

vinchin

数据分级合规， 两地三中心最佳范式



目 录

- PART 01 背景与挑战**
- PART 02 云祺解决方案**
- PART 03 案例分享**

PART 01

背景与挑战





2024年7月微软蓝屏故障造成史上最大规模宕机，全球各地均受影响。



2023年办公产品语雀因存储升级工具BUG，导致服务器宕机8小时。



2024年6月，香港中文大学遭黑客攻击，约2万名师生信息被盗取。



特大暴雨导致洪灾等。西部数码、河南产权交易中心等中断服务。

业务中断使企业面临多重损失

17%

恢复/重建成本

硬性的恢复资源与环境成本、无法预估的人力投入以及无法保证完整恢复的技术支持服务支出。

39%

其他隐形损失

品牌声誉损失以及客户信任流失将造成长期财务影响，违规罚款、甚至吊销营业执照以及面临法律风险。

44%

生产经营损失

生产停滞、工作流程中止或进度缓慢、产品或服务订单交付能力受限等导致的直接收入损失。

《中华人民共和国网络安全法》

《中华人民共和国数据安全法》

《中华人民共和国个人信息保护法》

《关键信息基础设施安全保护条例》

《信息系统灾难恢复规范》

《金融数据中心容灾建设指引》-金融

《电子档案管理办法》-档案

《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》-医疗

.....

GA/T 2380—2026 信息安全技术 网络安全等级保护数据安全基本要求

等保三级：备份数据必须与生产系统实现物理隔离，满足“同城双活”（距离>30公里）或“异地灾备”（距离>100公里）的地域要求，备份数据本体需采用高强度加密算法存储。

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

等保二级：应提供异地数据备份功能，利用通信网络将重要数据定时批量传送至备用场地；

等保三级：

- 应提供异地实时备份功能，利用通信网络将重要数据实时备份至备份场地；
- 应提供重要数据处理系统的冗余，保障系统的高可靠性。

等保四级：应建立异地灾难备份中心，提供业务应用的实时切换。

网络数据安全管理条例

定期组织开展网络数据安全风险监测、风险评估、应急演练、宣传教育培训等活动，及时处置网络数据安全风险和事件。

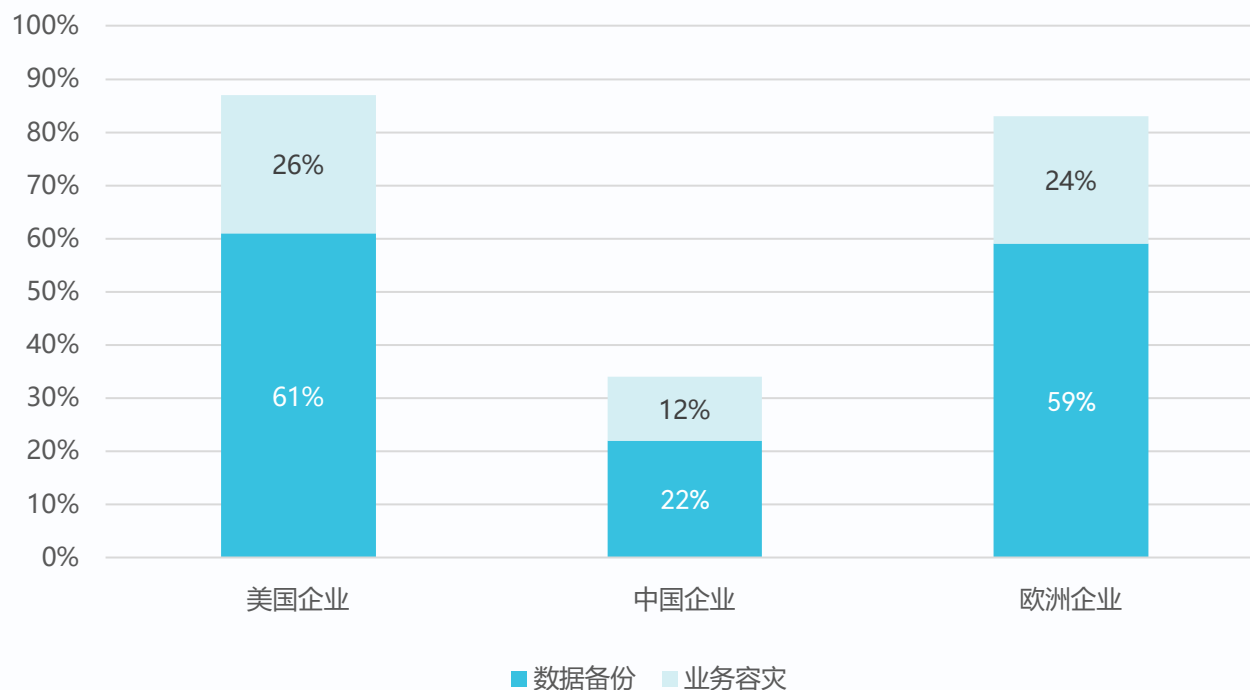
信息安全技术关键信息基础设施安全保护要求

7.10 数据安全防护：

- e) 应建立业务连续性管理及容灾备份机制，重要系统和数据库实现异地备份；
- f) 数据可用性要求高的，应采取数据库异地实时备份措施。业务连续性要求高的，应采取系统异地实时备份措施。

异地灾备建设比例低下

中美欧大中型企业采取灾备措施比例



数据源:DELL Global Data Protection Index

我国重点领域信息系统灾备建设不足，包括数字政府、金融、运营商、教育、医疗、制造、能源、交通等仍普遍存在本地备份完备度低、缺乏容灾、严重缺乏异地灾备现象。

——《中国数据灾备产业白皮书暨数据灾备建设调研报告》

《算力基础设施高质量发展行动计划》提到：数据灾备成为一个被重点提及的量化指标，要求到2025年，重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖率达到**100%**。

复杂业务环境造成数据保护难

vinchin



方案实施难点

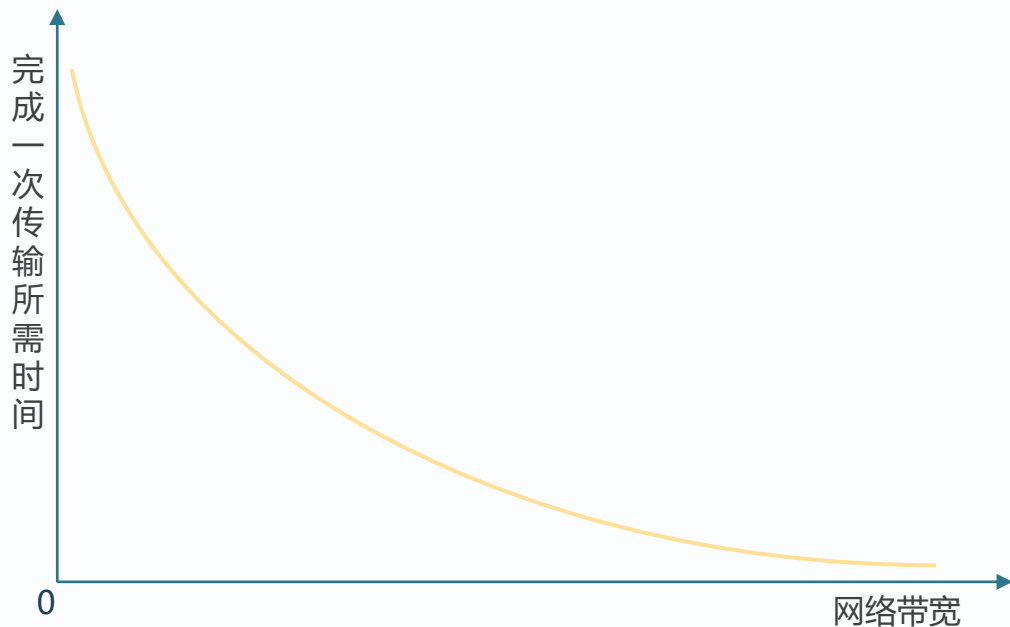
保护方案复杂

运维压力大

数据传输窗口长

数据管理难

窄带宽导致异地传输效率低



在数据量不变的情况下，通过网络进行异地数据传输时，越低的网络带宽，完成数据传输的时间所需时间越长。

例：备份近**100TB**的数据量，带宽为**100Mbps**左右，最大速度约为12.5MB/s，整体备份时间约需**97天**。

异地容灾将企业的数据备份和业务操作分布于不同的地理位置，以降低风险和损失。通过在远离原始数据中心的地方建立备份数据中心，即使原始数据中心遭受灾害或故障，企业仍然可以立即恢复业务，并保证数据的安全性和可用性。



数据安全保障

异地容灾提供数据备份和恢复，弥补单一数据中心易受灾难和故障影响的缺陷。



降低业务中断风险

当原数据中心发生故障时，快速恢复关键业务，可确保业务的快速恢复和持续运行，减少损失和停机时间。



符合法规要求

许多行业和国家都要求企业采取必要的措施来保护数据的安全和稳定，以帮助企业满足相关的监管合规要求。

PART 02

云祺解决方案



不同级别系统灾备能力建议表

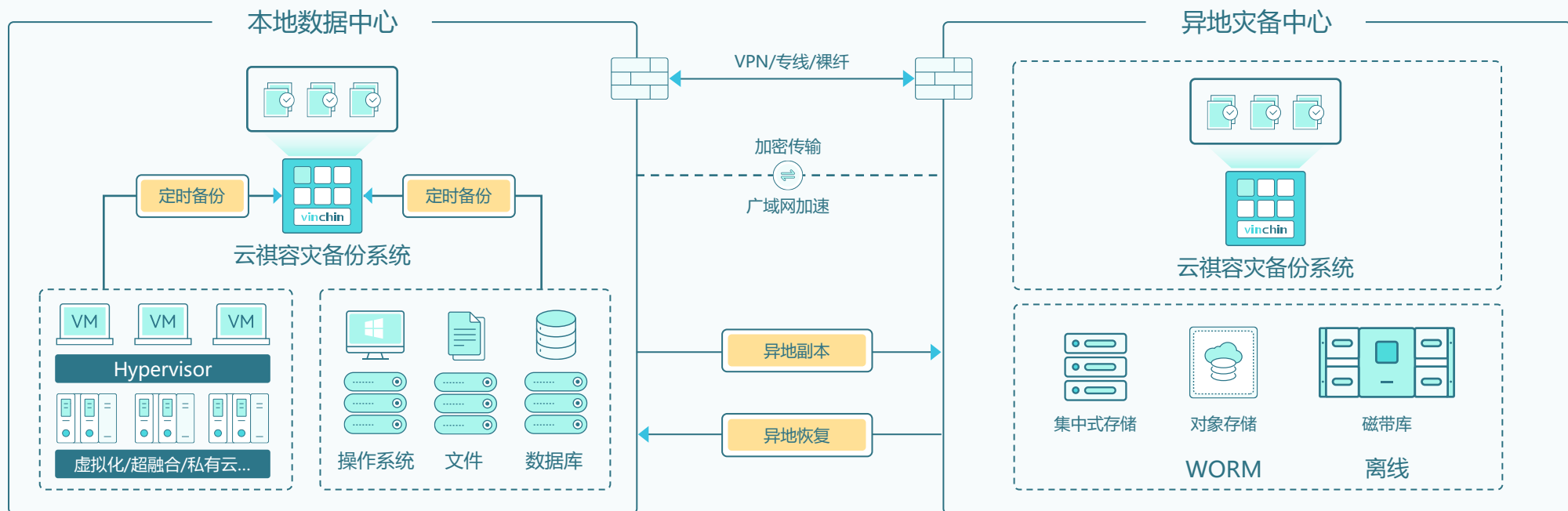


根据企业业务系统的重要性、优先级、风险、性能需求等因素，将系统中的各类业务按层次或等级划分，以便进行更有效的管理和资源分配。通过这种分级管理，可以针对不同级别的数据提供差异化的保护措施，确保业务系统的高效运行和数据安全。

应用级别	判断标准	RTO	RPO	等保技术要求
核心业务系统	这类业务是公司运营的核心，一旦停滞，会直接影响公司主要的收入来源或核心服务的正常运转。核心业务通常需要最高级别的可用性和灾备支持	≤30分钟	≤5分钟	四级：本地备份+异地备份+异地实时备份+热冗余+实时切换
重要业务系统	这类业务对企业的运营至关重要，虽然可能不是直接影响收入，但它的停滞会严重影响公司运行效率和客户体验	≤24小时	≤12小时	三级：本地备份+异地实时备份+热冗余
一般业务系统	这类业务对公司运营的重要性较低，即使中断，影响也较小。对这些业务的可用性和性能要求相对较低。	≤48小时	≤24小时	二级：本地备份+异地备份

异地副本数据容灾方案

vinchin



数据异地副本

定期将最新备份数据自动传输到异地数据中心，避免机房级灾难，支持广域网加速与加密传输。

窄带宽异地传输

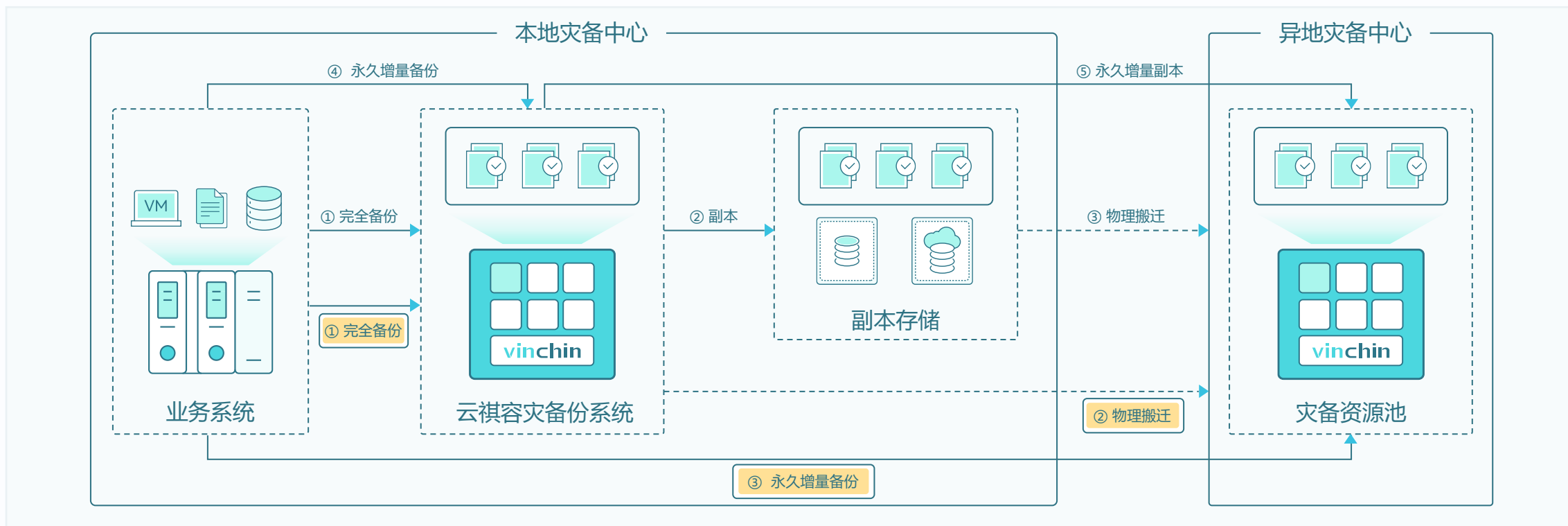
通过源端压缩、断网续传以及永久增量副本等技术适合窄带宽场景，提升传输效率。

统一管理

一个平台统一管理两地本地备份、异地副本，结合可视化大屏实现轻松监控运维。

异地窄带宽下提升传输效率

vinchin



异地传输效率高

针对异地带宽有限环境，通过源端压缩、源端增量，并结合永久增量技术，减少数据传输，提高传输效率。

传输安全保障

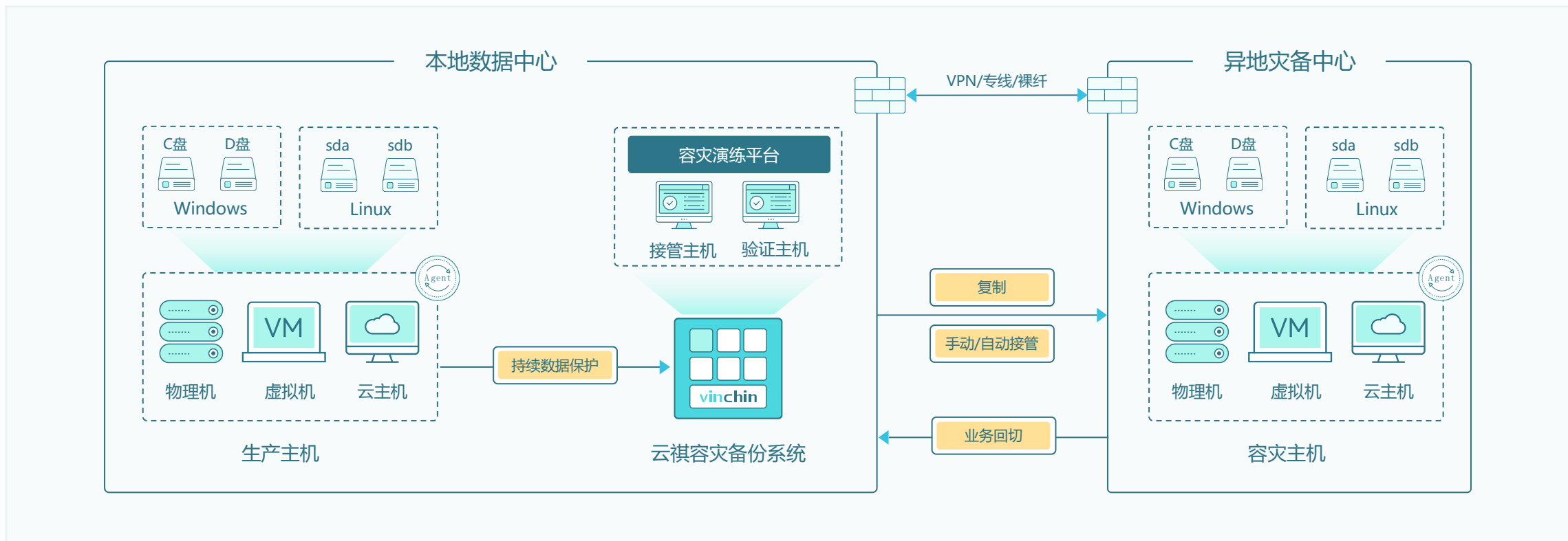
支持国密SM2和RSA的链路对副本数据加密，确保公网数据传输安全。

提升传输可靠性

支持在备份数据传输过程中，网络中断后从已处理的备份点继续进行传输。

异地复制容灾方案

vinchin



IO实时监控捕获

磁盘级实时备份，秒级IO捕获，实时同步数据，可确保数据接近于0丢失，实现RPO≈0。

保障应用一致性

通过标签点策略进行应用数据刷新操作，保证应用数据及时落盘，从而保障应用一致性。

异地容灾接管

支持主备复制并自动识别数据库等应用，故障时可自动完成系统和应用等在内的整机接管。

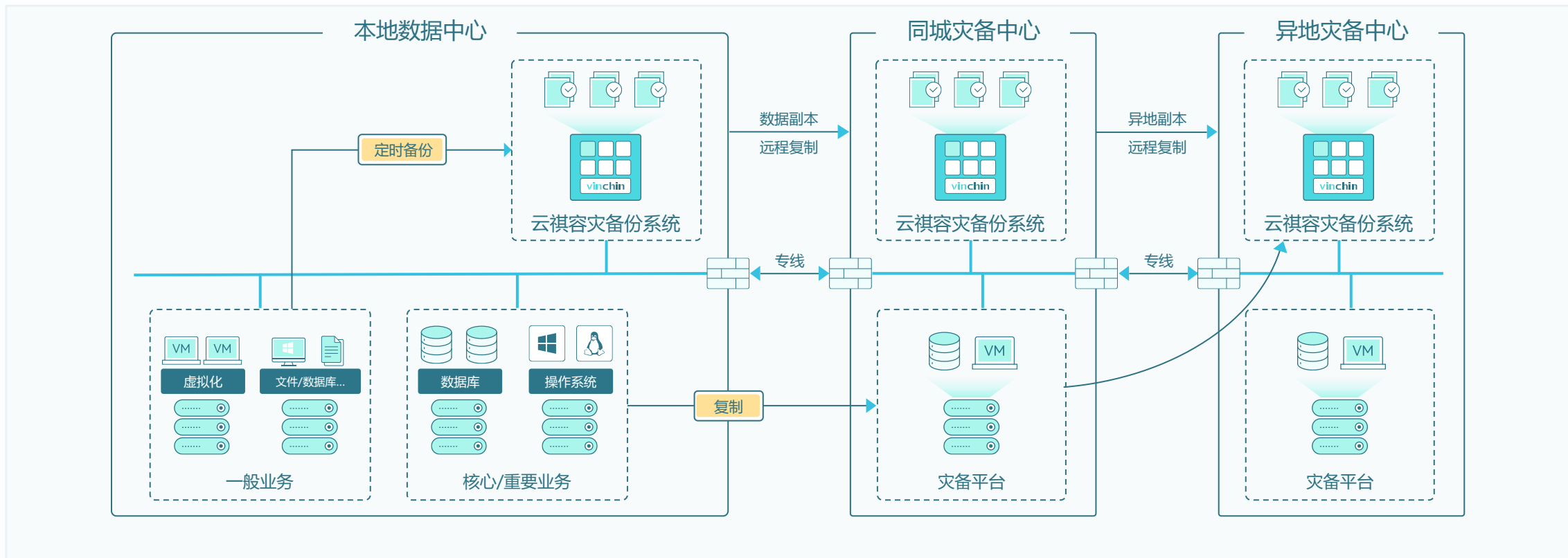
一键回切

备机接管业务后，将保存临时数据直至发起回切操作，确保数据完成回切至源环境。

两地三中心安全灾备方案

vinchin

基于3-2-1-1-0-0备份体系构建数据中心安全灾备方案



数据分级保护

根据业务系统重要程度分级保护，满足不同业务等级的RTO、RPO需求。

提升业务连续性

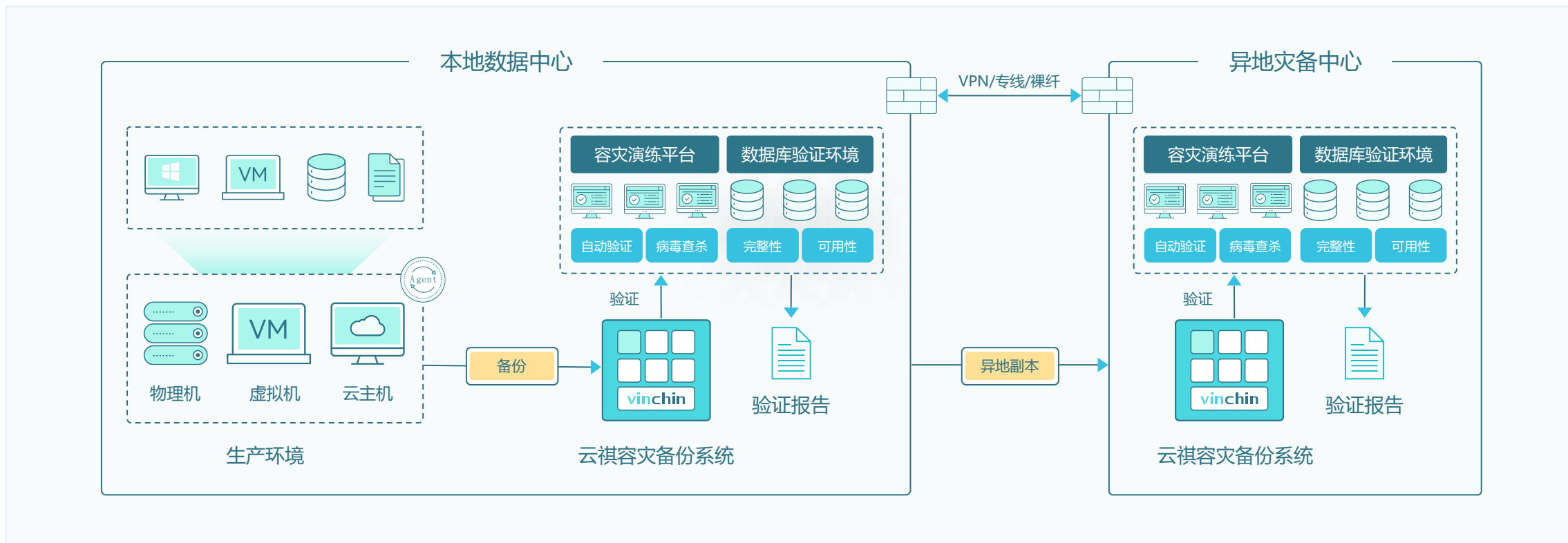
通过主备复制，当生产出现故障时，同城灾备中心可快速接管业务。

异地数据容灾

即使生产站点与同城灾备站点遭遇区域性灾难，异地灾备站点也有数据可恢复。

跨域灾备管理

两地三中心接入统一管理平台，提供跨区、跨地的灾备可视化管理能力。



隔离环境病毒查杀

验证过程全程与生产环境隔离，结合第三方杀毒软件，在隔离环境对备份数据进行查杀。

降低验证成本

使用内置容灾演练平台可直接拉起系统环境进行数据验证，减少用户隔离环境搭建成本。

安全合规

通过定期进行容灾演练，生成数据验证以及病毒查杀报告，企业可以大大增强其安全合规性。

可视化验证报告

自动生成验证报告，确保验证结果可视可见，可发送到邮箱，支持自定义报告模板。

01

提升业务连续性

- 提供分级分类数据保护方案，以满足不同RTO、RPO要求
- 本地数据异地保存，若本地业务故障能快速恢复或接管，保障业务连续性
- 异地传输效率高，满足窄带宽场景的高效数据传输

02

降低灾备管理复杂度

- 数据异地留存便于企业快速恢复业务系统，节省恢复成本，并有效避免数据丢失
- 可统一管理多套系统并提供可视化运维，并管理备份、副本、演练验证、容灾等多种任务

03

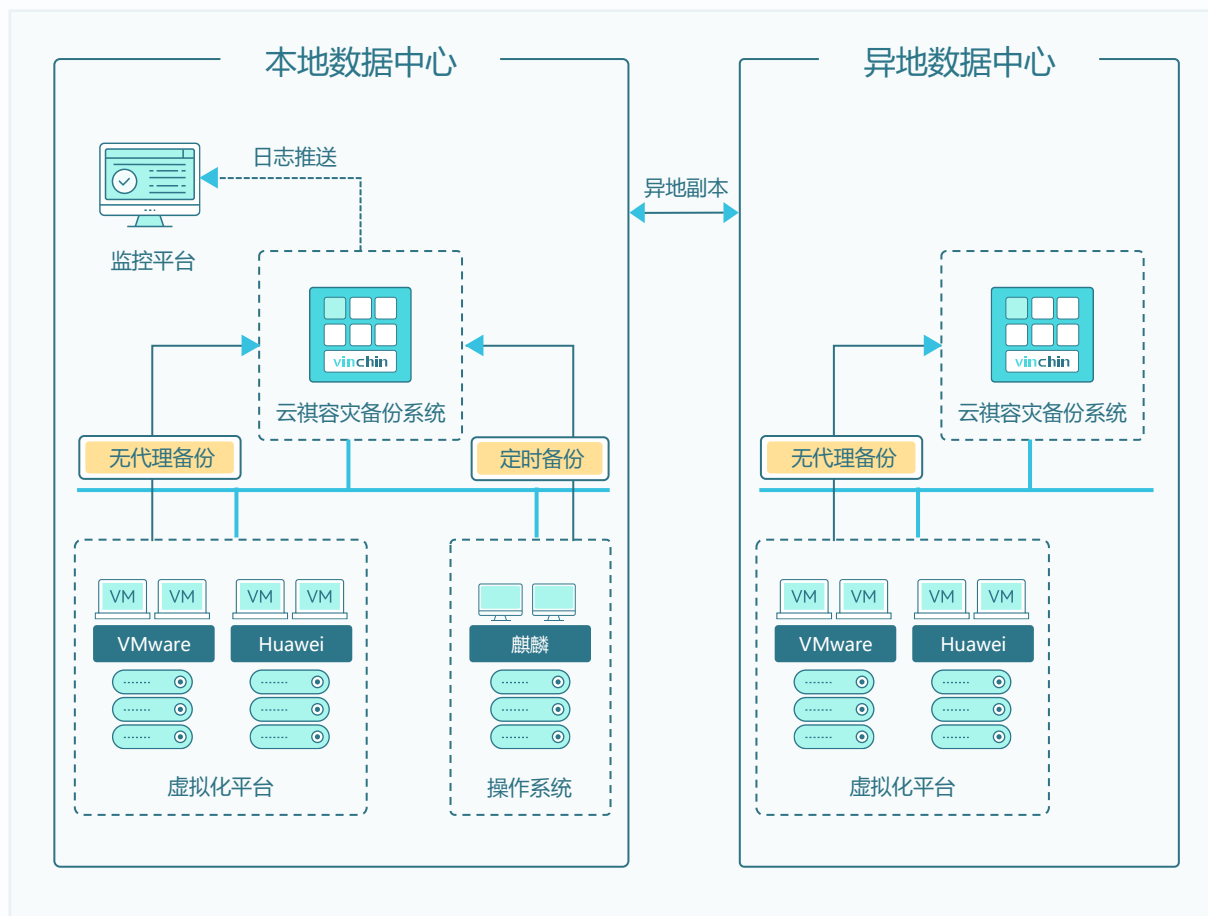
满足法规要求

- 满足行业法规和标准对数据备份、异地副本、异地容灾等要求
- 提供定期的数据验证并输出验证报告，保障数据的安全性和合规性

PART 03

案例分享



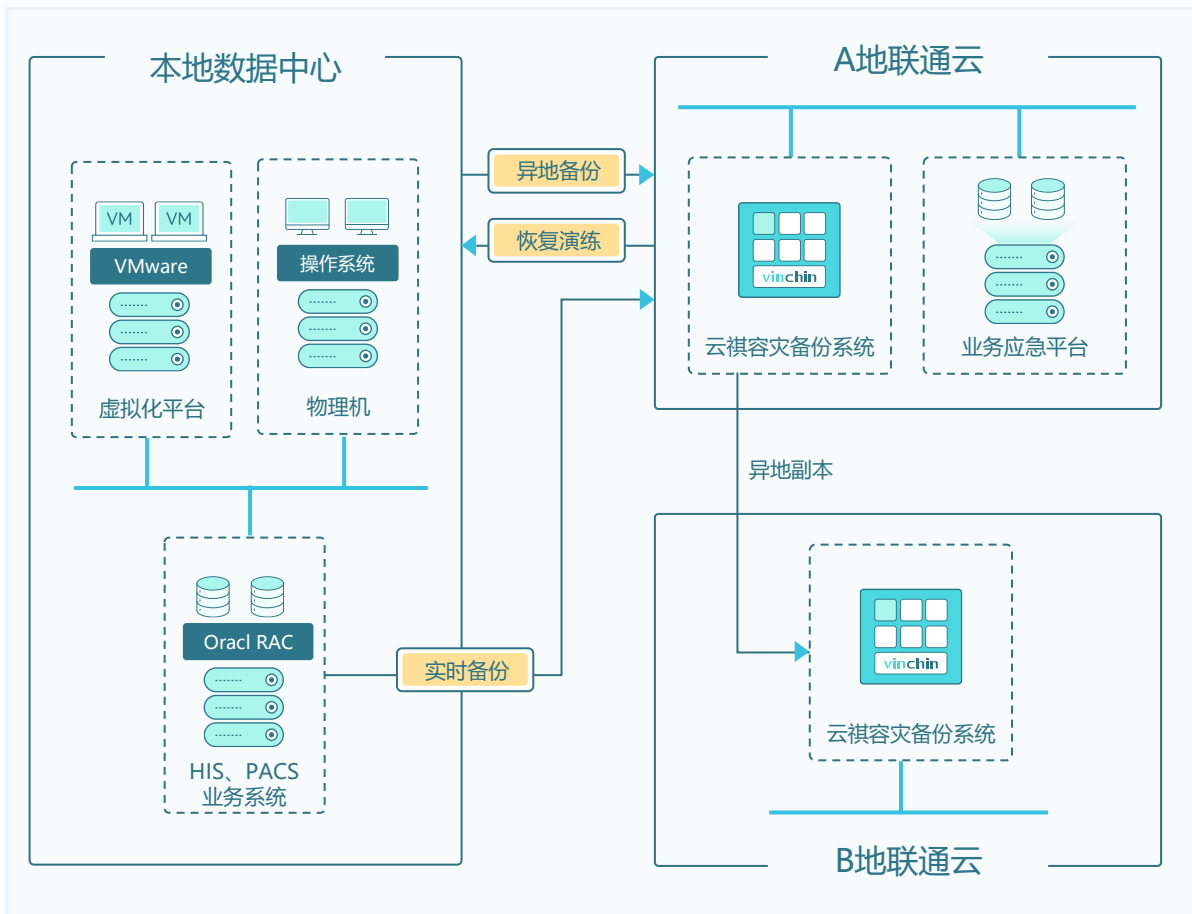


现状及需求

- 其业务系统均运行于VMware、华为FusionCompute 等多套异构虚拟化平台;
- 拥有国产化物理环境, 包含海光与鲲鹏处理器与麒麟操作系统进行国产化替代的能力;
- 需将本地生产数据中心业务系统数据统一备份传输至异地以实现异地备份, 在出现意外时能够快速恢复至业务机
- 需要提供一套完整的API接口供在后续使用过程中进行二次开发, 以特异地满足相关业务灾备需求

云祺方案价值

- 异构虚拟化备份以及恢复:** 通过异构无代理备份能力, 可以多种异构虚拟化环境下对数据的快速统一备份提供支撑, 同时支持v2v能力;
- 异地灾备:** 云祺通过副本数据功能实现异地备份需求, 同时采用瞬时恢复技术以确保在意外时可以快速拉起业务数据, 避免相应损失。
- 统一保护:** 云祺提供一整套API接口极大的方便二次开发需求, 同时支持不同CPU架构的业务快速备份与恢复, 提供了更加便捷的容灾备份运维体验;



现状及需求

- 对数据中心虚拟化平台的虚拟机以无代理的方式进行备份，且支持文件、业务应用、操作系统等数据类型。
- 极端情况下对核心HIS业务系统故障时，需减少业务停机时间，保证核心业务的连续性；
- 核心业务数据要实现异地备份（同城以及异地），同时需要满足异地业务快速恢复及接管的需求；
- 合法合规，要满足等保2.0要求，能及时提供相关的资料，需要满足电子病历相关评审要求。

云祺方案价值

- 通过融合方案，对医院相关信息系统的保护，实现了文件数据、应用数据、系统数据的多重保护机制；
- 采用异地备份的方式将医院数据中心数据备份上联通云，同时通过副本数据功能将备份数据同步到B地联通云实现跨城异地数据备份；
- 经过相关业务系统灾难演练，提供电子病历系统灾难恢复体系相关依据，协助医院进行电子病历五级评审；