

# Changing the Rules of Backup and DR



# 目录

## Contents

### 关于飞康

01 美国飞康软件公司简介

### 关于飞康CDP

02 飞康CDP概述

### 案例

05 飞康CDP的核心优势

09 全球知名制药企业

06 飞康CDP的多种架构方式及特点

10 世界500强大型货运公司

08 飞康CDP的核心技术

11 国内重点综合性师范大学

12 大型综合三级甲等医院

13 国内知名大型基金公司

14 大型国家电网公司

15 知名电信技术供应商

16 政府政务信息中心

17 大型国有金融机构

### 大事记 Milestones



- 创立于美国纽约
- 在台湾成立亚太地区总部
- FalconStor IPStor v1.0上市

2000



- 于美国纳斯达克上市，NASDAQ股票代码FALC
- 进入中国，在北京设立中国代表处

2001



- FalconStor VTL上市
- 与EMC签定VTL OEM合作协议

2003



- FalconStor CDP问世
- 推出PrimeVault技术，随即被日本SOFTBANK IDC采用

2005

# 美国飞康软件公司简介

## Company Profile

美国飞康软件公司(FalconStor Software Inc., NASDAQ: FALC)，全球数据备份与容灾技术市场的核心技术厂商。2000年创立于美国纽约，2001年纳斯达克成功上市。飞康公司所提供的历经验证的数据备份及容灾解决方案，真正以快速恢复、保证企业最佳业务连续性为首要目标，凭借创新、独特的技术手段，不仅彻底解决企业所有的备份与容灾难题，同时引领整个行业内的技术变革与发展。

飞康公司以完全开放的IPStor虚拟化平台为核心的备份与容灾产品，包括新一代连续数据保护器(CDP)、内置重复数据删除技术的虚拟磁带库(VTL)、网络存储服务器(NSS)及重复数据删除服务器(FDS)等。飞康公司创新的数据备份与容灾解决方案最大限度的提高了数据可用性和系统在线时间，确保了企业无间断的业务生产能力，同时还简化了数据管理，提高生产效率，帮助企业极大的降低了运营成本。

从中小型企业到财富1000强企业，全球超过4000家用户在自己的IT环境中选择部署了飞康公司的解决方案，从而实现甚至超过了他们最为迫切的恢复时间目标(RTO)和恢复点目标(RPO)。飞康公司的客户遍及各行各业，包括金融、政府、教育、医疗卫生、航空航天、能源生产、法律、制造业、通讯等。同时，飞康公司不仅与微软、VMware等软件厂商保持着密切的合作关系，而且凭借着业界领先的技术能力，成为EMC、IBM、Sun、H3C等全球知名存储厂商的重要OEM合作伙伴，为他们的存储产品能够具备更强大的备份与容灾能力提供了核心技术支持。

美国飞康软件公司非常重视中国业务的发展，关注中国客户飞速增长的备份与容灾需求。2001年，飞康公司正式进入中国大陆，现已成功地为移动、联通、电信、电力、金融、税务、港口、石油、保险、医疗等行业的用户部署了数据容灾、异构存储管理与整合、VTL虚拟磁带库、连续数据保护等存储解决方案。飞康公司凭借其创新的备份恢复与容灾技术，过硬的产品及服务质量，已经获得了广大中国用户及合作伙伴的认可和好评。



- 与H3C签订OEM协议
- 发布SIR重复数据删除技术

2006



- 与EMC延伸VTL OEM合作协议至2013年
- 与Sun签订VTL OEM合作协议
- 发布全球首个CDP虚拟机解决方案并通过VMware认证
- 在法国Toulouse成立全球首个VTL兼容性测试中心
- 与中国科学院计算机网络信息中心共建联合实验室

2007



- 荣获福布斯杂志(Forbes)“全美成长最快的25家科技公司”排行榜第5名
- 被ChannelWeb Network评选为2008年十大最值得关注企业之一
- 被Forrester Research调研机构评选为全球VTL领导厂商
- 荣获IT专业媒体CRN“Thin provisioning存储系统”评比第一名
- 发布新一代整合集群式重复数据删除技术的企业级VTL

2008



- 备份与灾难恢复方案荣获Storage Magazine“2008年度风云产品奖”
- FalconStor FDS上市

2009

# 飞康 CDP 概述

飞康CDP备份/容灾一体化解决方案，彻底改变了传统的数据备份及灾难恢复方式，全面整合了数据备份、系统恢复、灾难恢复、本地及异地容灾等多项功能。一套方案，完整保护整个信息系统，彻底解决所有传统备份与容灾难题。以最为经济的投资，帮助企业实现最佳的业务连续性目标，提升企业服务水平及客户满意度。

## 优势与价值

### 实时备份 高效容灾 随时验证及演练

- 实时备份，无备份窗口，不消耗主机资源
- 内在及外在故障分层恢复，确保容灾有效+高效
- 秒级颗粒度的历史恢复能力，灾难恢复随心所欲
- 轻松验证灾备数据，随时进行容灾演练

### 瞬间恢复 无需回存 立即可用

- 1分钟恢复丢失文件
- 10分钟内恢复任何本地故障
- 30分钟内从站点级灾难中恢复业务运行

### 专利数据传输技术 节约带宽、存储、成本

- 带宽节省达90%
- 存储容量节省超过50%
- 带宽及容量的投入成本极大节省

### 开放架构 全面兼容 充分利旧

- 无中断部署，无需改变现有IT架构
- 不受品牌/技术限制，支持任意存储设备、软件及协议
- 支持异构存储复制，容灾站点可使用廉价存储硬件
- 充分利旧，最大化既有投资的回报率

### 一套方案全面覆盖任意灾难

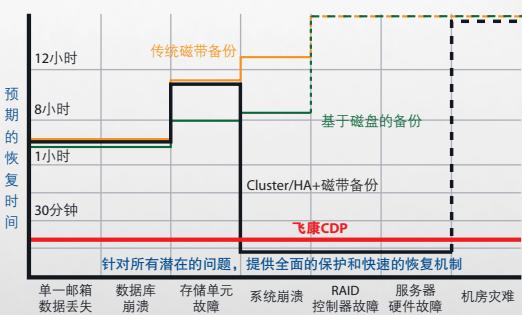
根据调查，信息系统可能遭遇的各类灾难中，有47%是硬件级别的故障，例如：主板、RAID控制器、网卡、内置/外置存储等设施出现问题，还有高达53%的灾难成因是“软”错误，例如：数据误删除、黑客/病毒攻击、系统崩溃、打补丁造成不稳定等等。磁带备份、基于磁盘的备份、Cluster/HA等传统的数据保护机制对于上述灾难都只能提供有限的保护，只有飞康CDP能够全面覆盖所有“软”错误和硬件故障，提供最为全面的保护与快速恢复机制。

随着信息系统逐步上升为企业生产运行的中枢，保障信息系统的安全、稳定也成为保证企业生产持续运行的关键。因此，为企业的信息系统建立起有效的备份与容灾体系，在发生各类灾难时快速响应、全力保证业务连续性，成为企业当前及未来IT建设的重点。

一直以来，企业在建立备份与容灾系统时，通常既要考虑建立代价不菲的备份系统以应付不测，同时又要考虑建立容灾系统以抗衡大型灾难的发生。然而，在经历过无数次‘恢复失败’后，人们发现，在传统的备份与容灾技术手段下，即使投入了昂贵的成本，在各类灾难发生时，备份系统消耗了冗长的恢复时间，却还是不能保证最少的数据丢失；容灾系统也带来很多烦恼：数据丢失后不可恢复、难以进行容灾演练、灾备中心的应急效率低等等。

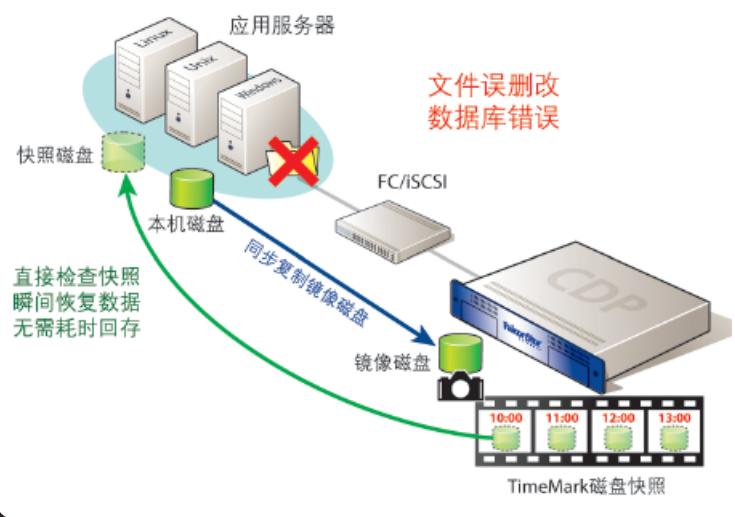
飞康CDP是基于磁盘的、新一代备份与容灾一体化解决方案，卓越的将文件/数据库/操作系统的实时备份与瞬间恢复；可随时验证、演练的本地/异地容灾两大功能全面整合。飞康CDP备份/容灾一体化解决方案，真正以快速恢复服务为第一目标，无论用户的应用服务器发生任何意外，例如，恶意的程序破坏、文件损毁、人为误删误改、操作系统宕机、硬件故障，甚至整个机房毁于意外，在飞康CDP的全面保护下，都能最大程度的保证企业数据丢失最少(RPO)，业务中断时间最短(RTO)。

### 飞康CDP与其它备份技术的灾难恢复时间对比



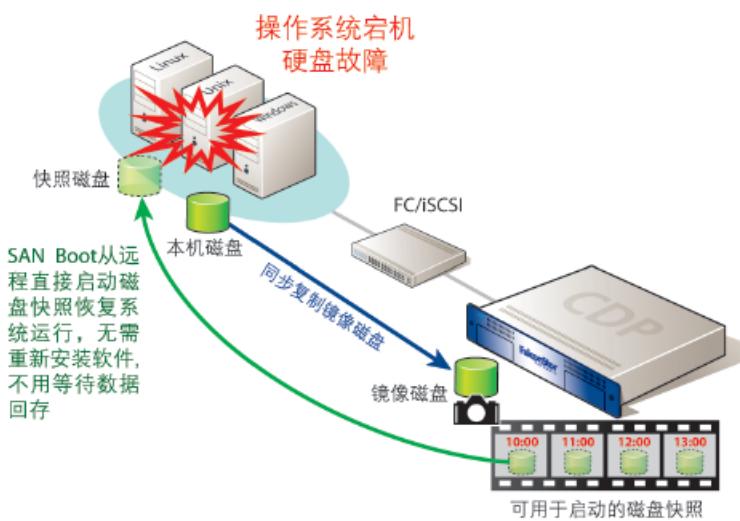
## 1分钟立即验证并恢复备份

传统备份机制只能从备份纪录中确认备份工作执行成功，却不能保证数据能够用于正确恢复。飞康CDP在主机端就能快速转换为快照磁盘并浏览快照内容，通过iSCSI及FC与应用服务器连结，一分钟内就能检查快照磁盘里的文件内容，并直接加载数据库系统进行数据比对和恢复验证，完全不需要耗时的数据回存过程，或占用服务器本身的磁盘空间，影响系统运行。



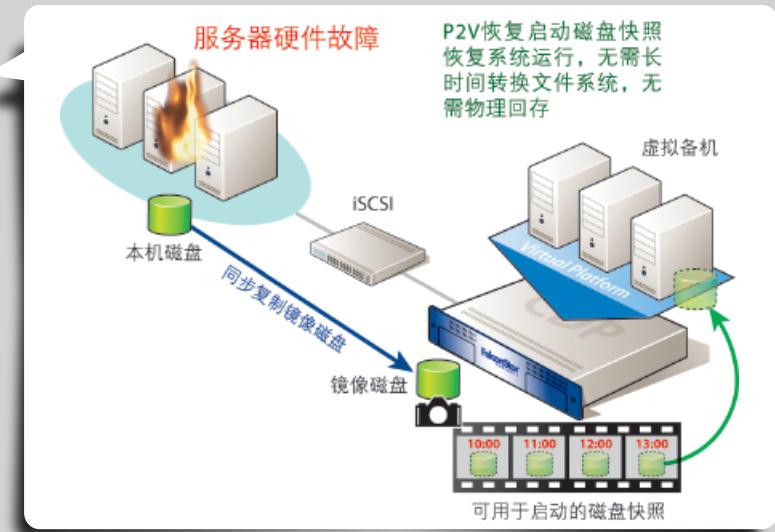
## 5分钟恢复中断的业务系统

传统备份机制保护下的服务器，一旦发生黑客/病毒攻击、打补丁造成系统不稳定、系统崩溃，就必须经过繁复且冗长的回存过程，才能让系统恢复正常运行。利用飞康CDP的SAN Boot功能，可以在意外发生后，通过安装在应用服务器上的FC HBA或iSCSI HBA，在应用服务器重新开机后接手本机硬盘，5分钟内就能恢复系统正常运行，无需重新安装操作系统和数据恢复过程。

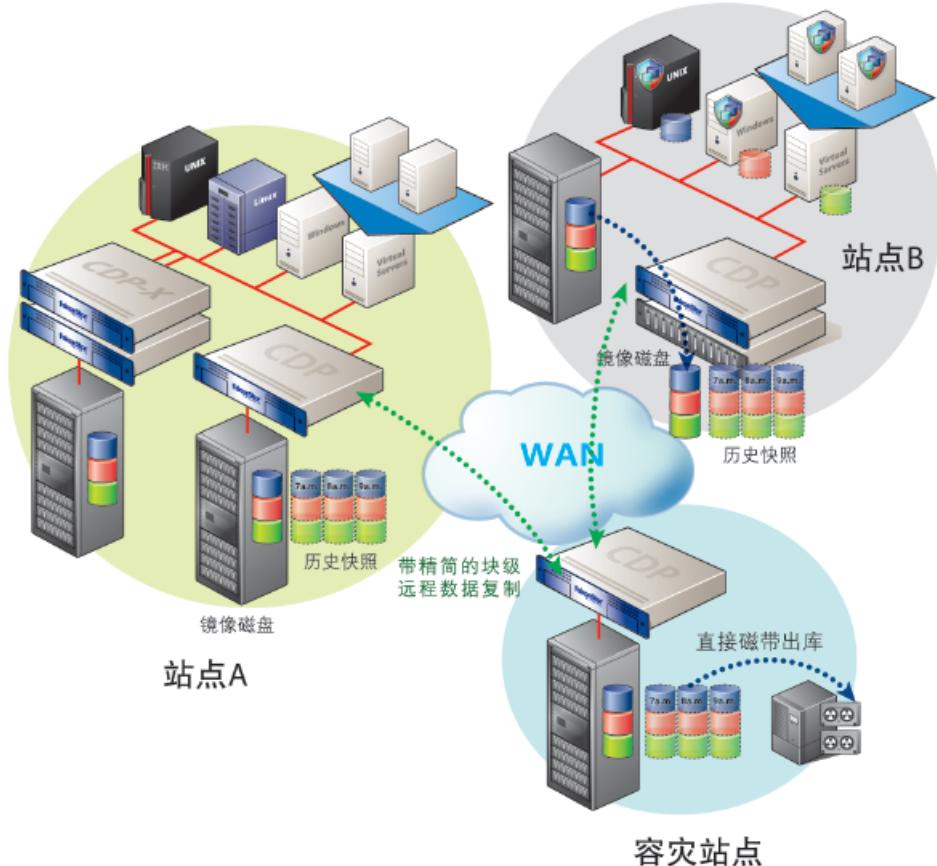


## 10分钟让故障服务器恢复运行

当服务器因主板等硬件故障或遭遇自然灾害，导致整台服务器无法运行时，必须送修或更换备机，相当耗时费力。飞康CDP利用虚拟服务器(如VMware)作为恢复平台，采用P2V恢复机制，将CDP管理器内的磁盘快照，通过iSCSI直接提供给虚拟机使用，无需冗长的文件系统转换过程，更不用考虑硬件与驱动程序的兼容性，10分钟内就能从虚拟机上启动系统，快速恢复服务。



## 飞康CDP系统本地备份及远程容灾架构图



### 图注：

1. 飞康CDP系统包括CDP管理器（可为多台集群）以及CDP存储
2. 飞康CDP管理器获取所有生产系统的写操作并将其记录进CDP存储中
3. 飞康CDP管理器保留了全面完整的生产磁盘镜像拷贝，以及相应历史点快照和日志信息

## 轻松实现异地灾备

飞康CDP不仅能够轻而易举的实现本地的应用系统保护和恢复，而且能够很轻松的将保护延伸到远程，建立起更为强大的异地容灾系统。你只需要在异地容灾中心部署一台飞康CDP管理器，利用本地和异地CDP管理器的复制功能，就可以在异地同时获得本地完整的各时间点数据，同时，本地拥有的任何恢复功能在异地的灾备中心同样具备。飞康CDP远程复制技术，使多点的集中应用级灾备系统搭建不再复杂。飞康CDP的异地容灾可以通过精

简的数据传输技术，用极低的带宽传输大量数据，大大节省了企业的通讯成本；在异地容灾中心，管理人员可以在任何时间轻松的进行灾备演练，一旦有各类灾难发生，只需要几分钟就可以在异地容灾中心提取出任何需要的数据；飞康CDP使用户利用非常有限的投入，就能获得各种高级的灾备服务功能，并且全方位的将信息系统置于严密的保护之下。

# 飞康 CDP 的核心优势

## 实现一体化的本地/异地备份与容灾体系

一体化的飞康CDP备份/容灾技术，使任何灾难的发生都不再是致命的，用户很轻松就获得了备份和容灾的双重效果。进行恢复时，用户可以自主选定在本地还是在异地进行，而且其效果远远超过各类传统的灾难保护方式。

## 全面防御所有灾难，彻底消除灾难死角

从‘软’错误，到‘硬’故障；从单个文件丢失，到站点级灾难，飞康CDP卓越而完备的保护能力，全面覆盖所有灾难，根本没有灾难死角。

## 瞬间恢复，数据立即可用

飞康CDP使‘恢复’回归到‘立即可用’的本义。任何灾难情况下，飞康CDP基于秒级颗粒的历史恢复能力，使数据可以轻松回到故障前的任何一秒。另外，飞康CDP采用将内在故障与外在故障分层恢复的架构，让大部分常见故障的恢复更加高效。

## 传输带宽精简

飞康CDP技术具备专利的传输带宽精简技术，使灾备通讯成本大为减少。利用飞康CDP的精简式传输技术，数据传输带宽只需传统灾备技术的1/50-1/5，因此，传输成本大为降低。

## 多种部署模式，复制策略灵活

飞康CDP具备4种部署模式，用户可以根据自身需求，自由选择部署一种，还是同时部署多种。同时，飞康CDP灵活的复制策略选项，使构建多点对一及多点对多点的数据保护架构更加容易。



## 全面支持异构存储

以往，人们在进行灾备系统建设时，经常会困惑无法选择开放式的存储设备从而导致方案的高昂成本，飞康CDP技术有效的解决了这一问题。它不仅开放了灾备存储设备的选择，所面向的对象也由集中存储的某些设备扩展到了所有应用系统的各类存储，包括一些DAS和内置存储等。

## 易于维护，简单的图形化管理

飞康CDP技术采用了全图形化管理方式，只需移动手中鼠标，就可以对庞大的应用进行灾备部署和应急管理，处理效率之高超乎想象。过去代价高昂的灾备系统维护成本不仅大为下降，而且应急效率也大为提高。

## 随时进行灾备演练

飞康CDP技术具有灵活的灾备数据提取和验证机制，任何演练都不再是一个难题，确保了灾备体系的一致性确认以及应急流程的完善和应急人员的专业化。

## 灾备扩展成本低

飞康CDP技术是一种一次构建，长期受益的技术。未来业务扩展时，无需对基础架构进行改动，扩展成本低廉，充分保护了既有投资。

## 开放架构，节约成本，充分利旧

全面开放的架构，打破了品牌和技术的限制，全面兼容任何存储、软件及协议，而且可以充分利旧，使既有投资的回报率达到最佳。另外，通过各种精简及压缩技术，存储的成本也削减了超过50%。

# 飞康 CDP 的多种架构方式及特点

飞康CDP备份/容灾一体化解决方案的核心，都是通过飞康CDP管理器来实现各层次的备份与容灾。飞康CDP支持多种架构方式：Side-Band方式、In-Band方式、SANTap数据分流方式、远程Filesafe/Disksafe方式。用户可以任选一种部署，也可以同时部署多种，从而获得最佳的备份与容灾效果。

## Side-Band旁路方式

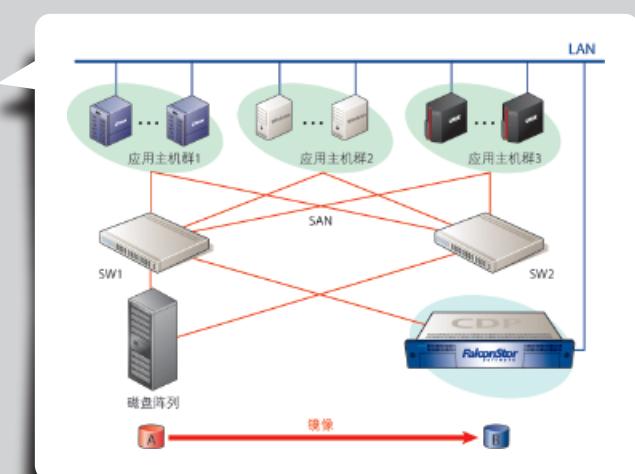
飞康CDP以Side-Band旁路的方式接入到生产系统中，飞康CDP采用内置的存储空间或外接的各类开放式存储设备，为生产和办公环境提供智能化极高的实时数据获取和瞬间故障恢复能力。这种方式基本不改动现有生产系统的结构，只是通过SAN或LAN将生产数据采用不同的镜像方式提取到飞康CDP中，飞康CDP可以对镜像过来的数据提供各种存储服务尤其是灾难恢复服务和数据提取与分析服务。利用部署在远程备份中心的CDP管理器，就实现了本地和异地均具备的瞬间灾难恢复能力。

### 适用范围：

- 各类主流UNIX生产系统/Windows生产系统
- 各类OA办公系统
- 各类UNIX和windows混合的生产系统

### 特点：

- 基本不改变生产系统结构
- 本地数据保护和恢复/异地数据恢复的双层恢复架构
- 几分钟实现数据恢复
- 轻松获得多版本的历史数据
- 开放的存储设备
- 精简式远程传输，极低的带宽占用和极小的传输成本
- 基本不影响生产系统性能



## 远程Filesafe/Disksafe方式

通过飞康公司的客户端软件Filesafe或Disksafe将生产主机的生产数据直接传输到远程的飞康CDP管理器上，实现远程灾难备份。飞康的Filesafe用于基于文件级的远程灾难备份，而Disksafe则用于基于块级和操作系统的远程灾难备份。

### 适用范围：

- 各类分支机构集中备份
- 各类OA办公系统

### 特点：

- 结构简单
- 无任何生产影响
- 移动系统的数据保护
- 多种数据保护策略
- 几分钟实现数据恢复
- 多版本的历史数据轻松获得
- 建设成本低



## In-Band带内方式

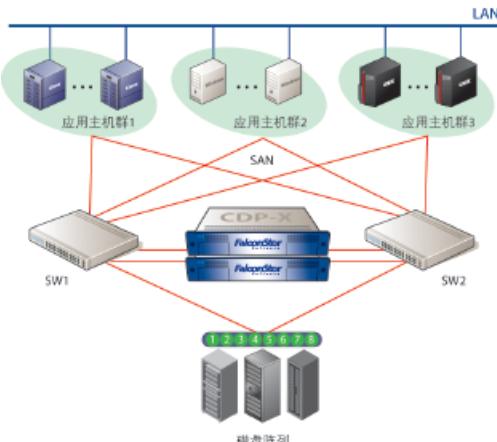
在带内方式中，飞康的核心保护设备称为飞康CDP-X。在In-Band结构中，飞康CDP-X部署在前端应用主机与后端存储系统之间，由飞康CDP-X来控制存储网络中的所有I/O通路并实现相应的存储服务，这种存储服务包括多时间点快照、远程数据复制、数据在不同存储设备之间的镜像和迁移、多类型的存储整合等。

### 适用范围：

- 混合平台生产系统
- 多主机系统
- 需要存储整合的系统

### 特点：

- 实现存储整合，开放的存储设备
- 实现多存储之间的数据镜像和迁移，具备多种存储服务功能
- 几分钟实现数据恢复
- 轻松获得多版本的历史数据
- 精简式远程传输，极低的带宽占用和极小的传输成本



## SANTap数据分流方式

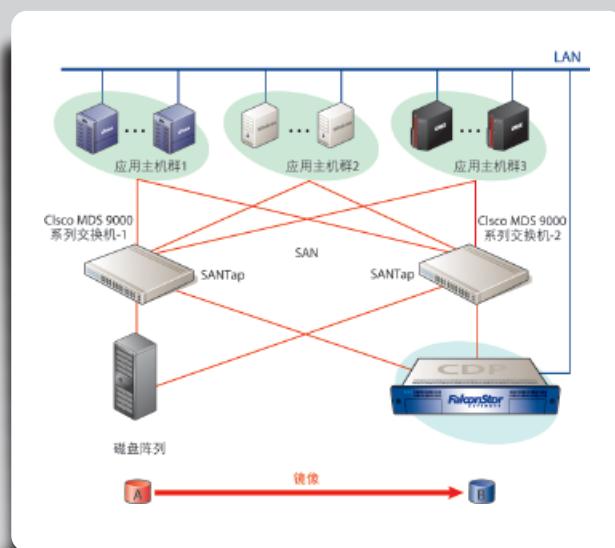
飞康CDP完全支持Cisco MDS 9000系列的SANTap服务，通过SANTap，飞康CDP可在不影响数据流的情况下嵌入到Cisco MDS 9000系列中，由SANTap服务实现生产数据的分流和提取。飞康CDP可以无缝的接入到生产环境，使业务系统更有效的支持更广泛的由飞康CDP提供的存储服务。

### 适用范围：

- 具备SANTap技术的存储网络

### 特点：

- 不占用任何主机资源
- 不影响任何生产系统性能
- 瞬间数据恢复能力
- 数据丢失的恢复能力



# 飞康 CDP 的核心技术

## 存储虚拟化技术

飞康CDP以完全开放的飞康IPStor虚拟化平台为核心，利用虚拟化存储技术将所管理的所有存储设备逻辑化，并通过统一界面进行管理，对应用主机层屏蔽所有存储设备的硬件特性，仅仅只提供统一的逻辑化特性，从而实现了卓越的存储整合和集中管理等功能。

## 多时间点自动连续快照技术

TimeMark多时间点的自动连续快照技术，是飞康CDP非常重要的功能之一，它使用户的业务系统能够在较短时间间隔下保存各个时间点的历史数据版本。飞康CDP能够针对每个应用卷提供多达255个历史版本，高密度的快照视图可保证将系统的RPO(动态及静态)降到最低范围。一旦发生任何类型的数据丢失，维护人员都可以找到最近的数据版本立即进行恢复。而且，快照恢复与数据量无关，无论多大的数据量提取也仅仅是一分钟内的事情。

TimeMark快照机制是利用已优化的高效快照技术，将每个时间点已被改变的数据块都完整保存，一旦需要系统回退到某一时间点时，TimeMark可以立即通过TimeView的接口工具快速将这一历史点的数据指针提取出来，从而实现历史数据的瞬间映射和恢复机制。TimeMark快照机制在容灾备份体系中，可以轻松、快速地实现数据库数据、文件数据、系统数据等各种数据类型的时间点即时恢复，同时也能辅助生产数据的提取、分析及查询等功能应用。

飞康CDP还提供了一种基于连续IO记录日志的技术，以使数据的历史版本更加精细化，称为CDP Journal。用户可以通过简单的界面，任意拖动时间拉杆，或根据数据访问流量图等找到任何可能的故障起因时间点，然后将数据恢复到任何一个秒级时间点。

## 数据库一致性确认技术

数据库系统在远程容灾应用中，具有一定的特殊性要求。传统存储设备的远程复制技术，实现的是磁盘所存储的数据的远程同步，但是，对于一个实时运行的健康数据库系统，它并不能实时的将已提交的数据刷新到磁盘上(数据库采用了缓存机制确保交易性能，向数据文件的写入往往比缓存的写入略有滞后)，这样远程的数据库系统在启动时，通常需要通过日志的重做方法，才能进行数据库的有效恢复；由于一致性的问题有可能导致数据库缺失而无法进行立即恢复，使灾难发生时的快

速恢复目标无法实现。飞康CDP的远程复制技术，集成了能够感知数据库系统的DB Agent技术，能够在指定的快照点和复制点创建一个完整时间点的数据库副本，从而确保数据库日志与数据文件的一致性，以实现快速启动数据库的恢复目标。这种针对数据库系统的解决方案，真正将灾备体系与应用的数据库体系结合起来。

## 磁盘读/写优化技术

飞康CDP的SafeCache技术可以全面提升所管理的磁盘的写入性能。当磁盘性能无法满足主机的I/O需求时，使用SafeCache配合高速磁盘设备可以明显改善整体性能。

SafeCache的原理是：将高速磁盘设备置于“前端”，生产数据可以先顺序的写入到高速磁盘设备中，然后按照SafeCache设置的策略(基于Cache容量或基于时间)，将Cache中的数据再随机写入到后端存储中。

飞康CDP的HotZone技术则可以全面提升所管理的磁盘的读性能。使用HotZone时，飞康CDP会将磁盘划分为容量相等的多个区域，然后监控哪些区域经常会被读到，随之将该区域的数据块映射到高速磁盘中，这样就会提高应用主机读取磁盘的速度。如果飞康CDP监控到某些区域不再经常被读到，则会将该区域移出高速磁盘。

## WAN优化的复制技术

飞康CDP的复制策略非常灵活，包括连续复制与定时复制，无论哪种复制策略，都是基于增量的，只将发生变化的数据块传输到远端。用户可以设定一种或多种策略，飞康CDP可以根据带宽情况自动或手动的在多种复制策略间进行切换。通常在宽带的远程传输系统中，可以采用连续方式传输，而在常规的广域网络中，则建议采用定时方式。

飞康CDP的远程复制是直接经由TCP/IP WAN传输数据，相比于传统容灾技术中的磁盘阵列复制经WAN专线传输(必须搭配一对非常昂贵的网关转WAN)，使建设、管理与维护成本大幅降低。

飞康CDP的复制技术还利用了专利的精简式传输技术MicroScan技术，以512字节为最小单位扫描磁盘变化并只传输发生变化的数据，从而大大节省了广域网络的传输带宽。在多个实际应用项目中，飞康CDP的远程容灾传输占用的带宽极小，一般只需传统容灾技术带宽的1/50到1/5。

# 全球知名制药企业

实时备份，瞬间恢复，全面保护虚拟主机及远程办公室

## 问题与挑战

- 备份到磁带的方式使备份/恢复的速度都很慢，某些情况下需要两天时间
- 目前的备份机制无法保证虚拟环境中的数据备份与恢复
- 由于数据量较大，备份时间过长，影响业务系统正常运行

## 飞康解决方案

### 飞康CDP

- DiskSafe™
- HyperTrack
- DB Agent

### 效益

- 基于分钟级快照的实时备份，极大提高备份效率以及人工效率
- 系统恢复由原来的几小时缩减到几分钟
- 文件恢复时间从一小时缩短到一分钟
- 可以恢复到任意时间点，恢复成功率更高
- 直接从快照磁盘恢复，无需通过磁带，节省人力
- 对物理主机与虚拟主机同时提供保护

### 客户背景

全球领先的生物制药公司，在全球超过70个国家设有分支机构，全球员工超过26,300名，销售遍及180个国家。在中国拥有研发、生产、销售三位一体的完善组织结构，截至2008年底，在华员工总数已超过1,200名。

### IT环境

- ERP系统、OA系统、CRM系统及日常办公环境
- IT应用：Oracle、Exchange、SQL
- 服务器环境：Windows、VMWare ESX

拥有近百年历史的全球知名制药企业一直十分重视IT系统的建设，已经建立了包括ERP、OA、CRM系统在内的一整套完整的业务系统。但是，随着公司业务的发展，IT系统的复杂程度和数据量都在快速增长，业务系统内的总数据量已经超过了5TB，而每天需要备份的数据量也都在1~2TB左右，如此庞大的数据量给原有的基于磁带的备份/恢复解决方案提出了极大挑战。

除此以外，企业的IT环境由于有大量的VMWare ESX虚拟服务器，以及遍布全国的多个远程办公室和远程网站，如何保护虚拟服务器的数据，如何在远程办公室和远程网站发生数据丢失，甚至是因灾难或故障崩溃时能够快速重建，也是一项必须解决的问题。

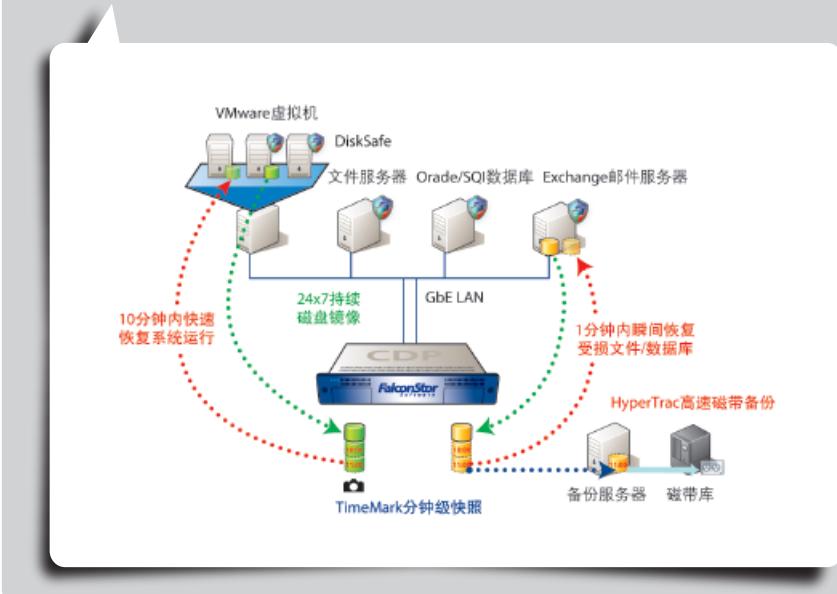
## 实时备份不影响主机性能、系统恢复不超过10分钟

通过在所有应用服务器端安装飞康CDP的DiskSafe和数据库代理程序，根据管理员的策略，以分钟级快照的方式实时的将业务系统的数据备份到同在SAN中的飞康CDP存储管理器，整个备份过程对服务器的业务性能几乎没有任何影响，而且是“实时备份”，完全没有备份窗口问题。当需要恢复时，管理员只要几个简单的步骤，一分钟内就能将需要的文档找回来，恢复的成功率高达100%。如果发生系统故障停机，可以利用飞康CDP直接启动保留的磁盘副本进行恢复，整个恢复过程不会超过10分钟。

## 完整保护虚拟主机及远程办公室

飞康CDP同时实现了对虚拟服务器的完整保护，并通过其对VMWare的良好支持，利用基于VMWare的容灾方案，充分保护了用户远程办公室和异地网站的数据安全，满足了异地灾备的需求。

## 世界知名制药企业飞康CDP系统架构图



# 世界500强大型货运公司

分钟级快速恢复，最大化业务连续性，卓越提升IT员工的工作效率

## 问题与挑战

- 传统备份方式，备份/恢复耗时太长
- 服务器故障修复造成业务中断难以预计
- 现有备份方式严重影响IT员工工作效率
- 磁带备份不易进行有效管理

## 飞康解决方案

- 飞康CDP应用服务器快速恢复解决方案

## 效益

- 1分钟恢复丢失文件
- 10分钟内恢复故障系统
- 用磁盘备份取代磁带备份，使备份及管理更轻松
- 最小化停机时间，最大化业务连续性
- 极大提高IT管理员工的工作效率

## 客户背景

知名国有远洋运输公司及集运公司所属的大型货运及班轮代理公司。在全国29个省区的100多个城市设有业务网点近300个，提供全方位的物流服务。公司依托领先的IT技术搭建的电子商务平台，使运输的各个环节实现快捷、高效的网上操作，货物跟踪功能则贯穿于货物运输全过程。此外，还能提供电子订舱和网上货运保险等行业领先的服务手段，始终保持企业的竞争力及货运界领先地位。

## IT环境

- OA系统：ERP/CRM/HR/OA/中货门户/邮件系统
- 货运业务系统：PLM/TRS
- Internet接口

随着信息化建设的逐步完善，货运公司的IT系统已经非常复杂，而企业还只是利用操作系统或数据库本身的备份功能，以人工备份到磁带的方式来保护重要数据。这不仅在备份、恢复时费时费力，还会面临由于磁带在有效管理方面的缺点而引发的恢复失败。

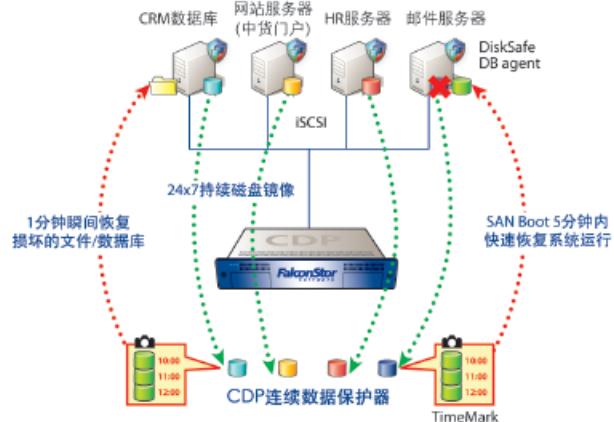
另外，服务器突发故障也给管理员带来了巨大压力。硬件修复及数据恢复的时间难以掌握，由于业务系统长时间无法运行带来的业务损失更是难以预计。尽管为了避免单点故障，个别关键业务服务器已经部署为双机环境，但是双机只是避免了硬件的故障，如果遇到误操作、病毒入侵等“软”错误则还是无法解决业务连续性的问题。货运公司需要一套最有效的快速备份/恢复解决方案，确保完整保护数据/系统，快速恢复业务运行。

## 应用服务器恢复过程不会超过10分钟

在货运公司的SAN环境中部署了飞康CDP后，通过为所有应用服务器安装的DiskSafe和数据库代理程序，在几乎不影响性能的情况下，利用FC将整个服务器磁盘复制到CDP存储管理器，为不同的业务系统制定不同的增量快照策略，在CDP上保留不同时间点的磁盘副本，当需要恢复文件时，管理员只要几个简单的步骤，一分钟内就能将需要的文件找回来，而且恢复的成功率高达100%。

一旦服务器由于中毒、被黑、人为操作不当或硬件故障而导致系统停机，利用飞康CDP强大的SAN Boot功能，只需重新开机和简单的设定操作，就能直接启动CDP内保存的磁盘副本，将系统恢复到之前正常运行的状态，整个恢复过程不会超过10分钟。管理员可以在此时修复或更换应用服务器本机上的故障硬件，之后可以在系统运行的同时，将数据同步回本机硬盘，并恢复到该服务器原来的正常工作状态。

## 货运公司CDP架构图



# 国内重点综合性师范大学

利用智能的存储虚拟化平台，全面实现本地备份与异地容灾

## 问题与挑战

- 生产系统的存储可用性和数据安全性存在巨大隐患；存储访问效率低、存储资源及数据无法共享、系统不能平滑扩容
- 采用“手工备份到磁盘”的备份手段，备份/恢复的过程冗长而枯燥，同时，无法保证数据安全
- 系统管理任务繁重，多历史版本数据的保存需要大量磁盘空间

## 飞康解决方案

- 飞康CDP存储虚拟化/数据保护/异地容灾解决方案

## 效益

- 基于存储虚拟化平台，实现数据的集中存储，提高数据存取访问性能，提高系统可用性及数据安全性
- 提供南北校区间的异地容灾备份能力，能够防御一定级别的灾难
- 即使发生生产中心主磁盘整体故障，仍然可以通过灾备中心提供的存储设备继续生产，极大提升系统可用性
- 无需备份窗口，数据恢复时间从数小时缩短为几分钟
- 备份数据所占用空间由原来的生产数据容量的数倍缩减为1.5倍
- 便于未来基于广域网窄带链路的远程异地容灾架构扩展

## 客户背景

市属重点综合性师范大学，包括文、理、工、管、法、教育、外语、艺术等专业。建校54年来，共培养各类高级专门人才近10万名，是为北京市基础教育输送合格师资和培养其他现代化建设所需人才的重要基地。

## IT环境

- 操作系统：Windows, Solaris, Linux
- IT应用：Oracle, SQL数据库, 网站
- 储存环境：DAS直连式存储设备

为了加强学校信息化建设，集中力量建设数字化校园，给分布在南北两校区2400名教职员及超过28000名学生提供良好的信息服务，学校的数字校园建设中心集中了大量关键的教学、科研、管理等系统，拥有大量的文件、音视频资料等重要数据。保障这些重要数据的安全，维持应用系统稳定可靠地运行，成为学校数字校园建设的当务之急。然而，数字校园建设中心的信息系统多半为单机运行，数据存放在内置硬盘或直连的SCSI磁盘阵列上，不仅存储资源分散难以有效管理整合，也容易形成单点故障。学校急需一套完整的保护方案，以整合现有资源、提升应用系统性能，同时在南、北两校区之间建立起容灾机制。

## 统一的存储虚拟化平台，打破硬件限制

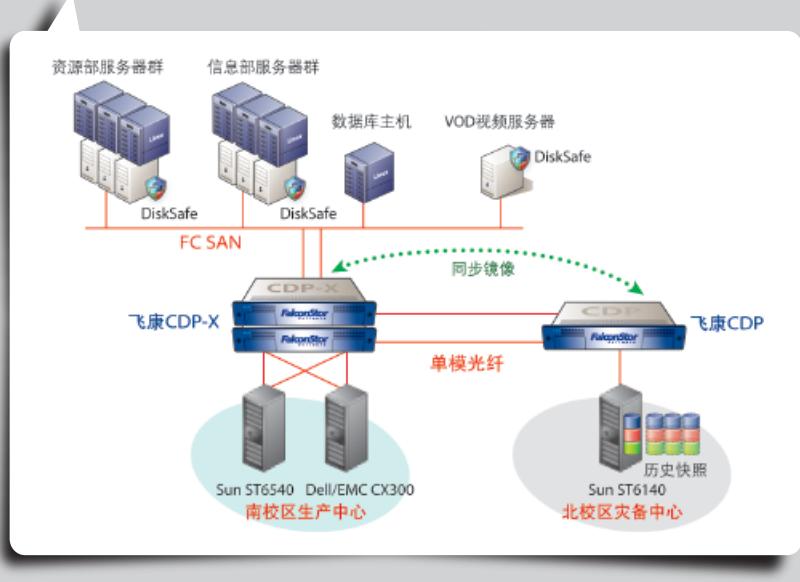
利用飞康CDP的虚拟化功能，可以将不同厂商、不同接口的磁盘阵列整合为一个逻辑资源池，用户可以按需灵活调拨资源，配合高可用性和高性能的数据存取，最大化资源利用率，从而消除了异构存储的兼容性问题，保护了用户的既有投资。

## 面向未来、可轻松扩展的灾备架构

飞康CDP实现了南校区生产数据中心与北校区容灾中心之间的容灾。在灾难发生时，用户可以根据需要立即使用容灾数据接管生产或进行数据恢复，用户可以随时在不影响生产系统正常运行的情况下，进行恢复演习或数据验证。

根据学校的未来发展规划，将在本部校区与远在异地的分校区之间建立起远程容灾体系，实现更加完善可靠的数据保护。而飞康CDP搭建的容灾系统，可以轻松扩展，帮助用户实现“两地三中心”的更高级容灾架构需求。

## 师范大学CDP虚拟存储/灾难备份架构图



# 大型综合三级甲等医院

本地备份恢复，异地灾备互援，飞康CDP无所不能

## 问题与挑战

- 传统备份机制缺乏效率，时间太长，而且无法验证备份数据的有效性
- 传统备份无法提供即时恢复，一旦发生意外引发的停机时间无法预计
- HIS服务器的集群架构，无法防御‘软’错误

## 飞康解决方案

- CDP本地保护
- 异地灾备解决方案

## 效益

- 一套解决方案提供服务器操作系统和数据的双重保障
- 实时的提供数据备份与恢复，操作管理简单，恢复速度快
- 大幅缩短信息系统的意外停机时间
- 不需任何配置，不影响日常运营，以最短时间、对现有环境最小的影响，轻松将本地保护延伸至远程

## 客户背景

集医疗、教学、科研为一体的市级大型综合三级甲等医院。目前的日门诊量达到1500人次左右，出院人数每年约8000人次。医院非常注重加强信息化建设，已经将病案、统计、物资管理、药剂、人事、教学、财务和科研各部门实行局域联网计算机管理，提高了工作效率和决策能力，增强了医院管理的整体效率。

## IT环境

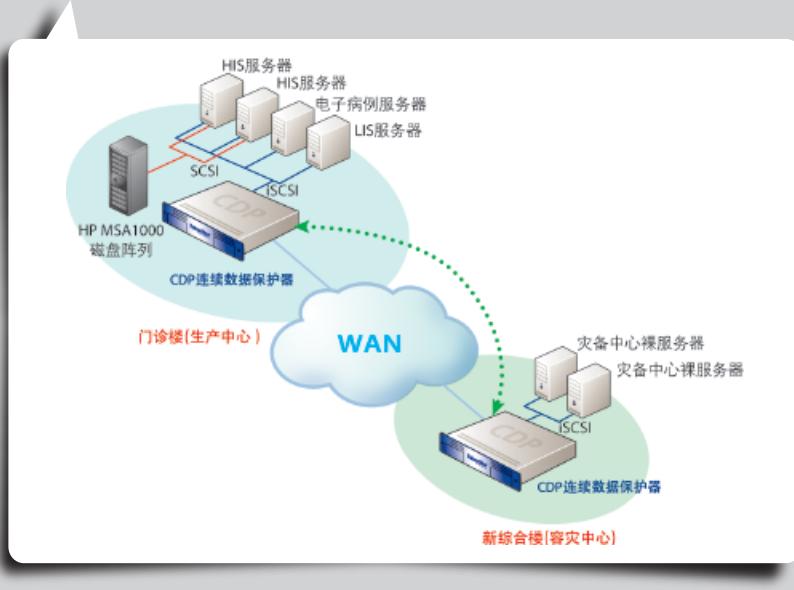
- HIS系统(2台HP ProLiant DL740服务器组成的Windows集群 + SQL Server 2000数据库)
- LIS系统(IBM x3650服务器 + Oracle数据库)
- 电子病历系统(IBM x3650服务器 + Oracle数据库)
- Veritas Backup Exec备份服务器+HP自动加载磁带机

由于医院各信息系统的数据量增长速度相当快，备份服务器和磁带设备的性能却没有改善，导致每天备份所需要的时间越来越长；需要恢复数据时，必须花费比以往更多的时间，但还是无法实时验证备份数据的安全性和一致性。此外，一旦数据库服务器出现突发性故障，除了修复硬件之外，还必须从磁带机中恢复服务器的系统和数据，恢复时间难以掌握，可能造成的营业损失更是难以计算。再者，重要的HIS服务器虽然已经通过集群架构加强了系统的容错能力，但对病毒、黑客入侵、人为操作失误等“软”错误还是没有抵御能力；两台以上的集群服务器共享一套存储系统，也容易产生单点故障，从而无法保障医疗信息管理系统持续不中断的提供服务。

## 快速容灾恢复，系统运行不间断

飞康公司的CDP连续数据保护方案为医院一系列的关键业务系统提供了全面保护。方案由本地保护和异地容灾两大部分组成：一期，在现有门诊楼网络中心部署一台CDP存储管理器，通过安装在应用服务器上的DiskSafe软件，实时抓取应用服务器的I/O数据，通过旁路复制到CDP存储管理器，实现本地数据保护；二期，在新综合楼网络机房再部署一台CDP存储管理器，保护门急诊综合楼所有应用服务器的同时，在门诊楼和门急诊综合楼两机房的CDP管理器之间通过IP网络，采用连续复制的方式将数据复制到远端，实现异地灾备。同时配合飞康特有的TimeMark自动快照技术产生时间点快照以提供故障时的快速恢复。一旦应用服务器出现意外，系统管理员可以通过iSCSI SAN Boot机制，利用CDP管理器内的磁盘副本直接启动操作系统，只需重新开机和简单的操作，即可将应用服务器恢复到正常的工作状态。

## 综合三甲医院CDP灾备架构图



# 国内知名大型基金公司

低带宽传输，本地/异地快速恢复，飞康CDP让容灾无局限

## 问题与挑战

- 目前架构的RTO和RPO太低
- 分散的多台Windows服务器难于管理
- 传统备份致使系统停机时间太长
- 操作系统恢复太慢
- AD服务器没有容灾保护
- 现有带宽难以实现异地灾备
- 容灾中心的机房空间有限

## 飞康解决方案

- 飞康CDP本地保护 + 异地灾备解决方案

## 效益

- 全系统全部接入，提供全面保护
- 实现数据连续保护与快速恢复(10分钟以内恢复)
- 提供了各类灾难的防御能力
- MicroScan专利传输技术，极大节省带宽需求
- 实施简单，演练灵活
- 图形化的统一控制介面，实现轻松管理

## 客户背景

国内最大基金管理公司之一，旗下设有北京、广州、上海、南京、成都等多家分公司。截至2006年底，公司旗下共管理多只开放式及封闭式基金和多个全国社保基金资产组合，资产管理规模超过700亿元，是国内最具实力、业务品种最全的基金管理公司之一。

## IT环境

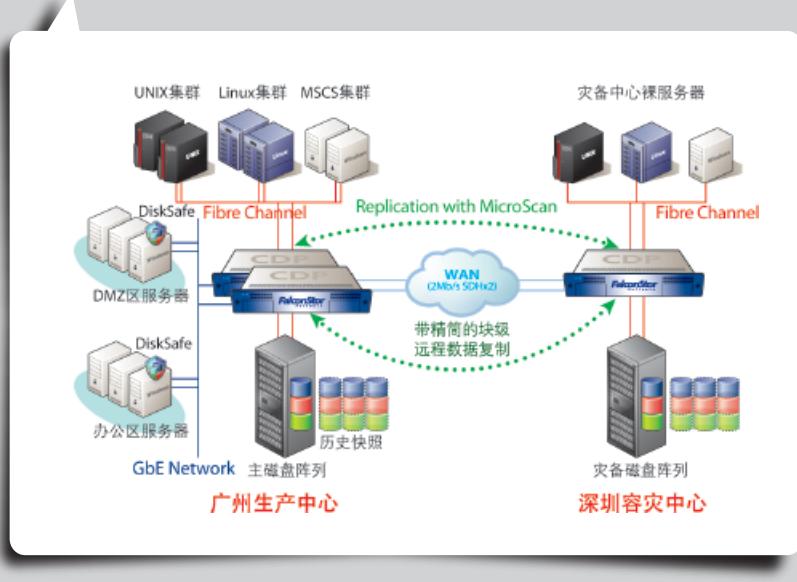
- Solaris
- Windows2000/2003/ MSCS集群
- VCS集群
- Linux集群
- Oracle数据库
- SQL Server数据库
- 各种基金业务系统

为了实现交易网和办公网的全系统异地灾备，搭建网上交易前置系统、报盘系统、核心用户数据库、办公系统、直销系统等多个子系统的统一灾难防御体系，基金公司计划在广州和深圳之间建立异地灾备系统。用户的现有系统中存在FC SAN系统、IP SAN系统、NAS系统等多种存储架构，存在Linux、Solaris、Windows等多类型操作系统和不同的灾备策略要求，存在NAS和SAN的整合系统，而且异地灾备只能基于现有的4M带宽。因此，对灾备系统的技术路线要求为：最少占用传输带宽(应基于现有线路，并留有余量)；支持混合存储协议；支持异构存储设备(生产中心和容灾中心)；图形化、易操作的灾备管理方式；灵活的灾备演练体系；多应用有不同的灾备复制策略，同时，容灾系统的实施不能影响到生产中心。

## 整合NAS和SAN，实现本地和异地的低带宽快速恢复机制

根据用户的技术要求，飞康公司设计了以飞康独有的CDP快速恢复技术为基础的基于各种灾难和数据丢失状况下的系统快速恢复体系，以防止发生灾难性事件对在线生产数据造成的损失。飞康公司在生产中心部署了2台CDP管理器形成高可用架构，提供本地各子系统的统一存储，并提供FC和IP以及NAS的存储接入服务。在远程的容灾中心部署1台CDP，和广州之间通过2根2M的SDH链路以IP的方式连接。在生产中心和灾备中心分别部署1台20TB磁盘阵列为飞康CDP提供存储空间，通过IP SAN和FC SAN整合部分服务器存储，实现NAS和SAN的存储整合。部分系统通过DiskSafe实现系统和应用的连续保护，满足生产中心本地快速恢复需求。由本地向异地采用连续数据复制的模式，并且周期性的自动产生数据卷的时间点快照(飞康CDP技术支持多达255个自动快照机制，能够在本地或异地瞬间恢复故障系统)。复制采用了飞康公司的专利传输技术MicroScan技术，只占用1/2带宽，传输效率极高。整个实施在1日内即快速完成。

## 基金公司CDP灾备架构图



# 大型国家电网公司

全面保护各类信息系统，在各种灾难下实现分钟级瞬间恢复

## 问题与挑战

- 传统备份机制策略落后，不能满足故障发生后数据最小丢失率要求
- 传统备份机制无法提供快速恢复能力，一旦发生意外就必须忍受长时间停机(至少5小时以上)

## 飞康解决方案

- 飞康CDP连续备份 + 异地复制解决方案

## 效益

- 数据备份和复制随时进行，无备份窗口，并且不影响应用运行
- 快速恢复磁盘故障，确保业务不中断
- 数据丢失只需几分钟即可轻松恢复
- 至少250份数据版本
- 灾备中心利用CDP直接备份到磁带库，实现Serverless的数据历史归档，磁带归档不影响应用
- 一套方案同时保护多台应用服务器，投资回报率极高

## 客户背景

国家电网下的大型区域公司，承担着保证区域安全供电的政治责任和为地区经济社会发展提供可靠电力供应与服务的使命。经过多年的建设，建立了企业经营管理系统(ERP)、数字化电网生产管理系统(EAM)、一体化能量管理/电力市场技术支持系统(EMS/MOS)、企业客户管理系统(ECM)、企业级信息集成平台(EAI)。信息系统采用了大集中的模式，对于整体安全提出了极高的要求。

## IT环境

- Oracle ERP系统(AIX)
- Oracle数据库系统(AIX/HPUX)
- AIX P570 集群/HPUX SuperDome集群
- 合计8台大型UNIX服务器
- Legato备份软件

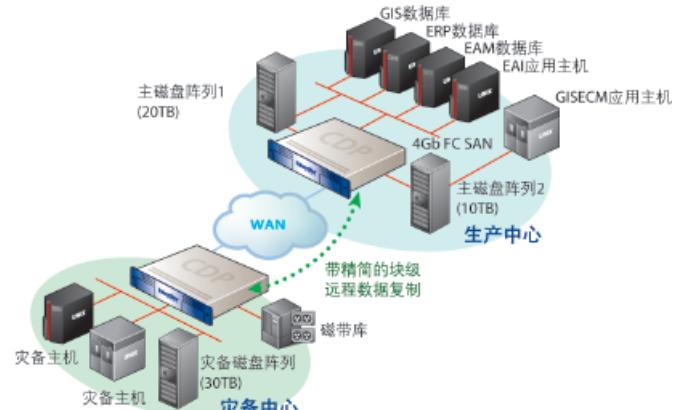
电网公司的安全运营直接关系到整个地区的电力供应状况的稳定和社会经济的稳定发展，具有极高的战略意义。而电力供应体系的全面信息化，一方面对于加强业务监管、数据共享、新业务的开发和降低数据中心的运营成本有极大的好处，可以确保电力系统的高效运行，另一方面，信息系统的安全保障已经成为企业发展战略中的重中之重。在这种背景下，用户提出建立“打不倒”的信息系统灾难备份系统建设目标，力争在任何可能的灾难发生时，信息系统通过高效的灾难应急机制，在极短时间获得本地系统的快速恢复或灾备中心恢复。这一目标需要通过建立同城的灾备中心并选择优化的灾备技术实现。

## 分钟级恢复覆盖任意灾难，保证业务不中断

飞康公司的CDP连续备份技术成功帮助用户实现了超出预想的快速和全面灾难备份效果，信息系统在面对任何灾难时，均可获得分钟级别的恢复能力。

在传统备份方式下，生产磁盘系统的故障将严重威胁到生产系统的运行，并且会导致至少10小时的业务停机和多达24小时的数据丢失。利用飞康CDP技术，在这种严重灾难下实现了业务不中断、数据不丢失。飞康CDP可以在几乎不影响服务器性能的情况下，通过IP或FC网络将整个服务器磁盘复制到本地的CDP管理器，并定期用快照保存不同时间点的磁盘副本(支持多达255个数据时间点快照)。这些磁盘副本不仅可以用于数据的备份/恢复，当意外发生时，只要几个简单的步骤，就能在短短5分钟内接手故障服务器磁盘系统的工作，让系统恢复正常运行。为了进一步防御站点级灾难，在灾备站点部署一台飞康CDP，利用IP网络，以连续复制的方式将本地数据复制到远程，轻松实现异地灾备。另外，通过一台飞康CDP可以同时保存多台应用服务器的磁盘副本，利用每小时或每天执行一次快照的策略，就能达到和备份相同的效果，而且恢复数据的速度超快，管理简单，完全不需要磁带机和备份软件。

## 国家电网公司CDP灾备架构图



# 知名电信技术供应商

三地数据灾备互援、集中控管，保护更加全面有效

## 问题与挑战

- 传统备份机制无法提供应用服务器快速恢复，一旦发生意外就必须忍受长时间停机
- 传统备份机制缺乏效率，恢复时间长且浪费人力
- 公司总部和分支机构通过现有数据传输链路，无法满足公司核心数据三地互为保护的迫切要求

## 飞康解决方案

- 基于多点的飞康CDP连续备份+异地复制解决方案

## 效益

- 备份周期从每天一次缩短到每小时一次甚至更短到分钟级
- 确保核心数据不丢失，恢复时间从几小时缩短到一分钟
- 快速恢复宕机的应用服务器，将服务中断的损失降至最低
- 一套方案同时保护多台应用服务器，本地保护和异地灾备互援同时进行，投资回报率高，且易于管理。

## 客户背景

中国乃至世界移动通信领域的领先者，以其在国际第三代移动通信技术及标准——TD-SCDMA上的卓越创新为核心，以“联合开发、虚拟制造、委托经营”为基本经营方针，以拥有自主核心知识产权和开发系统及终端全系列产品为基础，以致力于公网、专网的客户应用服务和为客户提供全面解决方案为己任，以国内和国际两个市场为发展空间，充分利用技术创新和产业空间两个资源优势，稳健经营，保持公司持续快速发展。

## IT环境

- Oracle 数据库系统(Sun Solaris)
- Microsoft SQL、Windows AD、file server...
- 合计几十台Windows、Linux服务器，若干台Sun Solaris和其它UNIX服务器

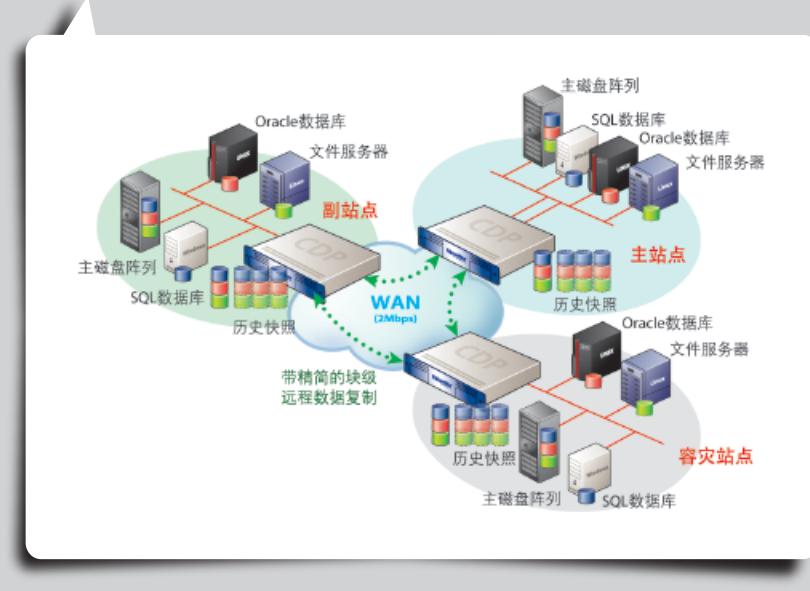
作为全球移动通信领域的技术领先者，企业核心系统/数据的保护尤为重要。完整保护，迅速恢复，保证关键业务不中断，成为保持公司持续性快速发展的主要动力。在选择保护方案时，用户也考虑过使用备份软件和磁带机来保护服务器数据，但是，这种传统的数据保护技术显然已经无法满足用户的需求。首先，磁带备份在效率和可靠性方面表现较差，恢复一个单个文件都要花费很长时间；其次，磁带备份无法有效的做到多点核心数据的集中控管；第三，如果遇到服务器系统故障，磁带备份几乎束手无策，造成的服务中断时间难以估计；最后，用户要求做到公司总部和分公司之间数据互为备份，以防止站点级灾难造成的数据丢失和业务中断。

## 分钟级恢复核心数据，轻松实现三地高效灾备架构

飞康公司先进的CDP远程数据灾备控管技术，首先帮助用户实现了高效的数据本地备份/恢复。从关键员工的笔记本电脑到核心的R&D系统，全部可由总部的IT管理人员负责管理与维护，将IT管理效率发挥到极致。用户的R&D服务器是公司内部的重要性系统，必须24x7不间断提供全公司R&D员工间的沟通联系服务，部署了飞康CDP以后，管理员在本地机房即可迅速让服务器及数据恢复到故障前状态，恢复正常运行，同时总部获取分支机构的数据也变得方便、快捷。

飞康CDP充分结合磁盘差异同步与快照及窄带宽传输等技术进行备份和容灾，不会因为一再重复备份相同数据，造成资源浪费；一套飞康CDP即可解决本地服务器的数据与系统保护，恢复的速度不仅快，操作程序也很简单，同时还保障了分公司和总部的R&D数据互为灾备及集中控管，完全符合用户对安全、效率和数据灾备、集中控管的要求。

## 知名电信技术供应商CDP三点容灾系统架构图



# 政府政务信息中心

全面保护政府各部门信息系统，低带宽集中灾备，最大化资源共享

## 问题与挑战

- 部门各自建设容灾体系，需要极为庞大的建设开支，不利于统一管理
- 采用传统的备份方式，无法达到国信办发布的《信息安全技术信息系统灾难恢复规范》的要求

## 飞康解决方案

- 基于多点的飞康CDP连续备份+异地复制解决方案

## 效益

- 本地备份和异地复制一体化实现，解决了容灾和备份的要求
- 实现了政务信息中心的资源共享
- 不增加传输成本，极低的传输带宽占用
- 各类灾难分钟级别的恢复能力
- 各系统至少250份数据版本
- 政府其余各部信息系统均可方便扩展到统一灾备体系，无需大的资金投入，具有很高的性价比

## 客户背景

市政府优先在“十五”期间建立了电子政务体系，电子政务从部门内部数字化处理、网络化传输到机关之间的公文流转、信息交互、政务公开、应急联动、并联审批，提高了政府的行政效率和服务效率，市政府部门的日常办公、管理和社会服务职能越来越依赖于信息系统的可靠运行。

## IT环境

- Oracle ERP系统(AIX)
- Oracle数据库系统(AIX/HPUX/Linux)
- Windows SQL/Exchange
- 上百台UNIX/Windows服务器
- 10M 传输线路

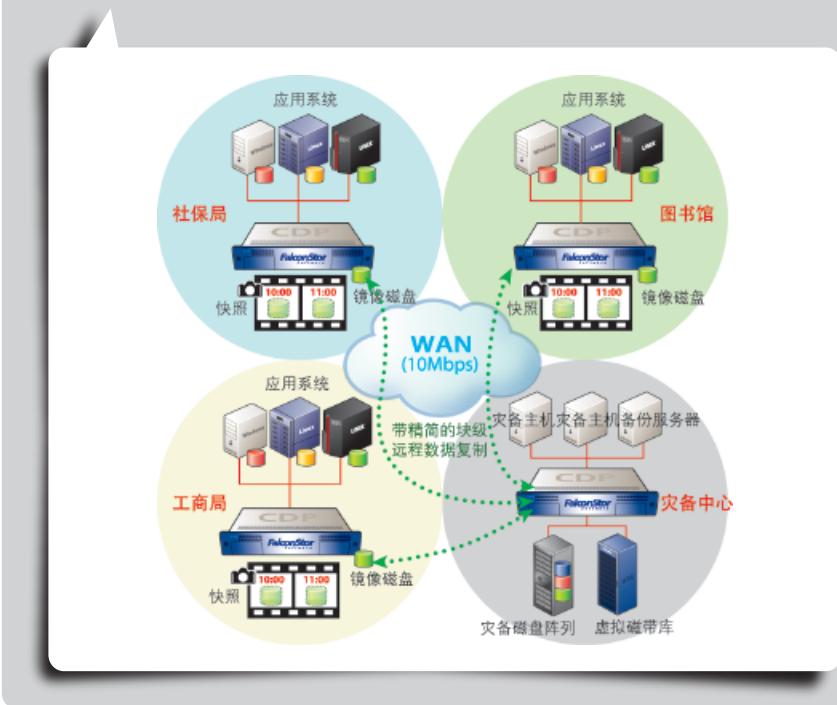
政府各部门信息中心提供服务的连续性和数据的完整性、正确性，将会直接关系到政府部门的办公、服务、发展与决策活动，以往，政府各部门无序的各自建设灾备体系，不仅大大增加了政府开支，而且往往出现“有灾无备”的情况，不利于政务系统的统一管理。为了充分利用政府信息中心的平台资源，本着统一建设、统一规范的原则，针对政府各部委的不同信息系统，市政府规划建设统一的灾备中心平台，根本目标在于确保政务系统的持续运行和畅通，提高资金使用效率。2007年底，市政府考虑将社保局系统、工商局系统、政府图书馆系统首先纳入统一灾备平台的建设中，此后分步实现其余各委办局的纳入工作。统一灾备体系的建设具有相当的复杂性，不仅要面临各信息系统不同的IT环境(主机系统、存储系统、数据库系统)，而且要面临传输网络的不同条件以及不同的灾难恢复要求。

## 信息中心、灾备平台资源共享，分钟级恢复故障系统

飞康CDP连续备份和异地复制技术成功实现了在极低的传输条件下，对于不同主机系统、存储系统、数据库系统的集中灾备体系，政务信息中心的存储资源、主机资源获得了最大程度的资源共享。不仅如此，各部门业务系统还可以方便的进行灾备演练，任何灾难发生时，各部门业务系统均可以获得分钟级恢复能力。甚至在各部门本地，就可以瞬间再现业务系统的运行。

共享式灾备平台只需建立统一的灾备存储和灾备主机，就轻松实现了来自不同政府部门不同IT环境的业务系统灾备体系，并且，今后各部门的业务体系加入均可以在同一灾备平台上实现，将资源共享发挥到极致。

## 政府政务信息中心CDP集中灾备系统架构图



# 大型国有金融机构

全国范围的低带宽集中灾备，分钟级恢复，业务不中断

## 问题与挑战

- 多个省级数据中心的数据需要集中备份到总行，而站点之间距离太远，带宽仅有2Mbps，难以实现数据的远程同步复制
- 传统备份方式落后，不能满足故障发生后数据最小丢失的要求
- 传统备份方式无法提供快速恢复能力，一旦发生意外就必须忍受长时间停机(5小时以上)

## 飞康解决方案

- 飞康CDP连续数据保护和WAN优化的精简式远程复制

## 效益

- 数据备份和复制随时进行，无备份窗口，并且不影响应用运行
- 生产磁盘发生故障时，保证业务不会中断
- 数据丢失只需几分钟就能恢复
- 不少于250份可恢复的数据版本
- 在2M的低带宽环境下，有效实现生产和灾备存储数据的实时同步
- 灵活有效的容灾演练机制
- 实现强大的综合灾难恢复能力，投资回报率极高

## 客户背景

国内最重要的大型金融机构之一，主要负责制定和执行货币政策，防范和化解金融风险，维护金融稳定等。其关键应用系统经过多年的建设，形成多个省级中心生产体系，在北京也建成了统一的灾备中心。

## IT环境

- IBM P550 HACMP集群服务器
- AIX + DB2数据库
- EMC/HDS SAN Storage

大型国有金融机构某核心应用系统在全国拥有32个省级数据中心节点，与各商业银行之间形成了强大的业务纽带联系，因此，保障信息系统及数据的安全可靠成为维护整个业务纽带的重中之重。然而，系统原有的备份方式落后，已无法满足用户现阶段的RTO/RPO需求；同时，为了降低天灾人祸和各种软硬故障给业务连续运行造成的风险，用户需要建立起具备高级别灾难防御能力的全面备份与容灾体系：在本地生产中心发生数据库崩溃、磁盘故障等机房内灾难时，用户可以快速从站点内的备份系统实现即时恢复；当发生重大站点级灾难时，用户则可以通过北京灾备中心的异地备用系统实现业务接管。从而，全面提高整体应用系统的业务连续运行能力，形成多层次、完整的灾备保障体系。

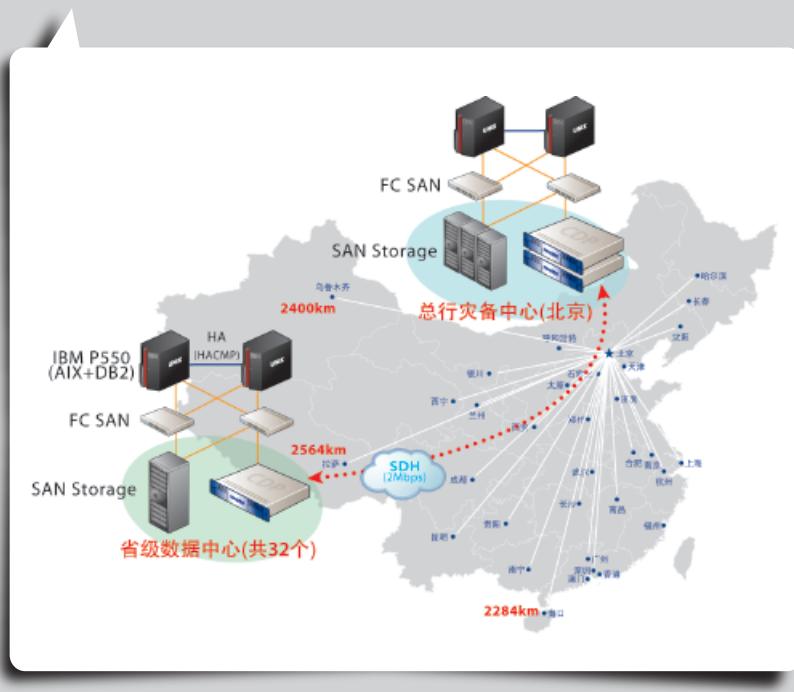
## 多对一的低带宽、远距离精简式复制

飞康CDP内置的MicroScan精简传输技术，可以以每个扇区为单位只将发生变化的数据传输到远程，再配合压缩及带宽调节功能，使WAN网络在复制数据时达到最优。因此，即使有些数据中心如拉萨、乌鲁木齐等与北京的距离超过2000公里，也能通过用户仅有的2Mbps带宽，顺利的将数据复制到北京总行的灾备中心。

## 分钟级恢复，业务不中断

用户之前采用的传统备份方式，一旦发生磁盘故障、数据库崩溃等意外，就会导致至少10小时的业务停机和多达24小时的数据丢失。飞康CDP先进的TimeMark快照技术，可在生产磁盘故障时无缝接手，几分钟内恢复系统正常运行。恢复丢失或损坏的数据也可以通过提取历史快照瞬间完成，而无需经历冗长的磁带或磁盘回存过程。

## 大型国有金融机构CDP集中灾备系统架构图





### **美国总部**

2 Huntington Quadrangle

Melville, NY 11747

电话: +1 631.777.5188

传真: +1 631.501.7633

[info@falconstor.com](mailto:info@falconstor.com)

### **亚太总部**

台中市南屯区文心路一段

521号6楼之1 (408)

电话: +886-4-2259-1868

传真: +886-4-2259-1878

[infoAsia@falconstor.com](mailto:infoAsia@falconstor.com)

### **中国区**

北京市朝阳区东三环中路7号

财富中心写字楼A座705室

(100020)

电话: +86-10-65309505

传真: +86-10-65309509

[customer\\_care@falconstor.com.cn](mailto:customer_care@falconstor.com.cn)

**[www.falconstor.com.cn](http://www.falconstor.com.cn)**