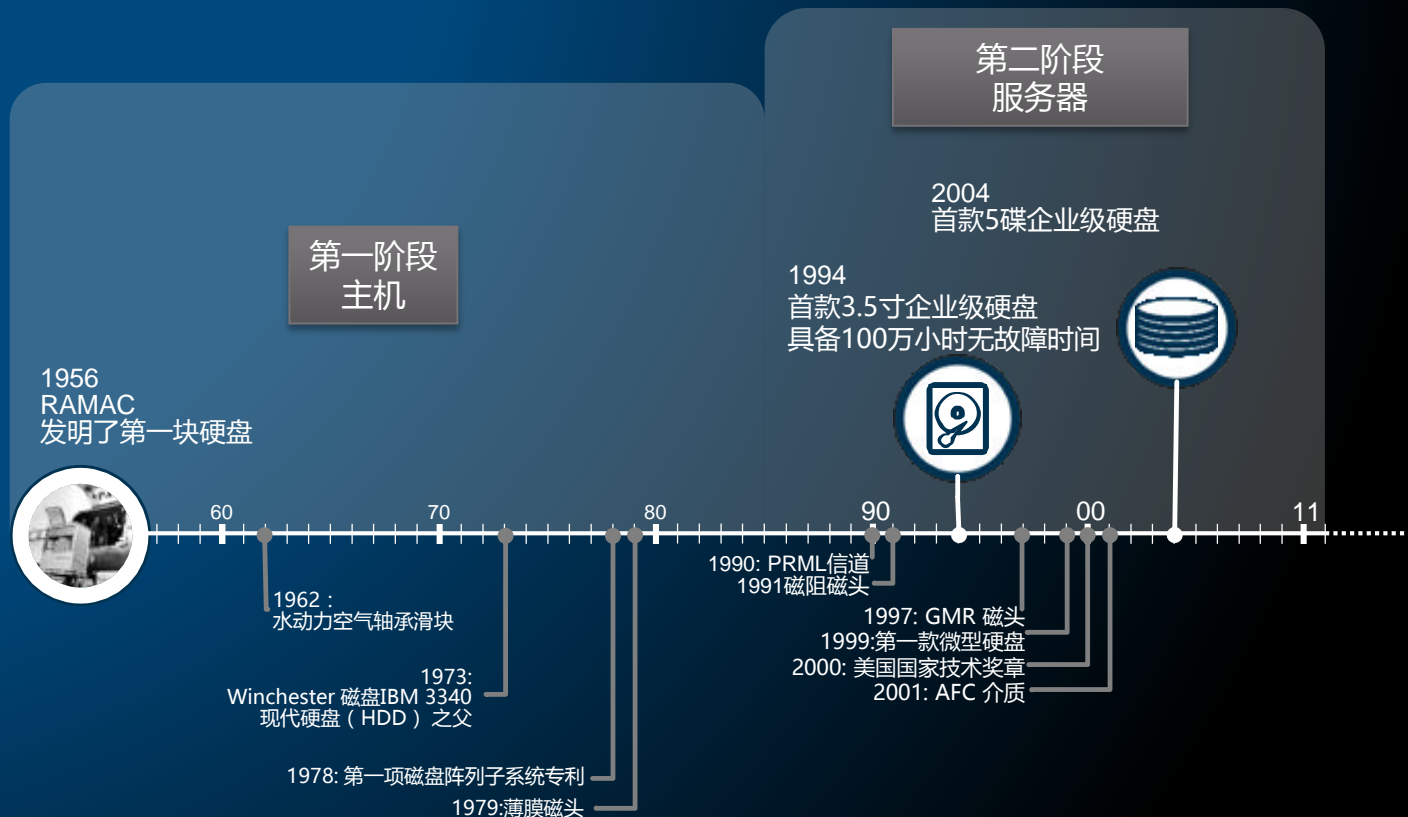


创新存储技术 释放数据力量

解爽
HGST SSD 软件与解决方案部门总监



HGST 的传承创新与行业第一



HGST 的传承创新与行业第一

第三阶段
社交、大数据、移动、云计算

第二阶段
服务器

2008

与英特尔推出首款JDA,
英特尔 SATA SSD JV



2010

业内领先的
企业级固态硬盘



2011

第一款7200转企业级硬盘
具备200万小时的
无故障时间



2012

氦气密封技术



2013

第一款6TB氦气密封式硬盘开始供货



2007: 第一款1TB 机械硬盘

2010: 首款 7200 转
7mm 2.5" 硬盘

2013: 10 纳米晶格磁位里程碑

HGST 硬件产品系列

PCIe SSDs



- 大数据分析、可视化、VDI、VSAN
- 高频交易
- 数据库 / OLTP
- 横向扩展数据库
- 索引查询
- 服务器加速

SAS SSDs



- 大数据分析、VSAN
- 高频交易
- 数据库 / OLTP
- 服务器加速

性能优异型



- 数据库 / OLTP
- 内容服务
- 商务智能
- 云游戏
- HPC

容量型



- 云存储
- 服务器虚拟化
- VSAN
- 云计算
- 存储阵列
- 社交网络
- 长尾内容
- 大数据存储

容量规模



- 长尾内容
- 视频点播
- 云存储
- 大数据存储
- 内容复制
- 邮件服务器
- 安防

动态归档

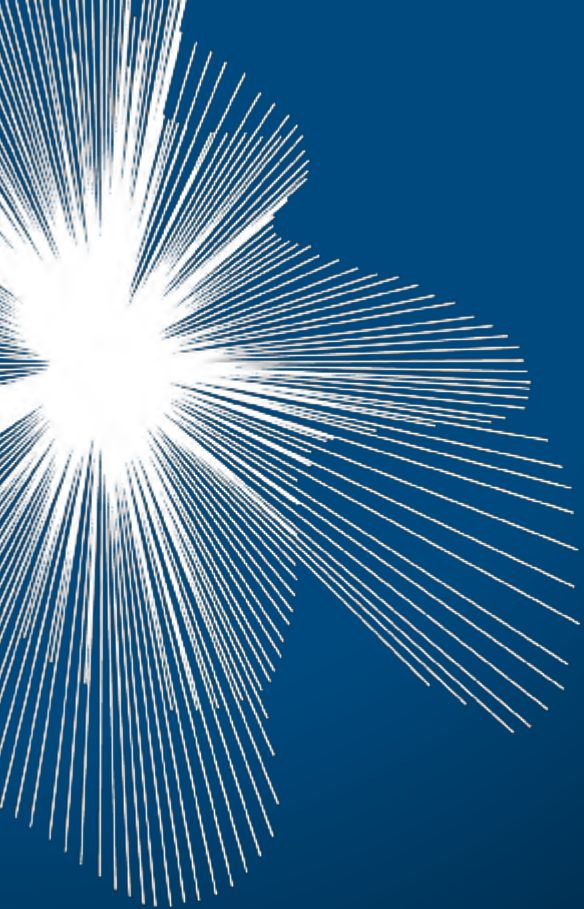


- 缓存
- 法律与合规性
- 安防
- 医疗记录

热

温

冷



HGST

领先的闪存 和冷存储平台性能



扩展硬盘市场



温和 动态归档 离线

通过提高可访问性和效率而释放数据的价值

基础技术：HelioSeal™ + 叠瓦式磁录技术（SMR）



- 氦气密封技术 和 SMR技术为多代技术
- SMR 增加区域密度的同时，降低了未来刻录技术的风险
- 氦气密封技术有效降低了能源消耗，并使记录媒介更轻薄，从而在相同形态下可容纳更多碟片

氦气密封技术 和 SMR技术
带给数据中心更多价值：更高密度，
更低运行成本（\$/TB），更低总体拥有成本（TCO）...

整合创新技术 更多磁盘，更高存储密度



HelioSeal™
HELIUM TECHNOLOGY

**10TB
SEALED
HDD**



SMR
Shingled Magnetic Recording

10TB 氦气密封硬盘

业内首创

业界最高容量，实现流畅扩展

为在线冷存储负荷
提供具经济效益的方案

业界最高存储密度，最低能耗
实现突破性的低总拥有成本

企业级可靠性
减少维修与维护成本

专为云数据中心的
动态归档类应用设计

INTRODUCING 动态归档平台

高密度存储技术

现已开始供货

(仅部分客户)



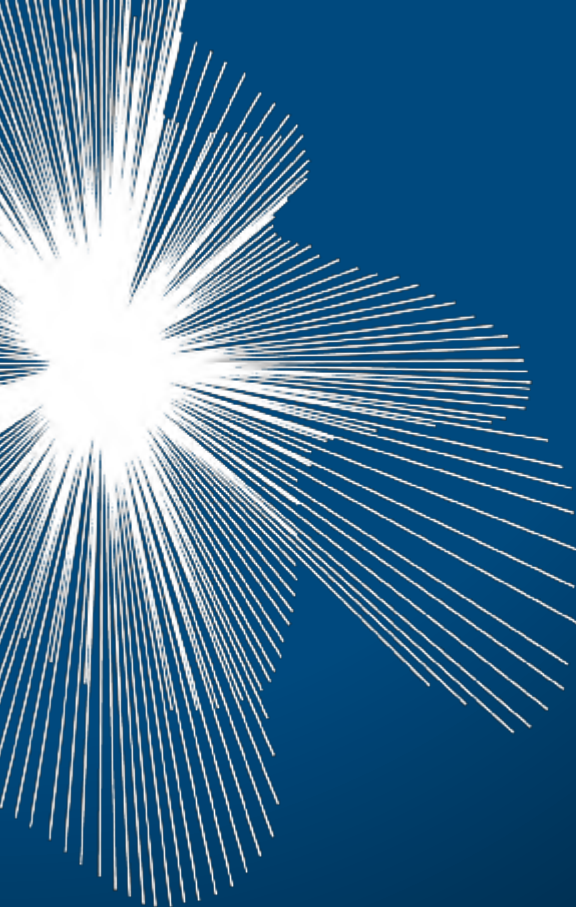
动态归档平台集成了高性能 **HDD** 和设备
联通性及兼容性软件，提供了高密
度千兆级的高性能存储

数据中心单一机架
密度超过 **10PB**

密度及能源效率提
升 **5** 倍

HelioSeal™ 氦气
密封技术实现高效
能低功耗

SMR 技术实现记
录密度增强



SSD & 软件解决方案





隆重推出

Ultrastar SSD800MH.B
Ultrastar SSD1600MM
Ultrastar SSD1600MR



业界最高级企业级 12Gb/s MLC 固态硬盘

- 行业最高级别及最高性能 12Gb/s SAS MLC SSDs
- 拥有 HGST 业界领先的 HDD 和 SSD 技术
- 高可靠性、可用性及耐用性表现
- 全面兼容 HGST Ultrastar SSDs, 10K 及 15K HDDs

FlashMAX III

加速应用表现



提升 60% 随机读取性能



提升 30% 读/写性能



性价比提升一倍



降低整体 TCO

1.1TB, 1.65TB 及 2.2TB容量 HHL Form Factor



支持最新 PCIe 3.0

Ultrastar® SN100 Series

符合 NVMe 标准的加速应用表现



NVMe 是一个新的行业标准协议，它使得SSD能够在服务器中有效利用高速 PCIe 闪存

Ultrastar SN100 系列产品以 HGST 在业界享有盛名的质量和可靠性，以及简化的系统集成，推动了闪存在服务器中的使用。

高性能

3.0 GB/S 读取带宽
300k 混合随机 IOPS

高容量

高至 3.2 TB

灵活性

HHHL 和 serviceable SFF Form factors

软件创新

集群、高可靠性、高级缓存

HGST 软件解决方案

设备管理



- 发现
- 监控
- 管理
- 报告
- 适用单机版 Windows, Linux, & Solaris



Profiler



- Free
- 容量规划
- 优化闪存适用
- 缓存分析
- 任何应用
- 适用单机版 Windows, Linux



服务器缓存



- 应用加速
- 读缓存及写后缓存
- 适用单机版 Windows, Linux



高可用性



- 同步复制
- Fail-Over
- 低延迟
- Infiniband
- Linux



共享



- 共享闪存
- 低延迟
- 高性能
- Linux
- Oracle RAC



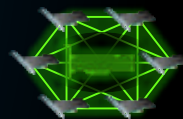
集群缓存



- 集群服务器缓存
- Endurance
- 终极性能
- Linux

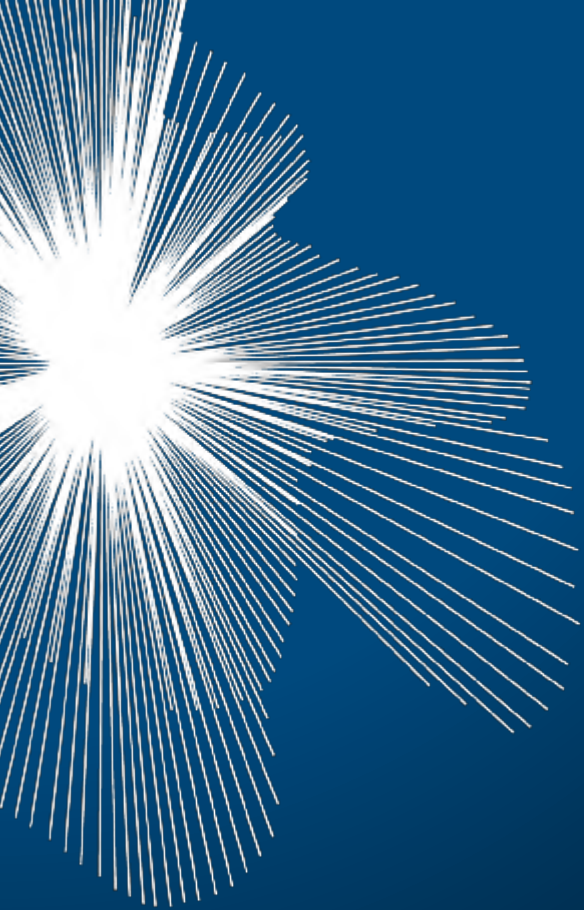


空间



- 服务器SAN
- 卷管理
- 更多空间
- 内容复制
- 共享管理
- Linux





成功案例

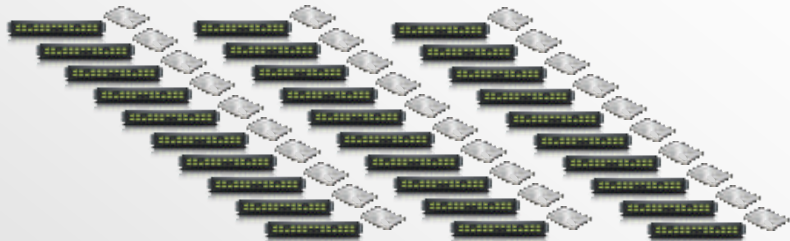


案例：MySQL

KAYAK®

MySQL®

使用前



- MySQL 使用 SATA SSDs
- 服务器数量大规模增加
- 空间/能源/运维成本大规模增长
- 存储设施管理成本不断增加

使用后



- 3:1 服务器合并 以及 6:1 机架合并
- 性能提升3倍以上
- 兼容更高用户和业务量增长
- 优越用户反应时间
- 有效降低资本投入

案例：VMware VDI



View 服务器

域控制器

VDI 集群
(& Personas)



使用前



- 每小时 15-18 虚拟桌面
- 每小时 10-15 链接式克隆
- 30 主机 支持 1000 VMs

使用后

- 每小时 500 虚拟桌面
- 每小时 500 链接式克隆
- 3 主机 支持 1000 VMs

案例：Microsoft Exchange

使用前



100 毫秒延迟

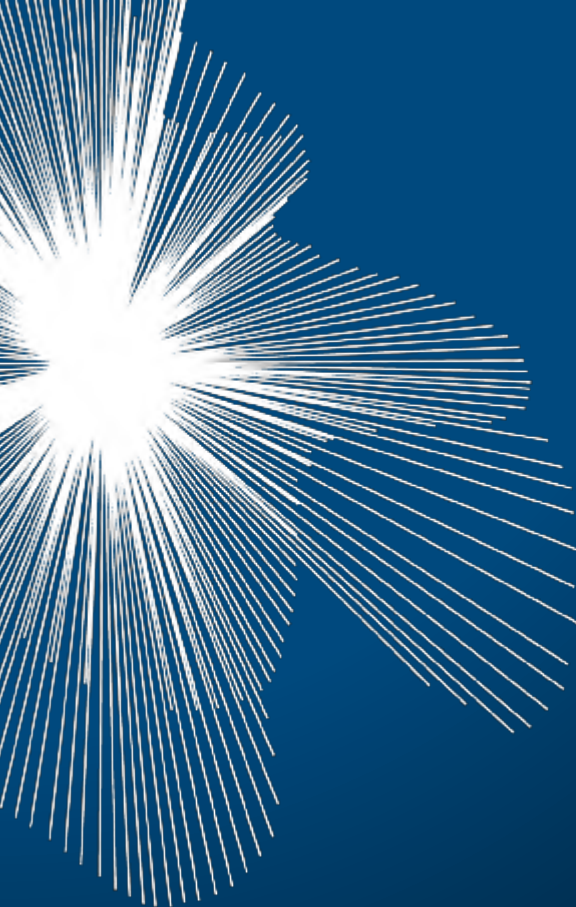
中国平安
PING AN

使用后



2 毫秒延迟

- 56台服务器可支持120,000个邮箱，同时使用SAN (DAGs)作备份
- 10MB附件平均上/下载时间从3分钟缩短至5秒



FlashMax II 在移动大数据平台的应用

阎志涛
TalkingData研发副总裁



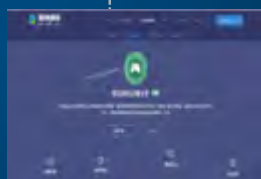
关于TalkingData



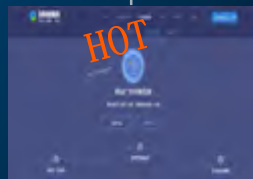
中国最大的移动互联网数据服务平台



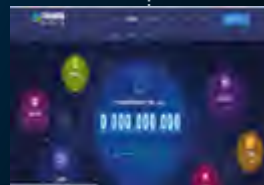
移动应用统计分析



游戏统计分析



推广追踪



移动观象台



数据价值再利用

- 成立于2011年7月
- 中国最大的独立第三方移动数据服务品牌
- 为超过50000款应用、游戏提供数据统计、分析服务
- 覆盖超过9亿独立移动设备
- 为招商银行、中信银行、平安集团等提供全方位数据服务

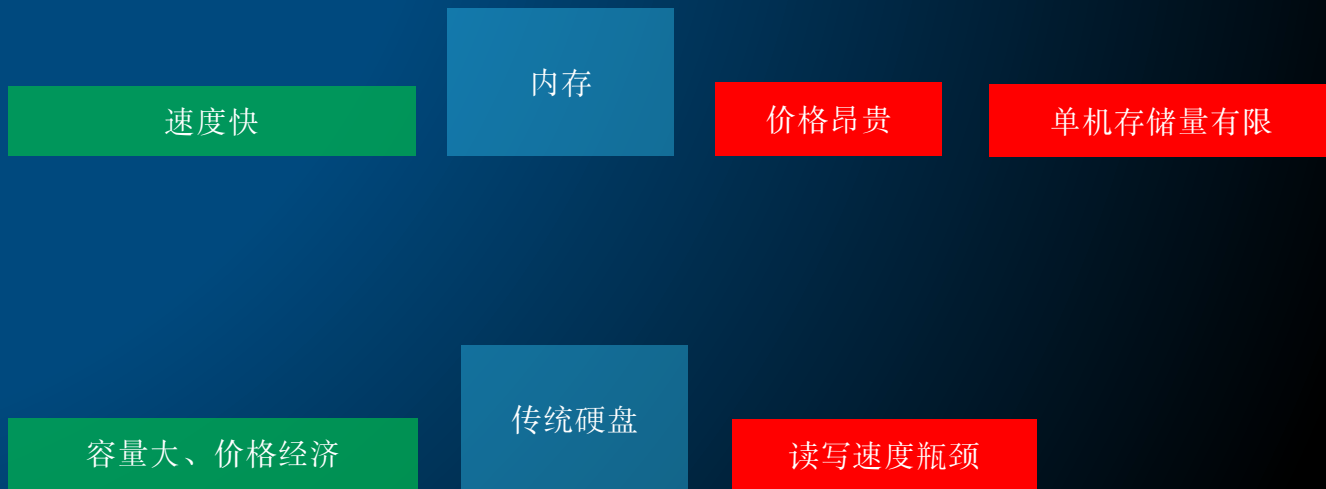
TalkingData移动大数据平台

- ✓ 管理P量级的移动互联网相关数据
- ✓ 支持移动统计分析业务
- ✓ 支持移动广告追踪业务
- ✓ 支持移动DMP业务

技术的挑战

- 统计分析平台需要更大的缓存以提高性能
- 移动DMP对T级别的数据访问需要毫秒量级的latency
- 计算平台需要更快的二进制内容的随机读写性能

存在的问题



引入 SSD

计算平台

即时查询

服务接口

内存

SSD

硬盘

SSD 使用之路

- 起步阶段 - 消费级SSD



随着业务量增长及客户需求的提升

- 作为 MySQL 缓存，提高用户访问体验
- 作为DMP 的存储，降低请求访问延时(低于100毫秒)

进阶阶段 - 企业级SSD



HGST Flash Max II

- 计算平台的BitMap存储，显著提高随机读写性能
 - 相比消费级SSD性能提升 5 倍以上
- DMP的数据存储迁移，延迟降到稳定在10毫秒以内

谢谢 !

HGST PCIe 产品线

产品线	S1122	FlashMAX II 容量型	FlashMAX III
供货时间	Now 现已供货	Now 现已供货	2014年十月
容量	0.8/1.0/1.6/2.0 TB	4.8 TB	1.1/2.2 TB
规格	HHHL	HHHL	HHHL
接口	PCIe Gen2 x4	PCIe Gen2 x8	PCIe Gen2 x8
适用标准?	HE/ME	RI	RI
控制器	ASIC	Dual FPGA	Single FPGA
驱动	Proprietary	Proprietary	Proprietary
Sustained Performance Specifications*			
Read Bandwidth 读带宽	1.5 GB/s	2.6 GB/s	2.7 GB/s
写带宽	1.0 GB/s	1.0 GB/s	1.4 GB/s
随机 4K 读取 IOPS 随机	83,000	269,000	531,000
随机 4K 写入 IOPS	49,000	51,000	59,000
随机 4K 并行 IOPS (70/30 R/W)	54,000	128,000	150,000
Warranty 质保	5 Years	5 Years	5 Years

Notes: * Using Full Drive Capacity in GC mode.

SSD使用之路

- 起步阶段 - 消费级SSD

- I**** 530系列
- S**** 830/840



- 做为MySQL缓存，提高用户访问体验
- 做为DMP的存储，降低请求访问延时（ 低于100毫秒 ）