

commvault®

SIMPANA®

DATA & INFORMATION MANAGEMENT SOFTWARE

林晓明

制造业数据管理方案



# 目录

---

- ▶ 制造业IT环境分析
- ▶ 制造业数据管理方案
- ▶ 案例介绍
- ▶ 方案总结
- ▶ CommVault公司简介



# 制造业IT环境分析



# 制造企业IT环境中的主要应用

产品设计/研发	
CAD	计算机辅助设计 (CAD-Computer Aided Design)
CAM	计算机辅助制造 (CAM-Computer Aided Manufacturing)
CAE	计算机辅助工程分析系统 (Computer Aided Engineering)
CAPP	计算机辅助工艺过程设计 (Computer aided process planning)
PDM	产品数据管理 (Product Data Management )
PLM	产品生命周期管理(Product Lifecycle Management)
企业管理	
ERP	企业资源计划 (Enterprise Resource Planning)
CRM	客户关系管理(Customer Relationship Management)
SCM	供应链管理(Supply Chain Management)
协同办公	
OA	办公自动化 (Office Automation)
Email	电子邮件

# CAD/CAM/CAPP/CAE/PDM/PLM系统特点

## ▶ 企业创新的基础

- 这些应用系统中的数据是企业的重要资产。

## ▶ 数据量大

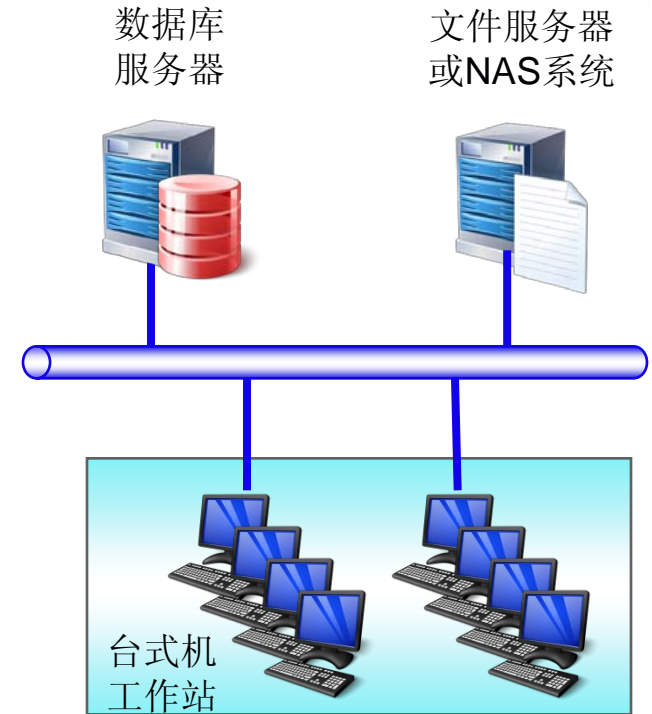
- CAD系统产生大量设计数据（2维/3维）
- CAE系统产生大量工程计算、分析数据

## ▶ 要求长期保留并需要进行历史资料查找

- 共享
- 维修服务

## ▶ 数据存储的挑战:


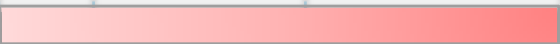



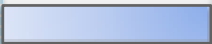

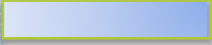

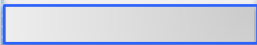
- 数据库破坏导致PDM/PLM瘫痪，影响正常设计工作。
- 设计过程中要保留多版本的设计文件，必须进行长期保留，导致设计文件增长过快，会占用大量存储，严重影响系统性能。
- 每年都需要高昂的费用来扩展在线存储。
- 历史和当前文件混杂在一起进行备份，导致备份窗口过长，影响生产，还占用大量的备份介质。





# 最佳管理实践

## CAD/CAM/CAPP/CAE/PDM/PLM系统数据管理最佳实践

管理对象	生产数据存放策略				数据访问方式	数据保护策略		
	今天	2年	10年	N年				
数据库服务器	在线数据 				在线访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>每周全备份，每天增量备份，保留3个月</li> <li>每季度末全备份，保留1年；每年末全备份，永久保留，磁带出库存放</li> <li>备份数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>		
文件服务器或NAS	在线数据 	经常访问				在线访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>每月全备份，每天增量备份，保留12个月</li> <li>每年末全备份，保留2年</li> <li>备份数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>	
	在线归档 		较少访问				通过存根透明访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为8年</li> <li>同步归档一个副本到在线磁带上</li> </ul>
	同步归档 		较少访问				通过存根透明访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为8年</li> <li>每6个月进行磁带定期校验</li> <li>归档数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	离线归档 			偶尔访问				内容检索找出磁带，入库后通过存根透明访问






# ERP/CRM系统

- ▶ 企业管理的基础
- ▶ 尽量减少系统停顿时间
  - ERP系统停顿, 意味着生产也要停顿
- ▶ 数据量大、结构复杂
  - 数据增长很快, 而且数据存放在数据库中, 很难进行拆分。
  - 保留时间长
- ▶ 数据存储的挑战:
  - ERP要记录生产过程中的数据, 数据增长过快, 使系统性能下降, 影响生产效率
  - ERP的历史数据会占用大量存储, 每年都需要高昂的费用来扩展在线存储
  - 历史记录和当前记录混杂在一起进行备份, 导致备份窗口过长, 影响生产, 还占用大量的备份介质
  - 备份数据量过大, 导致恢复时间很长, 难以保证业务连续性





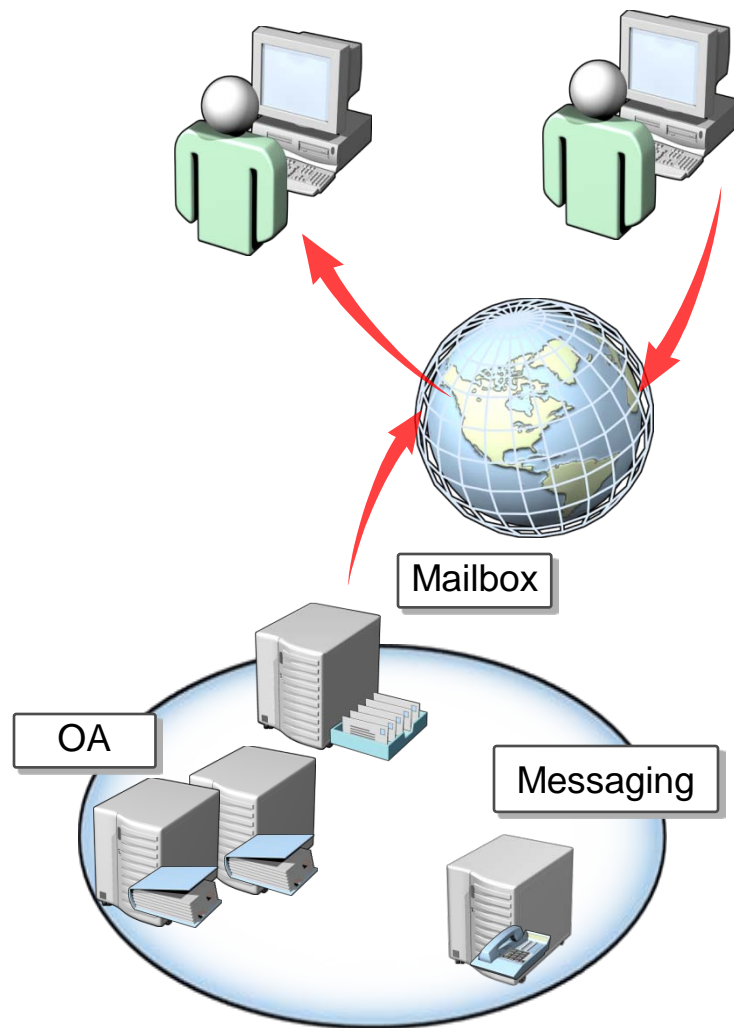
# 最佳管理实践

ERP/CRM系统数据管理最佳实践							
管理对象	生产数据存放策略				数据访问方式	数据保护策略	
	今天	4年	10年	N年			
数据库服务器	在线数据 	经常访问				在线访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>每周全备份，每天增量备份，保留3个月</li> <li>每季度末全备份，保留1年，每年末全备份，保留4年</li> <li>备份数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	复制 	应急访问				应急启动后进行在线访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作时间，每2小时做一个快照保护，保留7天</li> <li>保留7天数据库在线日志</li> </ul>
	应用归档 		较少访问			通过工具访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为6年</li> <li>同步归档一个副本到在线磁带上</li> </ul>
	同步归档 		较少访问			通过工具访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为6年</li> <li>每6个月进行磁带定期校验</li> <li>归档数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	离线归档 			偶尔访问		恢复后通过工具访问	<ul style="list-style-type: none"> <li>磁带出库保存，保留至第N年</li> <li>每6个月进行磁带定期校验</li> </ul>








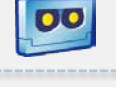

# OA/邮件系统

- ▶ **企业运营的基础**
- ▶ **尽量减少系统停顿时间**
  - OA系统/邮件系统停顿, 影响企业运营
  - 一旦停顿, CEO及员工马上知道
- ▶ **数据量大**
  - 会产生大量的文档和邮件数据
  - 保留时间长
- ▶ **法规遵循**
  - 行业规定, 企业规定
  - 邮件监控
- ▶ **数据存储的挑战:**
  - OA或邮件系统数据库破坏, 会导致办公停顿, 影响公司业务和信誉
  - 办公数据和邮件数据增长过快, 导致办公系统性能下降, 影响办公效率
  - 历史数据会占用大量在线存储, 每年都需要高昂的费用来扩展在线存储
  - 历史数据和当前数据混杂在一起备份, 导致备份窗口过长, 影响办公, 还占用大量的备份介质
  - 备份数据量过大, 导致恢复时间很长, 难以保证业务连续性



# 最佳管理实践






## OA/邮件系统数据管理最佳实践

管理对象	生产数据存放策略				数据访问方式	数据保护策略
	今天	1年	5年	N年		
OA 数据库 服务器	在线数据 					<ul style="list-style-type: none"> <li>每周全备份，每天增量备份，保留3个月</li> <li>每季度末全备份，保留1年；每年末全备份，永久保留，磁带出库存放</li> <li>备份数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	复制 					<ul style="list-style-type: none"> <li>应急启动后进行在线访问</li> </ul>
OA文件 服务器 或NAS 或邮件	在线数据 文件 邮件 	经常访问				<ul style="list-style-type: none"> <li>每月全备份，每天增量备份，保留12个月</li> <li>备份数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	在线归档 		较少访问			<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为4年</li> <li>同步归档一个副本到在线磁带上</li> </ul>
	同步归档 		较少访问			<ul style="list-style-type: none"> <li>数据保留期为4年</li> <li>每6个月进行磁带定期校验</li> <li>归档数据要进行异地保存，防止灾难</li> </ul>
	离线归档 			偶尔访问		<ul style="list-style-type: none"> <li>磁带出库保存，保留至第N年</li> <li>每6个月进行磁带定期校验</li> </ul>
	法规遵从 			偶尔访问		<ul style="list-style-type: none"> <li>内容检索找出磁带，入库后通过存根透明访问</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>内容检索</li> </ul>

# 制造业数据管理方案



# 制造业数据管理需求总结

应用系统	系统特点	管理对象	数据管理需求						数据管理总结
			数据保护	长期保存	快速恢复	容灾备份	检索数据	法规遵从	
CAD/CAM CAPP/CAE PDM/PLM	<ul style="list-style-type: none"> <li>含数据库和大量文档</li> <li>文档数量巨大, 常采用NAS</li> <li>数据需长期保留</li> </ul>	工作站	▲						 文档全方位管理  数据库全方位管理  邮件全方位管理  灾难备份  分公司集中管理
		文件服务器	●	●	▲	★	▲		
		数据库	●	▲		★			
ERP/CRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>海量数据库</li> <li>RTO要求较高</li> <li>数据要长期保留</li> </ul>	数据库	●	▲	●	●			
		文件服务器	●	▲	●	●	▲		
OA系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>含有数据库和文档</li> <li>RTO要求较高</li> <li>有些重要文件分散在台式机上</li> </ul>	台式机	▲						
		数据库	●		●	★			
		文件服务器	●	▲	●	★	▲		
邮件系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据增长过快</li> <li>RTO要求较高</li> <li>有些企业有法规遵从要求</li> </ul>	邮件服务器	●	●	●	▲	▲	▲	
其他系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>财务、SCM等应用...</li> <li>基本都是基于数据库的应用</li> </ul>	数据库	●			★			
分公司管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要更多管理人员, 管理困难</li> <li>备份设备不能共享, 没容灾</li> </ul>	分公司计算机	●	▲	▲	●	▲		

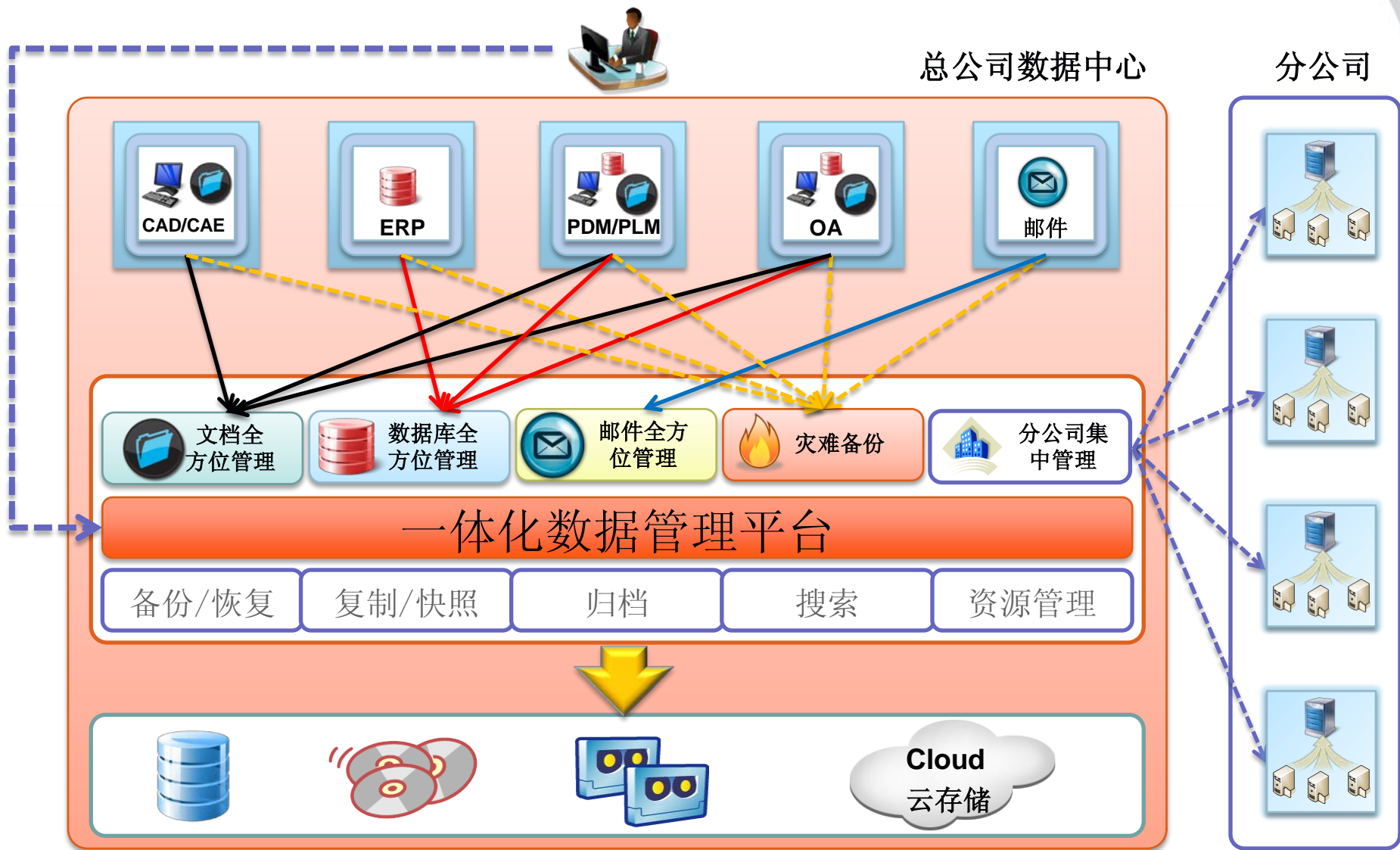
● 基本要求

▲ 推荐实施

★ 最优方案

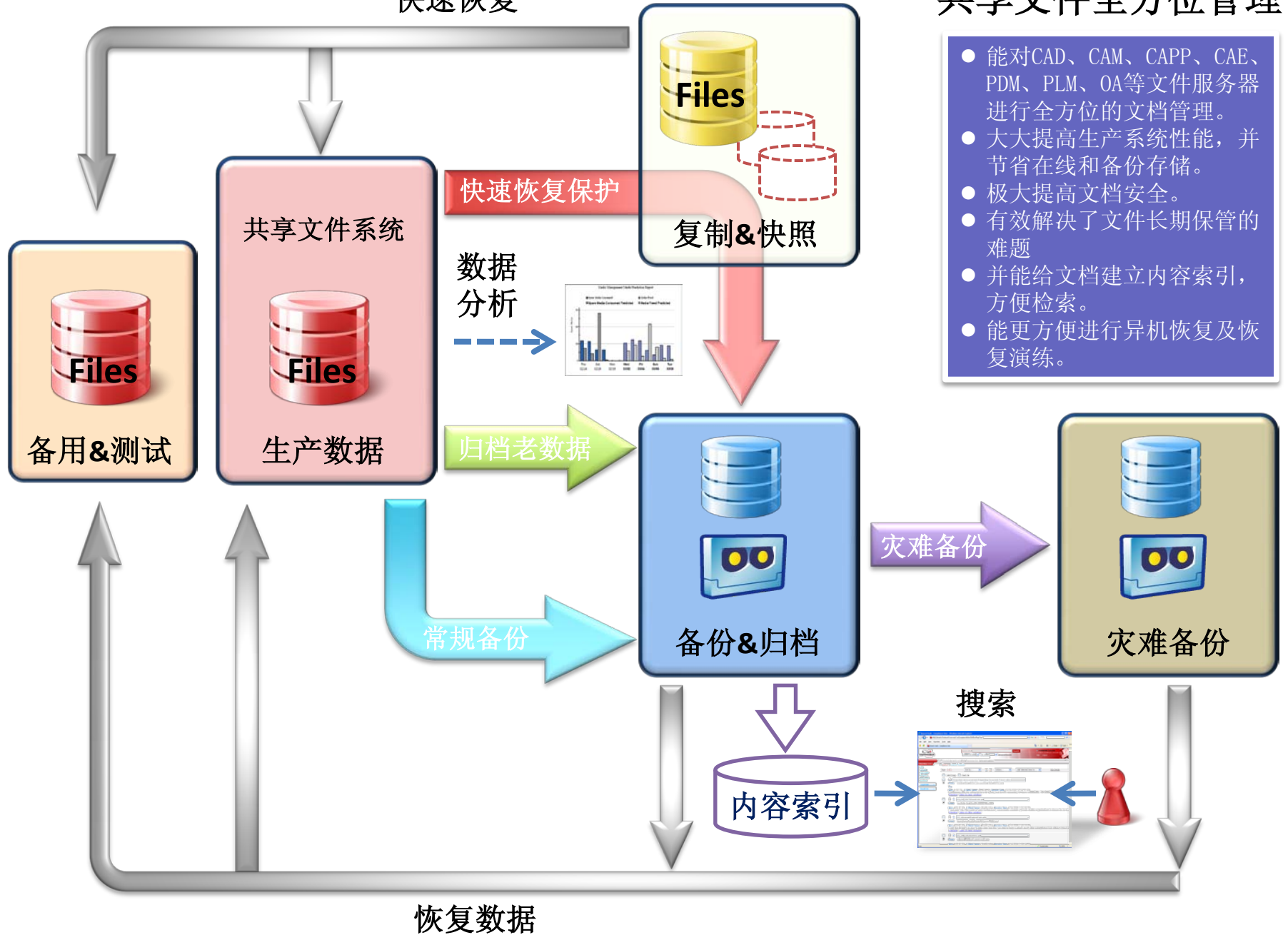


# 制造业应用一体化数据管理



# 共享文件全方位管理

快速恢复

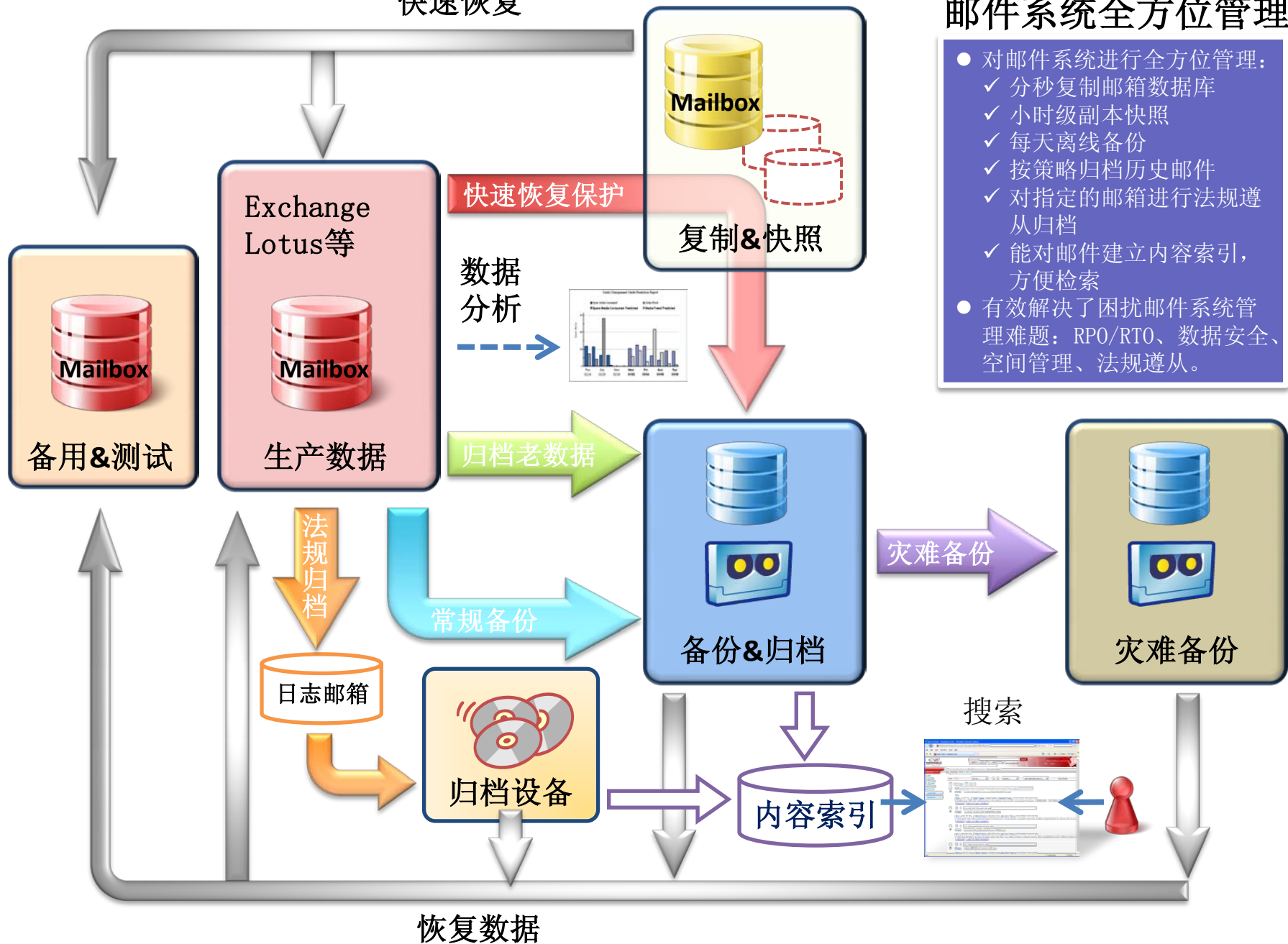


- 能对CAD、CAM、CAPP、CAE、PDM、PLM、OA等文件服务器进行全方位的文档管理。
- 大大提高生产系统性能，并节省在线和备份存储。
- 极大提高文档安全。
- 有效解决了文件长期保管的难题
- 并能给文档建立内容索引，方便检索。
- 能更方便进行异机恢复及恢复演练。

快速恢复

# 邮件系统全方位管理

- 对邮件系统进行全方位管理：
  - ✓ 分秒复制邮箱数据库
  - ✓ 小时级副本快照
  - ✓ 每天离线备份
  - ✓ 按策略归档历史邮件
  - ✓ 对指定的邮箱进行法规遵从归档
  - ✓ 能对邮件建立内容索引，方便检索
- 有效解决了困扰邮件系统管理难题：RPO/RTO、数据安全、空间管理、法规遵从。



备用&测试

Exchange Lotus等

生产数据

快速恢复保护

复制&快照

数据分析

归档老数据

备份&归档

灾难备份

灾难备份

法规归档

日志邮箱

常规备份

归档设备

搜索

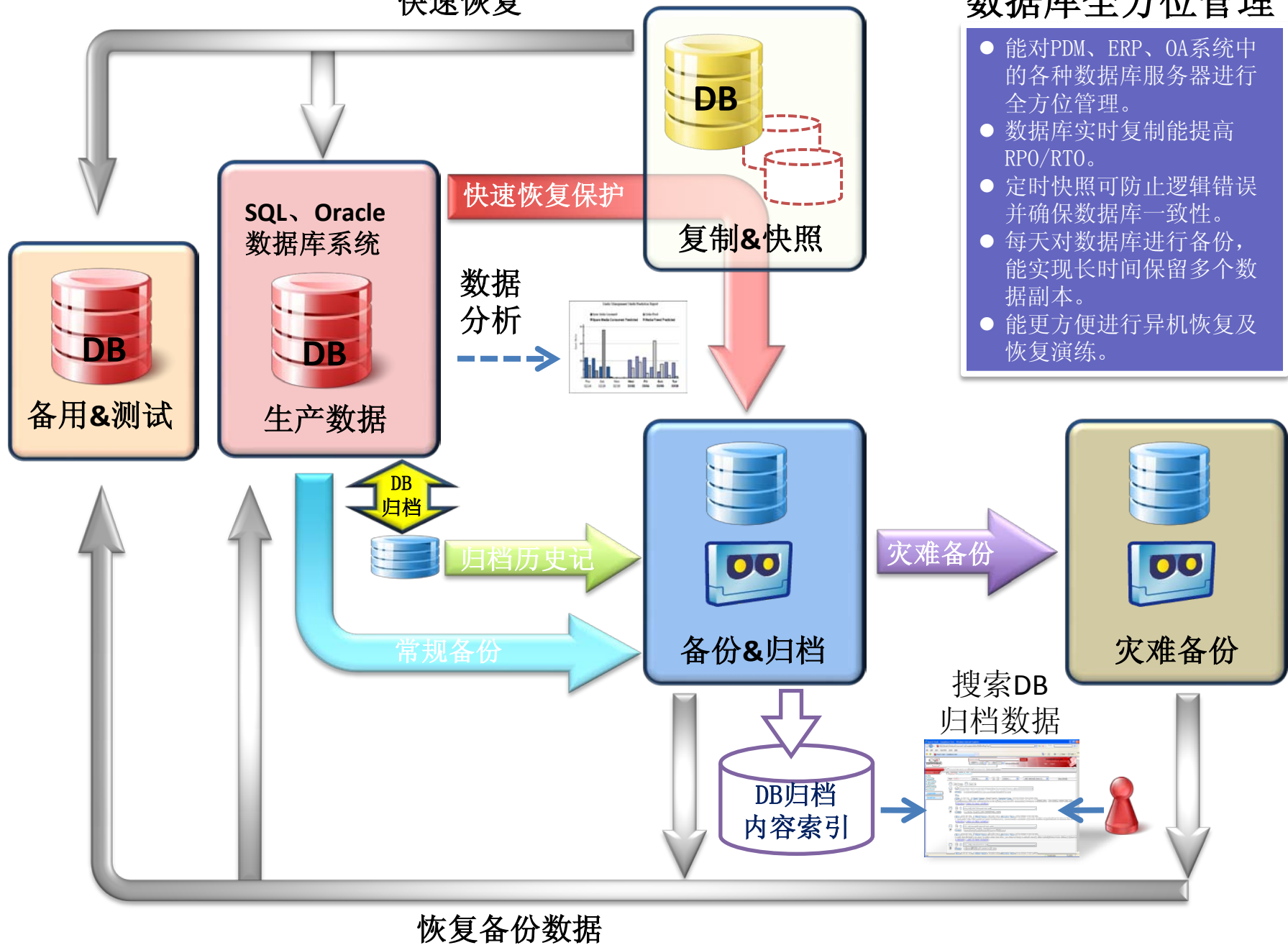
内容索引

恢复数据

快速恢复

# 数据库全方位管理

- 能对PDM、ERP、OA系统中的各种数据库服务器进行全方位管理。
- 数据库实时复制能提高RPO/RTO。
- 定时快照可防止逻辑错误并确保数据库一致性。
- 每天对数据库进行备份，能实现长时间保留多个数据副本。
- 能更方便进行异机恢复及恢复演练。



备用&测试

SQL、Oracle  
数据库系统

生产数据

快速恢复保护

数据  
分析

复制&快照

常规备份

DB 归档

归档历史记

备份&归档

灾难备份

灾难备份

搜索DB  
归档数据

DB 归档  
内容索引

恢复备份数据





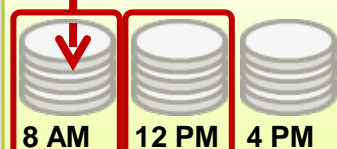
# 海量数据快照保护

## 单一控制策略(一个控制面板进行管理)

- 保护作业、静默应用、触发快照、内容编目、报告和报警
- 提供应用和文件级别的一致性
- 调节跨越所有存储层的保留周期，使存储费用更经济



## 生产卷



### 恢复层 (与存储设备紧密集成)

- 应用一致性确保快速恢复
  - 内容感知/编目 (后台处理)
  - 能搜索数据并进行小颗粒恢复
- 4HR SnapCopy – 保留3天

Contents



SATA

每天备份副本 – 保留60天

Contents

CLOUD

DISK

TAPE

### 法规遵从层(磁盘、磁带、云存储)

- 选择内容存入到费用更低的存储，进行长期保留，提供去重、加密
  - CommVault 率先提供云存储接口(HTTP / service or platform)
- 月或保留副本 – 保留7年

Windows, Linux, Unix

VMware and MS HyperV

Exchange, SQL, Oracle, DB2, SAP



✓ EMC (DMX, CX, NAS)

✓ NetApp (FC, IP, NAS)

✓ HDS (USP, AMS)

✓ Dell (PS-EqualLogic)

✓ HP (EVA)

✓ IBM (DS, SVC, XIV)

✓ LSI (IBM, Dell, SUN...)

✓ CV Data Replicator

✓ Open Snap Framework API

✓ Any Disk ( DAS, SAN, NAS, JBOD... )

✓ Dedicated or Shared

✓ Dell DL2200 (HW) Appliance (auto disk provisioning/mgmt, 220TB capacity, 3.3 T/H)

### REST /Service

✓ Amazon

✓ Azure

✓ Rackspace

✓ Iron Mountain

✓ Nirvanix

### REST /Platform

✓ EMC (Atmos)

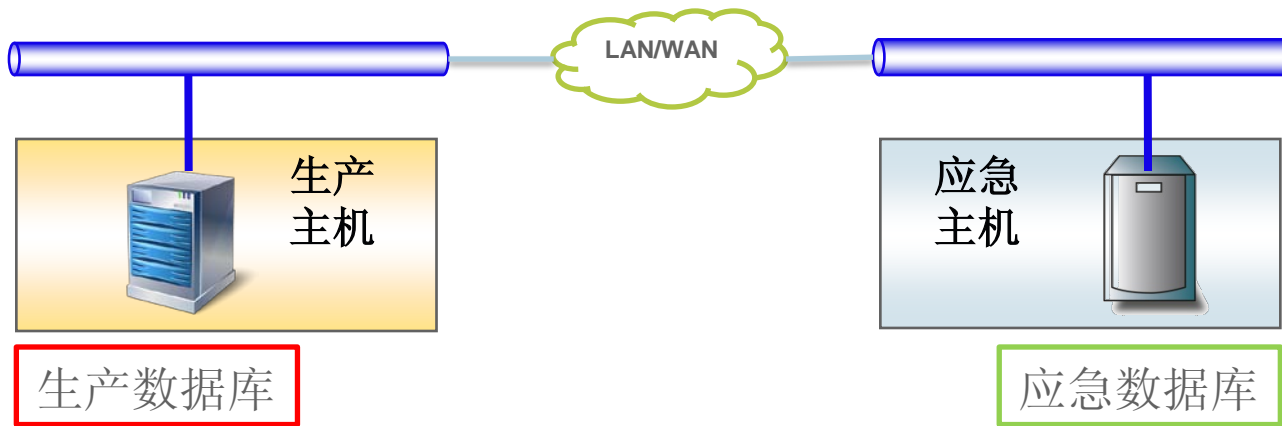
✓ Dell (DX)

✓ HDS (HCP)

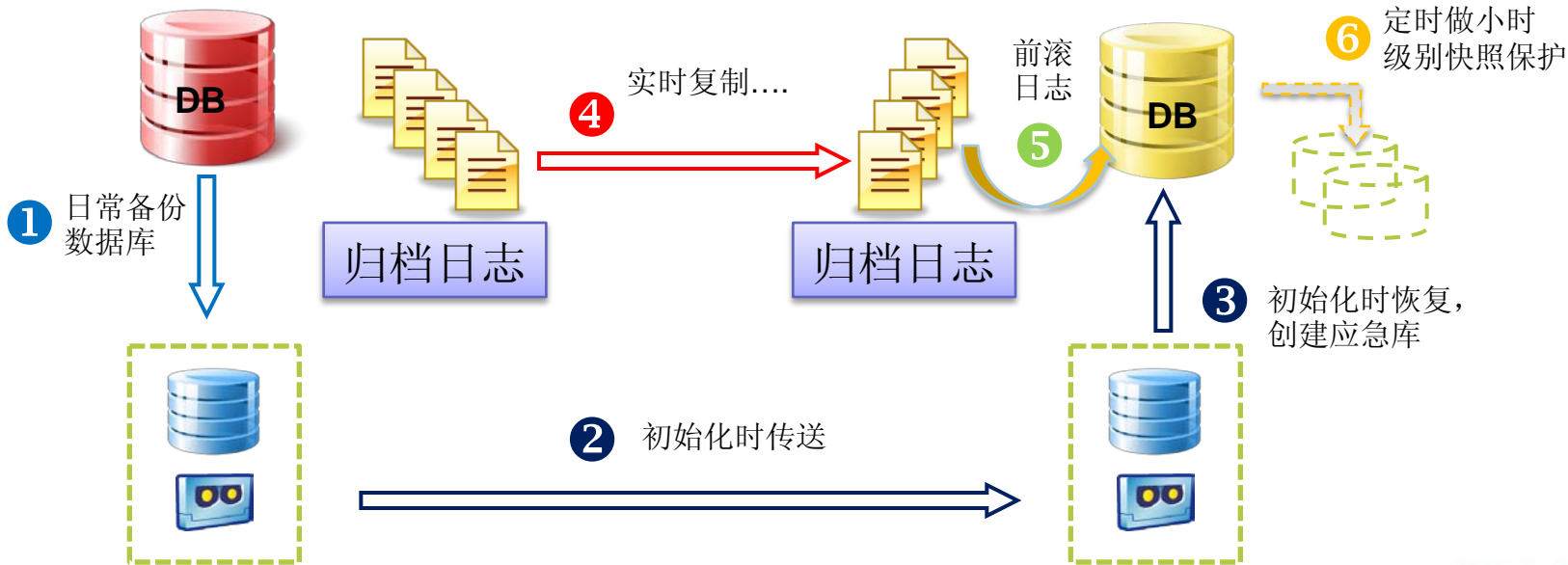
✓ Mezeo



# 关键数据库应急系统拓扑架构

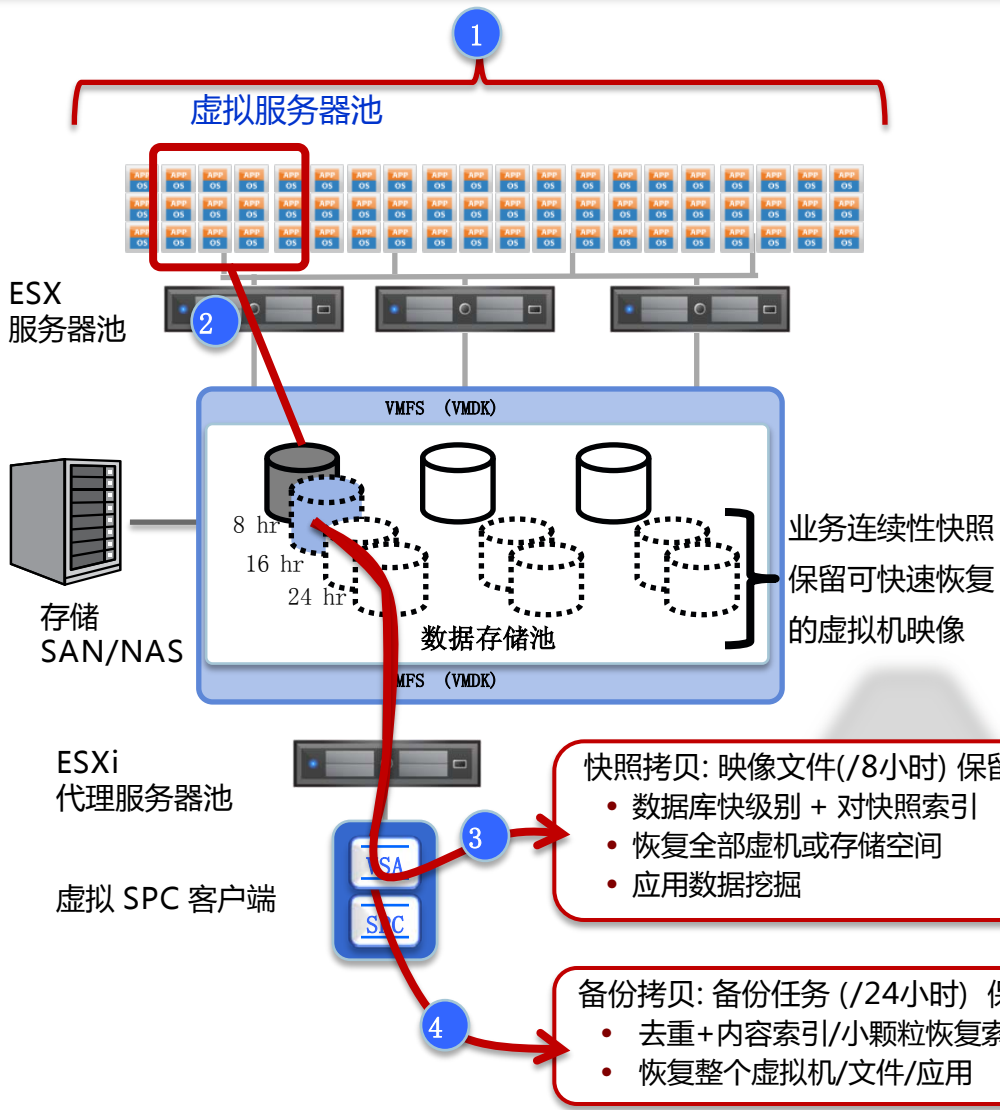


- 利用日志复制能对ERP、OA等关键数据库创建应急解决方案。
- 当生产数据库宕机时，能迅速启动应急库，保证业务连续性。
- 能有效防止逻辑错误。
- 能方便进行容灾演练。



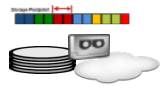


# 第3代虚拟环境管理方案



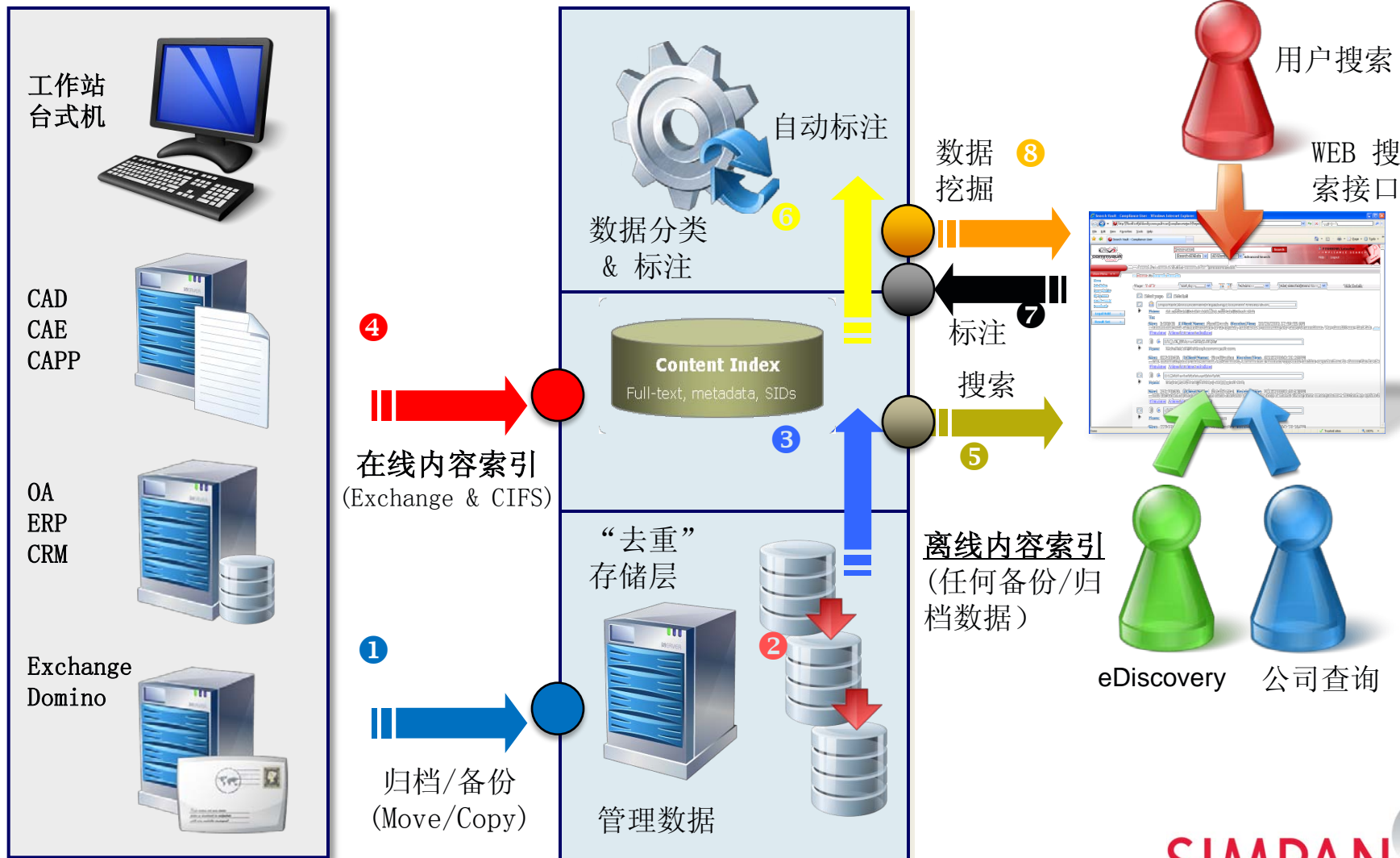
- 1 自动发现:** 按照预先制定规则, 自动发现新增虚拟机, 并按照预定义的策略自动进行保护
- 2 SnapProtect 任务:** 静默虚拟机, 确保应用静默, 触发硬件快照执行 (分钟级别)
- 3 按需恢复:** 挂接快照映像并对需要恢复内容进行索引 (在ESXi代理主机上进行)
- 4 日常备份拷贝:** 创建备份任务, 运行VADP 虚拟机备份-备份增量 + 去重 + 产生小颗粒索引 (对生产虚拟机或ESX 服务器零影响)

①—②—③  
17分钟备份500个虚拟机  
VMworld 2010Showcase





# 信息搜索与发现管理流程



# 异地灾难备份的可选策略



## ▶ 磁带搬运备份、归档数据

- 将备份、归档磁带搬运到异地保存。
- 最传统、有效的方式，管理和恢复比较麻烦，但适合大容量数据传送。
- 需要磁带出库管理功能。



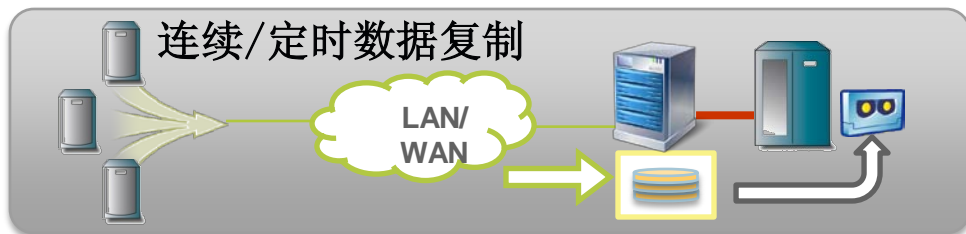
## ▶ 网络传送备份、归档数据

- 把备份、归档数据副本通过网络传送到异地的存储设备上。
- 操作及管理很方便，但对带宽要求较高。
- 需要数据副本复制功能。



## ▶ “去重”+网络传送备份、归档数据

- 把备份、归档数据副本进行“去重”处理后，通过网络传输到异地。
- 操作及管理方便，对带宽要求较低。
- 需要复制“除重”数据功能。



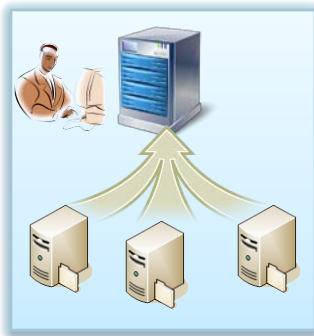
## ▶ 连续复制/定时复制生产数据

- 把生产系统的变化数据直接复制异地。
- 采用永久增量方式，对带宽要求较低，但需要占用生产系统的资源。
- 需要连续数据复制/定时数据复制功能。

# 分公司数据管理面临的挑战

- ▶ 每个分公司都需要配备备份专业人员
  - 能不能找到那么多多个专业人才？管理员培训也是问题。
- ▶ 总公司数据中心无法知道每个分公司数据备份情况
  - 每天打电话/写邮件给分公司备份管理人员？
- ▶ 每个分公司需要单独实现备份介质的异地保存
  - 99%没有做异地保存
- ▶ 无法实现整个公司的资源共享
  - 数据交换、设备共享、管理共享
- ▶ 带宽有限
  - 无法传输大量数据

独立备份



...

独立备份



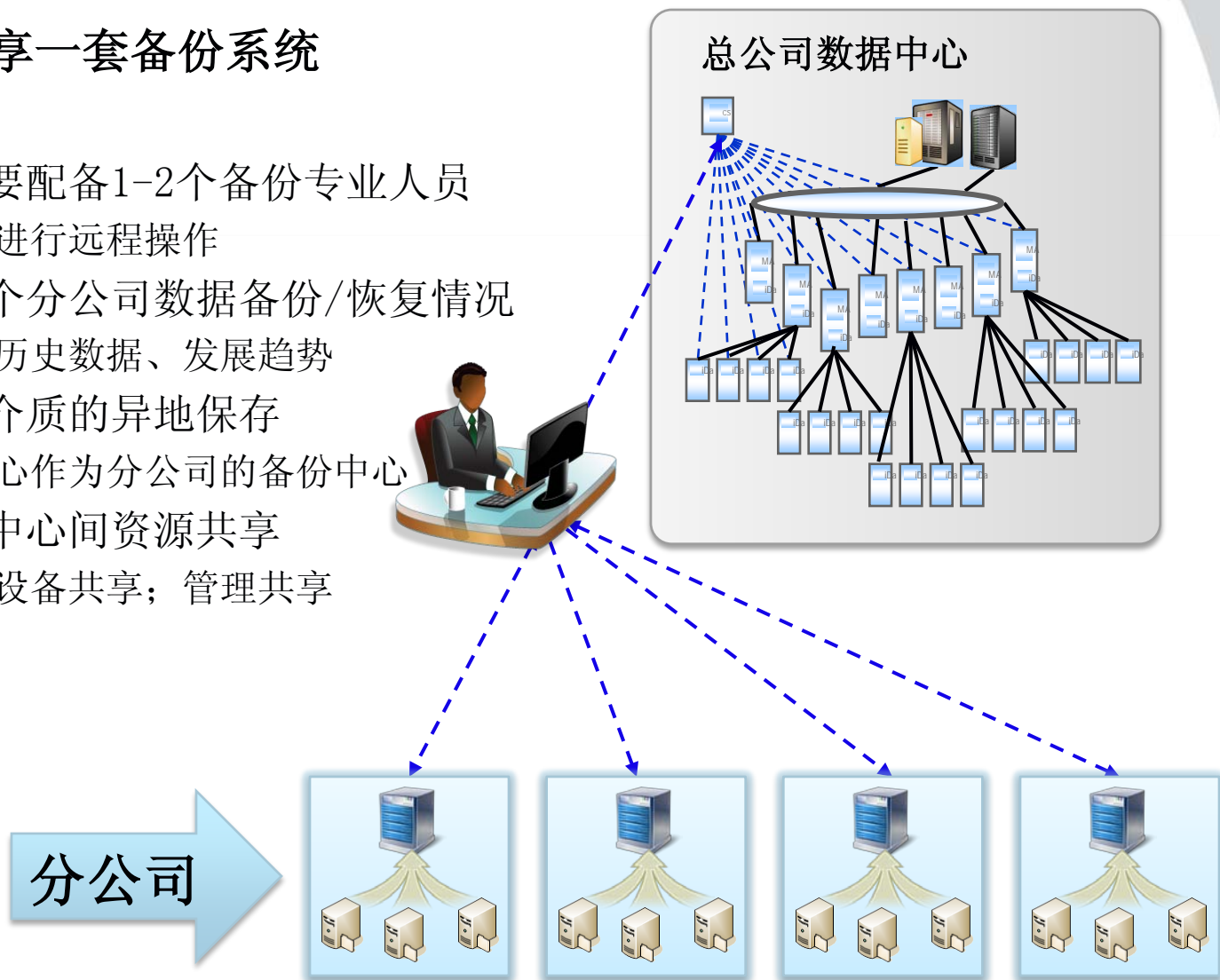
...

独立备份



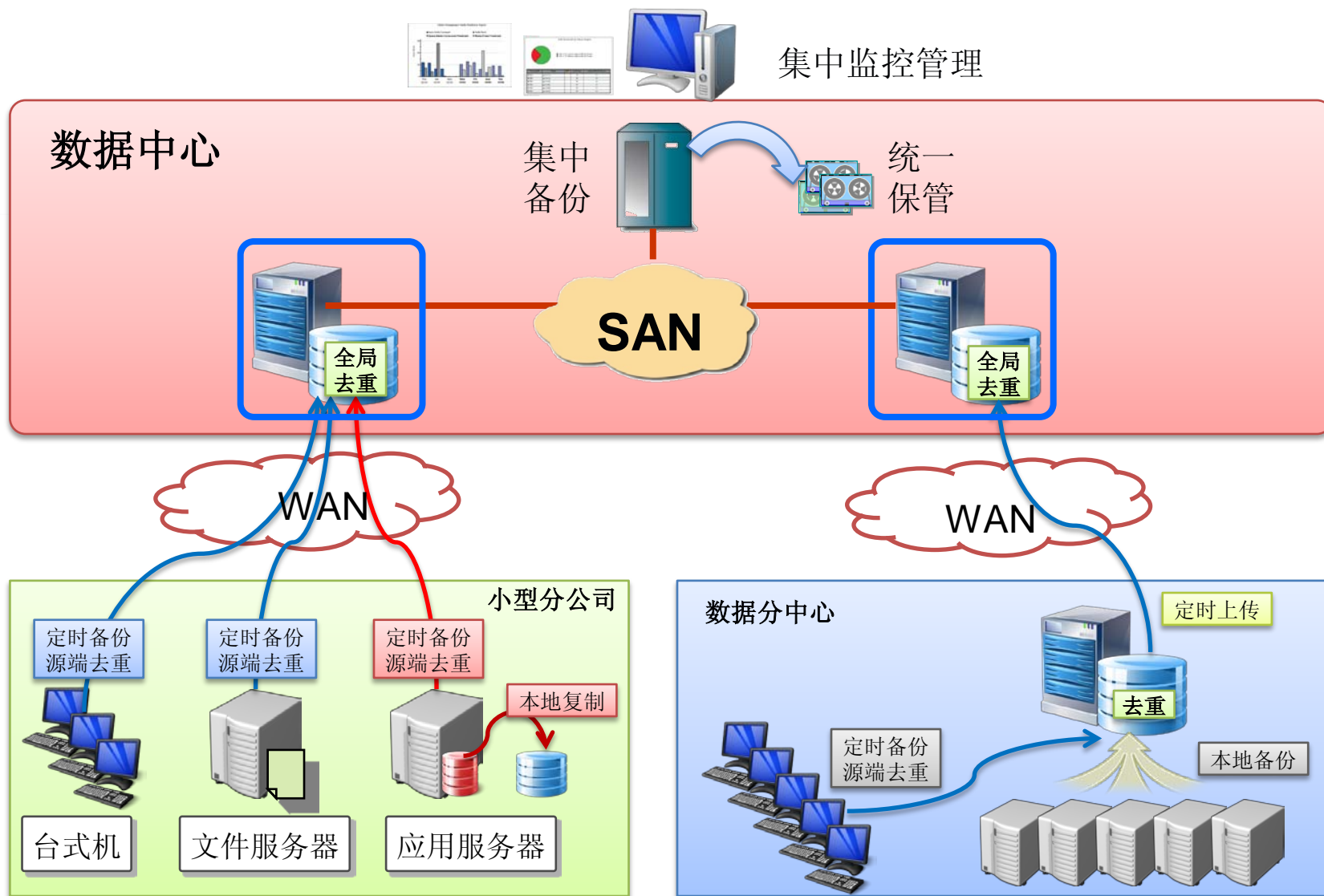
# CommVault集中统一管理方案

- ▶ 所有数据中心共享一套备份系统
- ▶ 带来的好处：
  - 整个系统只需要配备1-2个备份专业人员
    - 能通过网络进行远程操作
  - 能随时知道每个分公司数据备份/恢复情况
    - 实时状态、历史数据、发展趋势
  - 轻松实现备份介质的异地保存
    - 总部数据中心作为分公司的备份中心
  - 充分实现数据中心间资源共享
    - 数据交换；设备共享；管理共享





# 分公司数据集中保护实现方法

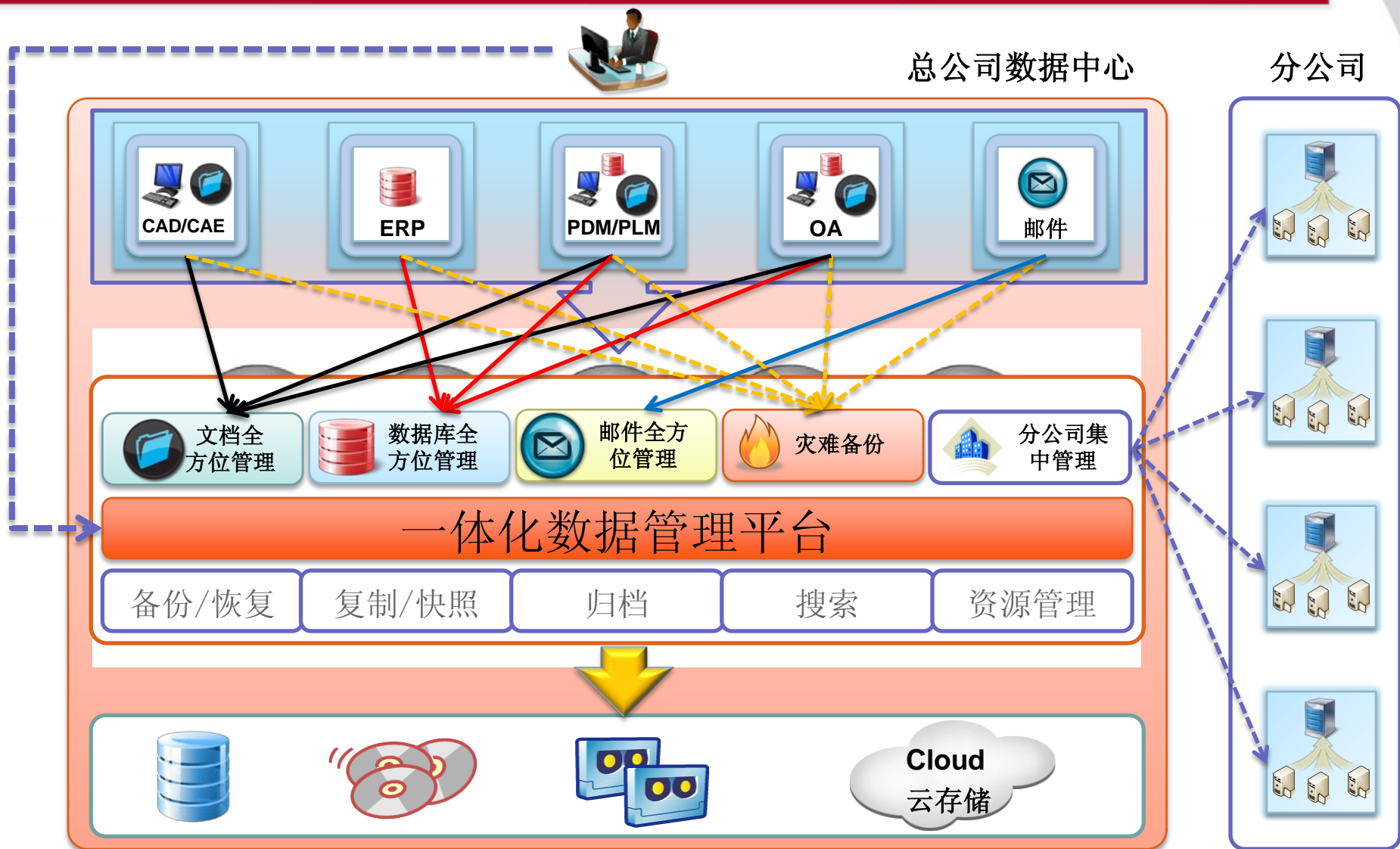






# Simpana 软件的体系架构

## 制造业数据管理的统一平台

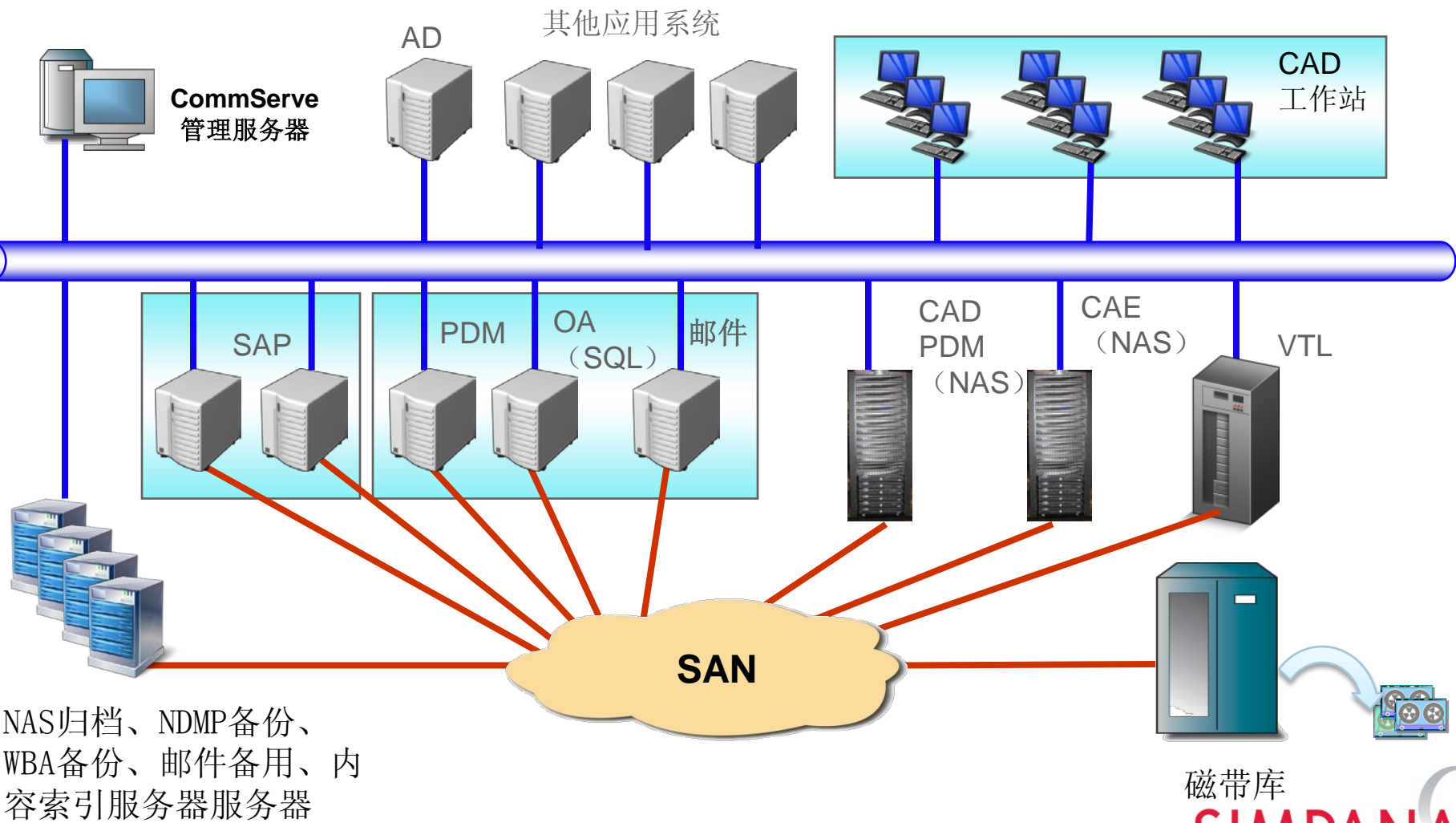


# 案例介绍





# 某中型企业拓扑架构



# 集中数据管理配置说明

应用系统	系统管理配置说明	管理对象	数据管理需求					
			数据保护	长期保存	快速恢复	容灾备份	检索数据	法规遵从
			备份	归档	复制/快照	异地备份	内容索引	依法归档
CAD/CAE/PDM/PLM	<ul style="list-style-type: none"> <li>30台CAD工作站进行集中备份</li> <li>PDM系统中的Oracle数据库进行D2D2T LAN-Free备份</li> <li>对1TB的CAD的NAS文件系统进行归档和NDMP备份</li> <li>对2TB的CAE的NAS文件系统进行归档和NDMP备份</li> </ul>	工作站	●					
		文件服务器	✓	✓		●	✓	
ERP/CRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>D2D2T LAN-Free备份，先备份到VTL，再复制到磁带库</li> </ul>	数据库	✓	●	●	●		
		文件服务器	✓	●	●	●	●	
OA	<ul style="list-style-type: none"> <li>对SQL及相关文件进行D2D2T LAN-Free备份</li> <li>20台关键台式机进行集中备份</li> </ul>	台式机	●					
		数据库	✓		●	●		
		文件服务器	✓	●	●	●	✓	
邮件系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>AD进行小颗粒备份/恢复，邮箱进行复制、快照以及D2D2T LAN-Free备份保护，对300个邮箱进行邮件归档管理，对归档邮件进行内容索引</li> </ul>	邮件服务器	✓	✓	●	●	●	●
其他系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>归档、备份设备：40TB容量的VTL、4个驱动器的磁带库。</li> <li>管理服务器(Commserve)：利用Windows服务器进行集中监控管理。</li> <li>灾难备份方式：磁带异地保存。</li> </ul>							

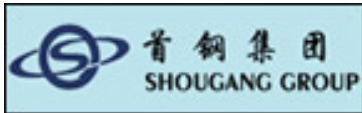
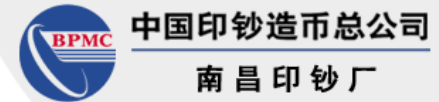
✓ 已经部署



计划部署



# CommVault制造业部分用户





# CommVault部分大型企业用户



中國建築股份有限公司  
CHINA STATE CONSTRUCTION ENGRG. CORP. LTD



中国航天科工集团公司  
CHINA AEROSPACE SCIENCE & INDUSTRY CORP.



中国航空工业集团公司  
Aviation Industry Corporation of China



国药集团药业股份有限公司  
China National Medicines Corporation Ltd.



中国石化工程建设公司  
SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION



中国大唐集团公司  
China Datang Corporation



东方电气  
DONGFANG ELECTRIC



首钢集团  
SHOUGANG GROUP

Haier

CHANGHONG 长虹®  
—— 快乐创造生活 ——



上海大众



一汽 - 大众  
FAW - VOLKSWAGEN

# 方案总结



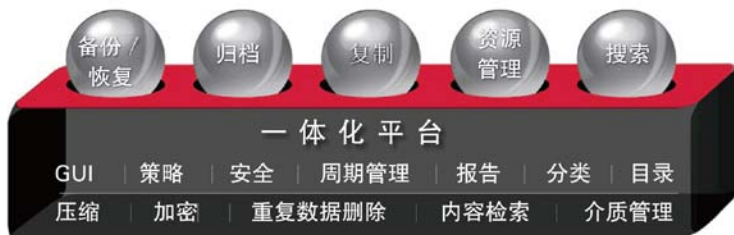
# 数据管理是企业IT管理的薄弱环节

- ▶ 制造业对IT应用系统的依赖越来越大，IT应用系统中的数据已经成为企业的重要资产！但是，大多数企业对数据管理还存在许多问题：
  - 没有统一的数据管理平台，利用传统的备份软件或手工进行分散管理，存在很大的风险。
  - 没有数据长期保留策略，数据长期保留存在巨大隐患。
  - 数据增长很快，保存数据的费用快速增长。
  - 没有保证服务质量的有效手段。
  - 不能满足行业、国标或上市公司的法规及审计要求。
  - 对分公司的数据没有进行集中管理。
  - 没有进行数据异地容灾备份。



# CommVault一体化数据管理的优势

- ▶ CommVault一体化平台能对制造业各种应用系统进行集中数据管理，只要一个平台就能提供如下功能：
  - 数据备份、数据归档、复制、快照、内容检索、异地灾备和法规遵从等功能。
- ▶ CommVault带给用户的好处：
  - 操作更方便：只需要一个界面，就能进行所有的操作管理。
  - 性能更高效：充分利用现有硬件性能，数据保护和恢复速度更快。
  - 费用更便宜：集中管理可以大大节省管理成本和硬件投入。
  - 数据更安全：数据保护的可靠性有极大提高。
  - 管理更规范：完善的权限管理、监控、报告及审计。



# CommVault 公司简介





# CommVault公司简介

CommVault的Simpana平台能在物理环境和虚拟环境下实现：简化数据保护、管理和访问，并有效降低成本。

- ▶ 全球化企业：共有1,200多员工，遍布六大洲
- ▶ 共有13,000多客户，40%以上为企业级客户
- ▶ 85%以上业绩来自不断增加的合作伙伴
- ▶ 具有业内最高的客户满意度：97%
- ▶ 过去5年，复合年均增长率27%，上个财年收入2.71亿美金
- ▶ 在NASDAQ上市（CVLT），市值超过12亿美金
- ▶ 公司财务状况优异：拥有1.8亿美元现金，没有任何负债
- ▶ 中国业务情况：
  - 2005进入中国，每年都在不断壮大
  - 在北京、上海，广州，成都都设有办公室
  - 在北京设有技术支持和培训中心
  - 2010年成立了中国全资子公司；并计划在中国设立研发中心



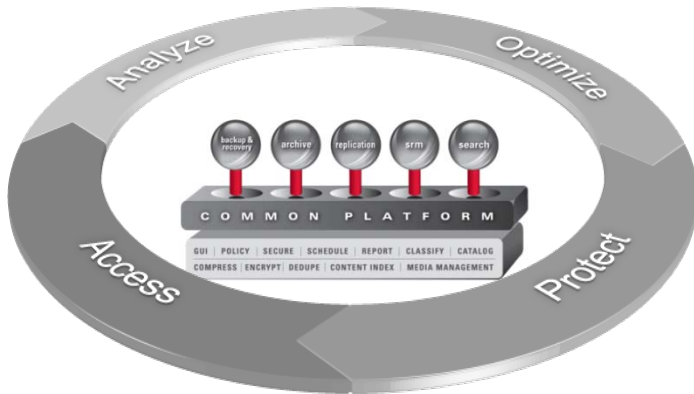
# CommVault的价值



## 行业领先的技术

### Simpana

用一个单一产品进行统一数据管理



- ▶ 管理数据保留周期
- ▶ 容易部署和运维管理
- ▶ 恢复操作简单
- ▶ 非常好的技术支持
- ▶ 值得信赖的顾问

## 优质的支持服务

CommVault sets  
// benchmark in 2010 with  
97% customer satisfaction  
rating \*\*\*

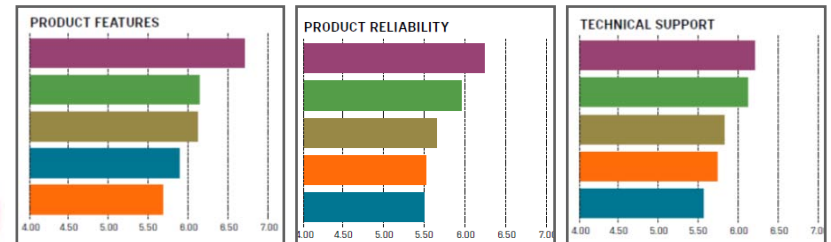


\*\*\* Industry average 75% per HDI 2009 Practices Survey

- ▶ 技术支持的措施和知识能快速解决用户的问题
- ▶ 一半以上的保修能在24小时内解决

## 2010 Storage Magazine Quality Award

■ CommVault Systems Inc.





# 2011 DCIG虚拟服务器备份软件评比

## DCIG 2011 VIRTUAL SERVER BACKUP SOFTWARE BUYER'S GUIDE

	Backup Software Vendor	TOTAL SCORE	
1	CommVault Simpana 9	94	Best in Class
2	CA ARCserve® r15	93	Recommended
3	Arkeia Software Network Backup v9	89	Excellent
4	IBM Tivoli Storage Manager 6	88	Excellent
5	EMC Avamar	87	Excellent
6	HP Data Protector 6.1	86	Excellent
7	Symantec Backup Exec 2010	86	Excellent
8	Quest Software vRanger PRO 4.5	84	Excellent
9	BakBone NetVault: Backup v8.5.2	82	Good
10	Asigra Cloud Backup	81	Good
11	Veeam Backup and Replication V5	81	Good
12	Atempo Time Navigator	80	Good
13	FalconStor Continuous Data Protector	78	Good
14	BridgeHead Software HT Backup	77	Good
15	Cofio AIMstor 2.2 Unified Backup	77	Good
16	NetApp SyncSort Integrated Backup	76	Good
17	Acronis Backup & Recovery 10	73	Good



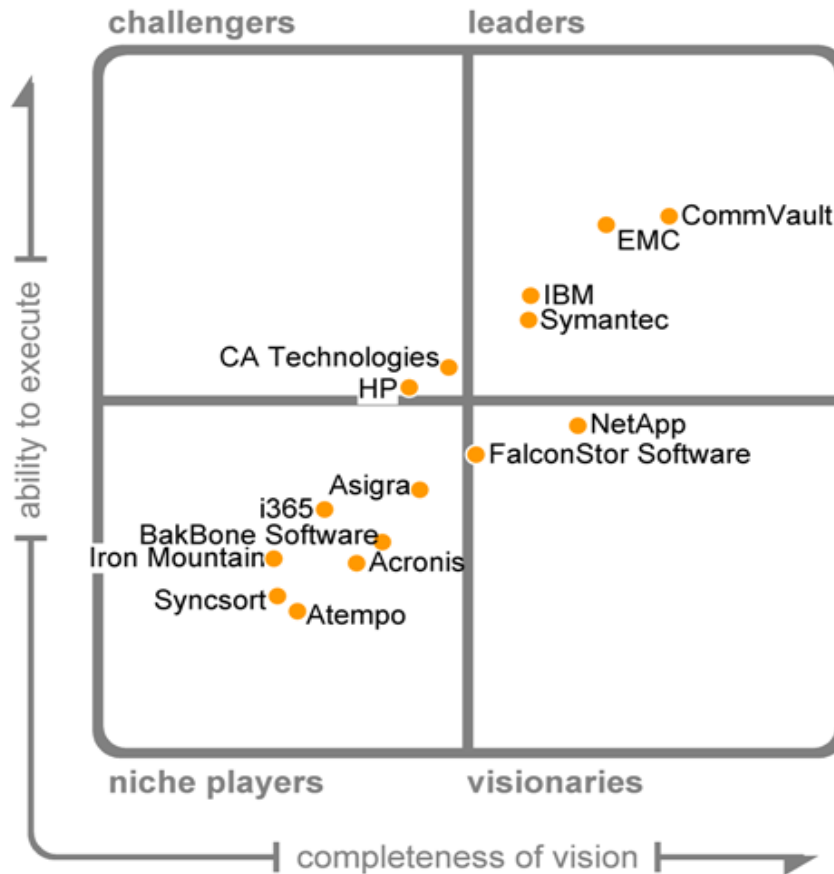
[www.dciginc.com](http://www.dciginc.com)



# Gartner 2011年魔力象限



Gartner最新公布的2011魔力象限报告中:  
CommVault被评为企业级磁盘备份与恢复领导者地位



Source: Magic Quadrant for Enterprise Disk-based Backup/ Recovery ; by David Russell, Sheila Childs, Alan Dayley; January 28, 2011

# 帮助用户实现数据管理跨越

在快速发展的IT环境中，Simpiana® 软件可以作为“桥梁”来帮助客户实现数据中心数据管理的跨越。

- ▶ 跨越物理环境和虚拟环境数据管理的桥梁
- ▶ 进入更可用、更可靠、更灵活的云存储的桥梁
- ▶ 从传统管理方式到现代化管理方式的桥梁
- ▶ 实现现代化信息管理的桥梁





谢谢!

