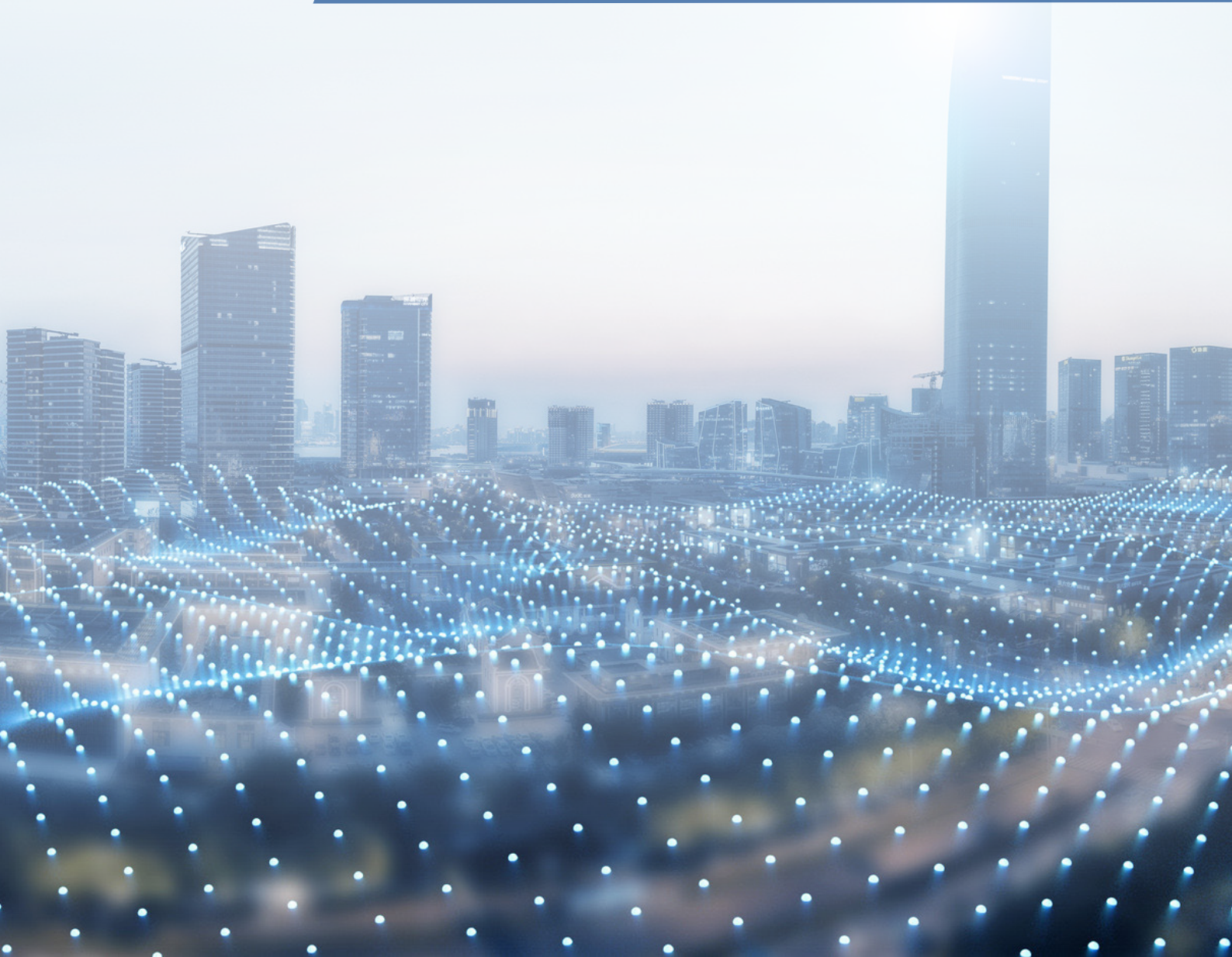


企业领域灾备解决方案

上海英方软件股份有限公司
SHANGHAI INFORMATION2 SOFTWARE INC.



目录 CATALOG

- 中国移动阅读基地
- 中国移动通信集团江苏有限公司连云港分公司
- 中国联通有限公司上海分公司
- 中国联通网络通信有限公司娄底市分公司
- 中国电信集团系统集成有限公司
- 上海烟草机械有限责任公司
- 三菱电机空调影像设备(上海)有限公司
- 江苏联发纺织股份有限公司
- 苏美达股份有限公司
- 华仁药业股份有限公司
- 北人集团有限公司
- 成都飞机工业(集团)有限责任公司
- 厦门机场
- 郑州市铁路局
- 郑州铁路局动车所
- 洪都航空工业集团
- 西部机场集团有限公司
- 轨道交通
- 宁波市轨道交通集团有限公司
- 中外运广东公司
- 厦门建发汽车有限公司
- 深圳市创新投资集团
- 中国黄金集团
- 聚信国际租赁股份有限公司
- 山东省再担保集团有限公司
- 上海专利商标事务所有限公司
- 河南省第六建筑集团有限公司
- 河南六建建筑集团有限公司
- 安徽电力建设第一工程公司
- 陕西飞机工业(集团)有限公司
- 重庆中铁信计算机工程有限公司
- 河南省西峡汽车水泵股份有限公司
- 上海计算机软件技术开发中心
- 上海韦尔半导体股份有限公司
- 深圳市网域科技股份有限公司
- 郑州城市一卡通有限责任公司
- 郑州威科姆科技股份有限公司
- 西安长庆科技工程有限责任公司
- 淳安华数数字电视有限公司
- 西安律和信息技术有限公司
- 陕西海泰电子有限责任公司
- 甘肃天水华天科技股份有限公司
- 复地(集团)股份有限公司
- 建业住宅集团(中国)有限公司
- 我爱我家控股集团股份有限公司
- 中原地产代理(深圳)有限公司
- 金科地产集团股份有限公司
- 南阳鸿德房地产开发有限公司
- 厦门金威集团有限公司
- 黑龙江飞鹤乳业有限公司
- 三峡担保集团
- 柳城金柱集团
- 滑县广播电视局
- 天津广播电视台
- 重庆日报报业集团
- 潍坊市奎文图书馆
- 江苏现代快报股份有限公司
- 长治市金威超市有限公司
- 江苏天骄汽车配套有限公司
- 辽宁和丰牧业股份有限公司
- 武汉东风嘉实多油品有限公司
- 靖江市方圆办公设备有限公司



上海韦尔半导体股份有限公司

—i2COOPY, i2CDP

客户介绍

上海韦尔半导体有限公司是一家以自主研发、销售服务为主体的半导体器件设计和销售公司，公司成立于2007年5月，主营产品包括保护器件 (TVS、TSS)、功率器件 (MOSFET、Schottky Diode、Transistor)、电源管理器件 (Charger、LDO、Buck、Boost、Backlight LED Driver、Flash LED Driver)、模拟开关等四条产品线，在手机、电脑、电视、通讯、安防、车载、穿戴、医疗等领域得到广泛应用，公司业绩连续多年保持稳定增长。

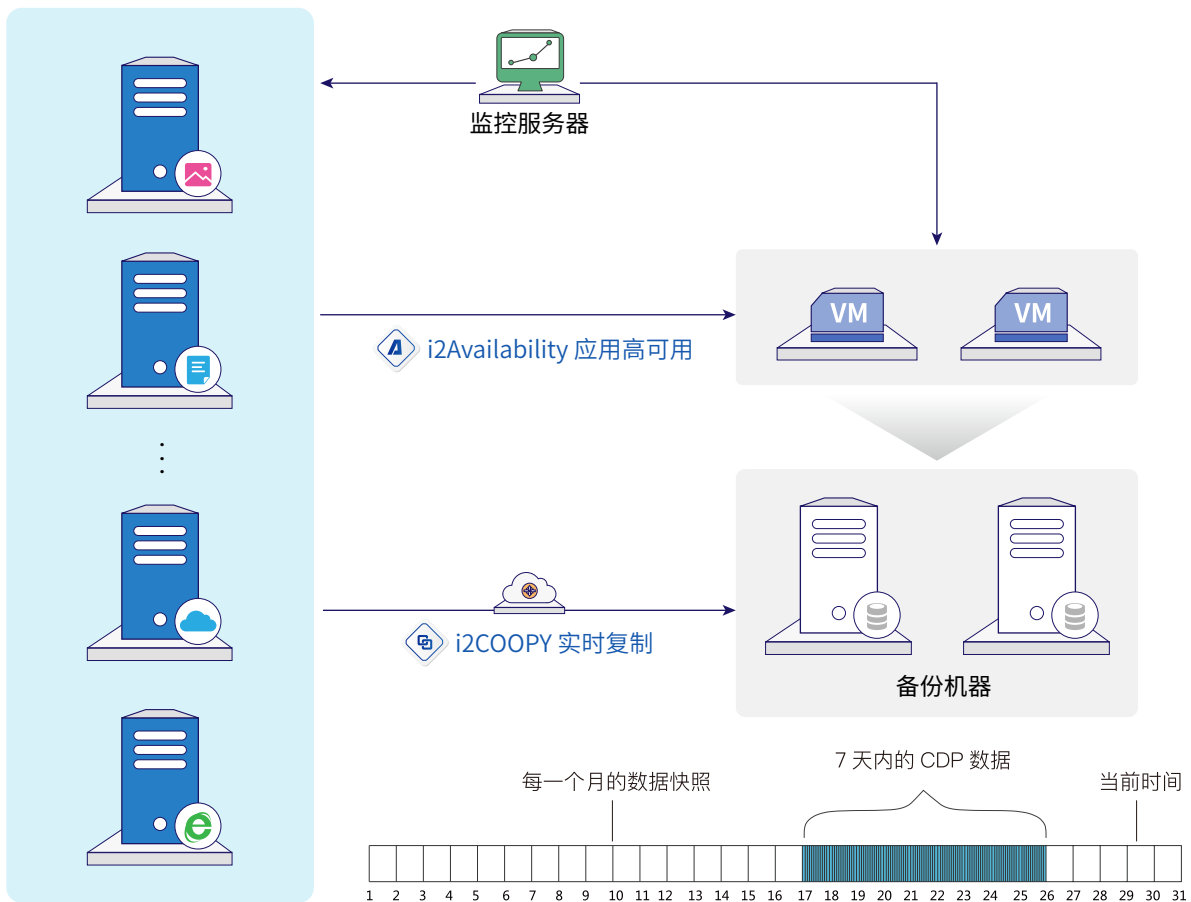
客户需求

前重要设计系统服务器，如 NFS server 服务器、NIS 服务器等均迫切有应用级高可用容灾的需求，用于实现故障的快速转移，即时刻保障业务系统的连续性；另外针对如域控服务器、文件服务器、FTP 服务器等数据，需要进行实时有效的备份策略。一方面实现数据的备份，另一方面实现数据的持续性保护，有效避免各类问题导致数据丢失情况的发生。

解决方案

对于重要系统，如 NFS server、NIS 等，以 i2Availability 进行高可用系统容灾，确保在源端生产主机出现任何问题时，可进行相对应的业务接管，有效规避由于源端问题而导致业务中断的情况。

对于相应数据的保护，通过 i2COOPY、i2CDP 进行保护，i2COOPY 实现数据的实时备份，时刻保证有一份当前最新数据用于即时恢复；对于部分重要数据，以 i2CDP 实现数据持续性保护，英方软件 i2CDP 以百万分之一秒的颗粒度有效针对整个时间轴数据进行了有效保护，可实现历史数据任意时间点恢复。



用户收益

此次英方灾备解决方案的部署，从数据级和应用级灾备保护两方面对系统内重要系统和重要数据进行保护，实现了业务中断后的即时接管和历史数据任意时间点恢复，填补了韦尔半导体在应用和数据保护方面的空缺。



中国移动手机阅读基地

—i2COOPY, i2CDP

客户介绍

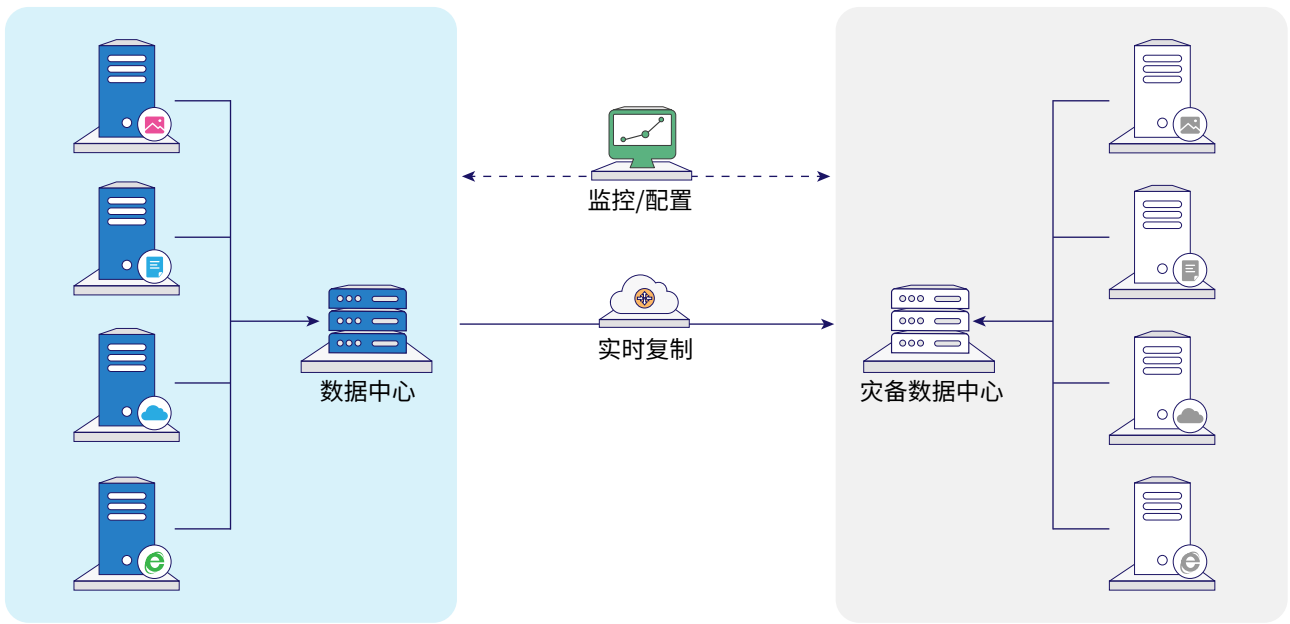
中国移动手机阅读基地由中国移动集团委托浙江移动建设和运营，主要负责手机阅读业务的平台和产品开发、业务和内容运营等，并支撑全网面向 6 亿多移动用户的手机阅读业务市场推广。手机阅读是中国移动以手机（WAP、客户端）和移动电子书为主要形态，基于用户对各类题材内容的阅读需求，与具备内容出版或发行资质的机构合作，整合各类阅读内容，打造全新的图书发行渠道，成为国内最大的正版数字图书汇聚平台，实现新书抢鲜看和海量书库随时读，让用户享受时尚、健康、环保、便捷的随身阅读新体验。

客户需求

中国移动手机阅读基地现有主备两个数据中心，分别位于杭州的三墩和滨江两地，两边的存储为异构存储，内容库部分的数据容量约为 40 亿 TB（截至 2017 年 11 月），文件数量超过 20 亿个，每一天的数据增量超过 10GB，现需要将位于三墩主生产中心的内容库数据文件实时同步到滨江的备数据中心，且不能影响业务的正常运行，即对外阅读业务不能停止。且要求在灾备系统中能实现考虑到未来磁盘和服务器的弹性扩展以及两边灾备切换演练的需求。

解决方案

英方软件将相关数据以增量方式实时复制到备端 NAS 存储上，具体数据流向以途中虚线 1, 2, 3 步所示，第 1 步为应用对数据的修改访问，数据的变化被英方软件截获后，通过第 2 步发送到备端，然后再通过第 3 步实时存储到数据中心。两边存储可异构，部署时无需停止阅读应用，实现数据的动态同步复制。



用户收益

此次解决方案非常高效地实现了对海量数据文件的灾备建设，处理过程稳定、对源端占用资源极小，源端 CPU 消耗在 3% 左右，由于在同步的数据量非常精简，所以整个同步速度非常快。在网络异常或存储维护情况下，数据差异比对算法优异。整个部署和运行过程无需业务停止，非常方便快捷。

A tall, modern building with a glass facade and a vertical sign that reads "中国联通" (China Unicom). The building is set against a clear sky. In the foreground, there are some residential buildings with balconies.

中国联通有限公司上海分公司

—i2Cloud

客户介绍

中国联通有限公司上海分公司是中国联通有限公司在上海市的分支机构，于 1994 年 9 月 15 日在上海浦东新区注册成立。全力承担上海地区联通电信网发展规划、工程建设、业务经营、客户服务、网络运维等任务。主要经营范围包括无线通信业务、长途电话业务、本地电话业务、数据通信业务、电信增值业务以及与主营业务有关的其他业务。

客户需求

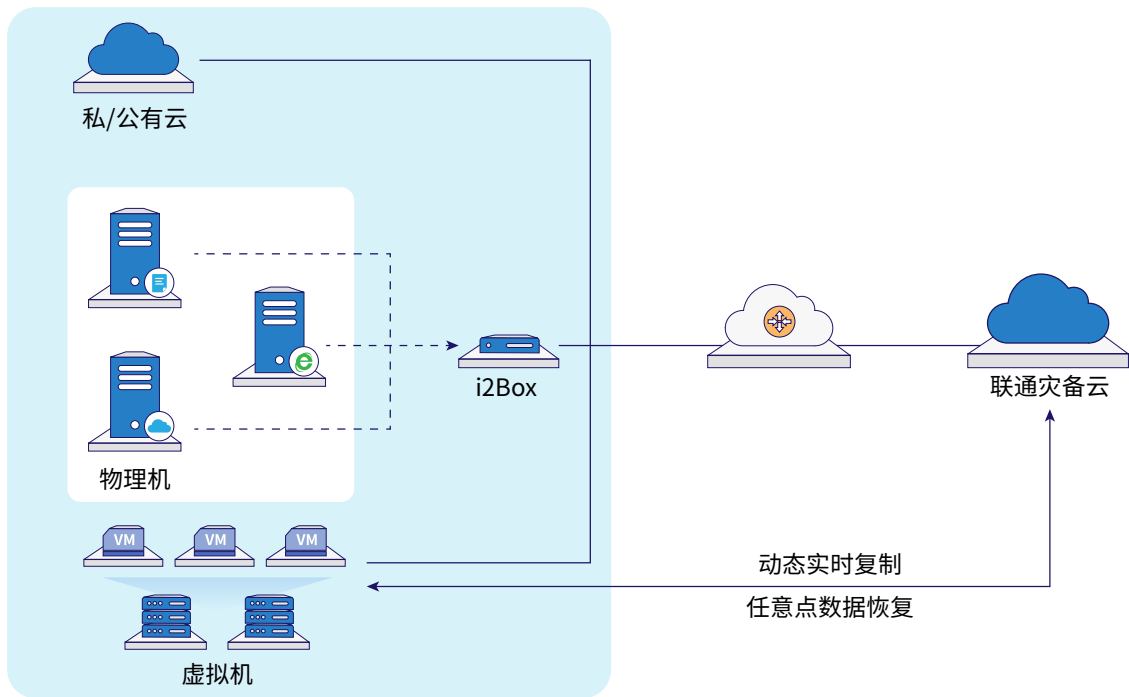
随着互联网和云计算的高速发展，为了充分发挥上海联通云计算平台优势，为上海联通用户提供更好的互联网应用，提升用户流量和黏着度，需基于上海联通云计算平台建设和运营“云备份系统”。

“云备份系统”是指为企业宽带用户 / IDC 用户 / 云主机用户 / 互联网用户提供的，基于云储存的数据灾难保护系统，可应用于各个企事业单位的核心 Windows 和 Linux 服务器平台，为企业提供实时高效的数据保护和快速恢复解决方案。

解决方案

备份系统全部建设在上海联通云计算平台上，所需硬件资源全部由上海联通云计算平台提供，系统可同时为 Windows 2003/2008、Linux Redhat、CentOS 32 位和 64 位用户提供服务。其系统架构组成如下：

- 云灾备设备管理中心：云灾备服务器由云主机和云存储组成；
- 云灾备控制中心：灾备配置管理接口服务器，用户可以自行登录做各种数据保护和恢复的配置等；
- 企业客户端：前端服务器的客户端系统，提供数据实时采集和传输服务。



用户收益

英方云灾备解决方案基于领域技术优势，让上海联通用户享受良好的云备份体验，并通过一系列安全可靠的数据保护技术，让企业用户放心地将相关数据和业务放在联通云备份中心。此外，英方完善的计费模块能够很好地和联通的计费系统融合，实现“云+灾备”服务一体化。



复地（集团）股份有限公司

—i2COOPY, i2Availability

客户介绍

复地（集团）股份有限公司，是中国大型的房地产开发集团，国家一级开发资源、中国驰名商标企业、复兴集团的创始成员企业。复地自 1992 年开始房地产开发和管理业务，开发项目已遍及上海，北京等超大型国际都市；天津，武汉、重庆、成都、西安、长春、太原、大同、长沙，三亚等地区中心城市；以及杭州、南京、无锡、宁波、等长三角核心城市，竣工面积超过 214 万平方米。

客户需求

复地集团的应用为典型的企业内部应用系统，涉及到 OA、CRM、POM 三个系统，底层的数据库主要是 SQL Server，并且对外提供 Web 访问服务。这些企业系统的正常运行和公司的日常运营息息相关，任何系统的宕机对公司的运营影响巨大，所以要求每个系统要有可以快速恢复的灾备配置，从数据的安全性以及应用的连续性出发，希望能对现有的数据库进行数据安全的保护，并且实现数据库以及应用程序的动态切换，以保证相关系统的安全无缝运行。

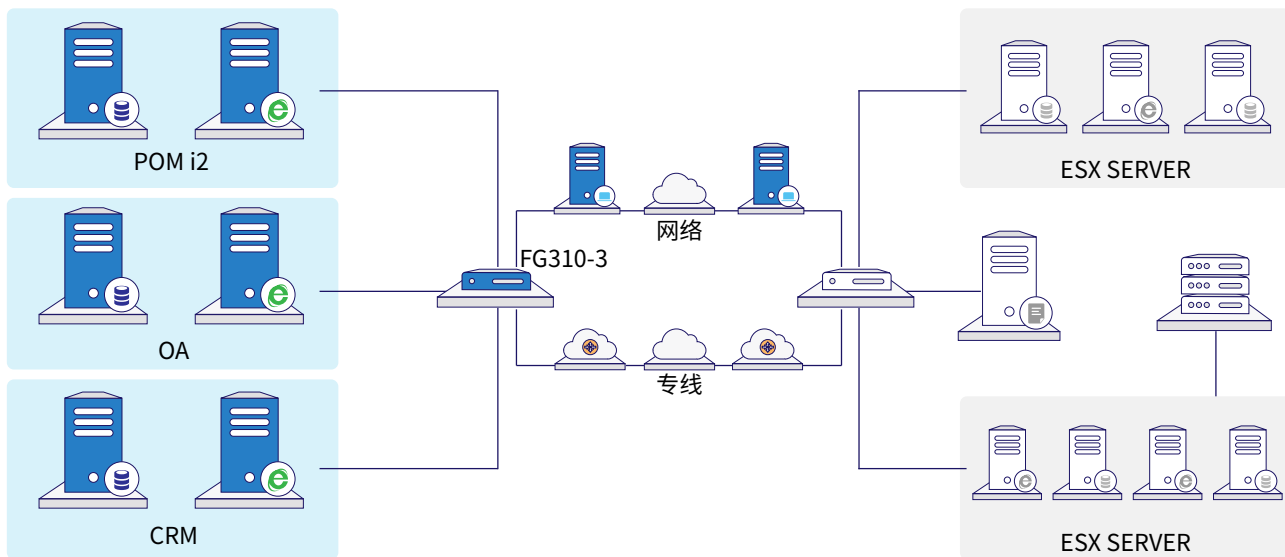
解决方案

根据用户要求和前期沟通，方案主要实现以下功能：

主要针对 OA、CRM、POM 在各自主备两台机器之间实现数据实时保护、应用的实时切换保护。具体说明如下：

- 灾备服务器对其进行 VMware 服务器虚拟化，将相应的灾备系统部署到此 ESXi 主机上面，对生产系统数据实现集中 i2COOPY & i2Availability 保护。灾备服务器上部署控制虚拟机，控制虚拟机中安装英方服务器端模块，实时接收生产服务器上发送过来的数据，异常情形时，提供数据即时恢复服务以及应用的切换保护。
- 针对数据库类应用通过配置单独的规则严格保证数据的一致性，完整性和时序性。
- 通过流量控制功能设置工作时间的灾备可用带宽，甚至暂停备份；工作时间外可以随意放宽限制，避免对生产系统的冲击。

- 针对核心的应用服务器，通过一对一的灾备方式，在核心应用服务器上部署 i2Availability 模块，异常情形下提供实时切换服务。
- 针对未来的系统扩展，只需在新的需保护的系统上安装 i2Soft 模块即可，无需采购同构的硬件或其它灾备模块。



用户收益

复地集团通过使用 i2COOPY & i2Availability 解决方案，首先对于应用系统数据文件进行实时数据保护。英方独有的字节级增量复制技术区别于传统定时备份，能让客户的备份无时间窗口，使得用户的 RPO≈0。同时，复地集团使用英方高可用软件，能够在业务系统发生宕机的情况下，在秒级的时间之内接管到备端，实现业务的高可用性，避免在业务系统宕机的情况下产生的损失。



西部机场

—i2Box, i2CDP, i2Availability

客户介绍

西部机场集团隶属于陕西省人民政府，其前身为西安咸阳国际机场。目前，集团负责咸阳、银川、西宁 3 个干线机场和陕、甘、宁、青四省区 16 个支线机场的建设和运营管理，管理机场数量和航空业务量分别占民航西北辖区总量的 70% 和 84%，已经发展成为全国第二大跨省区运营的大型机场管理集团，总资产达到 260 亿元，员工 1 万余人。

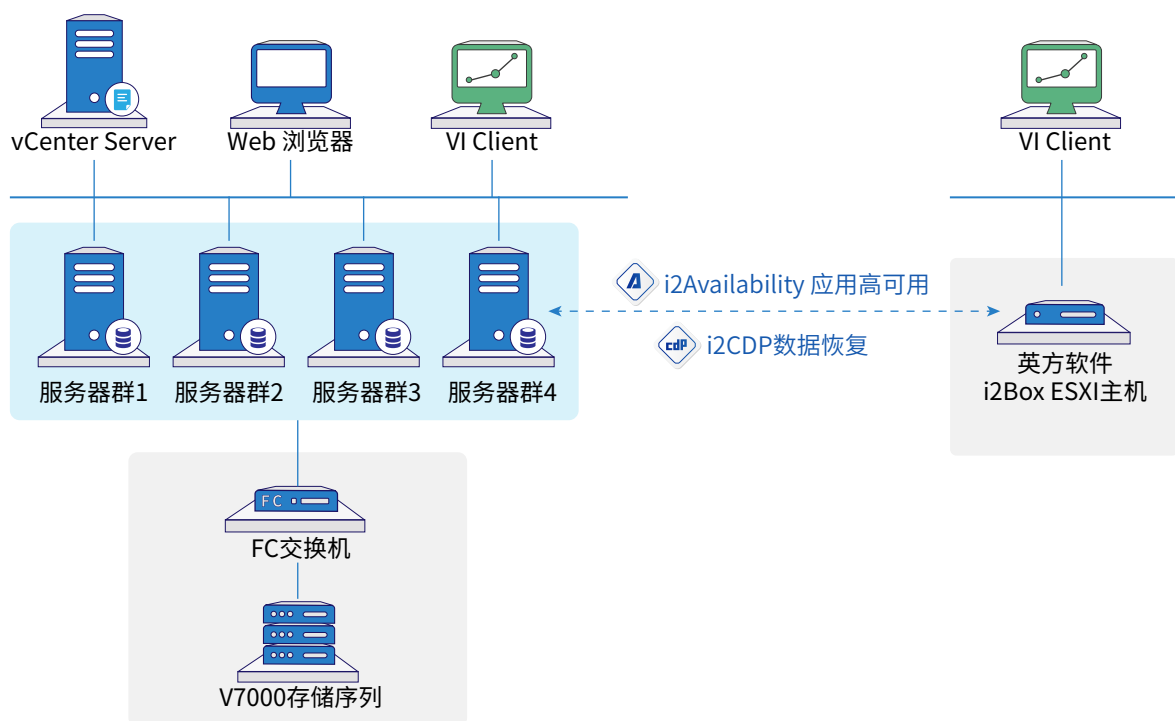
客户需求

西部机场集团有限公司目前采用 VMware 虚拟化平台运行，采用手工方式进行虚拟机快照和数据备份。为保障虚拟化平台环境下的业务、数据安全，降低故障恢复时间，提高业务系统的可用性，拟建立集团公司统一的数据备份系统，并对现有存储容量适当扩展，为涉及关键业务的虚拟机系统和数据（关系数据库、非结构化文档等）提供可靠的备份和快速恢复功能。

解决方案

本方案通过采用 i2Box 容灾一体机，将原有虚拟化平台中的四个集群中的重要业务系统容灾到 i2Box 容灾一体机中，保证集团虚拟化平台数据安全性。主要针对财务、人力资源、资产管理、办公 OA 等系统相关数据 / 应用实施实时保护，在各自主备两台机器之间实现数据 CDP 保护、应用的实时切换保护：

- 灾备服务器为灾备一体机，并对其进行 VMware 服务器虚拟化，将相应的灾备系统部署到此 ESXi 主机上面，对生产系统数据实现集中 i2CDP & i2Availability 保护，实现对历史数据的任意回溯保护和应用高可用防护。
- 针对核心的应用服务器，通过一对一的灾备方式，在核心应用服务器上部署 i2Availability 模块，异常情形下提供实时切换服务。
- i2CDP 能对服务器中的数据变化进行完整地记录，提供时间点的快照与完整 CDP 的恢复支持，当源数据出现问题时，能够进行任意时间点的恢复。



用户收益

英方解决方案满足了西部机场业务系统对高可用、业务连续性保障和数据完整性要求，以及业务发展及运维服务管理需要，保证了虚拟化平台的环境下的业务、数据安全，降低故障恢复时间，提高业务系统的可用性，进而提升集团关键业务系统和数据安全保障能力，减轻管理维护难度，以适应公司信息化的发展需要。



轨道交通

—i2BOX, i2CDP, i2Availability

客户需求

城市轨道交通监控网点部署的 DSS 轨道交通视频管理平台, 肩负着卡口抓拍、智能报警、流量预警等多项功能。对于平台的要求可靠性必须保障业务中断时间控制在 3 分钟以内。以下是视频监控管理平台的相关介绍:

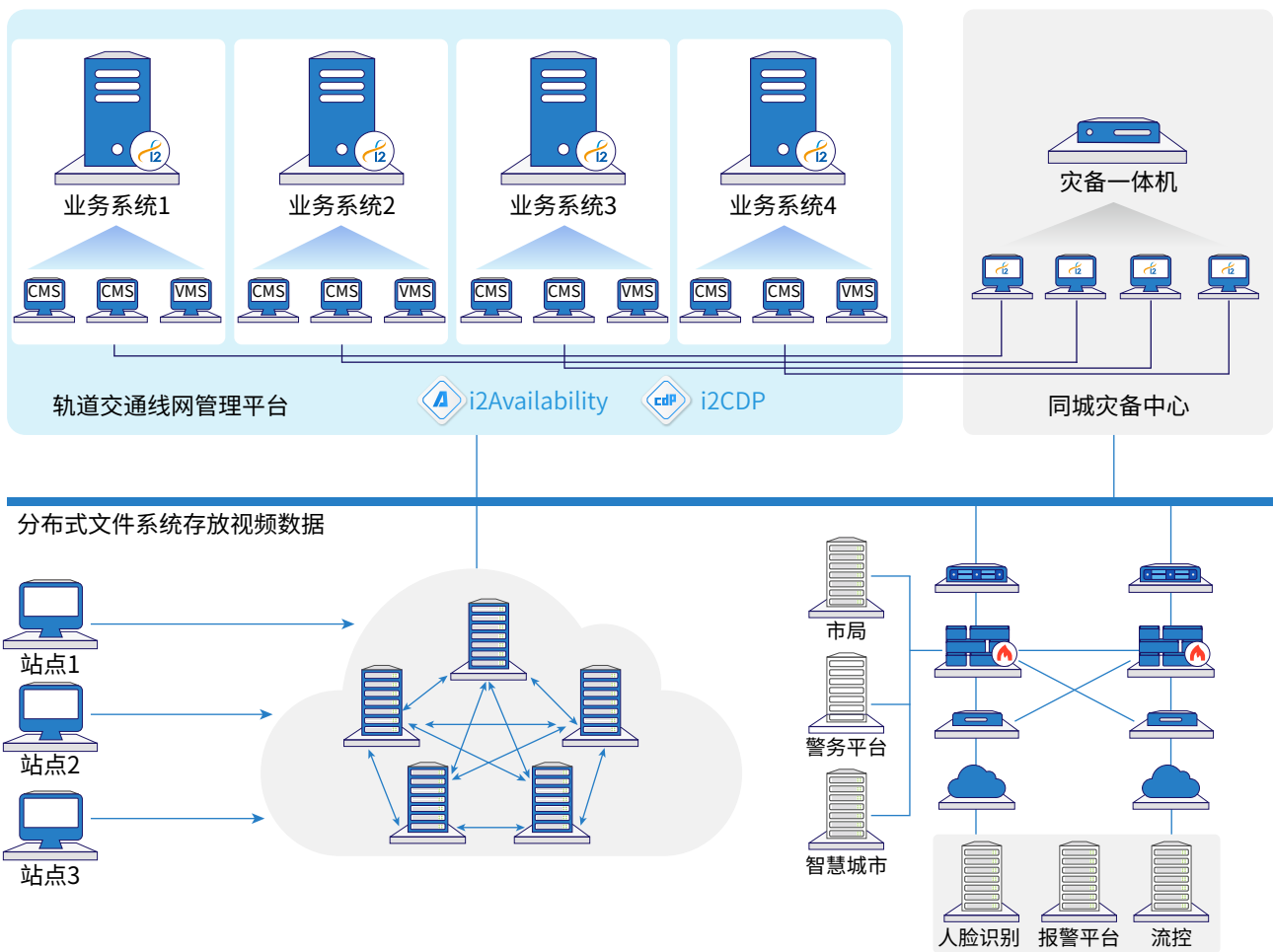
- 视频监控管理平台分为 4 个业务系统;
- 每套平台由 3-5 台不等的物理服务器级联而成, 对外管理页面由一台物理机提供 CMS 服务管理, 平台管理控制、配置、外部访问页面、节点负载联络均有这一台服务器完成; 其他节点角色为 MTS, 只负责流媒体转发及运算;
- 各地区摄像头采集到的视频及图像信息采用分布式存储的方式, 存放在不同地区的不同磁带录像机上, 在 CMS 安装的系统当中无法明确看到视频文件保存的路径, CMS 及 MTS 对数据的读取通过 SS 服务统一调度, SS 服务的配置运行信息保存在 CMS 服务器上。

解决方案

由于管理、配置信息统一存放在 DSS 服务器上, 高可用接管的主要对象就是 DSS 主机。日后具体的部署方案如下:

- 使用 i2Move 把四台 DSS 服务及一台流媒体服务迁移到灾备一体机上的虚拟机当中;
- 每台 DSS 物理机和虚拟机中的灾备机做一对一保护部署;
- 设定相应的复制保护规则及高可用策略, 做每个平台的业务高可用保障;

当主机正常工作时, 由主机对外提供服务 (比如 MySQL), 通过英方实时复制 Agent 将变化的数据实时复制到备机, 备机持续监控主机的状态。通过多冗余的心跳监控功能, 当主机发生故障而宕机时, 可自动或手动将工作机的服务 IP 地址迁移到备机, 备机启动服务继续对外提供服务。同时, 引入仲裁机制, 让切换更安全。



用户收益

经过几轮突发事件演练，接管顺利，效果明显。当工作机出现业务中断故障时灾备机可以在三分钟内将业务接管过来（理论上可以达到更短，但是为了防止因为网络抖动而导致的业务频繁切换，所以判断条件中设定的正常切换时间为目前现状）。而且在最多五台主机全部出问题的情况下，灾备机接管不受影响，而且接管后全业务都能正常访问。



沙特 ZAIN

—i2COOPY, i2Availability

客户介绍

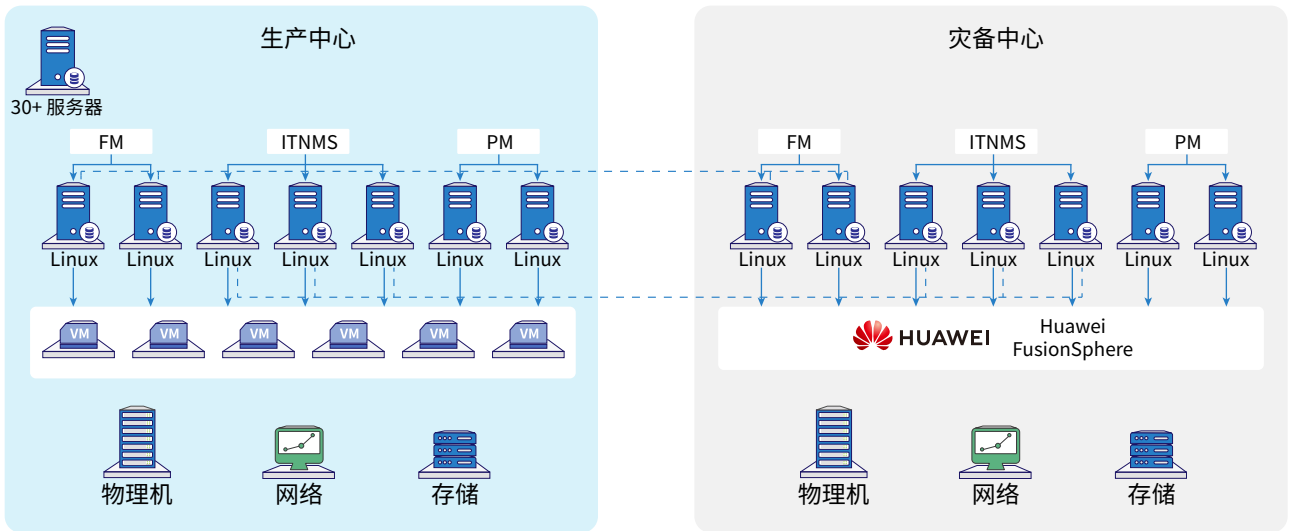
ZAIN 是沙特著名的三大电信运营商之一，在中东及非洲地区有着悠久的发展历史。目前 ZAIN 在多个国家开展电信移动通信的运营业务，在地区的总用户量达到了数千万级别，为中东及非洲地区的电信移动用户提供无线通信业务、电话业务、数据与视频通信业务以及与主营业务有关的其他业务。

客户需求

山东省招生考试网因行业特殊性，对数据的安全性以及保密性要求较高。为了保障数据的安全，将核心业务系统的重要数据通过 1G 联通加固专线从济南灾备到 310 公里之外的青岛联通安全隔离机房。

解决方案

通过 i2Active 数据库语义级的实时数据同步软件，对 Linux、Window、Unix 不同平台下的 Oracle RAC 数据库进行实时同步，可提供备端的查询；通过 i2CDP 对虚拟化平台的 MySQL、Oracle 等数据库数据，及其他非结构化数据进行实时备份；最后将归档服务器的数据灾备到青岛。



用户收益

方案采用基于字节级的数据复制技术，极大地减少了数据的传输量，在窄带宽、远距离、跨平台、海量数据的环境中实现数据实时同步，以及针对 Web 关键系统进行高可用容灾，恢复时间快，用户端无感知，确保数据不丢、业务不停。i2Cloud 更是为用户提供灵活的云端灾备建设需求，可按需计费，多租户管理，节省建设灾备中心的软硬件成本。



中外运广东公司

—i2Move

客户介绍

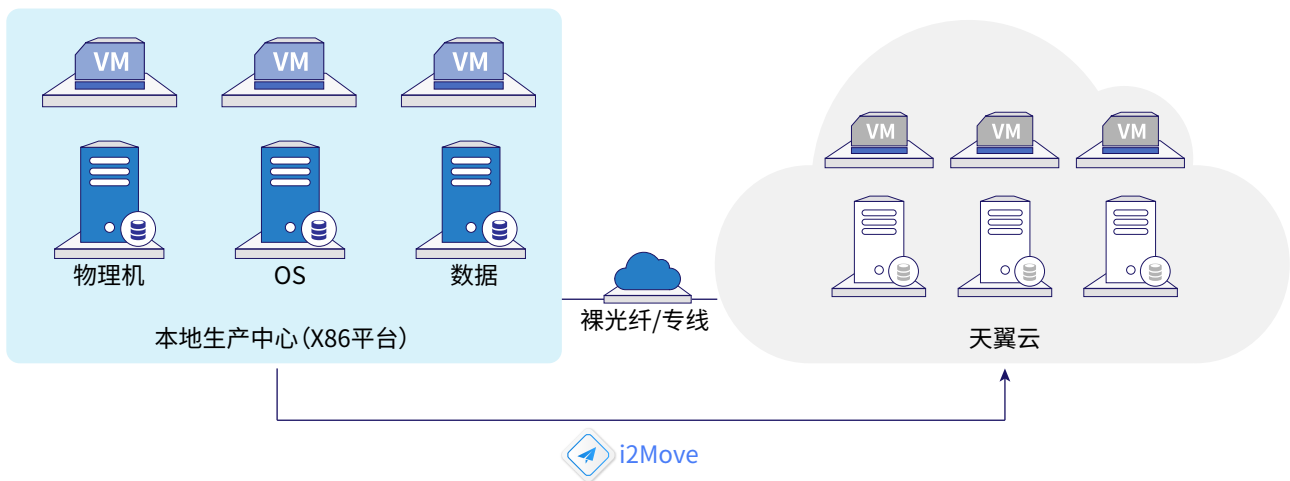
中外运广东有限公司是中国外运长航控股的中国外运股份有限公司在广东省的全资子公司。中外运广东公司立足珠三角经济圈，服务辐射整个华南地区，经营范围包括承办海上、陆路、航空进出口货物、国际展品等，致力于为国内外客户提供全方位的综合物流服务以及个性化的物流解决方案。

客户需求

在大数据与云计算时代背景下，中外运广东公司顺应大型企业信息化建设的潮流，将本地数据中心的系统迁移至电信天翼云数据中心，一期的迁移数量达到百台级别。由于中外运广东公司的部分业务系统几乎 24 小时不停地运转，白天与晚上分别服务于国内与海外客户，因此迁移过程要求项目风险可控。

解决方案

英方在无需用户开放计算平台底层权限的情况下，仅安装节点代理软件，通过电信裸光纤 / 专线传输数据，将基于文件系统安装应用的虚拟机、物理机连同操作系统以及数据全部迁移至新的主机。该方案可针对 X86 平台的数据库服务器及应用服务器进行一对一的迁移，实现系统在线迁移。非文件系统安装应用服务器（如 ASM 管理的 Oracle 数据库）由于数据管理不依赖操作系统文件系统，由软件开发商自定义管理，可采用重新部署导入数据的方式进行。



用户收益

通过业务系统的整体按规划地在线热迁移上云，中外运广东公司实现了备份数据异地存放，数据实时同步无备份时间窗口，消除备份时间不可控因素，RPO 趋近 0，以及扩展性强，支持级联方式，可实现两地三中心灾备架构等收益。



厦门机场

—i2COOPY、i2CDP、i2Availability、i2Active

客户介绍

厦门机场一般指厦门高崎国际机场，位于中国福建省厦门湖里区，飞行区等级为 4E 级，是中国东南沿海重要的区域性航空枢纽港，也是厦门航空有限公司的基地机场。机场拥有 1 条 3400 米长跑道和 2 条平行滑行道及 10 条联络道；停机坪总面积 77 万平方米，停机位 89 个；开通境内外航线 182 条，其中，境内航线 145 条，国际及地区航线 37 条。

客户需求

厦门机场生产机房的数据中心部署了几十台的服务器，承载着集团的关键业务系统，如多机场集成系统、机坪运行管理系统、安检分层系统、安检信息系统，以及坐席 96363 系统。这些业务系统分别运行在云平台 and 独立服务器上，部分重要业务系统采用了共享存储保障重要数据的可靠性，同时也对重要系统数据进行定时手工备份归档。

但是，随着业务数据量的快速增长，考虑到机房数据中心数据存储的安全、提升业务系统容灾能力、提高灾难应急水平的迫切需求，需要建设完整的自动化数据备份系统，减少人工可能带来的误操作，使业务系统得到有效的保护。

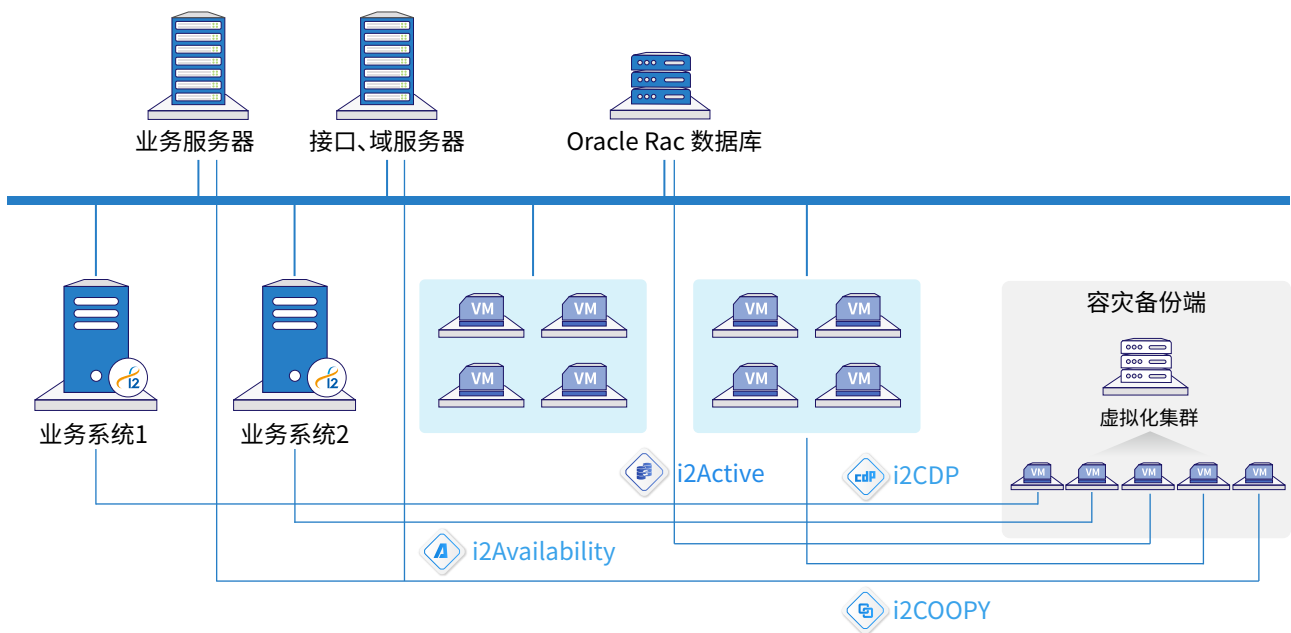
解决方案

英方提出了本地应用级容灾规范化的建设方案，在具体的规划建设实施方案中，主要包含以下内容：

- 在备份数据中心搭建相应的容灾系统，其逻辑对象包括物理服务器、存储、网络、虚拟化软件等，设备性能、数量与源生产中心为 1:1 关系，或根据实际需求对性能配置进行降低或提升。
- 对于核心 SQL Server 等数据库及核心应用的容灾需求，在备份数据中心上部署虚拟主机服务器。其一是业务数据及数据库数据的复制采用 i2COOPY 功能模块实现数据实时复制需求；其二是配置 i2CDP 功能模块为业务数据记录历史时间的版本，以便在数据库发生误操作、误删除等逻辑错误时，数据能够恢复到出错前一刻的状态；其三是配置业务容灾 i2Availability 功能模块，当本地数据中心某生产服务器宕机，或本地数据中心完全失去服务能力时，容灾系统自动完成业务切换，保障业务的高可用性；其四是针对数据库系统采用逻

辑层面功能模块 i2Active，完成数据实时的容灾备份。

· 根据各系统特点针对性设置相关策略，针对不同应用设置合理策略，根据实际需求设置保护路径，合理利用磁盘空间资源；针对不同服务器设置切换条件，可针对服务、进程、CPU、内存等进行合理监控，根据实际需求设置手动、半自动、自动接管策略。



用户收益

在当前航空信息化发展带来数据增加与业务系统复杂化的情况下，航空业容灾建设通过此次方案建设，采用全新的实时、易用、稳定、安全、统一的容灾建设模式，提升整个组织的抗灾能力，实现机场的多机场集成系统、机坪运行管理系统、安检分层系统、安检信息系统，以及坐席 96363 系统的安全运行，确保“数据不丢、业务不停”的用户容灾需求。



中原地产

—i2Backup、i2Availability、i2Active、i2CDP、i2Box

客户介绍

中原地产创立于1978年，是一家以新房、二手房、租房、商业地产为主要业务的房产代理公司。专注购房安全39年，严控18道交易流程，是中原地产能够成为地产代理行业领军企业的品质保障。当下，在国家政策的指导下，中原地产加快在港、澳、大陆及海外市场的产业布局，同时顺应信息化、移动化和数据化的科技浪潮，加强网上业务营销与推广等战略工作。

客户需求

如今，随着线上业务比重的增加，集团需要加强支撑线上业务持续稳定运行与核心业务数据的安全保障工作，特别是集团全球EAS应用系统及Oracle数据库系统的保护尤为关键，要确保这些核心业务系统免遭网络病毒攻击、人为误操作、服务器故障、机房事故等造成的全局性影响。

然而，随着网上业务分类和生产数据的增加，所有的核心业务与数据存放在一个数据中心显然风险过于集中，现代化的数据中心保障体系必须要有能够应对突发性潜在威胁事件带来损失的具体措施。

解决方案

针对已有的灾备保障设施和方案，中原地产经过严谨的需求分析，科学规划拓展了全新的多层次安全灾备保障体系。

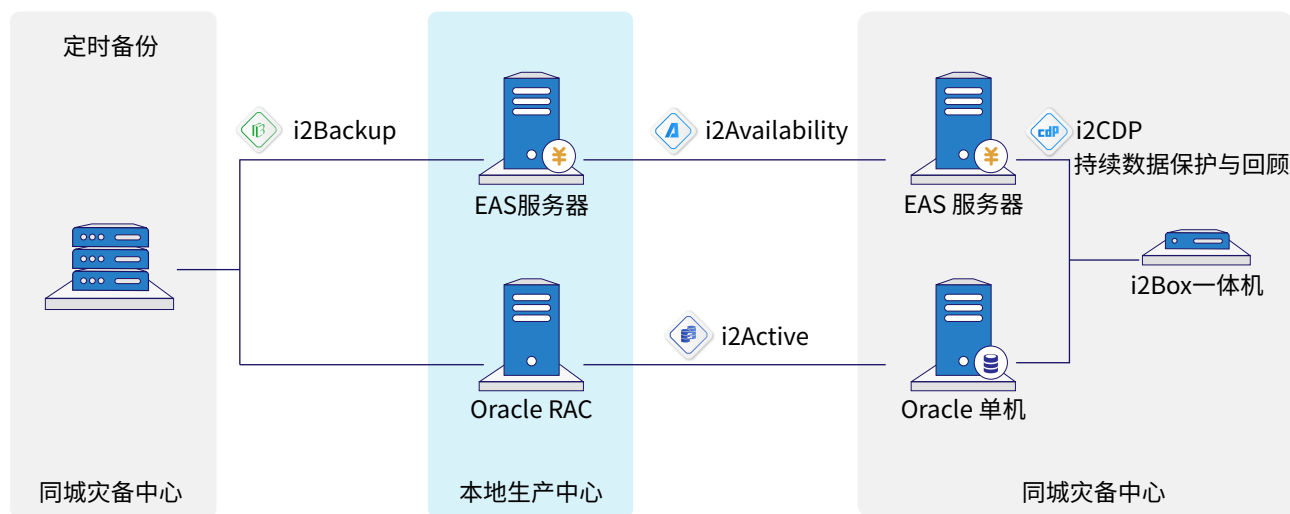
首先，在原来生产中心的基础上，中原地产在本地增加了一个灾备中心以及同城的灾备中心，这样确保有三个数据中心能够进行数据存储。

其次，在本地生产中心，通过英方针对数据库的实时数据同步软件i2Active实现本地灾备中心双机到单机的数据库双活，并利用i2Availability实现EAS应用系统的本地高可用，确保中原地产的业务系统出现故障时本地灾备中心的单机服务器能够马上接管起来。

再者，通过在本地灾备中心部署英方一体机i2Box，利用内嵌的持续数据保护CDP技术，实现中原地产受保护数据实时复制与任意历史时间点的查询和恢复。

最后，为了确保EAS、Oracle数据库更高级别的灾备等级要求，中原地产在同城灾备中心通过部署英方灾备

一体机 i2Box，以定时备份的方案直接对生产中心的 EAS、Oracle 数据库系统进行备份，最终形成生产数据和备份数据均有最新的 3 份数据进行存储。



用户收益

英方通过基于字节级增量数据复制技术和基于日志级数据库同步技术，采用不同的灾备方案解决了 EAS、Oracle 数据库等“实时 + 定时”的灾备需求，不仅满足了中原地产对数据安全与业务连续的实时保障需求，还将灾备投入的效益最大化，达到长久、安全、稳定使用的目的，符合运维便捷、长期可用、高性价比、可拓展的要求，实现“让复杂变简单、让安全更安全”的目标。



厦门建发汽车

—i2Box、i2CDP

客户介绍

建发汽车属于厦门建发股份有限公司全资子公司，主营业务是汽车销售服务及相关衍生业务，同时经营游艇帆船业务；其汽车业务代理品牌有宾利、保时捷、捷豹、路虎、凯迪拉克、林肯、奥迪、讴歌、阿尔法·罗密欧等品牌。近些年，通过一系列的创新运营变革，特别是在销售和服务体系信息化建设领域，建发汽车的成绩斐然。目前在厦门及周边地区的诸多 4S 店，建发汽车不断完善的信息化业务操作流程，成为其领跑地区 4S 店业务的重要手段之一。

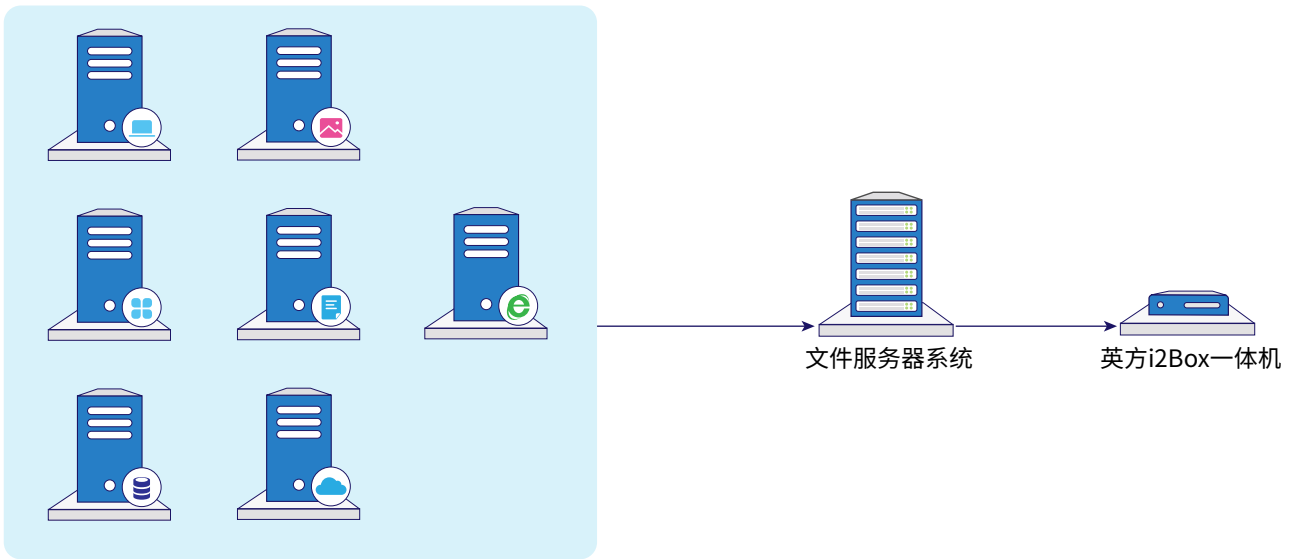
客户需求

4S 店信息化程度越高，管理和业务流程便捷化的同时，也意味着数据资产的安全风险也越高。厦门由于地处东部沿海，遭遇台风及洪涝等自然灾害的风险要比内陆城市的高，以及在日常工作中，可能由于人为误操作、误删除等意外的发生，如果不对每家的 4S 店的财务、办公和业务系统的数据、文件等做保护，一旦潜在威胁事件发生，4S 店将无法挽回可能遭受的损失。

解决方案

对于厦门建发 4S 店的灾备场景，英方作为新时代新灾备倡导者，为厦门地区十多家 4S 店量身打造了灾备一体机方案。整个灾备方案的前期目标是对每家 4S 店的文件服务器系统做 CDP 的保护，当 4S 店里的生产服务器发生数据丢失或损坏时，灾备一体机能够有最新的数据及时恢复，确保用户数据不丢（RPO=0）。

为客户创造价值是英方追求的目标。在后期的灾备规划建设备忘录里，英方为用户规划了容灾高可用 i2Availability 的方案，确保 4S 店的生产服务器发生故障，或宕机停止工作时，能够通过 i2Availability 的智能判断机制，在第一时间进行业务系统的切换接管，减少用户损失。



用户收益

专业对车，诚意待人，是建发汽车对用户承诺。英方助力建发汽车厦门十几家 4S 店的文件服务器系统进行 CDP 保护，其意义是个性化、一体化、低成本的英方灾备方案安全、便捷地保护中小型机构的数据和业务系统，让灾备能够在大数据与云计算的环境下，赋能社会经济的发展，保护不同规模类型的企业机构的数据资产安全。



深创投集团

—i2CDP、i2Box、i2yun.com

客户介绍

深圳市创新投资集团有限公司（简称“深创投”）是深圳市政府 1999 年出资并引导社会资本出资设立的、专业从事创业投资的有限责任公司。公司成立以来始终致力于培育民族产业、塑造民族品牌、促进经济转型升级和新兴产业发展，目前已成为国内实力最强、影响力最大的本土创投集团公司，注册资本 42 亿元，管理各类基金总规模约 2265.32 亿元。

客户需求

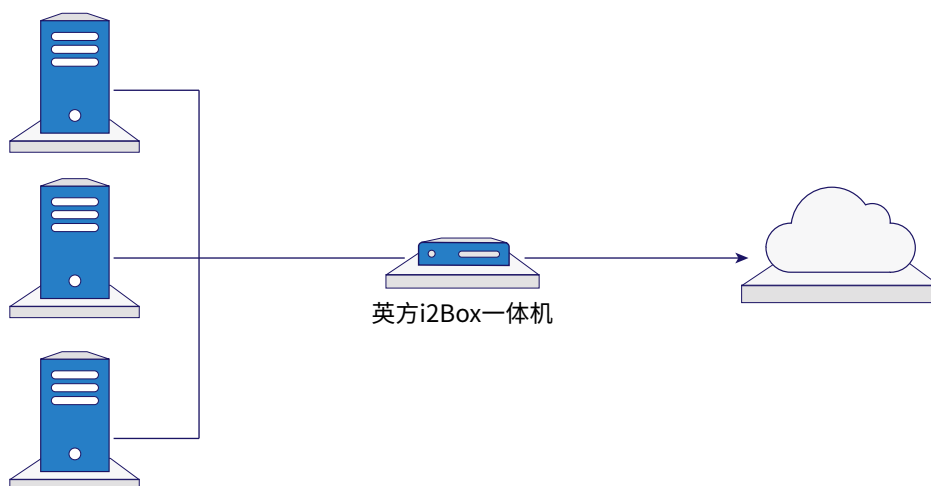
全球信息安全日益严峻，数据作为企业信息化生产的重要生产资料，用户不能容忍有任何的损失。对此，“深创投”信息部门一直积极寻求安全可靠的 IT 安全防范体系解决方案。

经过英方工程师前期的环境调研，“深创投”希望将 SQL 数据库和应用代码、应用文件（4 台服务器）进行本地和异地的备份，最后能够利用云端的资源实现经济高效的容灾需求。

解决方案

英方工程师根据客户需求，制定了“本地 + 一体机 + 英方云（X 云）”的混合云灾备解决方案。整个数据流向过程是用户在生产端通过 i2CDP 持续数据保护将业务数据实时灾备到灾备一体机（i2Box），然后在一体机通过将数据实时灾备到“X 云”，实现业务数据实时、异地的双重保护；确保当业务数据出现问题时，能快速恢复业务数据。

简单地说，即通过中间连接器“英方云”，用户可以轻松实现将数据与业务灾备到云端。在这个过程中，用户可以自主选择云厂商的云主机、存储、网络等付费资源，也可以由英方根据用户环境协助选择。整个过程公开、透明、可控，在成本与喜好方面更好适应和满足客户需求，同时让用户在购买流程等方面更加简洁，更易于用户接受和采用 SaaS 产品，大大节约产品交付成本。



用户收益

通过英方混合云的灾备方式，利用英方软硬一体的解决方案，用户能够实现资源的按需使用，灵活扩容，整体部署更简单；本地数据的实时备份与云端的长期备份，可实现快速恢复；同时，利用云平台作为备机，可节省一次性硬件投入成本及人力成本。



中国黄金集团

—i2CDP、i2Availability、i2FFO、i2Box

客户介绍

中国黄金集团作为中国黄金协会会长单位和世界黄金协会在中国的唯一会员单位，黄金产量、销量均属全国第一，在其他有色金属的勘察设计、资源开发、产品生产和销售等方面的影响力更是冠绝全国。

在信息化建设方面，中国黄金集团先后建成了 OA、决策支持、人力资源管理、财务管理、视频会议、项目管理、网站服务、生产调度、产权系统、数据标准化、执行力督办、地质资源管理等核心业务系统（统称集团关键业务）。这些业务系统在为集团公司的生产经营发挥着积极作用，从效率提升、精细化管理等多个方面加快了业务流程的协调运行。

客户需求

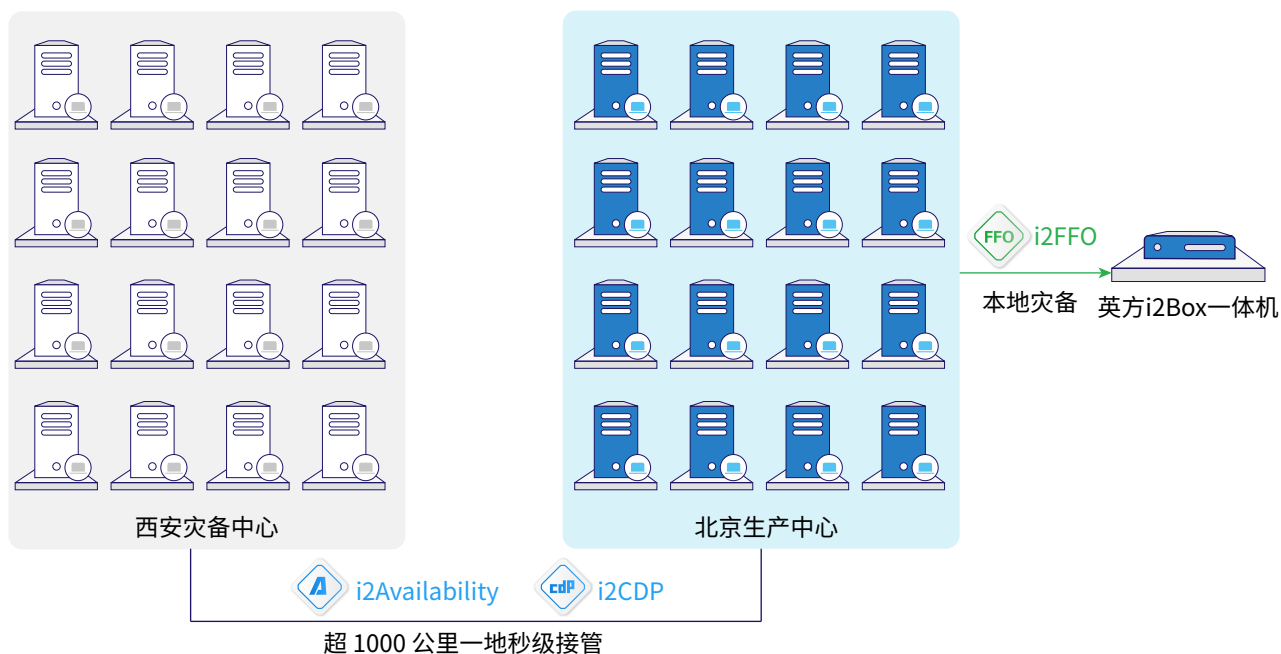
中国黄金集团的信息系统容易受到人为误操作、病毒及网络攻击和软硬件故障、水灾、火灾、地震等潜在灾难的侵袭。为此，在异地建立灾备中心，是中国黄金集团实现核心数据与应用多重保护的主要目的，对此中国黄金集团提出了四个功能标准要求：

- ①系统平台建设过程中不影响业务系统用户使用。
- ②可定期进行灾备演练，业务在灾备中心持续运行一段时间后进行回切。
- ③支持跨平台、跨操作系统数据库秒级复制，保障灾备中心数据库的数据完整性、可用性、一致性。
- ④业务切换至灾备中心后，用户通过灾备专线访问业务，灾备中心 IP 架构与主数据中心相同。

解决方案

在方案设计时，英方工程师以“本地+异地”的统一灾备平台方案进行设计。针对“集团大部分的业务系统运行在虚拟化环境中，数据集中存储在同一个存储内”，以及“关键业务系统的数据库只在本地有高可用环境，重要数据也只在本地有备份”的情况，在集团本地原有的保护方案基础上，英方首先通过 i2Active 高可用和实时数据整合方案对集团的 Oracle 财务系统进行保护，协助 Oracle 数据库系统保持 7*24 小时运作，满足用户连续可用的要求；其次，通过英方 i2FFO 全服务器备份方案，对集团本地其他关键业务系统定期备份到

英方灾备一体机 i2Box 上。其中 i2FFO 在 Linux/Windows 环境下，可以将整个系统备份为一个虚拟机文件，对整个系统进行备份和迁移，适用于系统的定期备份、系统升级前的保护、整个系统级别的不停机迁移。



用户收益

中国黄金集团目前通过英方的统一灾备平台方案，实现关键核心数据和应用在本地获得多一份的保护措施，确保一般潜在威胁事件发生时，本地能够快速恢复相应的数据和应用；而当本地生产机房发生重大潜在威胁事件时，可通过异地灾备中心快速接管应用，总体方案实现多重保护的目。与此同时，相比传统的异地灾备中心的建设成本，英方基于字节级复制技术的可跨平台的高可用方案，为用户在带宽、软硬件应用等方面节省成本。



江苏联发纺织

—i2CDP

客户介绍

江苏联发纺织股份有限公司（以下简称：联发股份）是我国纺织行业的龙头企业，旗下拥有九家控股公司，在新疆及国外建有生产基地，营销网络遍布全球。产品销往全国 20 多个省市，出口美国、欧洲、日本、东南亚等 36 个国家和地区。

在 IT 信息化建设领域，联发股份将传统的产业和信息化有机融合起来，改造提升传统的装备和工艺流程，将信息技术融入到市场营销、研发设计、生产、物流、人力资源等各个环节。在建设过程中，由联发股份 IT 部牵头与各部门共同研究参与，应用 CIMS 集成制造系统指导理论，挖掘 CIMS 集成制造系统的潜能，引领纺织产业在核心领域信息化的转型发展。

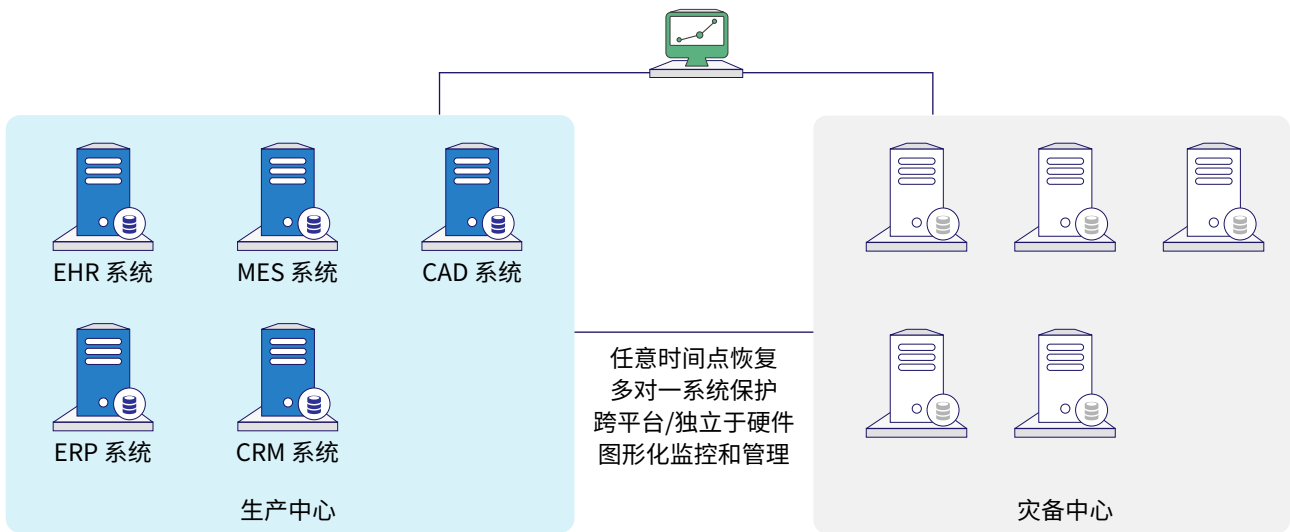
客户需求

联发股份使用的数据库品牌，是一个全面的数据库平台，该数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了安全可靠的存储功能，并且可以协助用户构建和管理用于业务的高可用和高性能的数据应用程序。该数据库虽然在数据保护和高可用方面有着很好的性能表现，但是在制造产业越来越依赖生产数据和业务连续性的环境下，数据库面临外部环境的不可控因素越来越多，数据库的数据被删、数据库系统宕机等随时都有可能发生。因此，联发股份对关系到生产制造的五大系统的数据安全做实时备份保护。

解决方案

联发股份在信息化建设方面有着清晰、统一、健全的策略，在五大系统的灾备保护方面，除了数据库本身的高可用建设外，对于数据安全性是非常看重的。

当前，为了确保联发股份五大信息系统约 2T 的关键数据的安全，通过英方的协助，IT 管理部门成功对五大系统的数据库文件进行了 CDP 的持续数据保护，确保当数据库文件发生病毒感染、操作失误、升级失败等潜在事故时，能够在恢复时实现 RTO 与 RPO 的值最小。



用户收益

英方 i2CDP 是实时数据保护的领先方案，以字节级实时同步增量方式将数据传输到备端，严格保障数据的完整性和一致性，且所有的数据都是从内存中捕获，并不涉及生产主机存储的读取操作，因此数据复制过程不占用主机的存储 IO 资源，对于带宽资源的要求极低，对距离无限制。



苏美达股份有限公司

—i2COOPY、i2Box

客户介绍

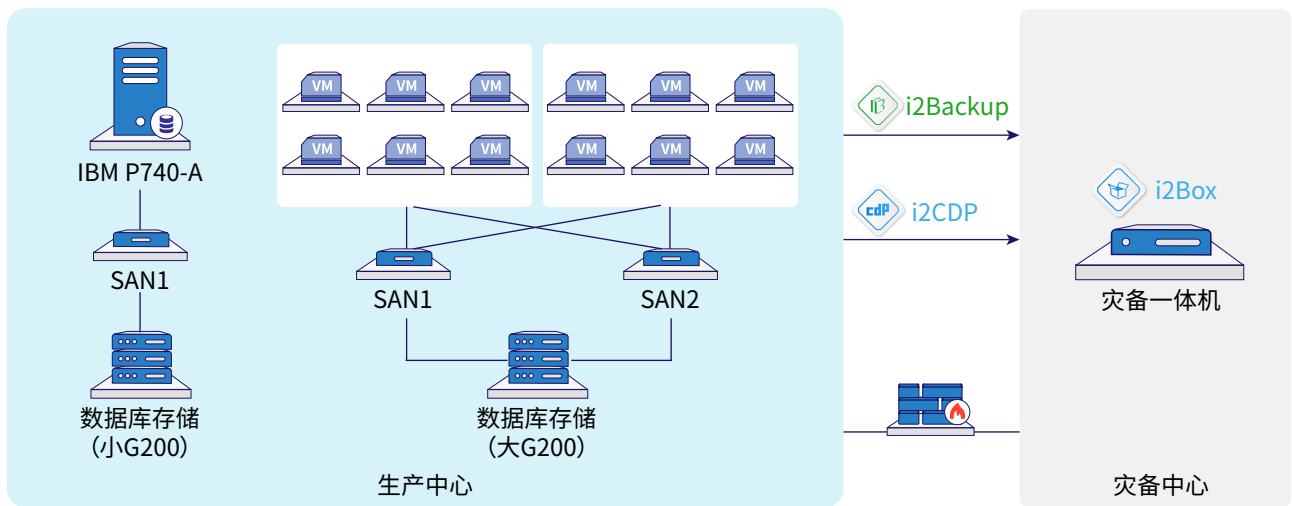
苏美达股份有限公司是中央直接管理的国有重要骨干企业、世界 500 强企业中国机械工业集团有限公司 (SINOMACH) 的核心成员单位。公司主营业务为生态环境、清洁能源、船舶等工程承包业务，园林机械、汽油与柴油发电设备、汽车零配件、高铁零部件等机电产品和纺织服装产品研发、制造和销售，机电设备进出口和大宗商品贸易等，市场遍布全球 150 多个国家和地区。

客户需求

在全球范围内快速推广业务的基础。在这样的环境下，为了提升业务系统的安全等级，苏美达结合现有需求和未来发展规划，对具有多种操作平台和多种数据库的业务系统提出了异地实时灾备的要求，全面推行灾备体系的构建，以实现数据零丢失和任意时间点的恢复。

解决方案

基于苏美达业务系统当中数据库和操作平台类型的多样性，英方提供了具有良好兼容性的产品——i2COOPY，对现有的业务系统进行灾备保护。首先通过 i2COOPY 将系统数据库上的数据实时备份到灾备端，保障数据的零丢失。英方灾备一体机 i2Box 集软件和硬件于一体，良好的兼容性实现了不同软硬件以及云平台之间的数据复制，客户在硬件选型上也具有更大的灵活性，避免服务商的硬件绑定，节省 TCO 投入，满足了苏美达对整体业务系统灾备的需求。



用户收益

此次与英方的合作，不仅优化了企业自身的数据安全，保证了业务数据的零丢失，实现了数据灾后的及时恢复，减少了因数据丢失而造成的业务中断和经济损失，为苏美达业务的开拓提供了强有力的支持。同时，作为行业内实施灾备解决方案的开拓者，苏美达让行业内的更多企业意识到数据的重要性，以及灾备系统的必要性。



华仁药业股份有限公司

—i2CDP

客户介绍

华仁药业股份有限公司（简称“华仁药业”）成立于 1998 年 5 月，是一家集产学研为一体的专业生产非 PVC 软袋输液的高新技术企业。是山东省省级应急储备定点输液生产企业。公司先后获得“国家重点技术改造‘双高一优’项目”、“全国 AAA 级信誉企业”、“建国六十周年山东省医药行业卓越企业”、“省级守合同重信用企业”、“山东省质量管理奖”、“青岛市企业管理奖”、“崂山区质量奖”等一系列荣誉，被福布斯评为“2015 福布斯中国潜力企业”，“亚洲品牌 500 强”。

客户需求

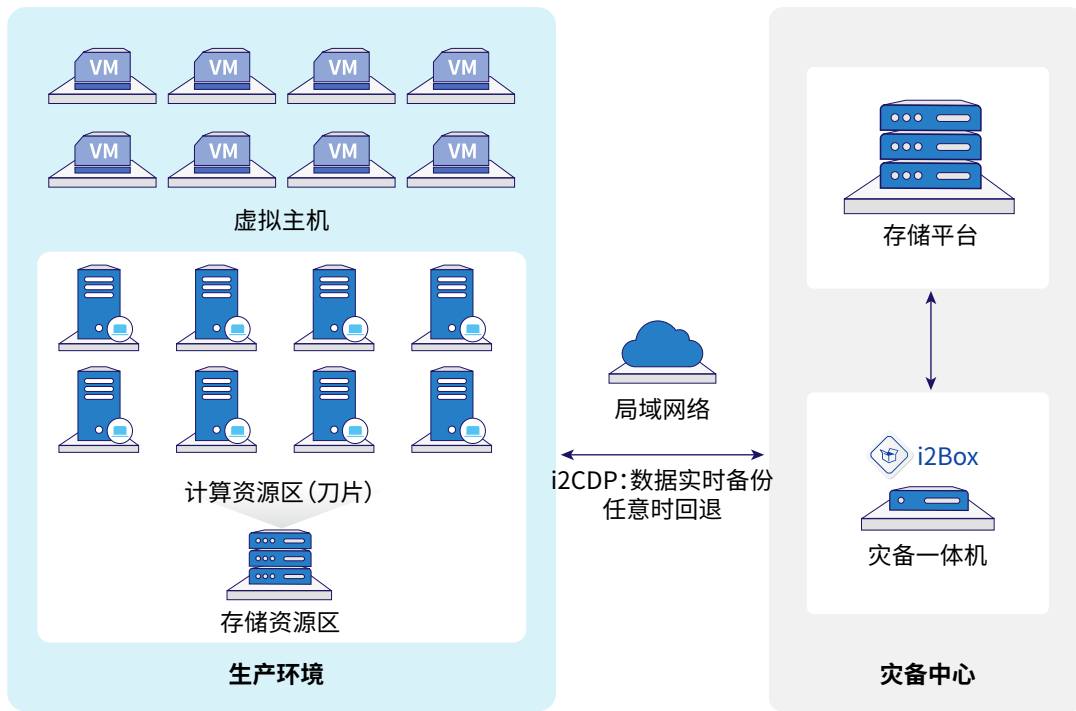
世界卫生组织于 1975 年 11 月正式公布 GMP 标准，包含方方面面的要求，从厂房到地面、设备、人员和培训、卫生、空气和水的纯化等，在文件等数据的存储和备份方面也做了相应的规定，例如：验证过程中的数据和分析内容应以文件形式归档保存。验证文件应包括验证方案、验证报告、评价和建议、批准人等；批生产记录应字迹清晰、内容真实、数据完整，并由操作人及复核人签名。记录应保持整洁，不得撕毁和任意涂改；更改时，在更改处签名，并使原数据仍可辨认。批生产记录应按批号归档，保存至药品有效期后一年。未规定有效期的药品，其批生产记录至少保存三年；销售记录应保存至药品有效期后一年。未规定有效期的药品，其销售记录应保存三年。

解决方案

该方案可以将本地生产环境中的数据通过实时复制进行有效的保护。

首先，针对 ERP 数据库、OA 数据库等核心业务数据文档，采用英方 i2CDP 数据实时持续保护软件，实时备份核心数据库数据文件。在将变化的数据实时复制到灾备端的同时，也将数据的变化以日志方式记录下来，用于对数据变化的可回溯性查询，在发生人为误删除、系统宕机等突发事件时，并可根据需求将数据快速恢复到故障之前的任意时间点。

其次，在硬件层面上，可利用原有的存储进行利旧，并新购入英方数据级灾备一体机，将英方数据级灾备一体机与原先利旧存储互联，搭建完善的数据级灾备所需的硬件平台，既不改变原有的系统架构，同时节省了投入成本。



用户收益

华仁药业在数据安全方面的投入，将有力保障公司新业务的联系拓展。未来，英方将在数据安全以及业务连续性方面，助力华人药业全产业链生态圈的安全、有序打造，继续做大做强健康产业。



北人集团

—i2Move、i2CDP、i2Availability

客户介绍

北人集团（以下简称“北人”）建于 1952 年，现已发展为中国著名的印刷机械制造企业集团，国家重点扶植的 520 家企业之一，也是首批在香港上市的九家企业之一。“北人”有着光荣的历史和优良的传统，中国第一台胶印机就是在“北人”诞生。在国内同行业竞争中以品种、质量、市场、规模、效益五大优势成为行业的“龙头企业”。

客户需求

当前，北人 OA 系统运行在单机服务器上，需要管理员每天对几百 G 的数据进行手动备份，除大量的人工工作量以外，数据的安全性也受到考验。充分考虑到需求现状和行业信息容灾要求，北人就数据保护提出了新的要求：对 OA 系统数据实施实时备份方案，对业务进行高可用保护，在保证数据多副本的同时，实现业务的不间断接管。

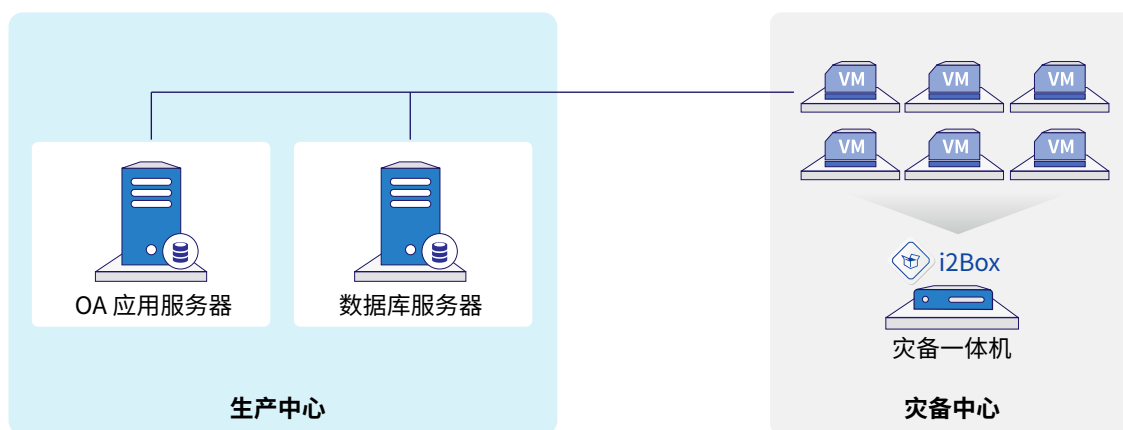
解决方案

通过 i2Move 产品，在不停机的情况下将 OA 系统迁移至采用英方灾备一体机的备端，迁移内容包括操作系统、应用程序、用户信息、网络配置等所有的数据，整个迁移过程时间可预测，迁移完成后灾备机可直接作为生产机使用。

通过 i2Availability 产品，实现灾备端对业务服务器的监控，包括网络、服务、进程、CPU、内存、硬盘使用率等。在生产服务器出现软件或者硬件故障时，系统会立即根据策略进行自动或者手动的方式切换到在灾备机，实现业务的接管，保障业务的连续性。

通过英方 i2CDP 产品，实现业务端数据实时同步至灾备机，当数据发生误删除、误修改或逻辑性错误的时候能将数据恢复到发生灾难前的任何时间点，数据丢失达到百万分之一秒。

此外，在 OA 系统和灾备机分别部署了 i2 客户端，并将两客户端节点注册至 i2 控制台，以便管理员能够更快捷、有效的管理灾备系统。当数据需要被恢复时，只需通过 i2Soft 的即时恢复功能即可实现数据的快速恢复。



用户收益

英方三大产品的保驾护航，让北人集团的数据和业务得到了强有力的保护，也完美契合了前期的灾备需求。通过灾备一体机和 i2Availability 以 i2CDP 的部署，实现了 OA 系统数据备份的及时性和准确性，减轻了管理员的人工工作量；在主端服务器暂停工作时，实现备端的及时接管，保障了业务连续性；数据的任意时间点恢复，也有效的降低了北人集团后续出现数据误删除等意外情况所造成的数据丢失的风险。



建业住宅集团（中国）有限公司

—i2Active、i2CDP、i2COOPY

客户介绍

建业住宅集团（中国）有限公司，是香港建业住宅集团有限公司于 1992 年 5 月在国内创办的专注住宅产业开发的独资企业。建业在一个有着广阔发展前景的行业中不懈努力，坚守了一个开发高品质住宅的专业化发展方向，坚定了一个依次渐进向下的省域化战略方向，打造了一个富有社会责任感的品牌，培养了一支优秀的本土化团队，得到了社会的认同和尊重。

客户需求

随着企业版图的不断扩大和数字化进程的不断推进，作为实业为主的建业集团面临数据上云和业务连续等难题。同时，不断增多的数据，也对建业集团的数据安全提出了要求。

如何做到数据的安全和业务的连续成了建业集团面临的问题，对于将要建设的容灾备份系统，建业集团将要求细化，分为以下几点：

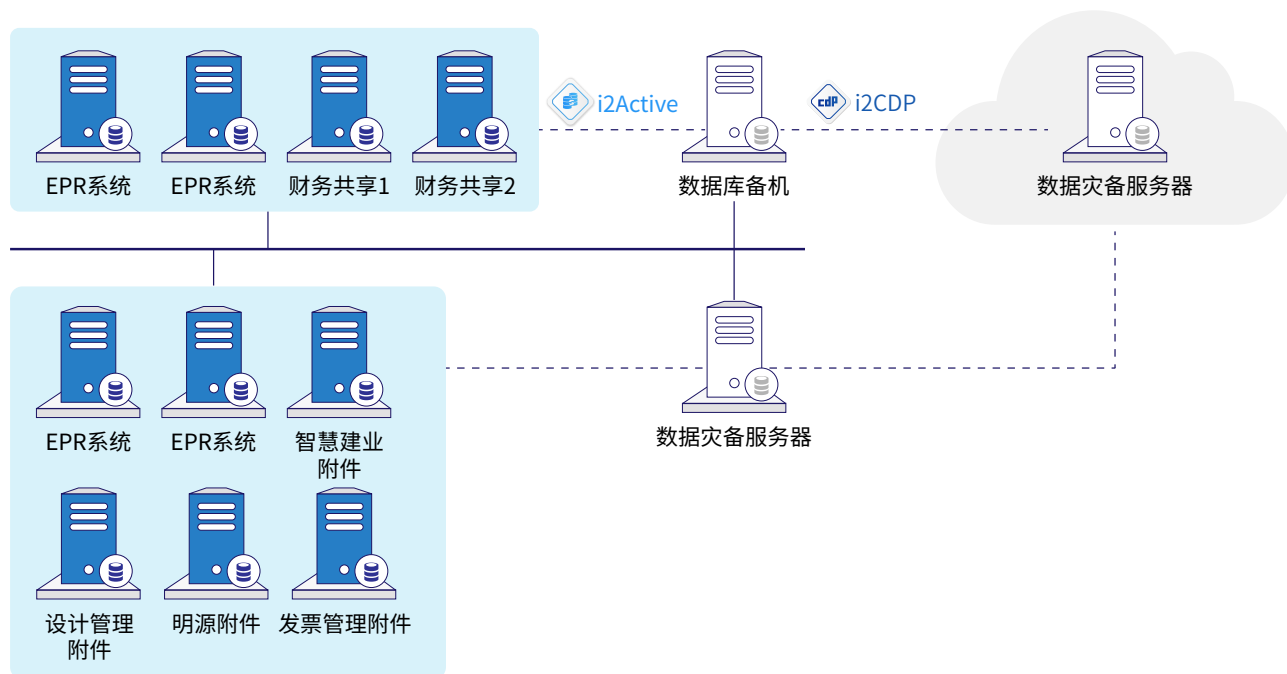
1. 保障数据安全，实现数据多副本。
2. 追求数据零丢失，RPO \approx 0。
3. 支持 CDP，可恢复至任意时间点。
4. 可以实现异地备份。
5. 可快速恢复，备端支持快速演练。

解决方案

英方的技术人员部署了 i2Active、i2CDP 和 i2COOPY。

在业务层面，i2Active 数据库语言级的数据实时复制和同步软件，在数据库高并发事务场景下实现数据库全量同步、增量同步，通过同步校验确保数据库源端和目标端的事务级最终一致性；同时提供备库接管和增量回切等高级功能，帮助河南建业集团在复杂的应用环境下完成数据库的容灾备份、异构数据迁移、数据分发、构建数据仓库等数据整合工作。

在数据层面，以字节级复制为特色的 i2COOPY 可以广泛用于文件系统、数据库系统、邮件系统等实时的容灾备份保护。通过部署在生产服务器上的轻量级客户端实时捕获字节级增量并实时传输到灾备服务器。



用户收益

河南建业集团通过全生态闭环灾备中心的建立，做到了数据和业务的“双活”。不但让业务有了保障，也加快了企业数字化进程的推进。在数字信息化进程不断加快的今天，河南建业集团灾备方案的部署，让同行业更多用户重视数据的重要性。



英方，让世界早有准备！

上海英方软件股份有限公司
官网：www.info2soft.com
电话：400-0078-655
邮箱：marketing@info2soft.com
地址：上海市浦锦路2049弄万科VMO花园广场15号楼

