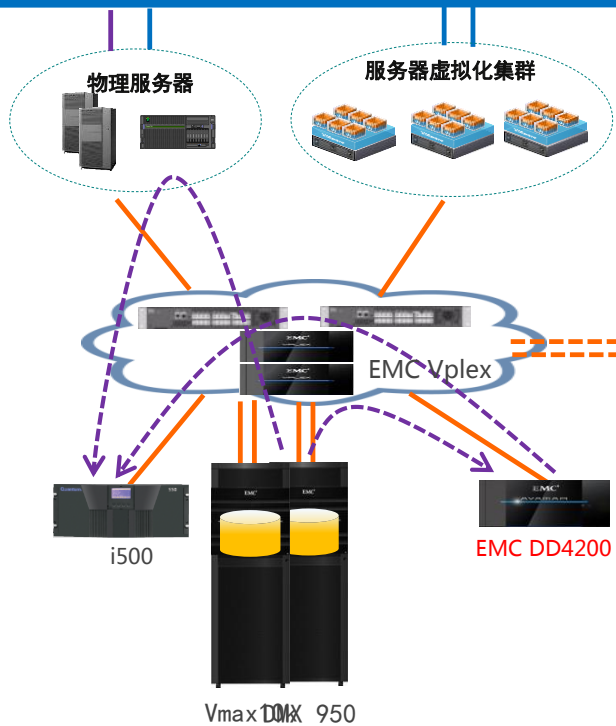
信息化基础设施：服务器、存储、网络、云平台



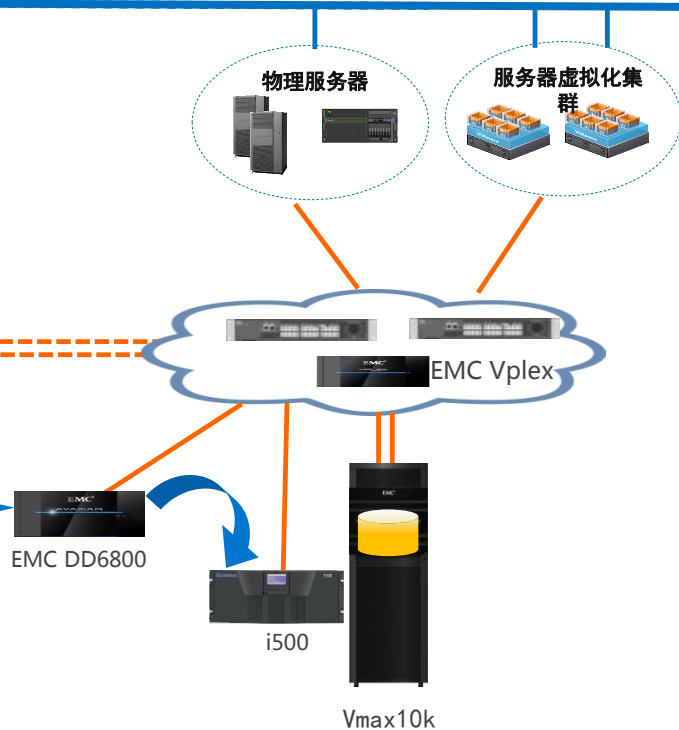
制造执行系统 (MES)

XX半导体MES架构演进史

主机房



容灾机房



存储网关VPLEX 提供真双活方案



VPLEX虚拟化的存储功能正常使用, 如快照克隆, 压缩重删等;
VPLEX也不占用后台存储任何系统资源 (CPU, memory等)

真假双活的关键差异

- 真正的双活技术打破生产-灾备数据中心架构

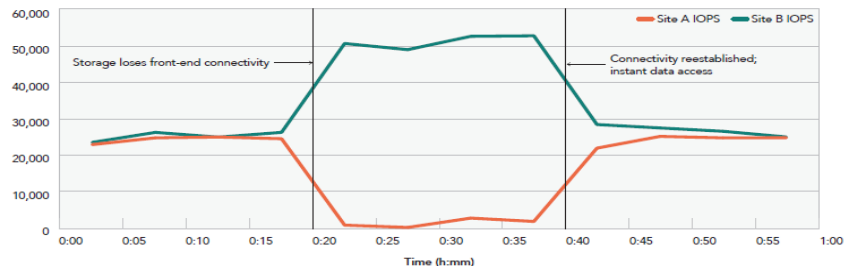
- 真正双活技术一定是存储卷的复制源和目标端同时可读可写数据双向同步，这使得应用负载可以在两个数据中心的存储系统以及服务器上平均分布，在任一站点灾难的时候，应用无感知继续正常运行，无需主备切换，提供真正的RPO为零
- 右图来自第三方评测机构做的SRDF METRO双活技术和友商“双活”技术的对比测试，VPLEX METRO和SRDF METRO是一样的效果，测试用工具模拟5万IOPS的负载，上半部是METRO的技术，蓝色线和橙色线代表两个站点的VMAX的负载，灾难发生前，两个站点的VMAX都是活跃的，同时承载一半的应用负载，各2万5000 IOPS，当灾难发生时，一个站点失去链接，橙色负载降低为0，而另一个站点无缝接管剩下的负载，蓝色曲线增长至5万IOPS接管所有应用负载，当另一站点恢复的以后，负载继续恢复成平均分配的情况，整个过程都是自动调整，无需主备切换。
- 相比之下，友商的双活技术，其实是主备复制模式，一开始深色曲线单站点承载所有5万IOPS的应用负载，而灾备端是standby模式，无法分摊负载，浅色曲线一直是0 IOPS的情况，当灾难发生，深色曲线站点失去主机链接，IOPS降低至0，灾备站点花费了几分钟才完成主备切换成功接管应用负载，有长达5分钟以上的时间是0 IOPS，事实上在这个测试时间段应用端crash了，等IO系统恢复后再重启的。
- 这就是双活技术和传统主备模式在使用体验上的区别。

Remote replication testing

SRDF/Metro

Below is a chart showing the storage IOPS from our single Oracle VM during our remote replication testing. For the first 20 minutes, the host perfectly balanced the workload between both sites. When we initiated the storage disconnection, Site B immediately handled 100% of the load. When we restored the connection 40 minutes later, the workload immediately rebalanced on both sites.

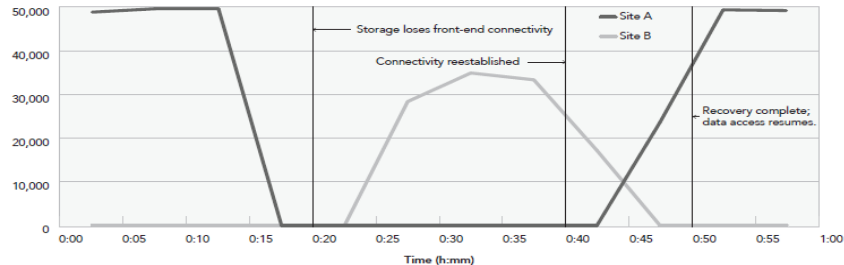
SRDF/Metro storage IOPS



Peer Persistence

In the chart below, we show the storage IOPS for the 3PAR arrays during the remote replication test. For the first 20 minutes, the site A array handled the whole workload while site B remained in standby. When the storage connection failure occurred, the workload immediately crashed. Once the standby paths became active, we were able to restart the VM and kick off the workload. We then restored the site A storage connection and performed a recovery. The recovery back to site A worked with no interruption to the workload.

3PAR Peer Persistence storage IOPS



右图来源于第三方Principled Technologies测试报告

https://www.principledtechnologies.com/Dell/VMAX250F_competitive_0917.pdf

DELL Technologies

VPLEX存储双活和存储原生双活对比

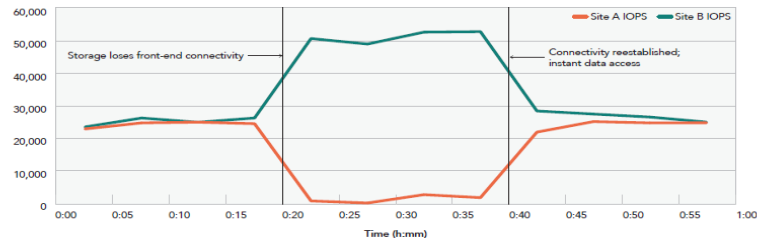
- 真正的双活技术一定是存储卷的复制源和目标端同时可读可写数据双向同步，提供真正的RPO为零
- 右图来自第三方评测机构做的对比测试，测试用工具模拟5万IOPS的负载，上半部是METRO的技术，蓝色线和橙色线代表两个站点存储的负载，灾难发生前，两个站点的VMAX都是活跃的，同时承载一半的应用负载，各2.5万 IOPS，当灾难发生时，一个站点失去链接，橙色负载降低为0，而另一个站点无缝接管剩下的负载，蓝色曲线增长至5万IOPS接管所有应用负载，当另一站点恢复的以后，负载继续恢复成平均分配的情况，整个过程都是自动调整，无需主备切换。
- 存储原生双活技术，其实是主备复制模式，一开始深色曲线单站点承载所有5万IOPS的应用负载，而灾备端是standby模式，无法分摊负载，浅色曲线一直是0 IOPS的情况，当灾难发生，深色曲线站点失去主机链接，IOPS降低至0，灾备站点花费了几分钟才完成主备切换成功接管应用负载，有长达5分钟以上的时间是0 IOPS，事实上在这个测试时间段应用端crash了，等IO系统恢复后再重启的。

Remote replication testing

SRDF/Metro

Below is a chart showing the storage IOPS from our single Oracle VM during our remote replication testing. For the first 20 minutes, the host perfectly balanced the workload between both sites. When we initiated the storage disconnection, Site B immediately handled 100% of the load. When we restored the connection 40 minutes later, the workload immediately rebalanced on both sites.

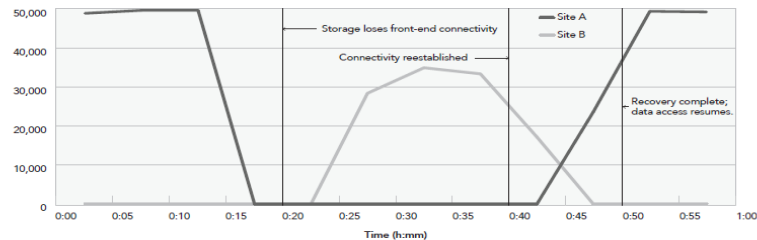
SRDF/Metro storage IOPS



Peer Persistence

In the chart below, we show the storage IOPS for the 3PAR arrays during the remote replication test. For the first 20 minutes, the site A array handled the whole workload while site B remained in standby. When the storage connection failure occurred, the workload immediately crashed. Once the standby paths became active, we were able to restart the VM and kick off the workload. We then restored the site A storage connection and performed a recovery. The recovery back to site A worked with no interruption to the workload.

3PAR Peer Persistence storage IOPS



上图来源于第三方Principled Technologies测试报告

https://www.principledtechnologies.com/Dell/VMAX260E_competitive_0917.pdf

旗舰级中端存储——PowerStore



基于端到端的NVME
SSD/SCM，性能有保障

4:1
数据缩减
保证

最高效的重删压
缩比，节约投资



跨集群基于机器学习的智能运维模式，
无需手动干预，自动完成数据部署调
优，并可根据运行情况实施动态调整
数据位置，最优化整体性能



纵向横向扩展



不影响业务
的在线机头
替换升级

以数据为中心



智能



适应性



最佳效率
最佳扩展性
智能管理
兼顾性能



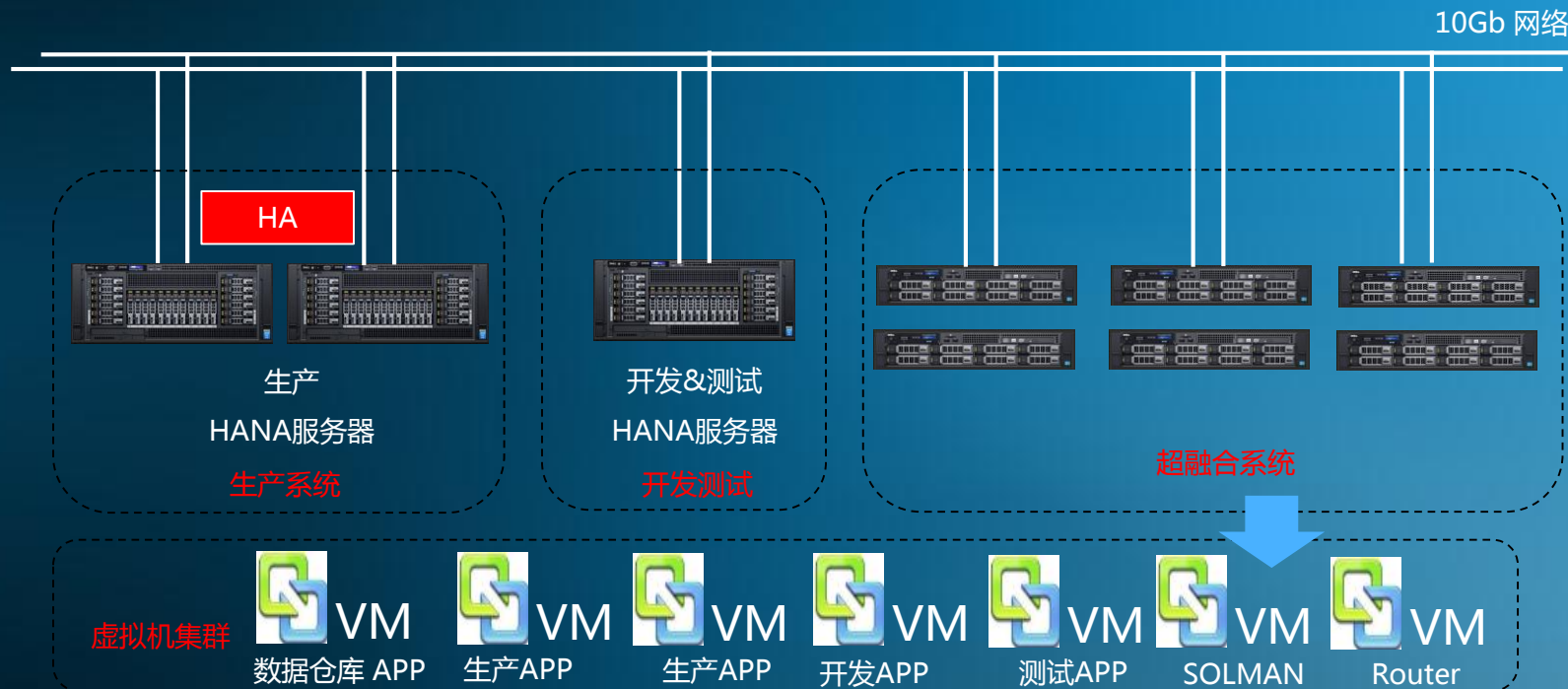
PowerStore

专为数据时代而设计

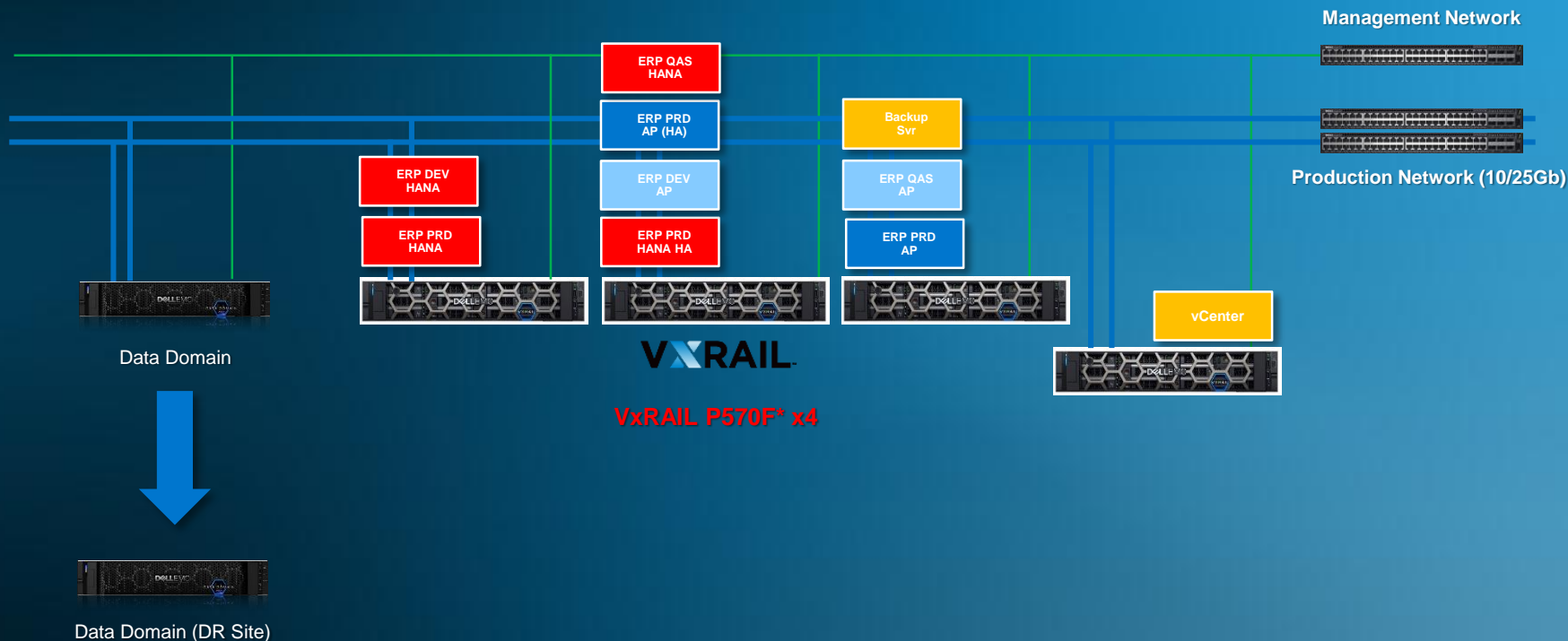


企业资源计划（ERP）

XX汽车SAP ERP系统架构



XX科技SAP ERP on HCI系统架构



*: VxRail P570F为SAP认证的HANA HCI方案

超融合一体机VxRail定义业界标准

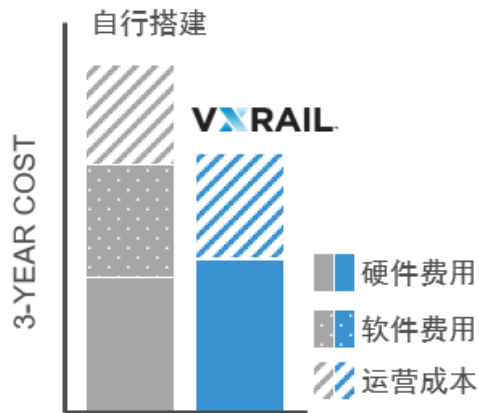
- ✓ Dell EMC 携手 VMware，强强联手，联合推出的VxRail是全球唯一经过全面集成、预配置和测试，并经过数万客户节点验证的，且采用 VMware vSAN分布式存储的 HCI 应用装置
- ✓ 它是新建或延伸 VMware 虚拟化环境的最简单、最快速的方法。
- ✓ 集计算、存储、虚拟化，数据保护于一体的应用设备。



超融合一体机 VS DIY方案

UP TO
30%
LOWER TCO

- 包含数据保护
- 更容易支持



Source: Silverton Consulting, Dell EMC
VxRail HCI vs. Build Your Own HCI, June
2017
<http://dell EMC.com/savings>

自建HCI

部署耗时

几个星期到几个月来安装软件，维护开发实验室和测试安装

复杂的扩展/升级

持续规划，不断测试，实施和手动工作负载移动

自行构建数据保护

需要自选，要经验丰富的员工进行额外的购买，需长时间的验证和测试有效性

支持及服务

当您最需要帮助时，软件？硬件？多个支持联系人和网站只会增加复杂性

VxRAIL 交钥匙方案

10X+
更快

一天完成部署的时间价值

200X
风险更小

通过自动化升级和生命周期过程

\$35K
免费

包括数据保护软件和维护

42%
更低

全面的软硬件支持，1个电话全部搞定



海量数据存储

XX精密海量数据存储系统

ISILON

协议

客户端和应用程序

NFS

SMB

HTTP

FTP

HDFS
for
Hadoop

REST for
Object



hadoop

RESTful API
GET PUT POST DELETE



千兆位以太网
10 千兆位以太网
网络



多协议

客户端/应用程序层

以太网层

OneFS 操作环境

群集内通信



应对勒索病毒

NIST网络安全架构



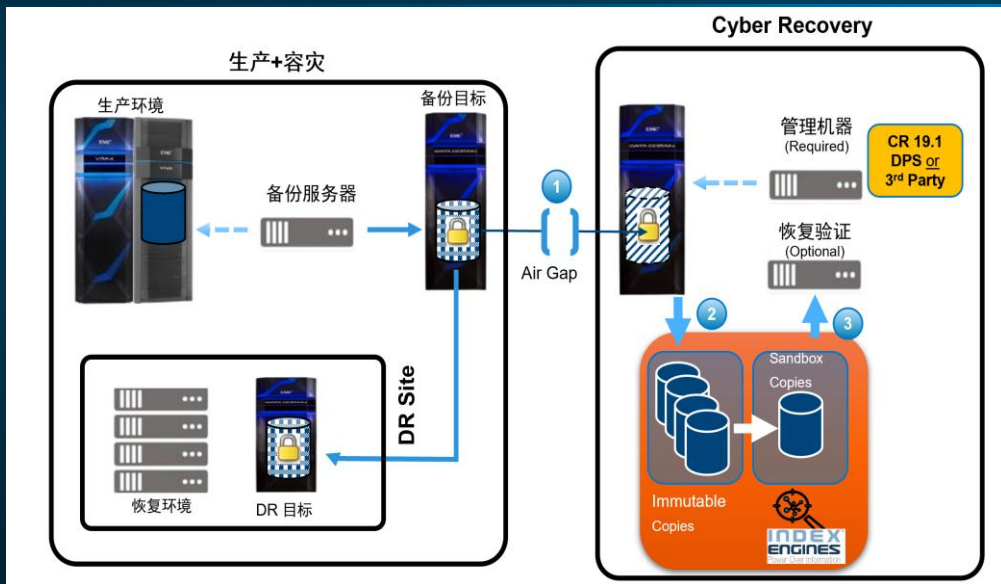
构建数据安全避风港

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
- 在沙箱内扫描分析数据是否被感染破坏，生成报告



第二步

- 重要数据复制CR站点
- 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

方案主要特点和优势



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，透过专利去重复技术，舍去高达60倍的储存空间需求



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



端到端的专业服务

携手戴尔的数字化转型之路



咨询服务

- Strategy, planning, execution
- Digital transformation
- IT transformation:
 - Infrastructure
 - Operating model
 - Applications
- Workforce transformation
- Security transformation



架构设计

- IaaS architecture
 - Software defined
 - Hyper converge
 - Converge
- PaaS architecture
 - Virtualization
 - IoT platform
 - Data Stream design
 - Data lake
 - Analysis platform
 - AI platform



技术交流

- Software
- Server
- Storage
- Networking
- Data protection
- Workstation
- Commercial PC



部署服务

- Design, installation, configuration
- Data migration
- Optimization
- Basic Deployment
- ProDeploy
- ProDeploy Plus



运维服务

- End-to-end management:
 - Cloud
 - Applications
 - Platforms
 - Infrastructure
- Proactive/predictive HW and SW support
- Personalized services
- Basic, Enhanced, Premium



培训服务

- Organization & skills transformation
- Technical training & certification

DIRECT AND PARTNER ECOSYSTEM

DELL Technologies

DELLTechnologies