

# 惠普绿色-SAP服务

-深化SAP应用价值

叶瑞芳 黄胜  
惠普中国

©2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.  
The information contained herein is subject to change without  
notice



## n 惠普GREEN-SAP介绍

n 绿色数据介绍

n 绿色代码介绍

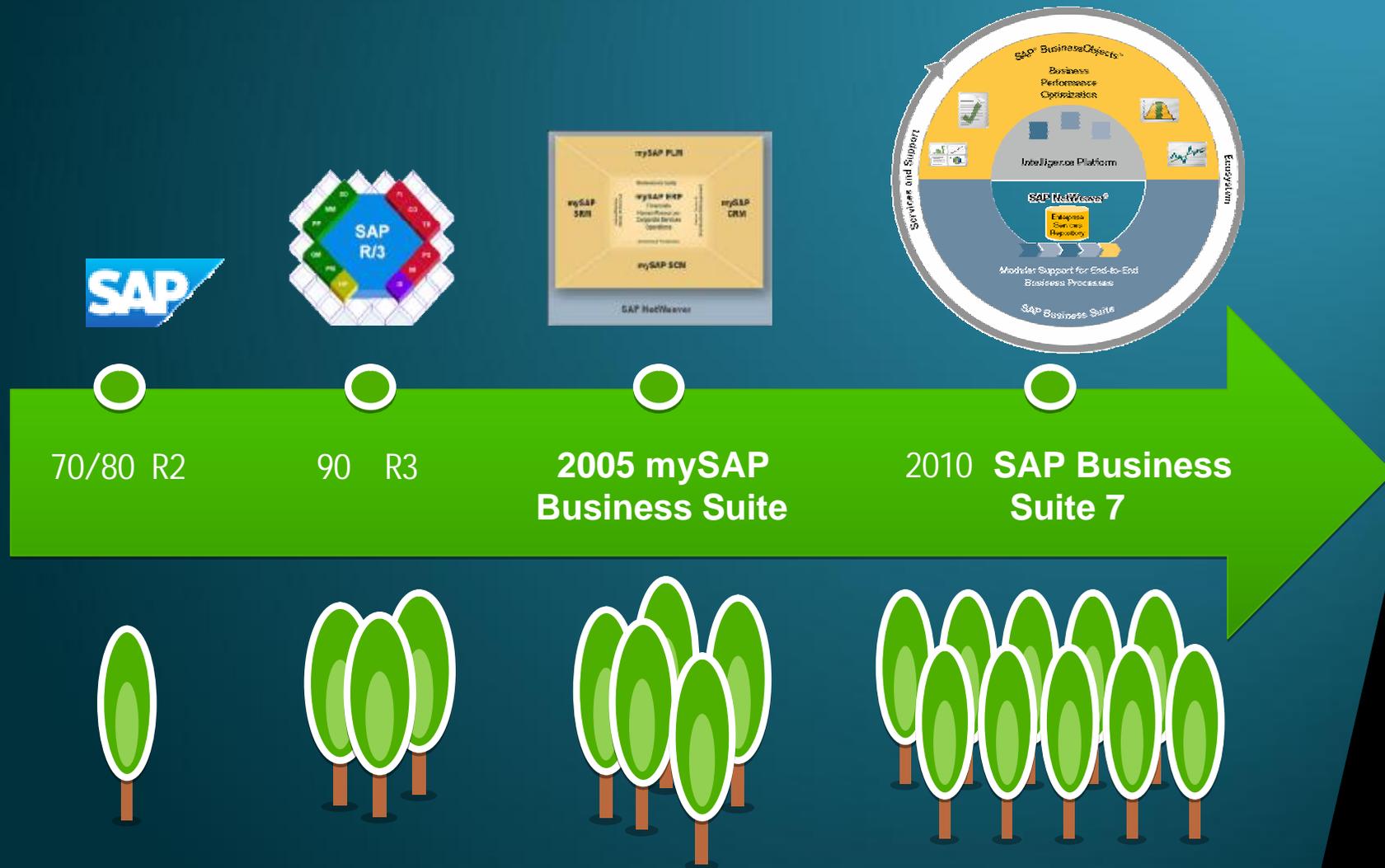
n 绿色安全介绍

n 惠普存储解决方案

n 问答



# SAP应用发展



# 环境越来越复杂

## 安全漏洞

缺乏权限生命周期管理

系统负责人不明确

合规流程不明确

权限审批没有依据

关键权限不明确

无法有效防止职责冲突 (SOD)

没有合格的支持团队

系统中有大量过期用户

系统环境版本差异大

测试数据不一致

后合作业调度混乱

## 运维

测试脚本不能复用

缺乏版本管理

## GREEN-SAP

- n 让系统性能更给力
- n 提高系统管理效率
- n 减少资源的浪费
- n 让SAP系统达到更符合成本效益的架构

浪费

浪费

浪费

硬件资源

能源环境

人力资源

自开

性能标准

利用率低

无法进行有效的性能测试

不足

性能瓶颈多

## 性能瓶颈



# 惠普GREEN-SAP

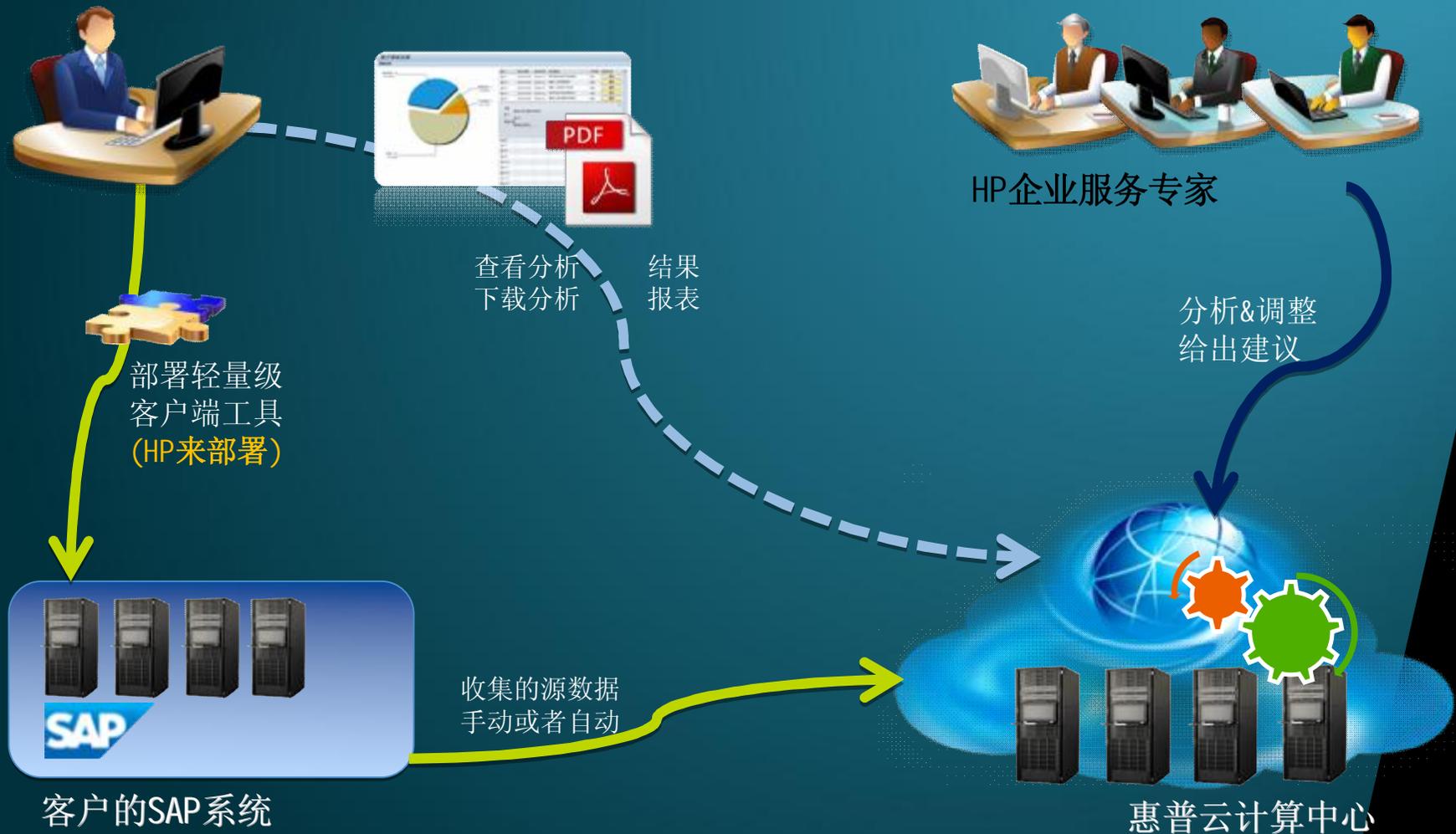
## - 行动起来



	绿色数据	绿色代码	绿色安全	绿色版本	健康检查
性能更好	数据分析 数据存档	代码性能 优化	权限文件 优化		快捷服务平台
安全更好	数据存储 加密	代码安全 行检查	风险评估 访问控制 流程控制		
运维更好	数据生命 周期管理	代码生命 周期管理	风险管理	影响分析 升级加速器	



# 惠普GREEN-SAP 一看就懂的服务模式



HP企业服务专家

- n 预定义的规则
- n 并行处理
- n 快速计算
- n 综合分析



n 惠普GREEN-SAP介绍

n 绿色数据介绍

n 绿色代码介绍

n 绿色安全介绍

n 惠普存储解决方案

n 问答



# 绿色数据

- 从何而来

绿色数据

绿色代码

绿色安全

绿色版本

- n 即使硬件再便宜，也要减少数据库的数据量，维护成本高
- n 系统整体性能下降，平均响应时间呈下降趋势，性能不给力
- n 访问频率很低的数据依然占据大量宝贵数据库空间

给系统瘦身吧！

有办法？



SAP咨询顾问  
手工前期分析

蓝图  
设计

存储  
选择

系统  
实施

最后  
准备

生产  
运行

长期  
策略

启动传统SAP Data Archiving 项目

新思路？

HP新解决方案

GREEN-SAP

绿色数据  
自动分析

OPEN TEXT  
The Content Experts

软件 +HP咨询

HP SWD  
存储方案



# 绿色数据

## - 服务流程介绍

绿色数据

绿色代码

绿色安全

绿色版本

系统初期  
评估

GREEN-SAP



部署到客户的SAP  
系统

SAP



数据流读/写

HP咨询  
实施



n 专业SAP Data Archiving 项目  
实施经验

n 专业的OpenText 实施顾问

OPEN TEXT  
The Content Experts

Enterprise  
Archive

惠普SWD  
存储系统



MSA



EVA



3Par



# 绿色数据

## - 功能介绍

绿色数据

绿色代码

绿色安全

绿色版本

### 数据分布总览



- n 当前数据库基本分析
- n 数据库中大空间数据表所占DB的比例
- n 每个应用模块所占数据比重
- n 直接关联的Data Archiving对象

#### 数据库分析

- n 数据库性能综合分析
- n 数据库容量增长和预测趋势，细化到模块
- n TOP30数据库表分析
- n 建议存档的数据库表

#### 应用模块分析

- n 数据增长最快的模块，月/周同比
- n 数据增长最快的表，月/周同比
- n 建议存档的应用模块以及存档对象，运行顺序

#### 硬件和性能分析

- n 数据库增长和性能预测
- n 存档前/后数据空间对比
- n 存档前/后数据库备时间对比
- n 相对性能提升分析-MSEG



# 绿色数据

## - 演示

绿色数据

绿色代码

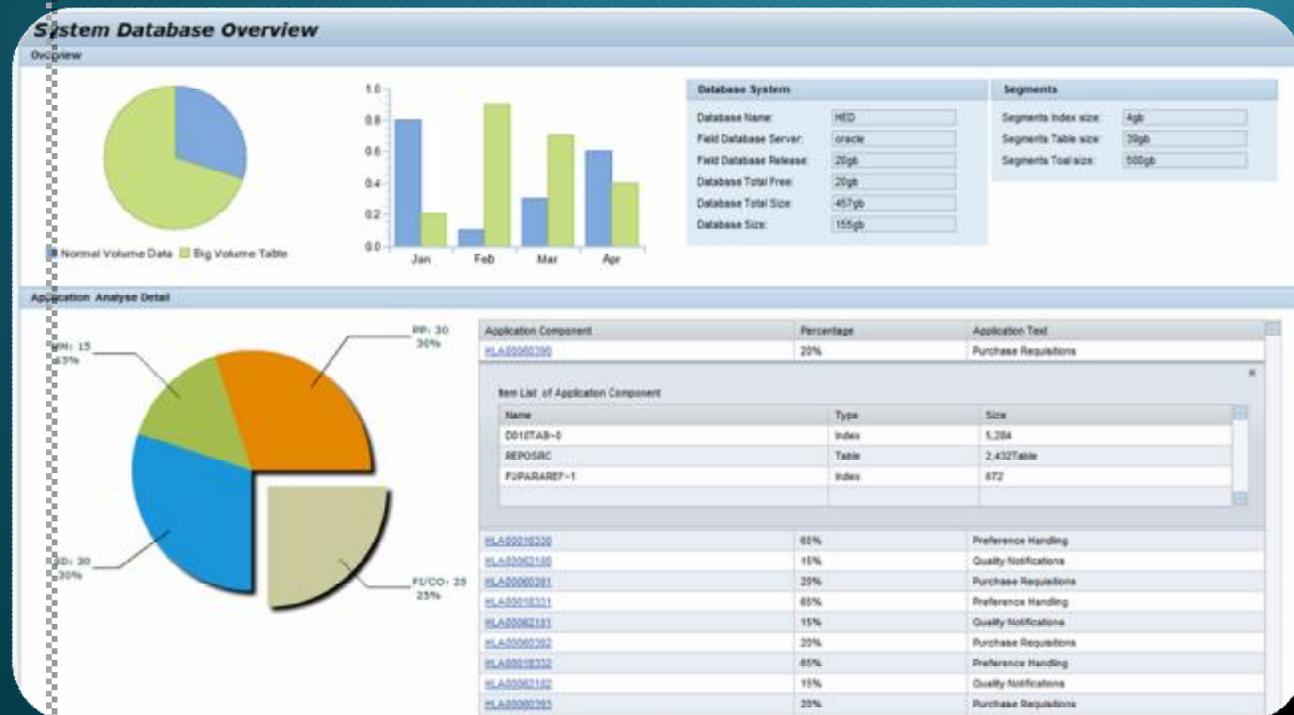
绿色安全

绿色版本

惠普  
绿色数据

GREEN-SAP

- n 替代咨询顾问完成前期分析工作，缩短实施周期 - **快**
- n 提供当前系统数据分布图，精确到业务模块 Archiving Object，以及数据库表，并生成建议报表供下载分析 - **准**
- n 从硬件，应用模块，数据库3个维度进行综合分析 - **广**
- n SAP Data Archiving 项目实施后再分析，信息对比



©2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 本文所含信息可能随时更改，恕不另行通知。



n 惠普GREEN-SAP介绍

n 绿色数据介绍

n 绿色代码介绍

n 绿色安全介绍

n 惠普存储解决方案

n 问答



# 绿色代码

- 基于客户需求来创新

绿色数据

绿色代码

绿色安全

绿色版本

n 定制化开发代码**缺乏性能标准**

n 缺乏性能测试

n 定制化程序**没有经过严格测试**和**标准SAP语法**检查

n 维护起来吃力



# 绿色代码 - 演示

绿色数据

绿色代码

绿色安全

绿色版本

惠普  
绿色代码

GREEN-SAP

- n 基于SAP开发标准进行的代码检查
- n 提供多维度的视角，从**应用**，**开发包**，**开发者**三个维度来综合打分
- n 定位到错误代码级别
- n 提供改善建议



n 惠普GREEN-SAP介绍

n 绿色数据介绍

n 绿色代码介绍

n 绿色安全介绍

n 惠普存储解决方案

n 问答



# 绿色安全

- 让我们考虑的更多一点

绿色数据

绿色数据

绿色安全

绿色版本

## 绿色安全

审计

外包

紧急情况

业务流程控制和协作

控制隔离

用户和角色  
管理

安全  
周期

安全  
定制

安全  
支持

网络，操作系统，数据库系统  
前段安全管理

安全资源库 - 风险和规则

SAP标准  
GRC包

安全网

其他GRC  
解决方案

# 绿色安全

## - 演示

绿色数据

绿色数据

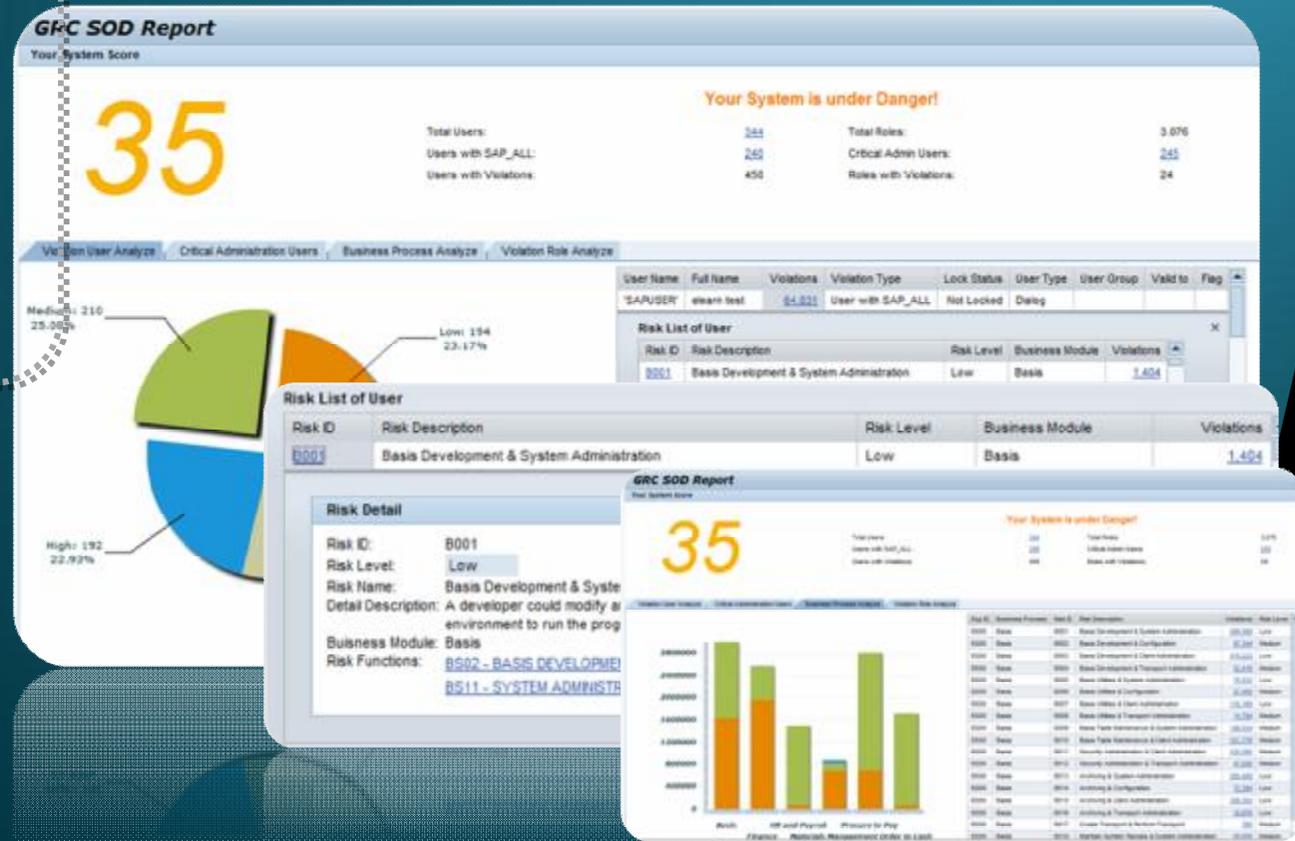
绿色安全

绿色版本

惠普  
绿色安全

GREEN-SAP

- n 基于SAP GRC的安全性检查
- n 也可以自定义其他的GRC标准
- n 从多个维度进行分析



n 惠普GREEN-SAP介绍

n 绿色数据介绍

n 绿色代码介绍

n 绿色安全介绍

n 惠普存储解决方案

n 问答



# 3Par 存金储云



# 3PAR的云计算存储平台

## 高效

将采购和运营成本降低50%

## 智能/自主

将存储管理效率提高10倍

## 多租户

面向云计算的全新一代存储



# 适应性优化特性和优势

## 降低成本



### 优化性价比

- 双向数据优化
- 面向特定应用与全局阈值对比
- 可同时支持“瘦”卷和“胖”卷

降低维持特定服务级别所需的成本

## 提高灵活性



### 可扩展、精细、策略驱动

- 自主的数据迁移
- 可根据具体应用灵活实施
- 支持分层和未分层应用卷共存
- 借助服务质量梯度实现服务质量优先级模式

迅速响应瞬息万变的需求

## 最大限度地降低风险



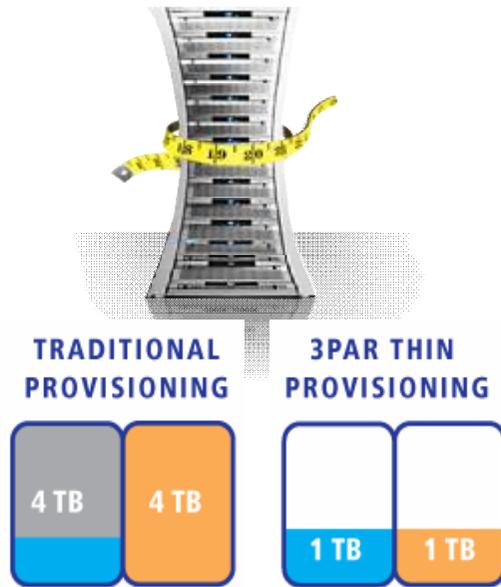
### 控制时间、服务质量

- 预定的迁移
- 根据具体应用改变使用限值和分层方式
- 将技术风险降至最低
- 现有数据迁移引擎
- 预防数据抖动（Thrashing）
- 于高速缓存后收集性能数据
- 可配置的分析期

对用户毫无影响

# 3PAR领先优势——高效/低成本

降低成本/精简配置



至少将容量需求降低了50%

优化性能/需求优先



借助分层技术实现了每GB成本和每IOP成本间的平衡

3PAR客户可节省50%的采购和运营成本

环保



至少将电源和散热成本降低了50%

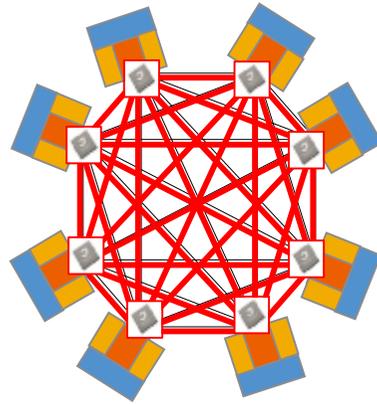
# 3PAR领先优势——自主/智能

快速供应/运行



只需**15秒**便可完成存储容量供应流程

降低风险/维持服务级别



为所有应用提供出色性能，即使在发生故障时也不例外

迅速响应变更



迅速适应不可预测的情形

3PAR客户的存储管理负担

减轻了**90%**

# 3PAR领先优势——云计算多租户

共享



大规模整合

存储可供多个不同应用和业务线使用

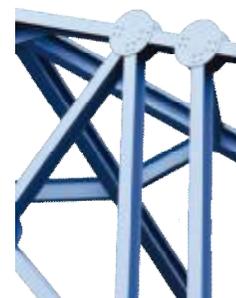
安全



虚拟专用阵列

安全地隔离存储，同时保持大规模并行处理的优势

灵活

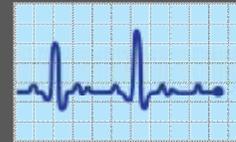
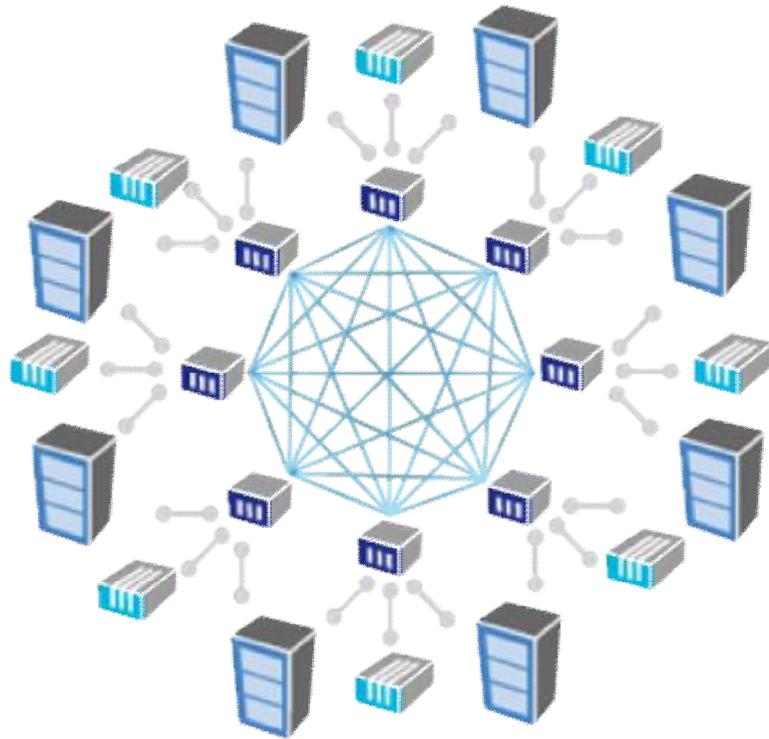


轻松应对变更

在不影响性能的情况下维持并整合多种多样或不断变更的服务级别

面向公用计算的全新一层存储

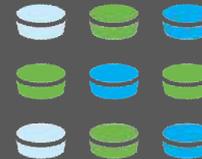
# InSpire架构的优势



自主  
管理



3PAR  
Gen-3 ASIC



精细的虚拟化

# 行业领先客户-3PAR存储系统

服务提供商 (公共云)		内部服务部门 (私有云)		
托管/SaaS	互联网 Web2.0	金融服务	大型企业	政府
 				
				
				
				
	 			
				
				
				



谢谢！

叶瑞芳 SAP业务经理

13600062762

[Ruifang.ye@hp.com](mailto:Ruifang.ye@hp.com)

黄胜 存储咨询顾问

13923738830

[Sheng.huang@hp.com](mailto:Sheng.huang@hp.com)



# One operating environment spans mid to high

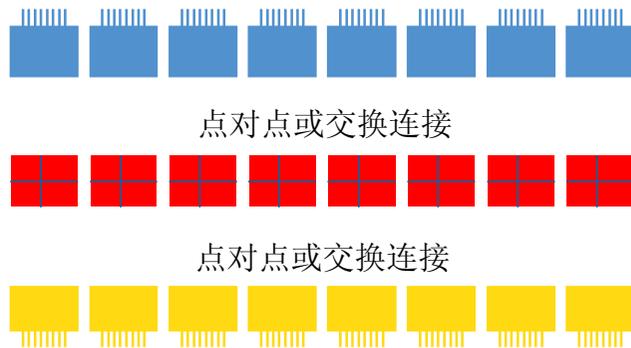


	F200	F400	T400	T800
Controller Nodes	2	2 – 4	2 – 4	2 – 8
Fibre Channel Host Ports	0 – 12	0 – 24	0 – 64	0 – 128
Optional iSCSI Host Ports	0 – 8	0 – 16	0 – 16	0 – 32
Built-in Remote Copy Ports	2	2	2	2
GBs Control Cache	8	8-16	8-16	8-32
GBs Data Cache	12	12-24	24-48	24-96
Disk Drives	16 - 192	16 - 384	16 – 640	16 – 1,280
Drive Types	50GB SSD, 300 & 600GB FC, 2TB NL	50GB SSD, 300 & 600GB FC, 2TB NL	50GB SSD, 300 & 600GB FC, 2TB NL	50GB SSD, 300 & 600GB FC, 2TB NL
Max Raw Capacity	128TB	384TB	400TB	800TB
Throughput/ IOPS (from disk)	1,300 (MB/s) / 46,800	2,600 (MB/s) / 93,600	3,200 (MB/s) / 156,000	6,400 (MB/s) / 312,000
SPC-1 Benchmark Results		93,050 SPC-1 IOPS		224,990 SPC-1 IOPS



# 3PAR 存储具备出色可扩展性， 无需支付高昂成本或部署多个系统

传统的单片架构



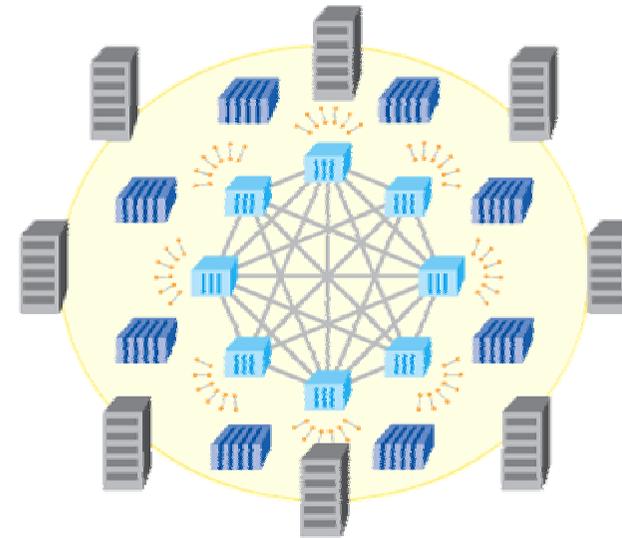
传统的模块化架构



图例



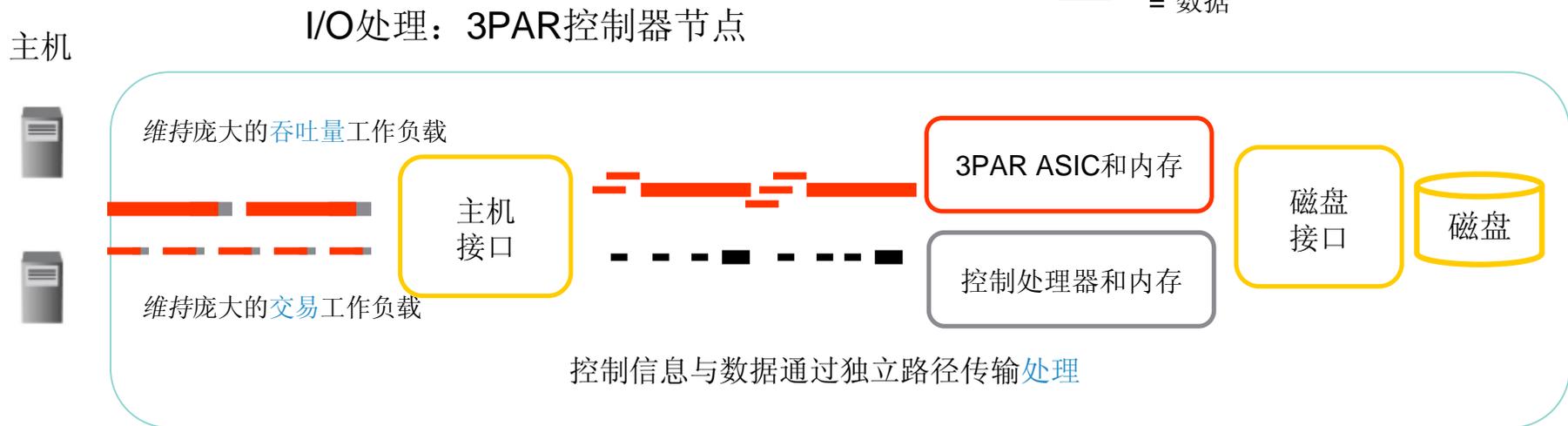
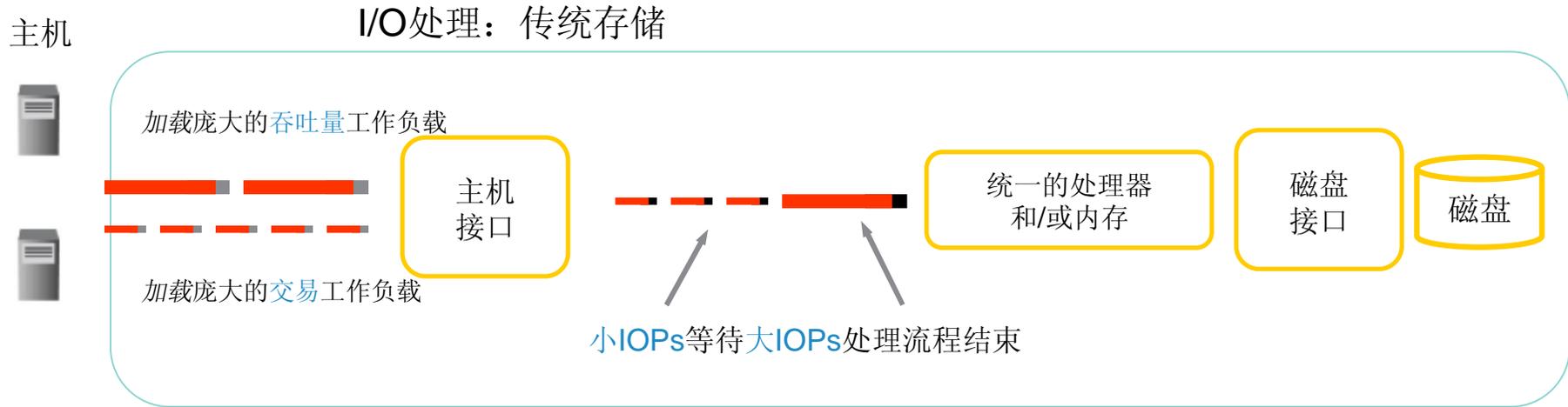
3PAR InSpire®架构



集群支持  
精细和大规模的  
自动负载平衡

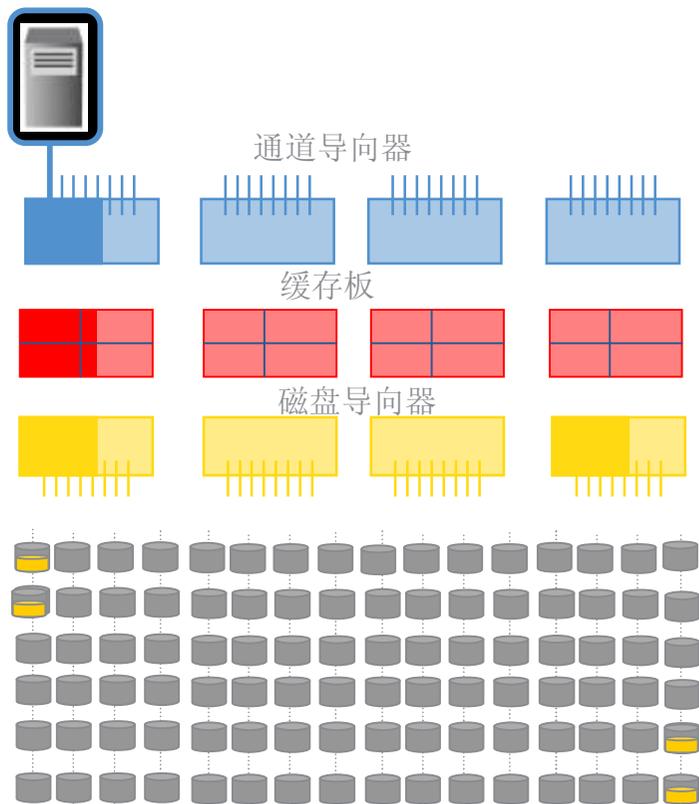


# 混合工作负载：适合各类应用



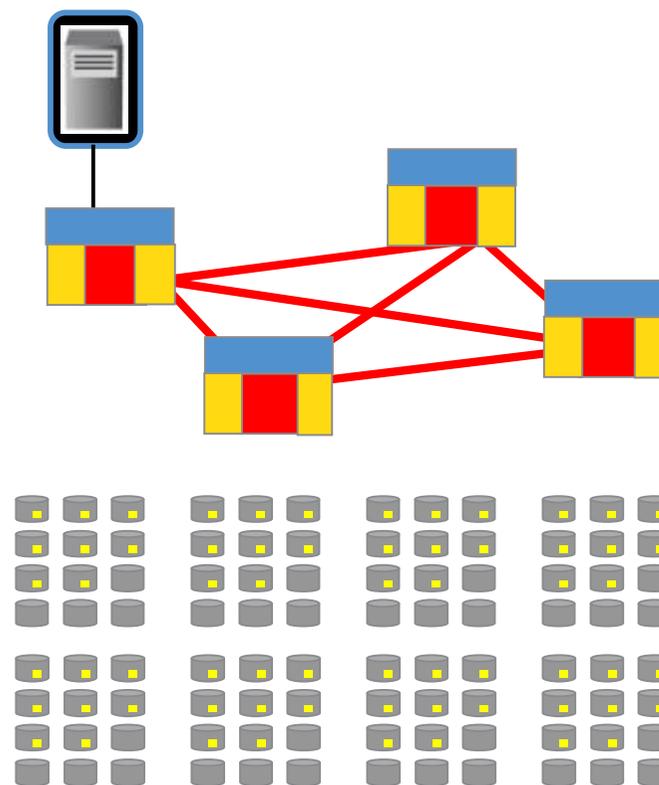
# 3PAR宽条带化：完全、精细的负载平衡

市场领先的  
单片阵列



8GB LUN分布于2块磁盘上 (RAID 1)

InServ T400  
存储服务器



8GB LUN分布于64块小盘/磁盘上 (RAID 1)

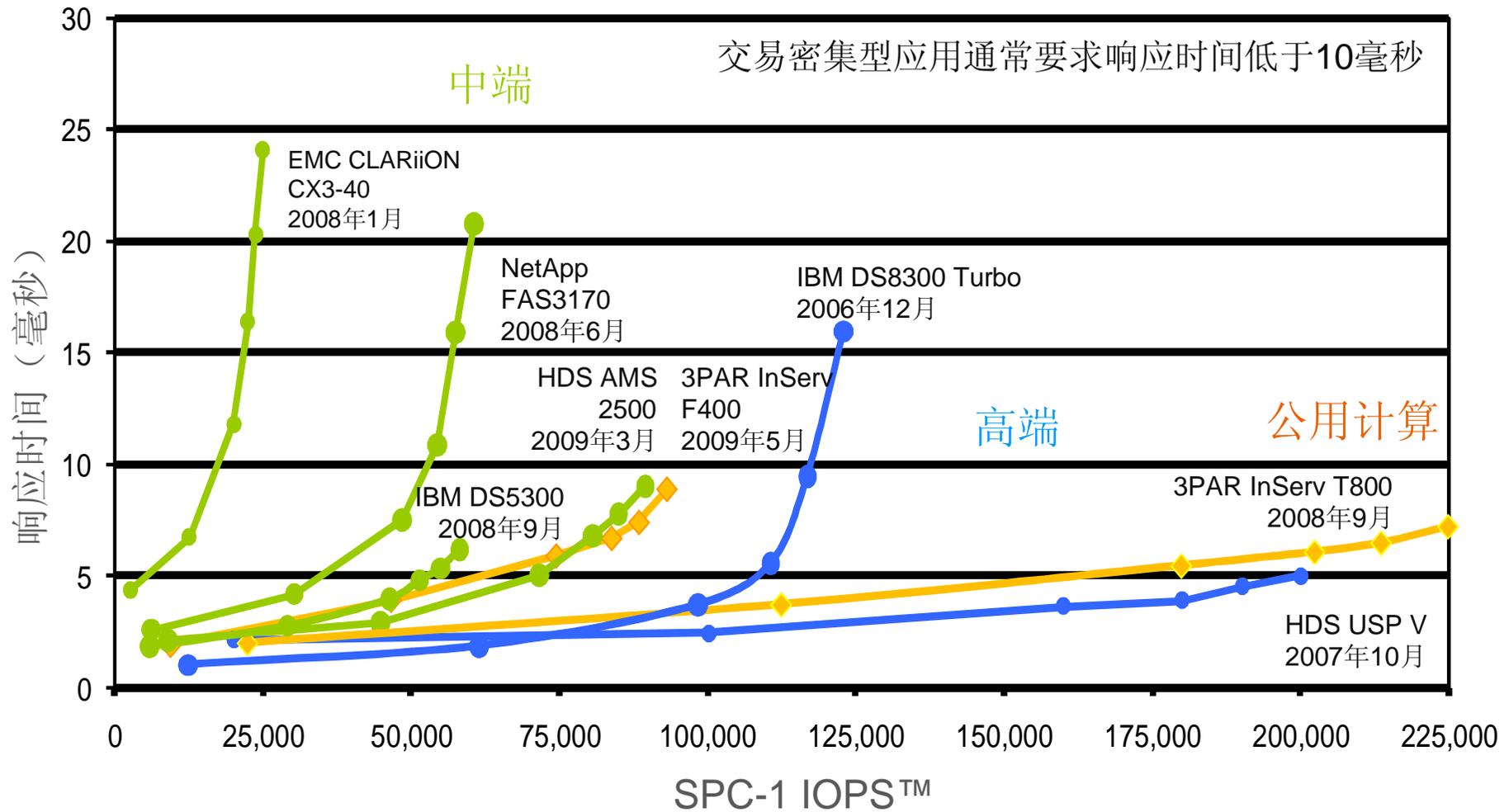


# 3PAR InServ存储服务器

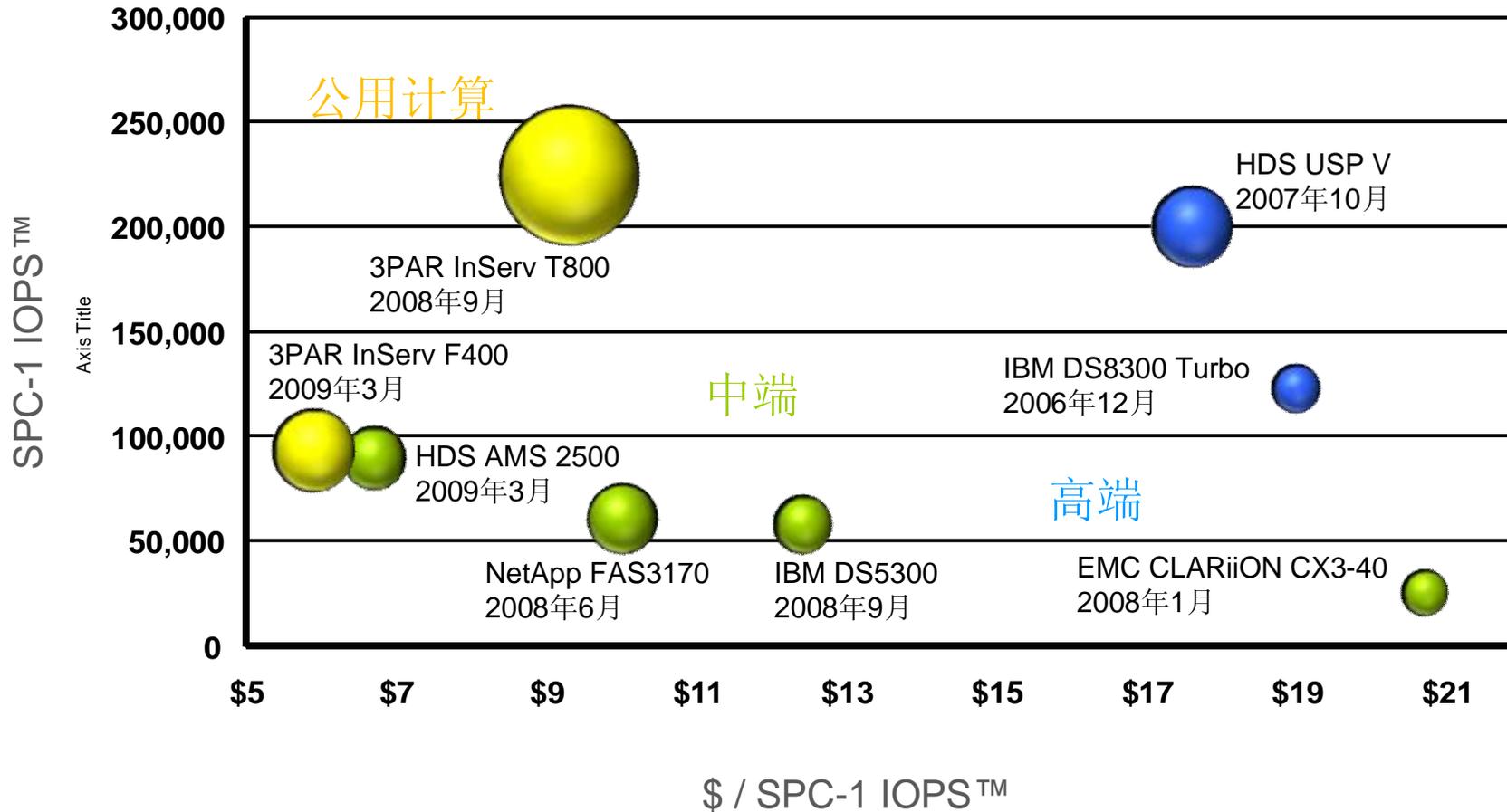


	F200	F400	T400	T800
控制器节点	2	2 - 4	2 - 4	2 - 8
光纤通道主机端口	0 - 12	0 - 24	0 - 64	0 - 128
可选iSCSI主机端口	0 - 8	0 - 16	0 - 16	0 - 32
内置远程复制端口	2	2	2	2
控制高速缓存 (GB)	8	8-16	8-16	8-32
数据高速缓存 (GB)	12	12-24	24-48	24-96
磁盘	16 - 192	16 - 384	16 - 640	16 - 1,280
磁盘类型	50GB固态硬盘, 146/300/450GB FC 和/或1TB NL硬盘	50GB固态硬盘, 146/300/450GB FC 和/或1TB NL硬盘	50GB固态硬盘, 146/300/450GB FC 和/或1TB NL硬盘	50GB固态硬盘, 146/300/450GB FC 和/或1TB NL硬盘
最大容量	128TB	384TB	400TB	800TB
吞吐率/ IOPS (从磁盘)	1,300 (MB/s) / 46,800	2,600 (MB/s) / 93,600	3,200 (MB/s) / 156,000	6,400 (MB/s) / 312,000
SPC-1基准性能测试 结果		93,050 SPC-1 IOPS		224,990 SPC-1 IOPS

# 可扩展性能：SPC-1基准性能测试结果对比

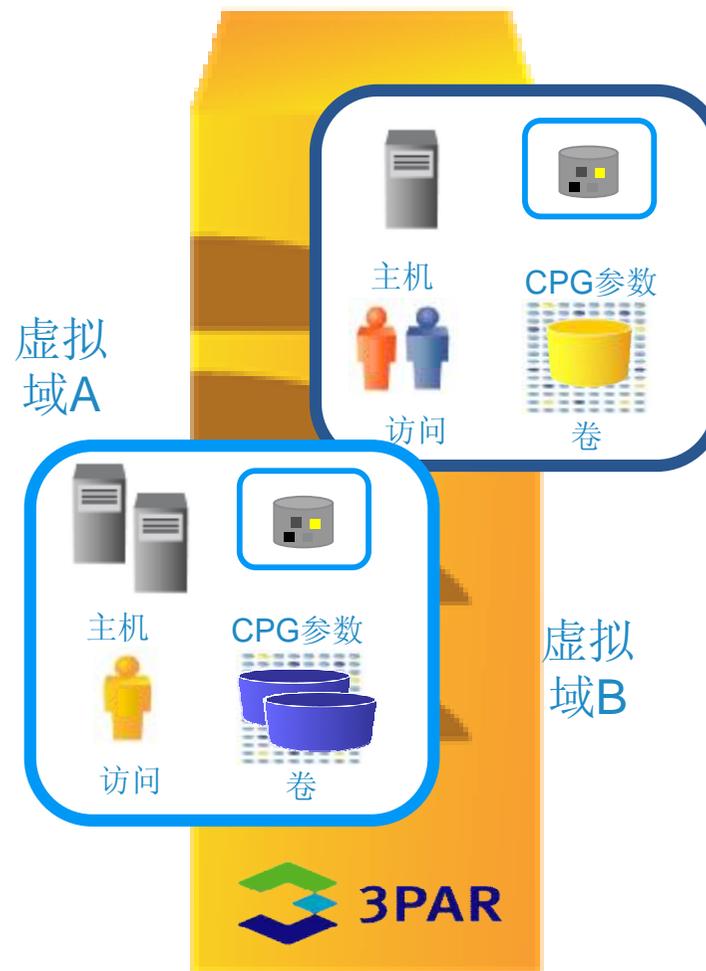


# 无需高昂成本的可扩展性： SPC-1基准性能测试结果对比



# 3PAR虚拟域：可随时整合

- 虚拟专用阵列
  - 主管人员创建/指派用户、逻辑单元和域
  - 用户经授权只可使用特定域统计数据管理他们域中的单元
  - 与System Reporter、LDAP和远程复制功能相结合
- 优势
  - 完全的虚拟实施有助维持大规模的并行InServ负载平衡
  - 性能和可用性级别高于整合前的状态
- 虚拟域非常适合：
  - “自助式”存储
  - 各种各样的应用和用户群
  - 测试和开发 + 生产
  - 错误预防



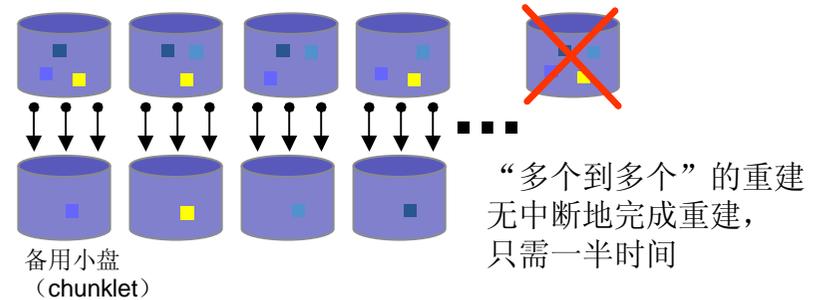
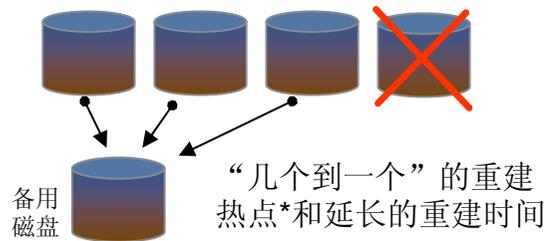
# InServ服务器的高可用性： 为多租户需求倾力打造

组件

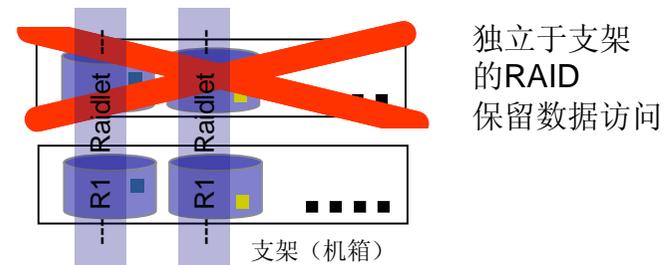
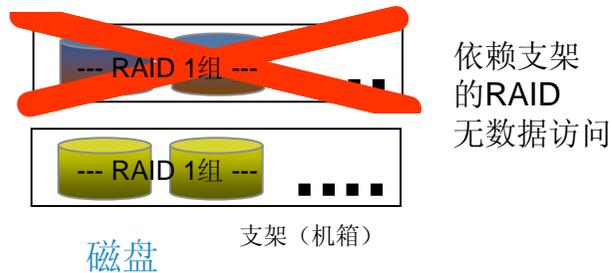
传统阵列

3PAR InServ

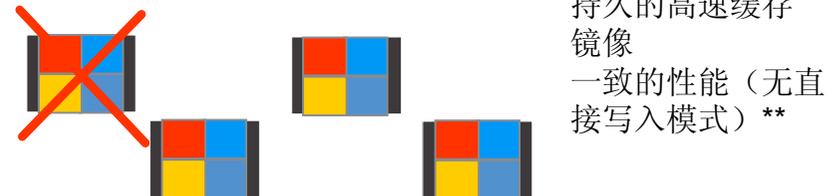
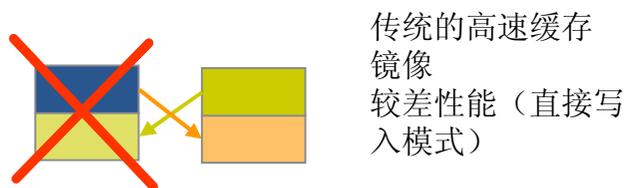
磁盘



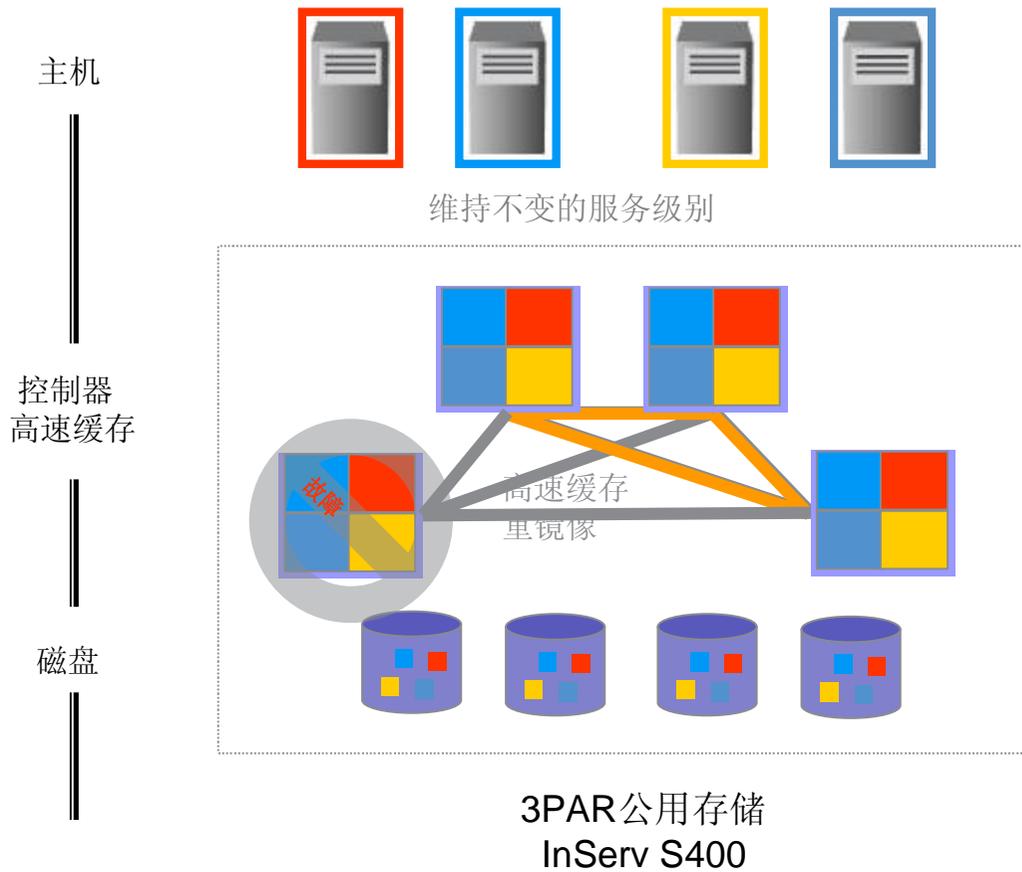
磁盘支架  
(机箱)



控制器  
节点



# 持久型高速缓存：消除无法容忍的SLA影响



出色的故障处理能力消除了直接写入性能下降的现象

InServ  
T400  
T800  
S400  
S800  
F400

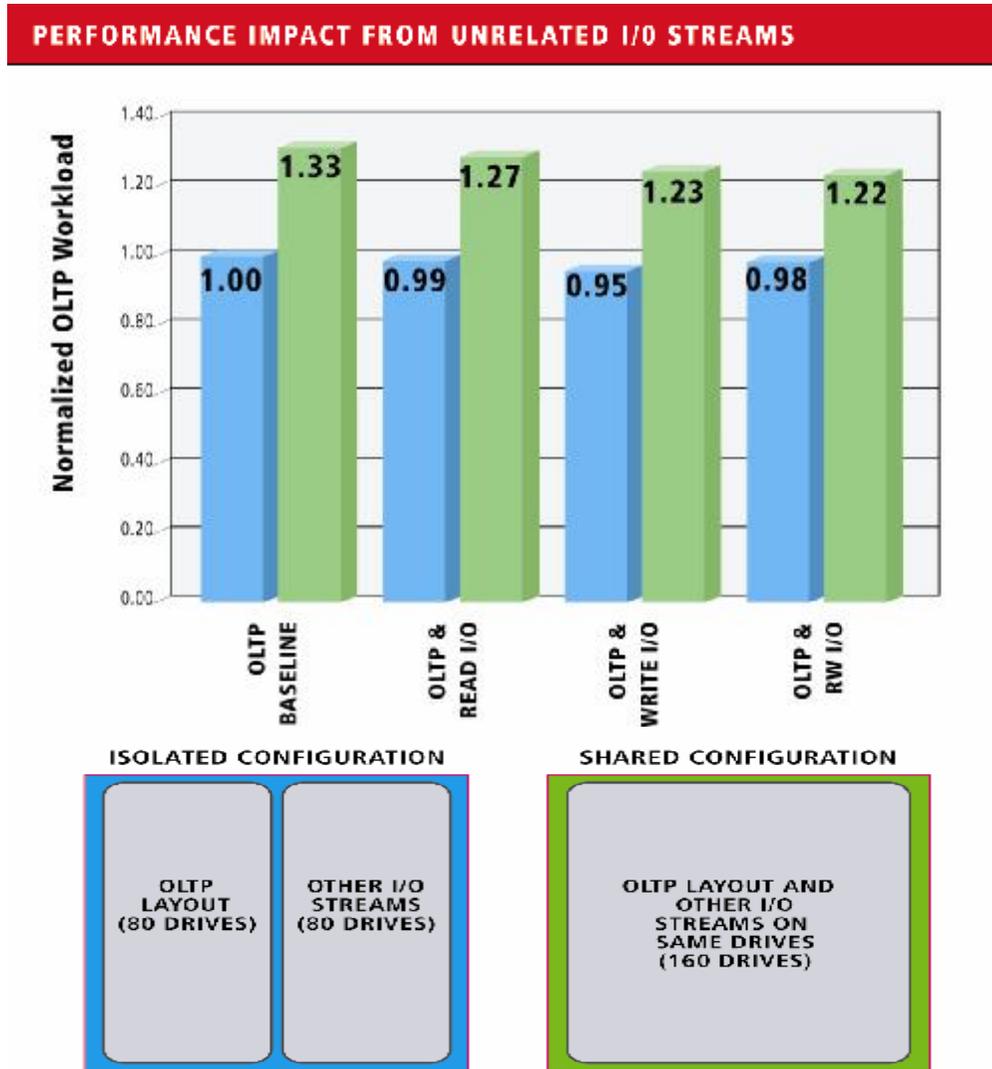


# 测试的大规模并行处理性能（由Oracle执行）

— InSpire®架构能够大规模地并行使用系统资源：

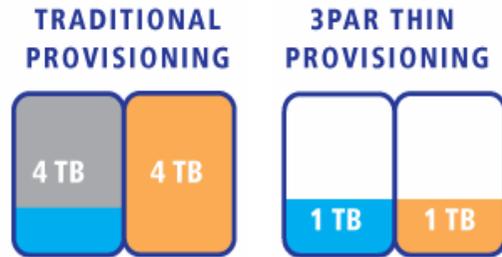
- 磁盘
- 节点
- 路径
- 端口
- 高速缓存

— 最大限度地减少资源争用，自动保持特定的服务级别



# 利用3PAR解决方案从头至尾维持精简配置

## 以精简配置开始

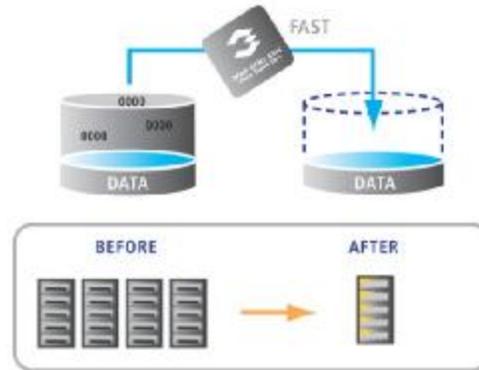


## 自动精简配置

- 无存储池管理或预留
- 无专业服务
- 精细的容量分配单元
- 支持可变的快照服务质量

所需购买的存储容量最高可减少75%

## 实施精简配置



## 精简配置转换

- 消除了精简配置所需的时间和复杂性
- 支持任何阵列以开放、异构的形式迁移至3PAR
- 可在内联转换（inline conversion）过程中保持既定服务级别

将技术更新成本降低高达60%

## 保持精简配置



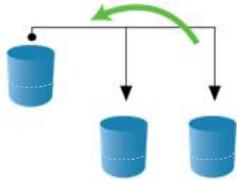
## 精简配置回收

- 释放闲置空间
- Symantec和Oracle提供了面向3PAR解决方案的自动回收功能
- 快照和远程拷贝保持精简

精简部署可随着时间的推移一直保持精简状态

# 灵活、经济的精简复制技术

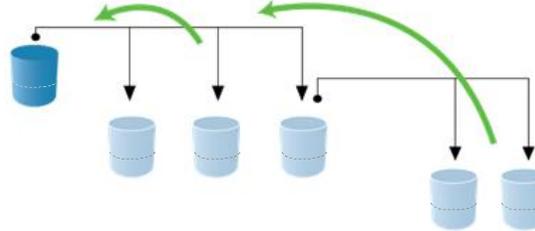
## 完全复制



- ▶ 精简的即时克隆
- ▶ 支持可变的库拷贝服务质量
- ▶ 迅速重新同步

面向完全卷恢复的  
高效克隆拷贝

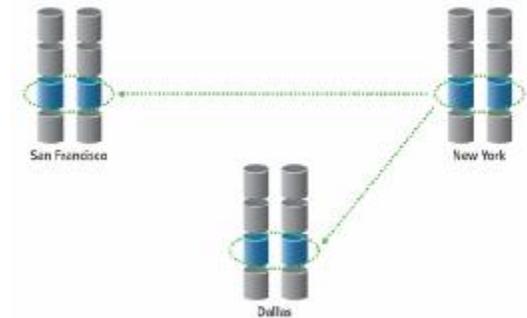
## 虚拟复制



- ▶ 可即时读取或写入
- ▶ 快照的快照
- ▶ 一致性组
- ▶ 无需预订和非重复
- ▶ 计划的创建/删除
- ▶ 在Oracle、Microsoft和VMware应用环境下支持点击备份

当前市场中最高效的  
快照技术

## 远程复制

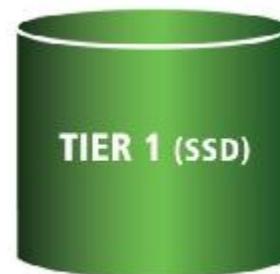


- ▶ 可在几分钟内完成初始安装
- ▶ 简单、直观的命令
- ▶ 无专业服务
- ▶ 本机IP或FC
- ▶ 在任意两台InServ服务器之间进行镜像
- ▶ 无可比拟的远程灵活性，支持零数据丢失

以一半的成本提供灵活的灾难  
恢复保护

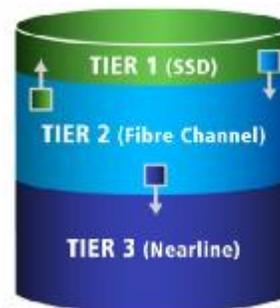
# 数据中心急需全新的固态硬盘优化战略

- 闪存价格的下降让固态硬盘成为可行的存储层选择
  - 每IOPS成本现已低于旋转介质
- 挑战：利用固态硬盘提高服务级别，而不是平白增加成本
  - 每GB成本仍是FC硬盘的十倍以上
  - 迁移整个卷的成本非常高昂
- 用户希望实现自主式性价比优化
  - 将不经常访问的数据保存至较低的存储层
  - 将经常访问的数据保存至较高的存储层
  - 最大限度地降低迁移数据对性能的影响



未分层的卷

只适合少数指定的性能需求极为严格的应用



具备多个分层的卷

利用固态硬盘提高大部分应用服务级别的优化方案

# 适应性优化特性和优势

## 降低成本



### 优化性价比

- 双向数据优化
- 面向特定应用与全局阈值对比
- 可同时支持“瘦”卷和“胖”卷

降低维持特定服务级别所需的成本

## 提高灵活性



### 可扩展、精细、策略驱动

- 自主的数据迁移
- 可根据具体应用灵活实施
- 支持分层和未分层应用卷共存
- 借助服务质量梯度实现服务质量优先级模式

迅速响应瞬息万变的需求

## 最大限度地降低风险



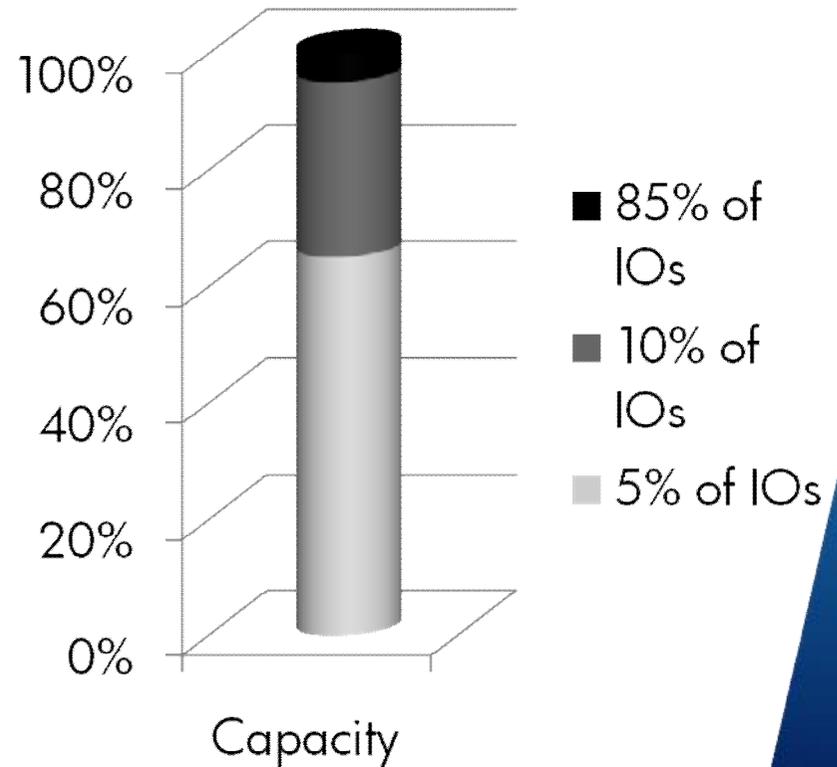
### 控制时间、服务质量

- 预定的迁移
- 根据具体应用改变使用限值和分层方式
- 将技术风险降至最低
- 现有数据迁移引擎
- 预防数据抖动（Thrashing）
- 于高速缓存后收集性能数据
- 可配置的分析期

对用户毫无影响

# 智能-主动优化-主动分层存储

- 大多数用户少量的存储数据占到大多数的IOPS的需求
- 一些典型的应用只占5%的存储空间却使用多达95%的IOPS
- 同一个应用往往又有不同的热点区域



# 区域密度报告—— 利用3%的容量提供95%的IO



NL硬盘：占用大量空间，  
但IO非常小

固态硬盘：占用少量空间，  
且IO性能非常出色



- 第一层：固态硬盘，RAID 1
- 第二层：光纤通道硬盘，RAID 5
- 第三层：近线（NL）硬盘，RAID 6



# 行业领先客户-3PAR存储系统

服务提供商 (公共云)		内部服务部门 (私有云)		
托管/SaaS	互联网 Web2.0	金融服务	大型企业	政府
 				
				
				
				
	 			
				
				
				



# 中国行业领先客户-3PAR存储系统

内部服务部门（私有云）		
金融服务	大型企业	政府
招商信诺人 寿	海南航空集团	中山大学附属医院
中国金融期 货交易所	深圳爱施德股份  玫凯琳（中国）	



谢谢！

