宝德 PL-CDP 实时备份系统

产品介绍

PL-CDP 实时备份系统是是一款功能全面且强大的应急灾难恢复平台，其核心特性在于整合了 CDP 持续数据保护、数据备份、应急接管、容灾资源管理以及容灾体系管理等多种关键功能于一身。具备卓越的灵活性与精准性。对于那些对数据实时性要求极高的业务场景，平台能够通过实时连续数据保护（CDP）功能，以近乎实时的频率捕捉数据的变化，并将其完整地记录与保存，确保数据在任何时刻遭受意外时都能迅速恢复到最近的可用状态，极大地降低了数据丢失的风险。无论是针对核心业务系统的高频率、多层次灾备规划，还是非核心业务较为简化的灾备安排，都能在这个平台上得以高效地设计与部署，从而实现灾备资源的优化配置，避免资源浪费的同时确保整体灾备体系的有效性。

功能特性

系统技术原理

PL-CDP 实时备份系统在进行实时保护过程中，基于磁盘的连续数据保护技术采用扇区级自动监控，不同于其他基于日志和文件解析的数据保护方式，能精细化多点跟踪以时间戳为记录的索引，连续捕获数据变化实时保护数据。通过监控磁盘的 I/O，实时连续的将系统和业务数据进行捕捉，实现重要数据零丢失。

PL-CDP 实时备份系统磁盘 I/O 实时复制技术基于磁盘过滤驱动，实

时监控每个磁盘的读写 I/O,同时 记录下来每个写 I/O 的磁盘 MAP 分布图,在每次同步时间里把相应的物理磁盘变化量同步到虚拟存储池中。

功能技术特点

■ 广泛的兼容性

PL-CDP 实时备份系统具备卓越的兼容性，可广泛适配多种操作系统平台进行在线备份操作，兼容 Windows Server、CentOS、RedHat、Ubuntu、AIX、Sun-Solaris、HP-UNIX、中标麒麟、凝思磐石、红旗、普华等平台下的操作系统；支持绝大部分主流 MySQL、SQL Server、Oracle、DB2、Sybase、Active Directory、Exchange 数据库，以及达梦、人大金仓、神通数据库等国产数据库的定时/实时备份；支持 VMware 各系列ESXI、华为FusionSphere、华三CAS、Windows hyper-V、Linux KVM、OpenStack；支持 Oracle RAC、ROSE、等双机或集群架构的保护等。

■ 独有的 SSD 缓存加速

PL-CDP 实时备份系统通过引入基于 SSD 的缓存加速功能,在数据备份进程中，借助 SSD 写加速技术，能够极大地提高数据写入存储介质的速度，有效缩短备份所需时间，减少对业务系统资源的占用;在数据恢复阶段,SSD 读加速功能发挥关键作用,可快速读取备份数据,使数据能够以更快的速度恢复到目标系统或应用中,大幅提升了实时备份系统的整体响应速度。

■ 客户端下发及导入安装

PL-CDP 实时备份系统可对保护主机客户端安装提供一键下发及导入安装，能将录入信息直接导入 CDP 平台中，在获取导入信息后，会自动把容灾备份客户端程序下发至对应保护对象主机，并自动安装部署，无需重启或其他操作，即可快速完成，极大提升了容灾备份系统的部署效率，有力保障数据安全与业务连续性。

■ 多种业务数据保护模式

实时保护可以将主机服务器操作系统、应用及数据实时同步到PL-CDP实时备份系统中，实时、准确的自动监控和连续捕获数据变化，将变化后的数据独立于初始数据进行保存。实现过去任意一个时间点的微秒级数据恢复，保障了整机的数据完整性用户可按需选择微秒级的快照点实现整机数据回退，而且降低业务数据恢复的工作复杂度。

备份时，支持选择按照磁盘、分区的模式进行保护，也可以支持具有关联性的不同位置的磁盘一致性保护，也可将数据直接备份至第三方存储空间。

根据业务需求，灵活的设定备份策略，可以对 PL-CDP 实时备份系统存储空有效合理的利用。在数据完成初次同步后，后续执行备份策略，采用永久增量的模式进行。每一份历史点备份副本都是一次全备，可随时被提取挂载使用。

■ 有效预防逻辑性错误

在面对系统中病毒/蓝屏/应用系统崩溃时，通过 PL-CDP 实时备份系统可以找到故障前最近的时间点备份副本，如实时、5 分钟前、10 分

钟前、30 分钟前、1 小时前，映射给应用接管平台，通过接管平台快速启动，代替故障主机进行对外提供服务。待中病毒/故障服务器将病毒查杀或修好后，再将 PL-CDP 实时备份系统上的数据一次性回滚给应用服务器，由应用服务器继续为信息化提供服务。

■ HA 高可用应用级容灾

当主机业务发生意外宕机，无法对外服务时，可以通过 PL-CDP 实时备份系统自动生成任意时间的数据副本，形成一个细颗粒度的业务系统磁盘镜像，可实时监控源端主机业务在线状态，当前触发 HA 高可用切换规则后，会自动启动备机，代替故障源主机对外提供服务。针对并解决业务系统发生的逻辑错误，传统容灾难以解决业务接管的难题，以及提供业务测试、安全事故等过程回溯。

■ 快速构建仿真模拟

PL-CDP 实时备份系统可提供演练、验证、测试的备份数据的可用性，可通过容灾系统记录源端任意时间点 IO 变化，构建成业务主机的多数据副本；基于内置或外部接管平台，实现在线业务系统的数据备份、业务容灾、仿真测试；简化用户业务连续性的综合保障性方案的复杂度，降低各种风险。

■ 统一资源池化管理

PL-CDP 实时备份系统引入私有云管理框架，在通用 X86 服务器、ARM 服务器、国产化平台上部署该软件，实现对底层物理硬件资源的管理，对其计算、存储、网络等资源池化管理操作，进而构建起以计算资源池、存储资源池以及虚拟化网络为核心要素的统一容灾资源池。通过

资源池化管理手段，切实提升了容灾平台自身的可靠性、冗余性以及扩展性，从而切实达成一体化容灾之目标。

■ 容灾集群副本保护机制

PL-CDP 实时备份系统具备强大的容灾集群副本保护能力，快速构建起稳固的集群容灾底座，凭借多节点聚合的方式，可针对重型业务系统的业务数据实施高效的保护与精准的恢复操作，提供了灵活多样的配置选项，既能够配置 2 至 12 个副本，又可实现 N + M（其中 N 最大支持 18 个节点，M 最大支持 4 个节点）的纠删保护能力，同时，基于集群 WORM 机制，可对后端存储写权限进行限制，对于数据流实行写保护，一次写入，多次读取模式，杜绝病毒破坏，非法篡改，进一步提升了数据的安全性、冗余性、可靠性与容错性，有效应对各类数据丢失风险与系统故障挑战。

■ 自定义容灾策略编排

具备高度灵活且智能的容灾策略分发能力，可紧密贴合实际业务需求，面向保护对象开展统一容灾策略分发工作，涵盖全域分发、租户级分发以及自定义策略编排，确保各区域保护对象策略的一致性与整体性，可依据不同租户的特定需求与业务特征，精准地为其定制并分发适配的容灾策略，有效保障各租户数据与业务的安全性，也可基于自身独特的业务逻辑与风险考量，自由设计并编排容灾策略。

■ AI 智能数据对比技术

内置先进的 AI 智能对比引擎，专门用于源服务器与容灾平台数据的自动对比校验，借助 AI 算法模型与生产环境中的客户端代理程序的

深度集成，在数据传输进程中，能够以计算机视觉技术替代传统的客户端程序执行特定任务。通过这种智能化、自动化且高度定制化的检验模式，平台能够及时、精准地发现数据传输过程中可能出现的各类异常与风险，有效保障数据的准确性与可靠性，为企业数据容灾与恢复工作奠定坚实基础，进一步提升整体数据管理的安全性与稳定性。

■ 多时间点备份副本技术

PL-CDP 实时备份系统具备强大的多历史点数据副本功能，可在极短时间间隔内对各时间段的副本数据予以精准保存，其时间精度可精确至秒级，能对特定历史点数据进行高效的封装打包操作，并精准指向恢复目标，无论是数据库数据、文件数据，还是操作系统数据等，均可轻松且迅速地实现任意指定时间点的快速恢复，有力地保障了数据提取、分析以及查询等功能应用的顺利开展，极大地增强了数据的可用性与业务的应变性。

■ 独有的隔离演练区域

PL-CDP 实时备份系统具有独特的内嵌隔离演练网络环境设计，借助该平台的 VPC 隔离网络，用户无需进行复杂的网络信息配置，即无需对任何 IP 地址、MAC 地址、机器名以及服务启动状态等进行更改，便能实现全场景业务的无损恢复，可有效避免了与现有业务产生冲突的可能性，这一特性极大地简化了演练流程，降低了演练的操作难度与风险，使得企业能够更加便捷、高效且安全地开展业务连续性演练工作。

■ 智能化运维管理

PL-CDP 实时备份系统具备在线自动更新驱动程序，能够实时连接至相关资源库，自动检测并下载安装最新版本的驱动，确保系统始终保持在最佳的性能与兼容性状态。也支持手动上传驱动程序的功能，满足特殊场景或特定需求下的驱动管理要求。

PL-CDP 实时备份系统能够精准界定通知涵盖的事件类别，可按小时、天、周等周期推送消息，包括但不限于自动容灾接管、自动演练、存储节点离线、新保护对象上线、计算节点离线与上线等关键功能相关的事件，确保重要信息无一遗漏且无关信息不被打扰。

PL-CDP 实时备份系统为用户打造了便捷的手机端独立 APP，可通过触控操作实现远程运维功能，轻松突破时间与空间的限制，随时随地对容灾系统进行管理与维护。同时，可在 APP 上详细查看容灾系统的运行报告，全面掌握系统的各项关键信息。其中涵盖了故障业务接管情况的追踪，灾难演练的详细记录，系统和业务风险分析报告，运行状态检查结果的呈现，确保数据备份工作的准确性与及时性。

应用场景

■ 细粒度快速挂载恢复

在数据管理过程中，倘若出现仅有个别数据丢失的情形，可充分利用 PL-CDP 实时备份系统平台所具备的细粒度数据恢复功能，精准地把所需数据恢复至原机或者异机之上，从而有效应对局部数据丢失问题，保障数据的完整性与可用性。

支持任意时间点的数据恢复。这意味着无论用户期望回溯到哪一个具体的时间节点，平台都能够依据相应的备份数据，准确地还原当时的状态，为数据的精准恢复以及业务的灵活回溯提供了有力支撑。

支持多业务系统一致性组恢复。当涉及多个相互关联、存在逻辑一致性要求的业务系统时，平台能够确保这些业务系统的数据在恢复过程中保持高度的一致性，避免因恢复操作而引发的数据不一致等问题，保障业务的协同运行不受影响。

支持整机数据恢复。一旦整机出现数据丢失或者系统故障等情况，借助该功能，可一次性将整台机器的数据完整地恢复过来，快速恢复整机的正常运行状态，提高故障处理效率。

支持磁盘级数据恢复。针对磁盘层面的数据丢失或损坏问题，平台能够精准地对磁盘数据进行恢复操作，修复磁盘相关的数据故障，保障磁盘存储数据的安全性与完整性。

支持分区/卷恢复。对于磁盘内不同分区或者卷的数据丢失情况，平台同样具备相应的恢复能力，可按照分区或卷的划分进行针对性的数据恢复，满足多样化的数据恢复需求。

■ 故障业务无缝接管

当业务系统出现意外宕机，可以通过 PL-CDP 实时备份系统快速实现业务和数据的接管。

业务无缝恢复技术，及在业务接管同时实现原系统和数据后台恢复，而无需中断接管应用。先恢复接管快照点之前完整数据，不中断应急设备业务，快照点完整数据恢复完成后，再恢复应急接管产生新增加

数据，由于新增数据量远远小于完整数据，有计划中断业务时间不超过几分钟。

■ 整机操作系统恢复

在遇到系统分区由于数据损坏，进而出现无法启动这种情况时，可借助 PL-CDP 实时备份系统来进行操作系统的恢复操作。利用 PL-CDP 实时备份系统里已有的操作系统备份副本，运用系统引导恢复工具，通过该工具能够精准找到 PL-CDP 实时备份系统中对应的系统磁盘，把该磁盘的数据恢复至新的裸机当中。

完成数据恢复后，便可以从服务器本地磁盘启动系统，使得整机操作系统恢复正常运行状态。可解决因系统分区数据损坏导致无法启动的问题提供了一套可行的恢复流程，能有效帮助快速恢复操作系统，减少因系统故障带来的影响。

■ 一键灾难恢复演练

一键仿真全部原生产环境：利用该平台，可通过便捷的一键操作实现对全部原生产环境的仿真，极大地简化了演练准备工作，高效还原真实场景。

能够同时启动多个时间点的副本，更为关键的是，在整个演练过程中，不会对保护作业以及生产业务产生任何不利影响，保障了正常业务开展与演练的同步进行。

演练过程中自动对流程进行记录，并妥善保存这些记录，方便后续复盘、分析以及参考，有助于不断优化演练及灾难恢复策略。

无需人工手动去搭建演练环境，节省了人力、物力以及时间成本，让

灾难恢复演练的开展更加高效、便捷。

■ 本异地远程容灾

本地灾备系统存在局限性，难以抵御自然灾害以及环境风险，为增强本地数据中心应对灾害的能力，保障业务能够连续且稳定地运行，实施异地容灾就显得尤为重要。

PL-CDP 实时备份系统具备异地容灾接管功能，能够把本地备份数据复制到另外一套异地灾备系统环境之中，并利用复制过来的数据副本，直接开展业务接管以及恢复工作，从而在本地出现灾害等状况导致业务受影响时，借助异地的数据副本让业务得以延续。

支持多样化的数据复制策略，可根据不同的业务需求、网络条件等因素灵活选择合适的复制方式，以确保数据能准确、高效地复制到异地灾备环境。

提供网络优化配置功能，有助于改善数据在网络传输过程中的效率、稳定性等情况，保障数据复制的顺畅进行，减少因网络问题带来的数据传输阻碍。

提供去重、断点续传、加密压缩等功能，可以减少数据冗余，节省存储空间；在数据传输中断后从中断处继续传输，避免重复传输已传部分，提高效率。