

数据库保护 场景与最佳实践



合作交流群



云祺公众号



云祺小助手

vinchin

云祺数据库保护解决方案

主讲人：王 斌

CHENGDU VINCHIN TECHNOLOGY CO.,LTD.

 www.vinchin.com

 028-85530156

 support@vinchin.com

1

数据库发展趋势与传统数据库保护

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

2

云祺数据库保护解决方案

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

3

云祺数据库保护应用场景

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

4

市场案例分享

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

01

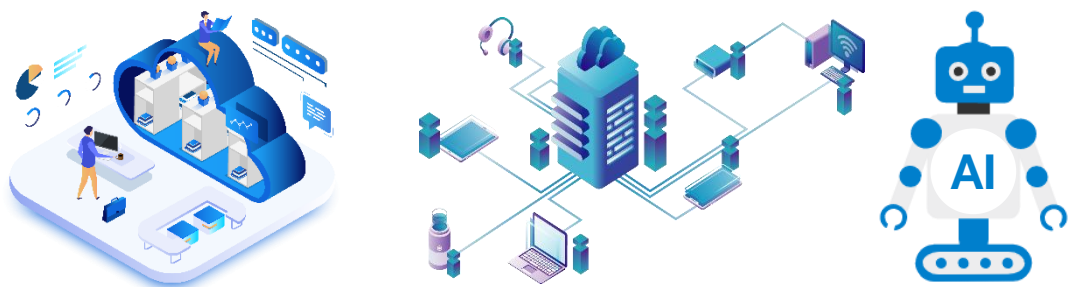
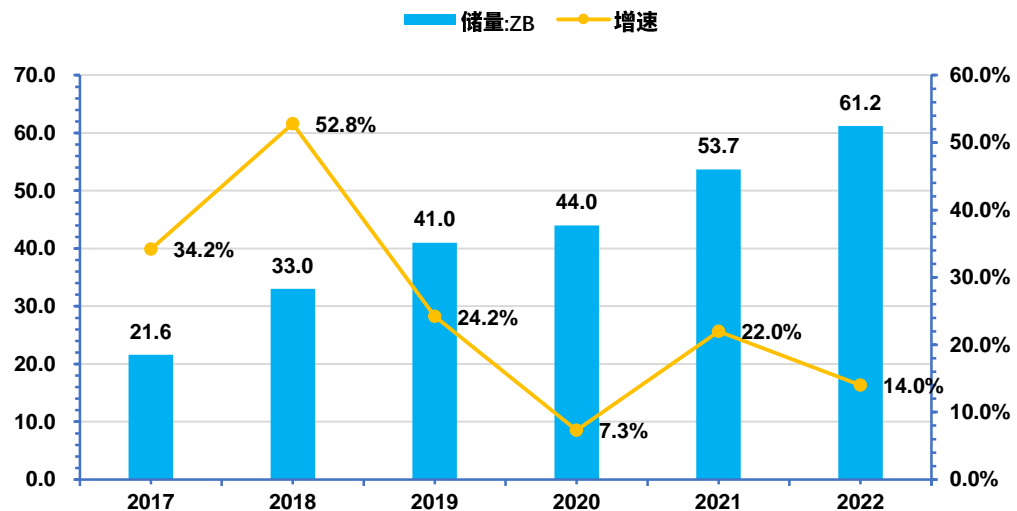
数据库发展趋势与传统数据库保护

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



大数据时代的数据库发展

2017年-2022年全球大数据储量及增长率预测趋势图



面对海量数据，我们该怎么做



有效的存储



安全的存放



快速的检索



高效的计算



容易的管理

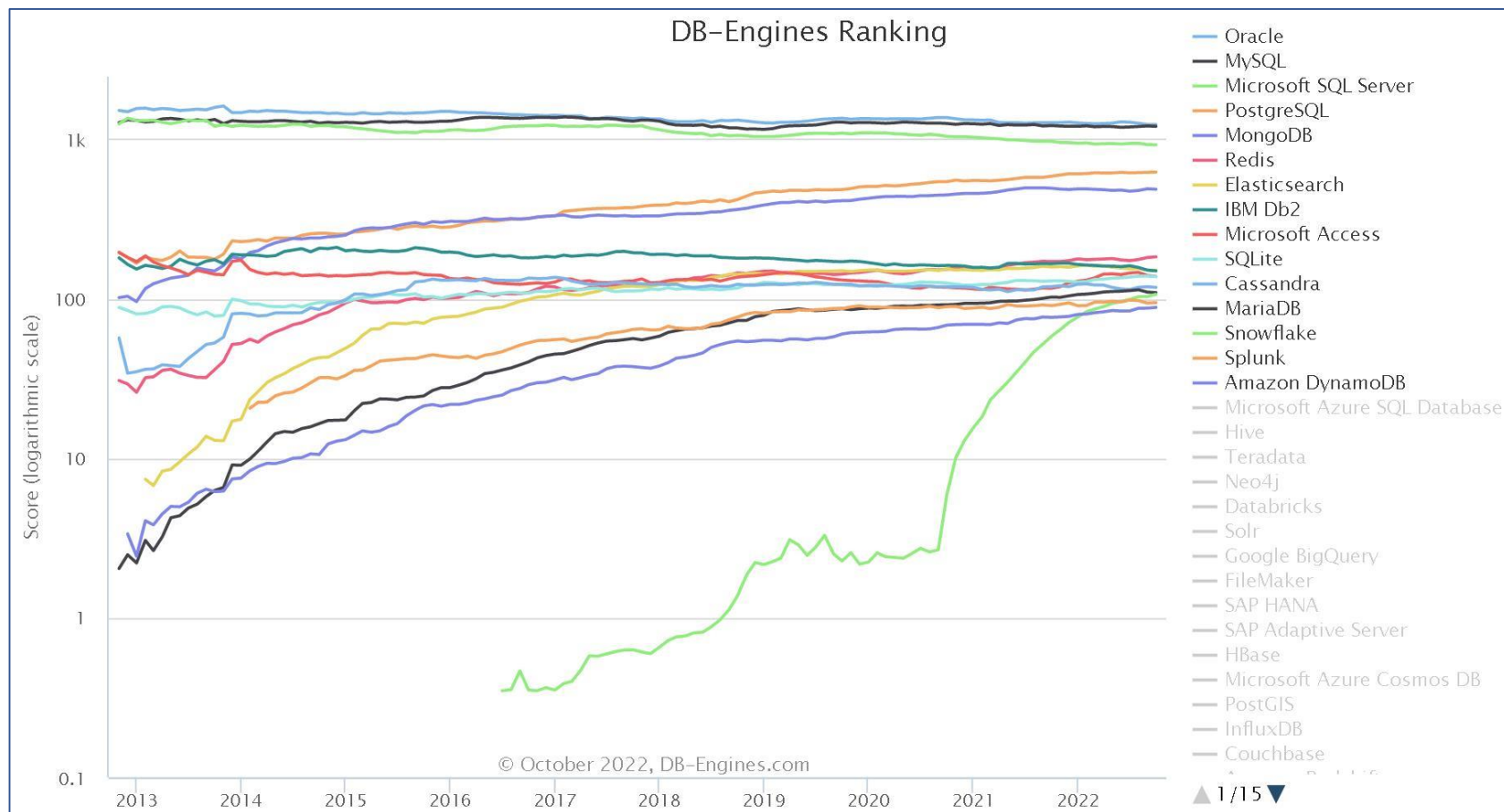


便捷的分享



数据库 (DataBase)

激烈的竞争



三巨头你来我往

新势力攻城拔寨

后来者异军突起

众玩家积势待发

信创趋势下的国产机遇

四大天王 格局渐成



人大金仓：高歌猛进，实力可嘉

PolarDB：优秀的产品力，过关斩将

TDSQL：新兴力量，不容小觑

南大通用：先行者，产品丰富齐全

TiDB：多年占据国产领导者地位

OceanBase：技术革新，产品能力强劲

达梦：老牌“金花”，步履稳健

OpenGauss：活跃的开源玩家

新旧力量
你追我赶

KING BASE™
人大金仓

GBASE® 南大通用



PolarDB



TDSQL

为什么要做数据库保护

数据丢失 责任重大

- 数据是企业核心资产
- 数据关系国计民生
- 数据丢失带来重大损失

安全隐患 无法根除

- 人为操作失误造成数据被误操作
- 软件 BUG 造成数据库出错
- 硬件故障造成数据丢失
- 黑客入侵导致数据被破坏
- 自然灾害导致机房损毁

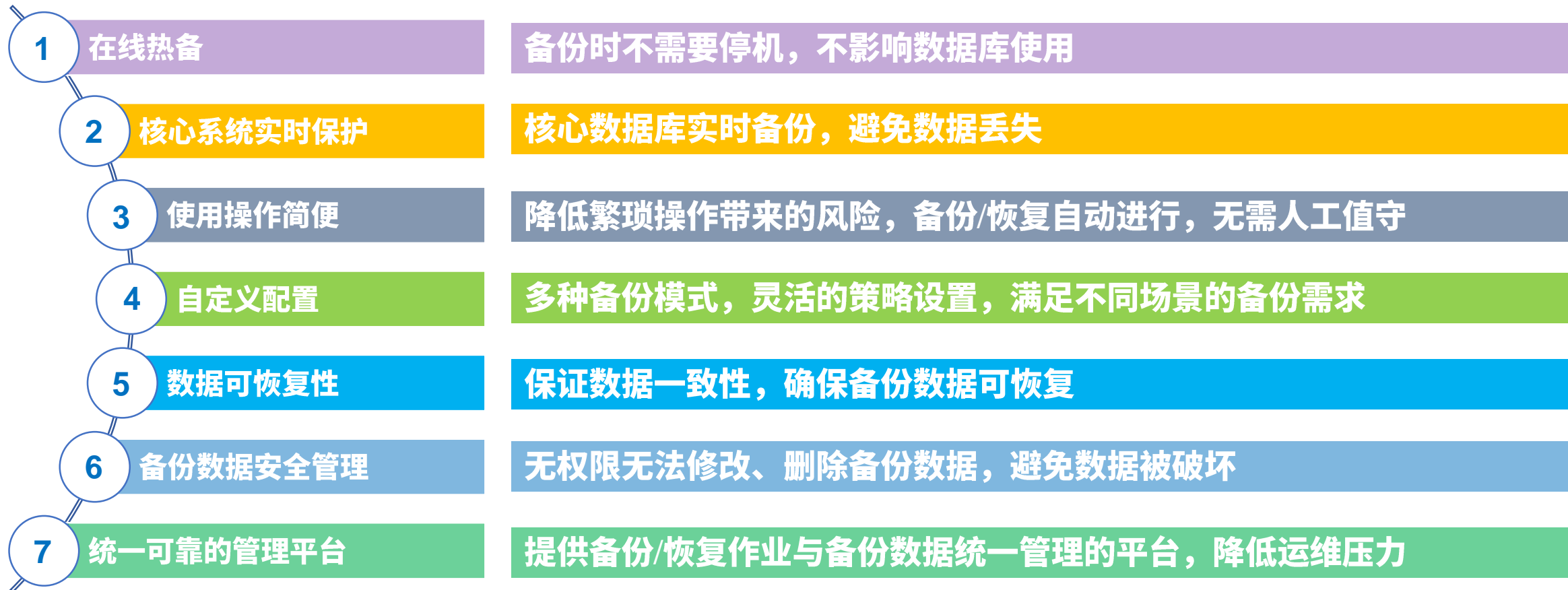
意识滞后 灾备脱节

- 业务系统建设时，没有考虑灾备
- 系统管理、运维水平不一致
- 资金短缺，人才短缺
- 没有数据保护管理制度

特殊场景 使用不便

- 相同数据库的新环境搭建
- 开发测试环境数据库搭建
- 数据库或者数据迁移

如何实现数据库保护



其他：数据重删、数据压缩、数据副本、数据库集群支持等

传统数据库保护缺陷



备份方式

1. 备份/恢复需按步骤操作，操作
2. 无法避免操作失误对生产系统造成影响
3. 不同数据库脚本编译方式不同，需定制脚本
4. 备份策略无法灵活调整
5. 每个数据库单独操作，无法集中统一管理
6. 一般人无法实施，需要较高素质的DBA



备份对象



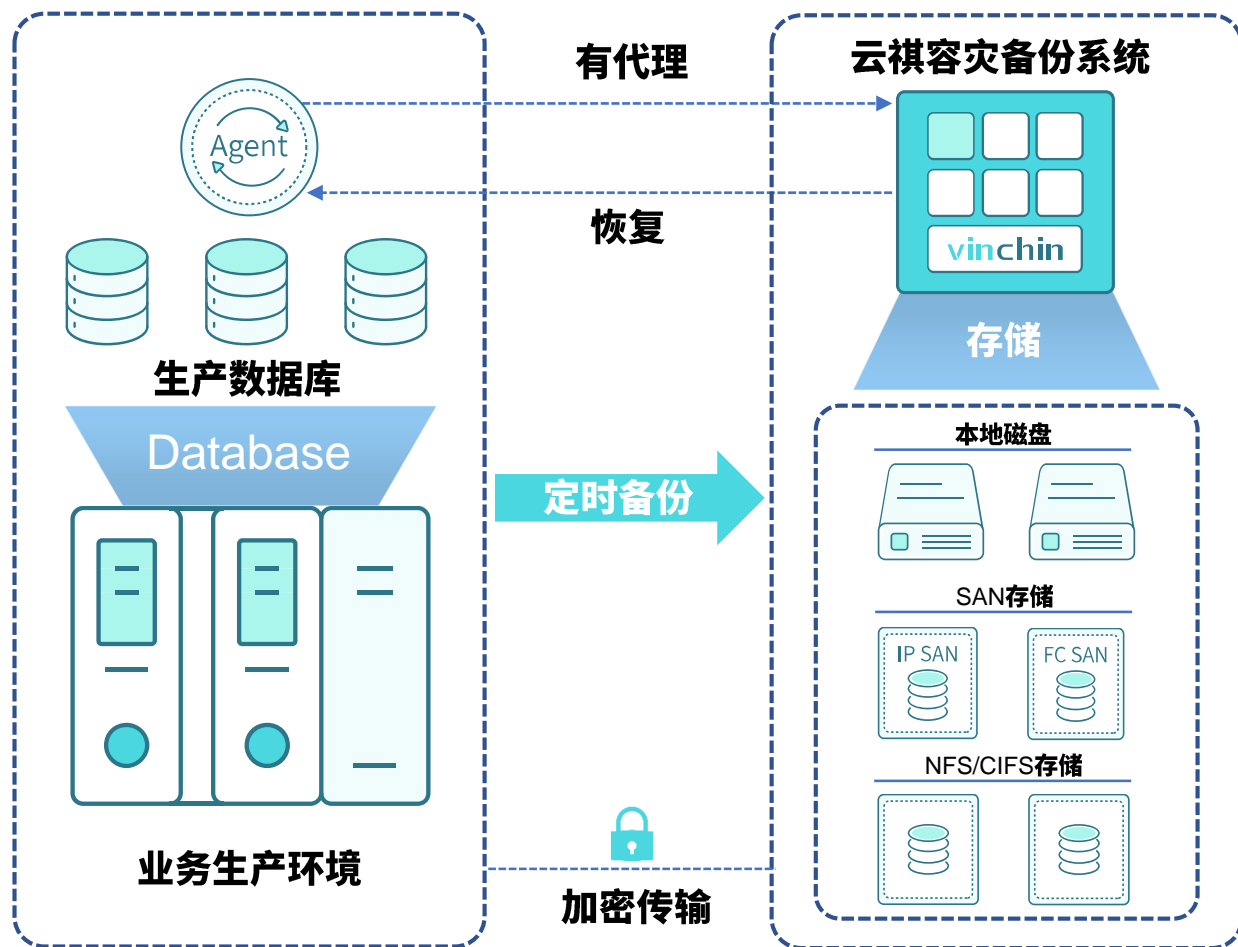
1. 执行效率低下，需要人工值守
2. 压缩比不高，需要占用大量存储空间
3. 文件备份、整机备份无法保证数据一致性
4. 数据库在使用的文件，可能无法备份
5. 无法实现更细粒度的备份
6. 整机备份数据量巨大，需要更多窗口时间
7. 不支持数据库集群模式

02

云祺数据库保护解决方案

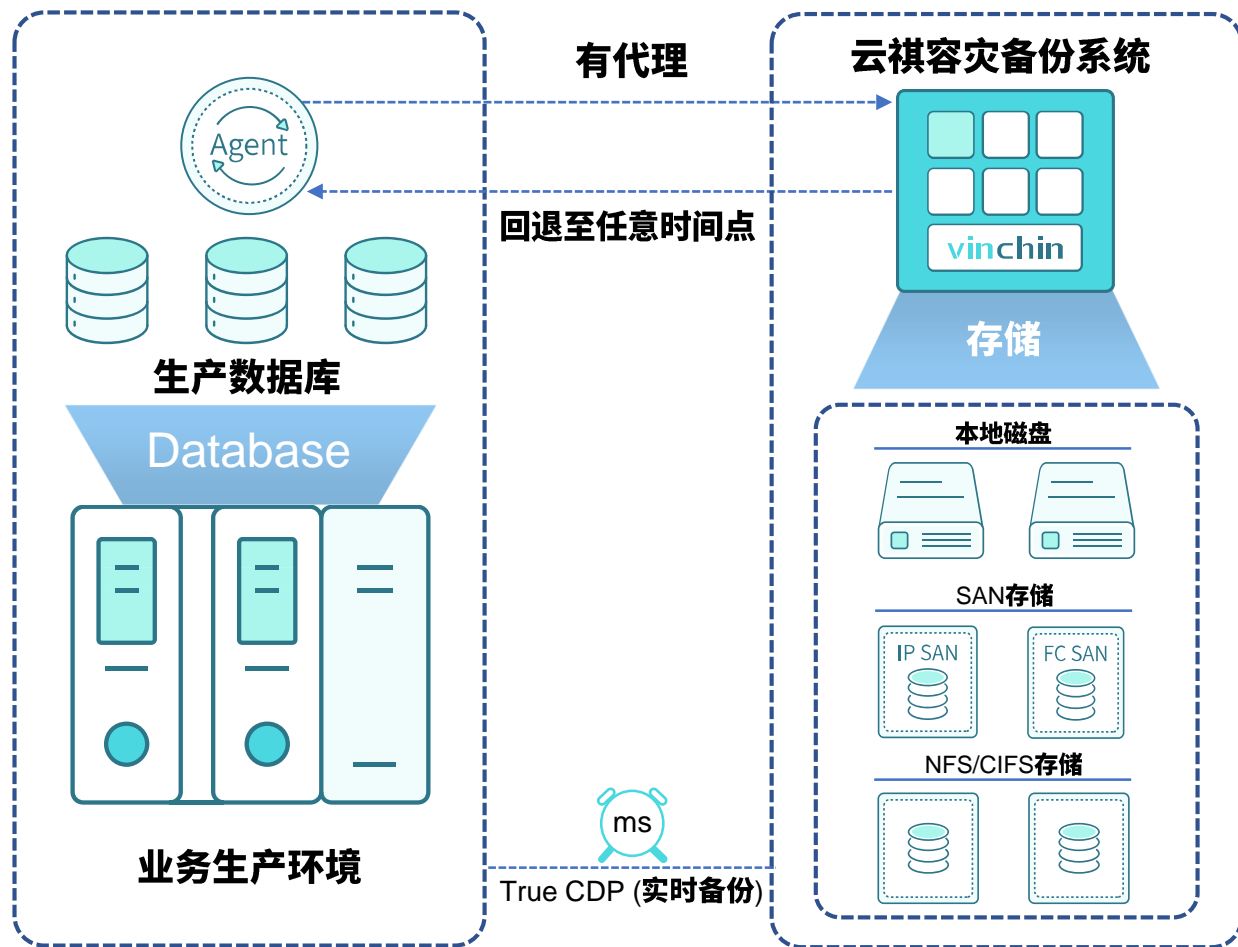
Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

定时备份



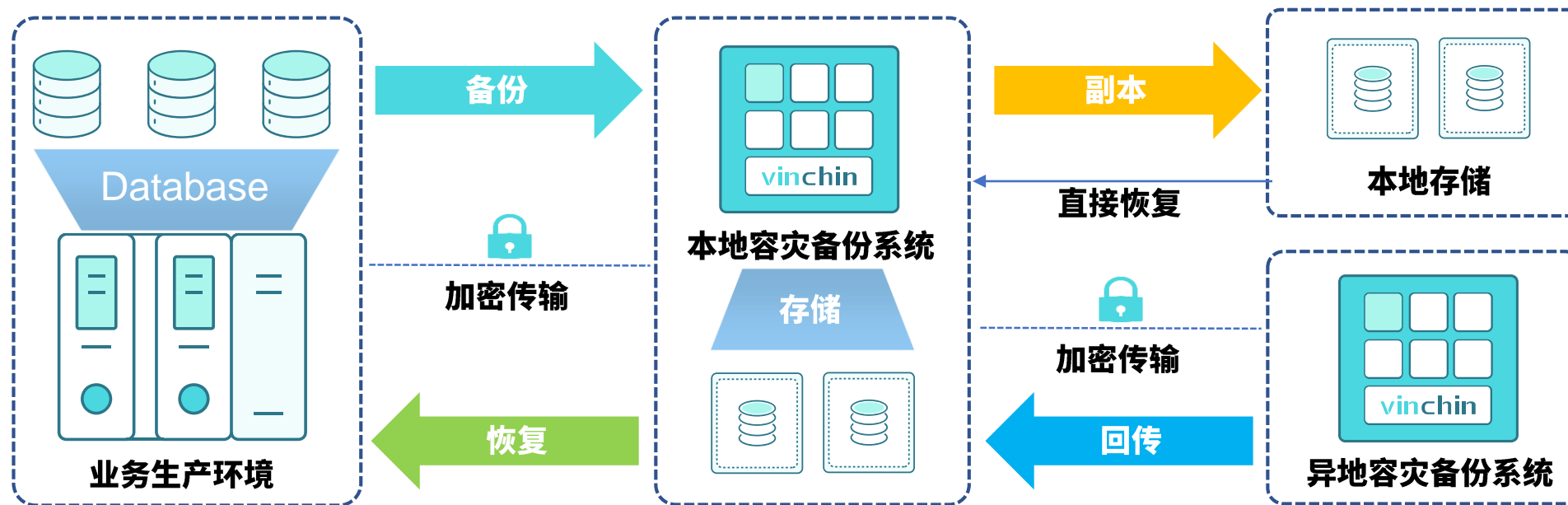
- 1、定时备份：自定义时间策略，周期性自动定时备份业务数据库；
- 2、多种备份类型：支持全量、增量、差异、日志备份等多种类型，满足不同场景的备份需求；
- 3、滚动备份：在高频增量备份场景，可设置滚动备份；
- 4、一致性保证：通过调用数据库的相关接口实现备份数据的一致性保证，确保备份数据可恢复；
- 5、重删压缩：高效的重删压缩功能，有效减少存储空间占用；
- 6、加密传输：备份/恢复过程中，可针对传输数据实现安全加密，保障数据安全；
- 7、限速设置：可对备份/恢复任务进行限速，保障窄带宽场景的传输需求；
- 8、智能保留策略：任务完成时，可自动检测并删除超过保留策略的时间点的备份数据，节省存储空间。

实时备份+任意时间点数据回退



- 1、**实时备份:** 实时监控IO变化, 对核心业务数据库提供持续数据保护;
- 2、**RPO≈0:** 实时捕获增量数据并传输到备份系统, 数据接近于0丢失;
- 3、**一致性保证:** 100%保证数据一致性;
- 4、**任意时间点回退:** 可回退到任意一条SQL语句;
- 5、**Oracle备份无需开启归档模式:** 避免重启数据库;
- 6、**MySQL备份无需开启binlog:** 非DBA也可操作;
- 7、**更小的数据量:** 比卷CDP备份数据量更少;
- 8、**备份目的地:** 支持将数据同步到备份系统以及备用数据库服务器。

备份数据副本



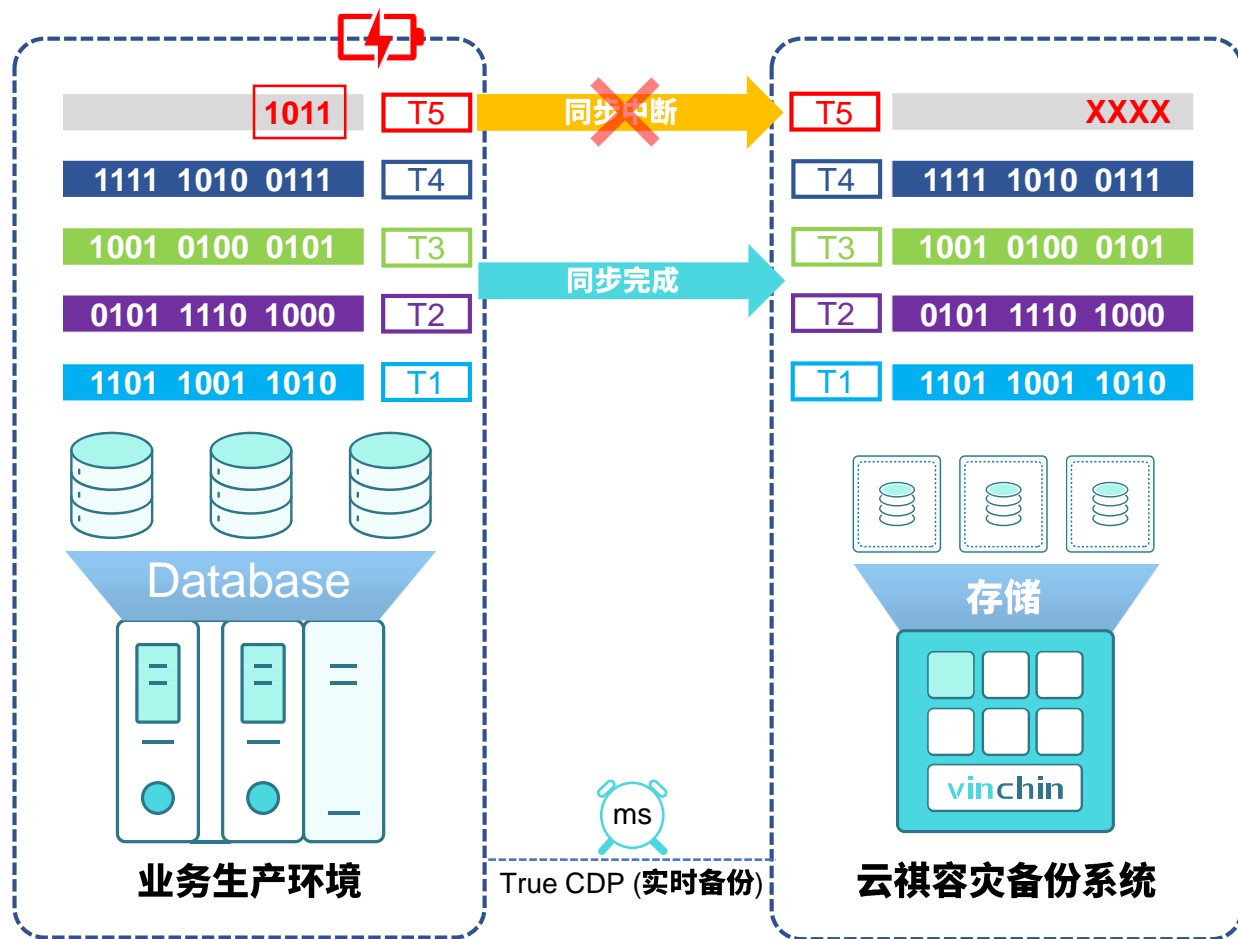
备份数据副本：多一份副本，多一分安全；

直接恢复：本地副本数据可直接用于恢复，无需回传；

独立副本策略：副本策略不影响备份任务执行；

合规保证：业务数据异地副本，满足合规性要求。

断电演练



- **实时同步数据：** 保证数据永远是最新的状态；
- **RPO≈0：** 实时监控IO，并传输增量数据到备份系统；
- **回退范围：** 可将数据回退至灾难发生前一刻；
- **一致性保证：** 已同步数据100%可恢复；
- **演练便捷：** 简单操作即可检测数据是否回退到指定的时间点。

云祺数据库保护解决方案优势

全量、增量、差异、日志，策略可灵活调整
支持重复数据删除、压缩存储，减少空间占用
支持灵活调整策略，按月、周、天、滚动备份
支持实时增量备份，任意时间点数据回退



任务自动化进行，无需人工值守
权限隔离，无权限无法操作、修改备份数据
作业、数据、副本统一管理，降低运维复杂度
作业、数据、副本统一管理，降低运维复杂度

全中文界面，图形化引导式操作，简洁明了
无需脚本，除创建任务外无需额外操作
功能模块层次清晰，一次演示，即可轻松上手
Web界面，无需客户端登录，随时查看任务状态

支持多种数据库，兼容单机、集群架构数据库
十分钟即可熟悉功能操作，无需专门培训
运维简单，无需专业DBA，节省人力成本
只需一套备份系统，即可满足本地/异地备份需求

数据库保护-新对象



PostgreSQL



Microsoft
SQL Server



MySQL

ORACLE



达梦数据库



人大金仓
Kingbase



云祺容灾备份系统5.0



MariaDB



UXDB
优炫数据库



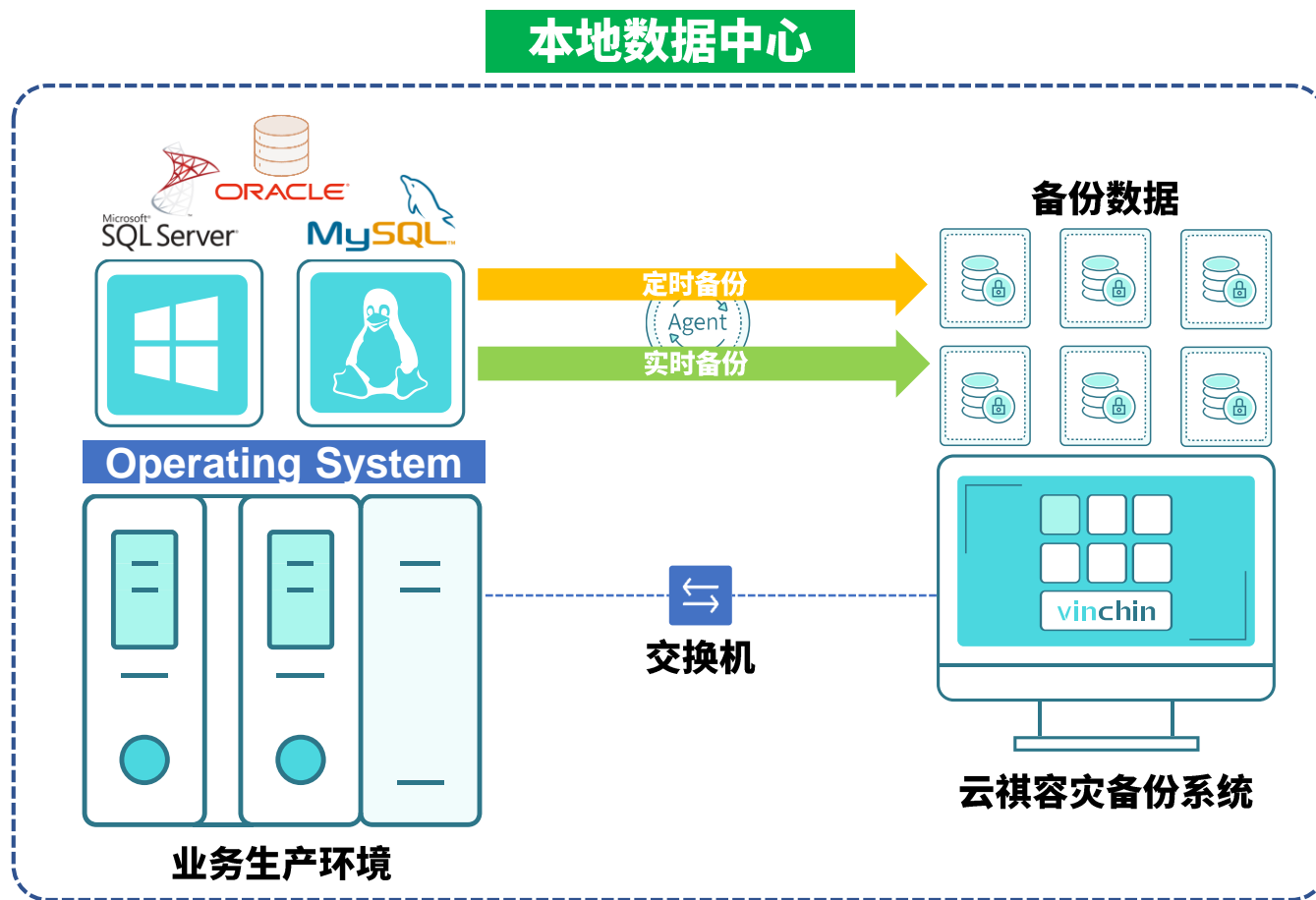
云祺容灾备份系统6.0

03

云祺数据库保护应用场景

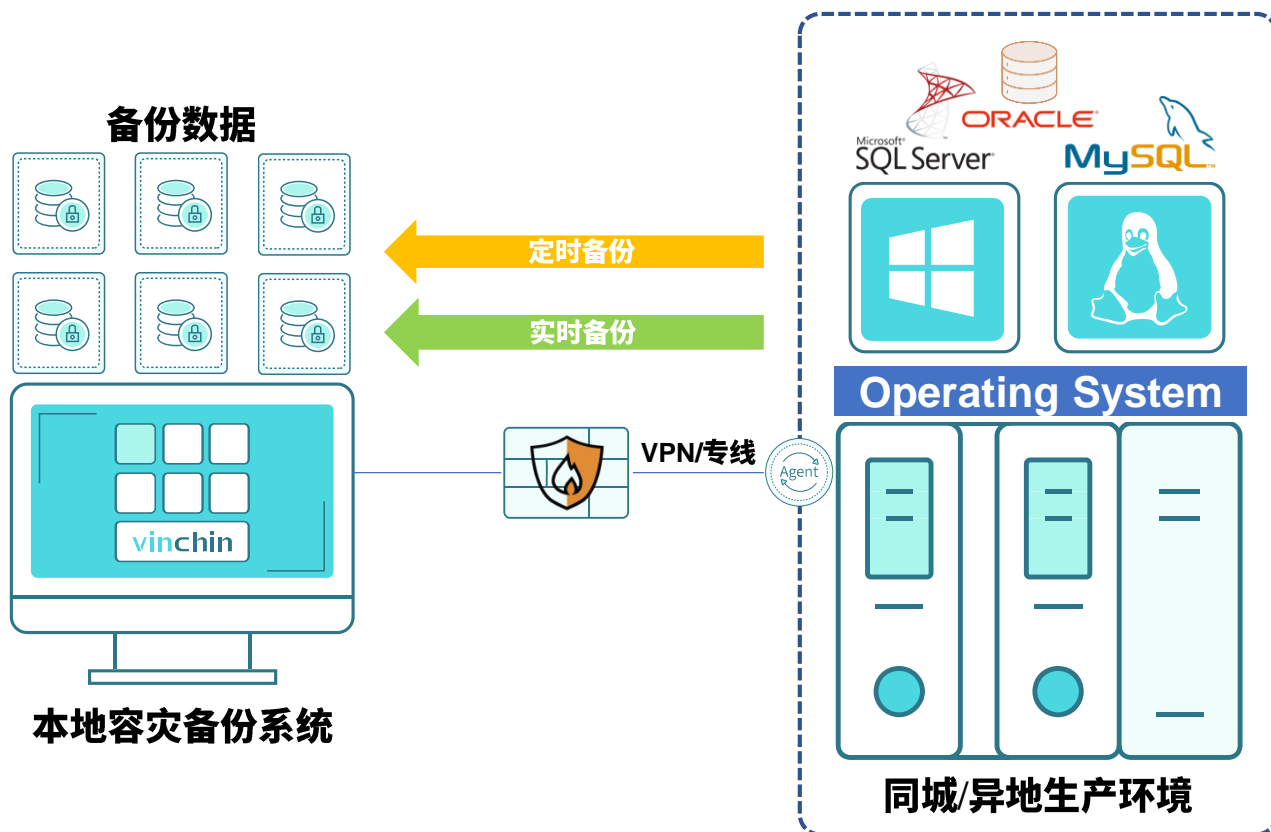
Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

本地集中备份



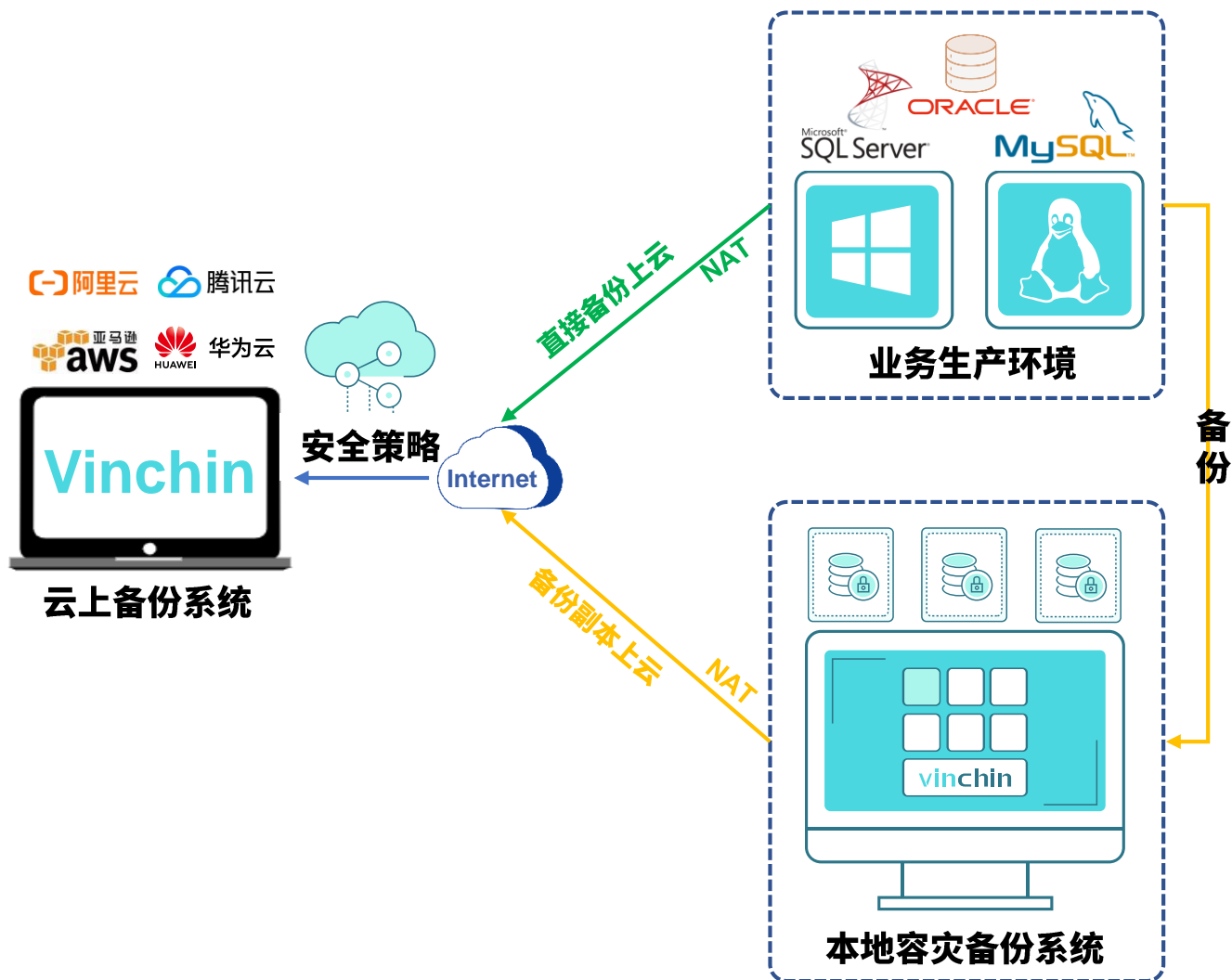
- 在现有生产环境中部署一套云祺容灾备份系统；
- 多种数据库的集中备份，备份数据统一管理；
- 对业务数据库进行周期性定时备份，备份数据存放在备份系统中；
- 对核心数据库进行实时备份，保障关键业务系统的数据安全；
- 当生产数据库宕机，能快速将备份系统上的备份数据恢复到生产系统中，保障数据一致性。

同城/异地远程备份



- 备份系统部署在本地，生产业务环境在异地；
- 本地备份系统与异地生产环境之间通过VPN/专线进行连接；
- 对业务数据库进行周期性备份，备份数据存放在本地备份系统中；
- 对核心数据库进行实时备份，保障关键业务系统的数据安全；
- 当生产数据库宕机，本地备份系统向异地目标机器传输备份数据用作恢复；
- 只需一套备份系统，即可同时满足本地与异地数据备份。

本地数据库-备份上云



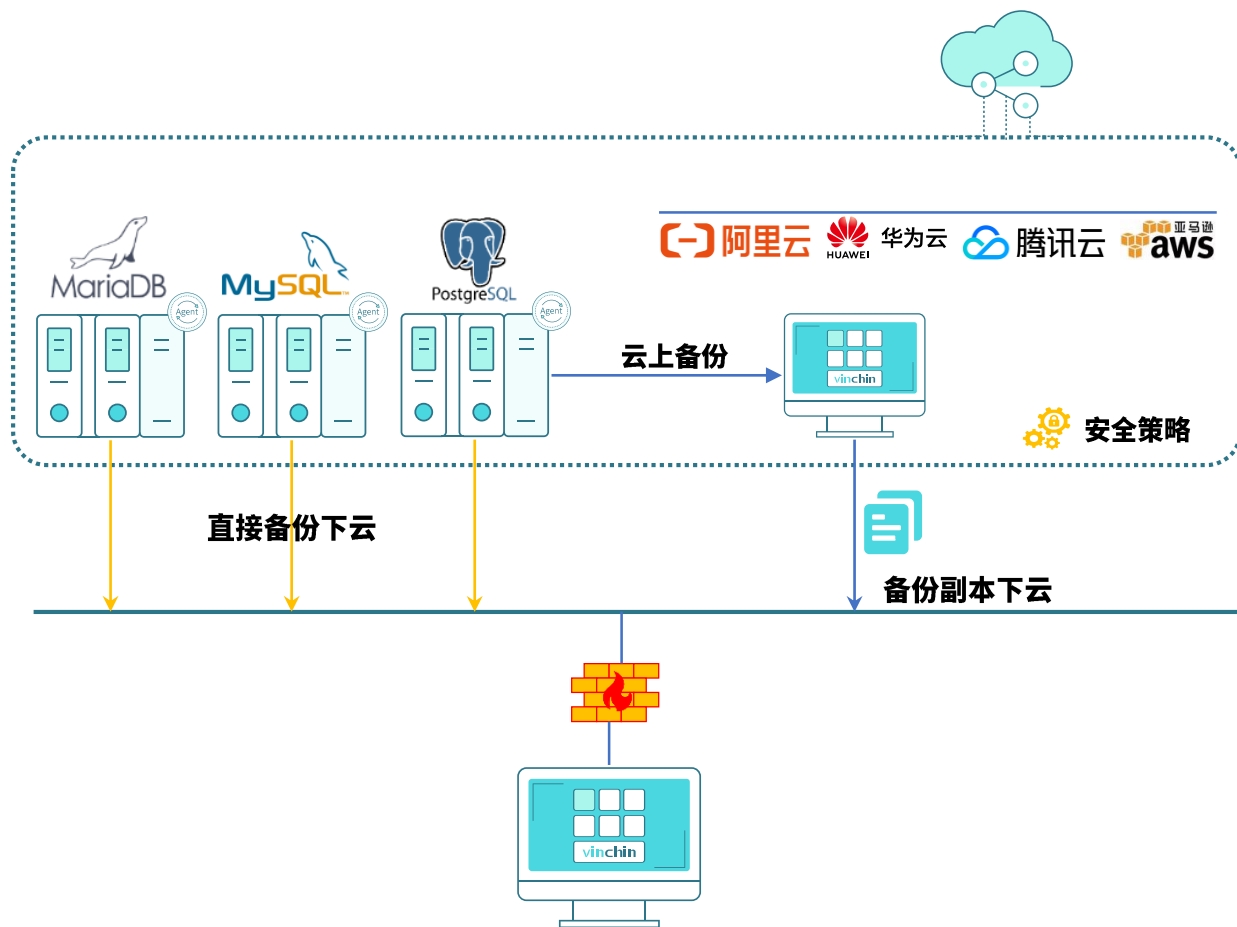
A、直接备份上云：

- 备份系统部署在公有云环境，生产业务环境在本地；
- 本地网络做NAT转换，公有云主机安全策略放开数据库备份数据传输端口；
- 按需要对生产环境进行定时备份，备份数据存放在云上备份系统；
- 当本地数据库宕机后，可从云上传输备份数据进行恢复。

B、先本地备份，再将备份数据副本上云：

- 本地和公有云环境各部署一套备份系统，生产业务环境在本地；
- 本地网络做NAT转换，公有云主机安全策略放开副本数据传输端口；
- 按需要对生产环境进行定时备份，备份数据存放在本地备份系统；
- 当本地数据库宕机后，可从本地备份系统传输备份数据进行恢复。

云上数据库-备份下云



A、直接备份下云：

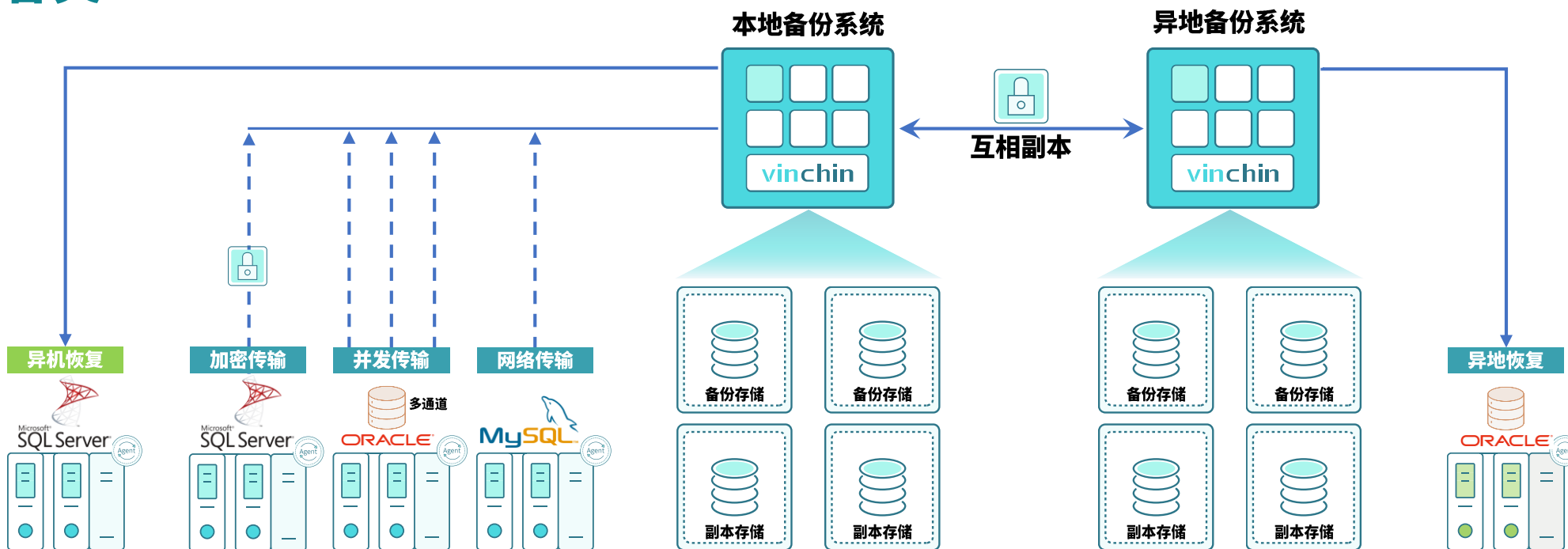
- 备份系统和业务系统部署在公有云环境；
- 本地网络做NAT转换，公有云主机安全策略放开数据库备份数据传输端口；
- 按需要对生产环境进行定时备份，备份数据存放在本地备份系统；

- 当云上数据库宕机后，可从本地传输备份数据进行恢复。

B、先云上备份，再将备份数据副本下云：

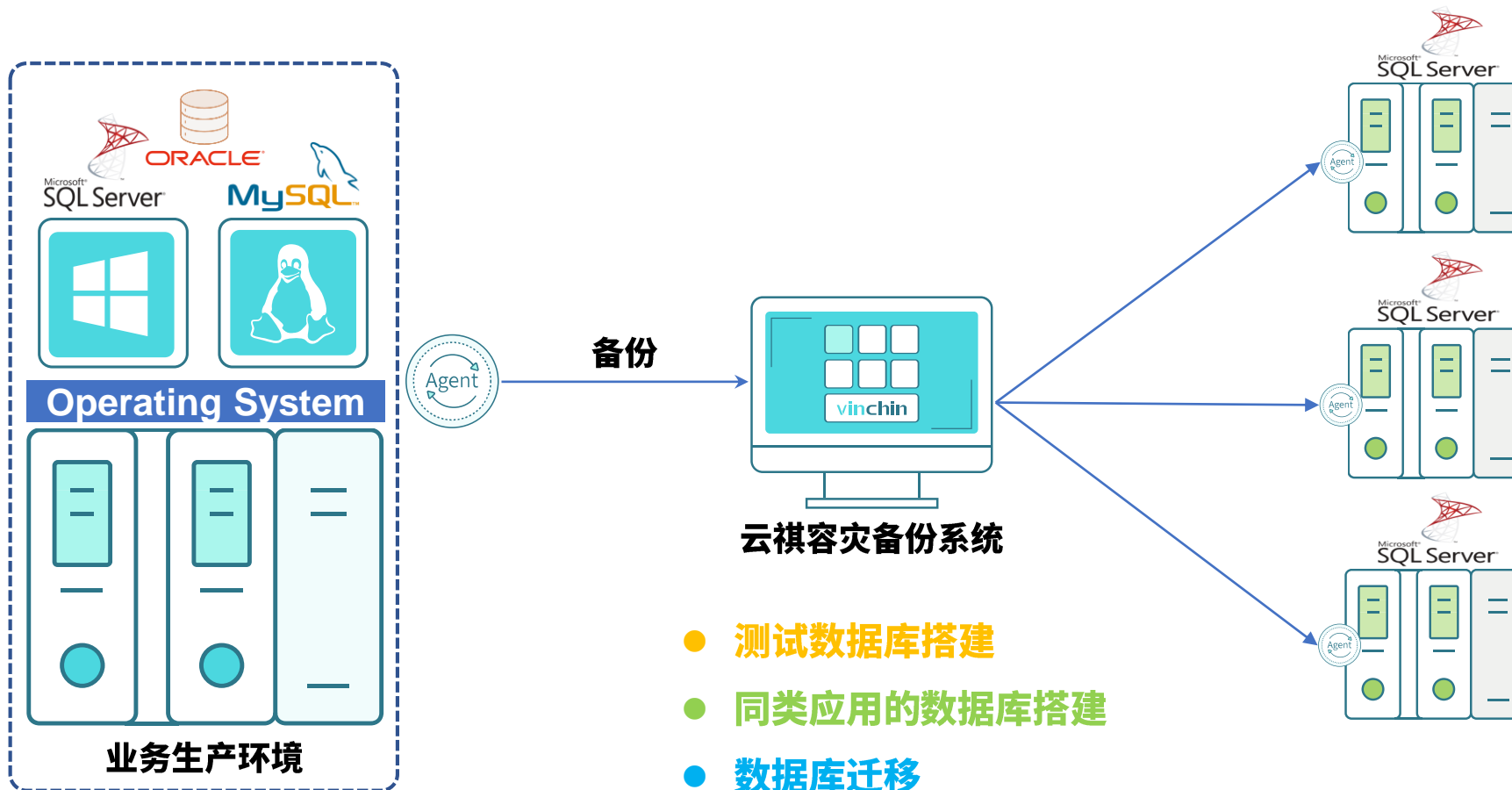
- 在业务系统所在公有云部署一套备份系统，本地部署一套备份系统；
- 本地网络做NAT转换，公有云主机安全策略放开副本数据传输端口；
- 按需要对生产环境进行定时备份，备份数据存放在云上备份系统；
- 当云上数据库宕机后，可从云上备份系统传输备份数据进行恢复。

数据库容灾

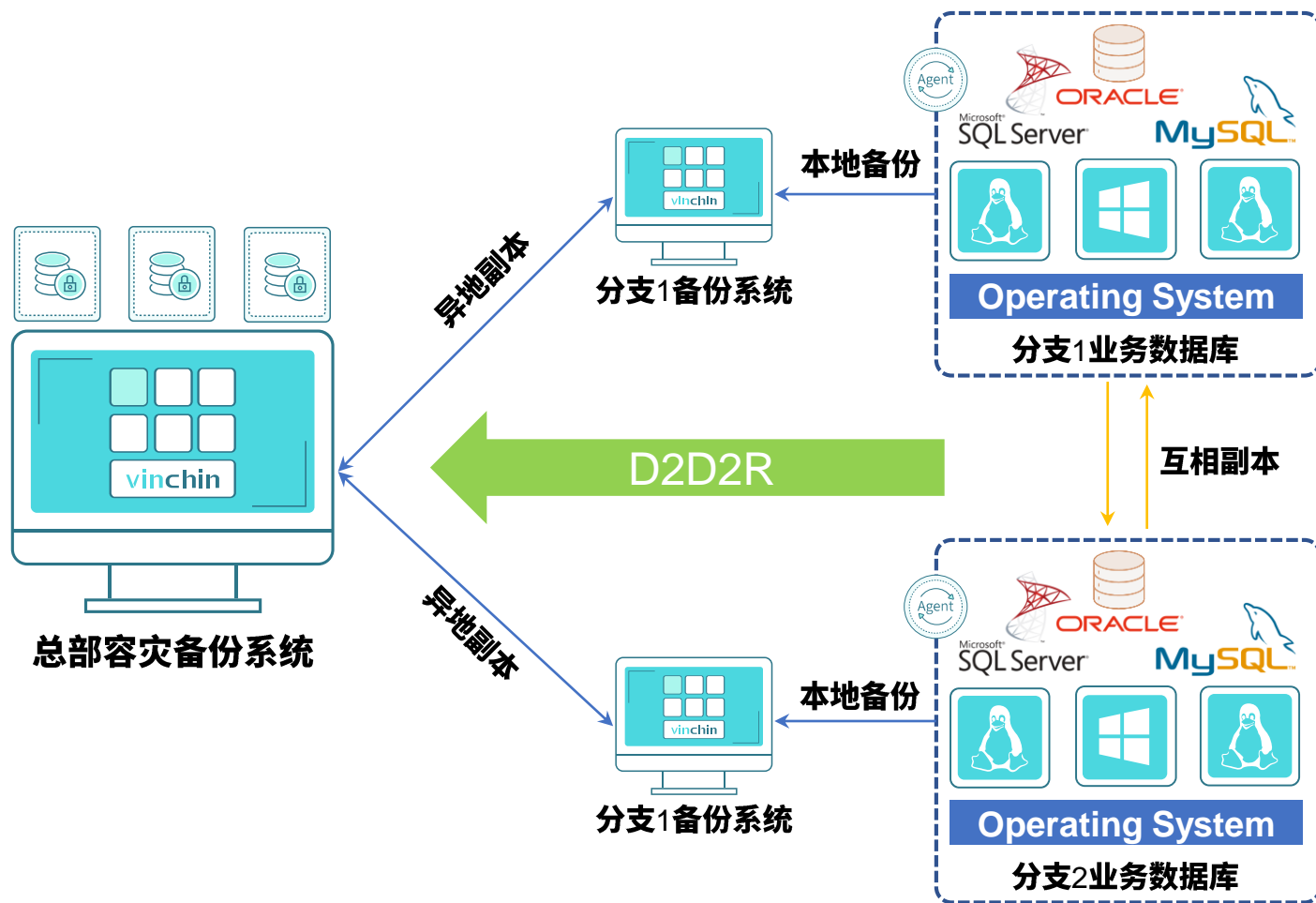


- 在本地、异地部署一套备份系统；
- 定期进行本地数据库定时备份，数据保存在本地备份系统；
- 两地备份数据互相副本，保证各自保有一份对方的备份数据；
- 本地数据库生产数据丢失后，可从本地恢复或回传副本数据恢复；
- 本地系统整体故障，可在异地恢复数据，保障业务连续性。

数据库迁移

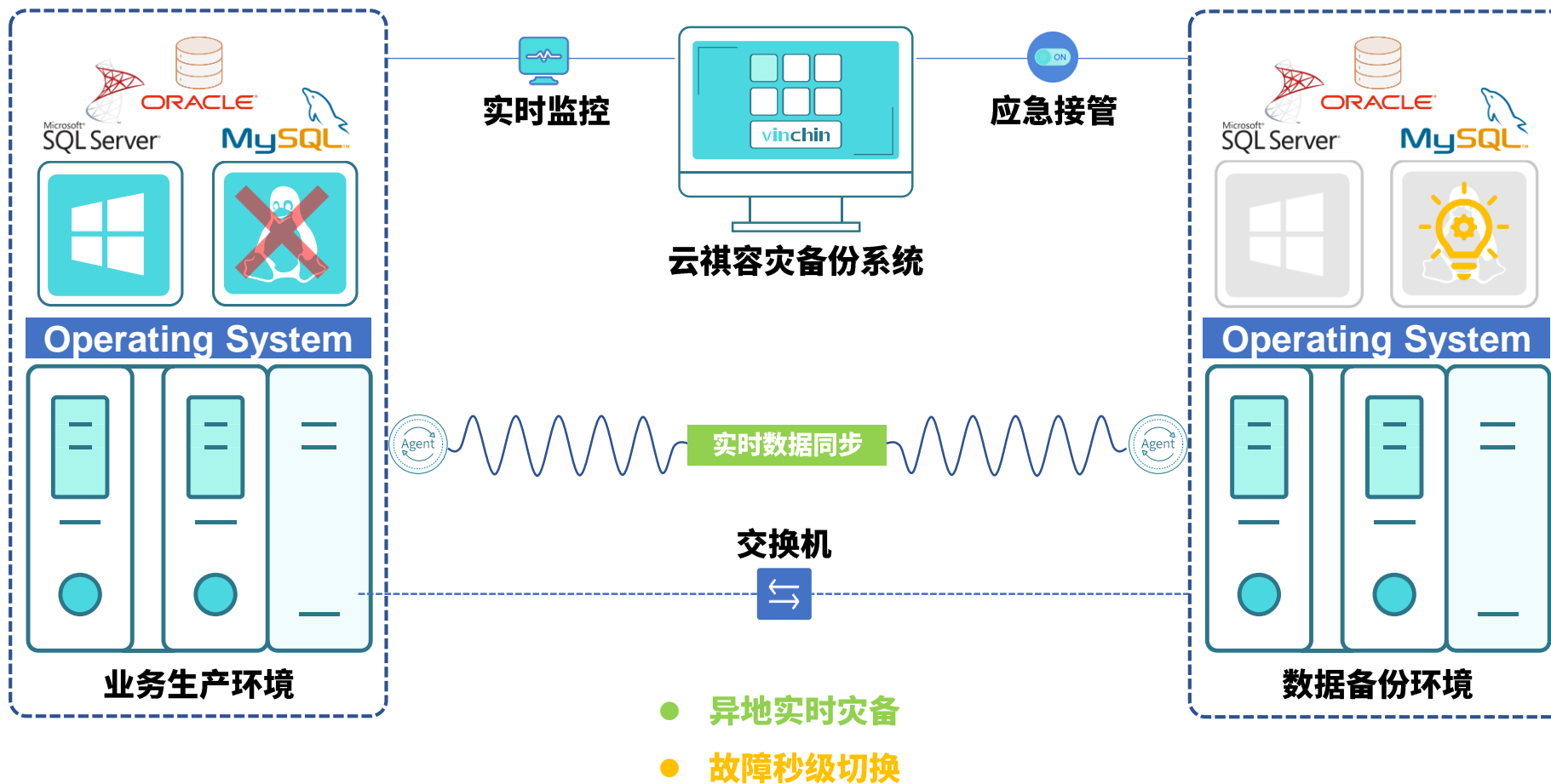


多分支机构备份



- 总部和分支机构各部署一套备份系统；
- 各自进行本地备份，再将备份数据互相副本；
- 任何一处的备份数据，均可保证两个异地数据副本；
- 任何一处机房机房级故障，都可在异地进行恢复；
- 可适配两地三中心灾备解决方案；
- 满足合规性要求。

数据库应急接管

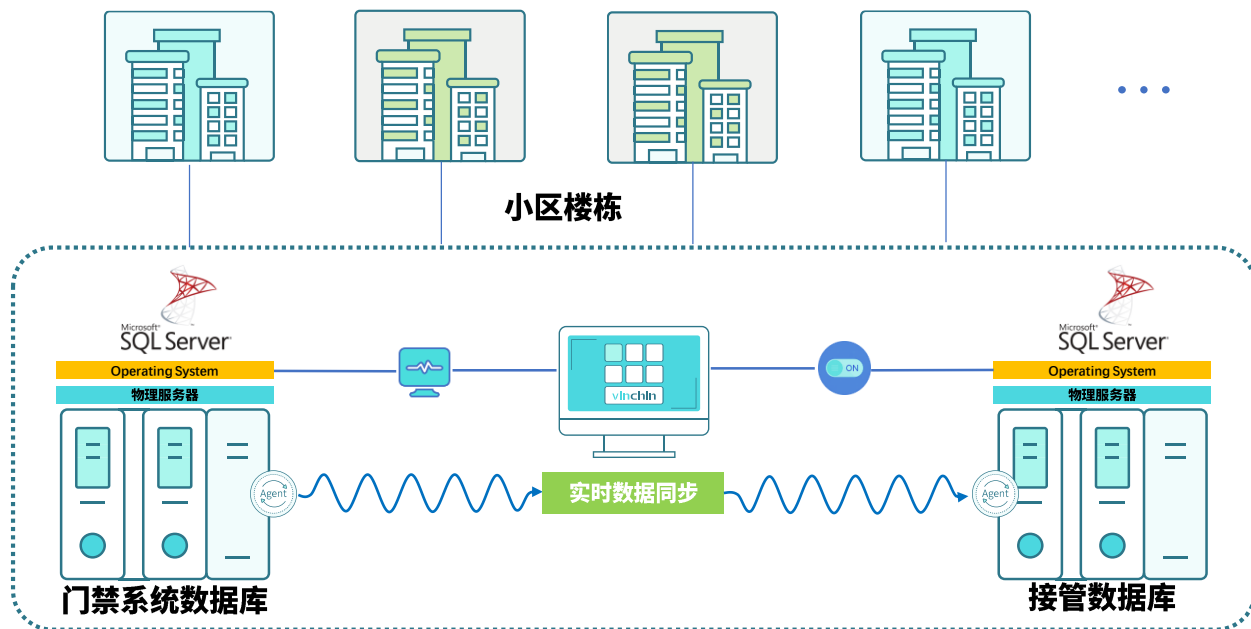


04

市场案例分享

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

XX区公安局-政府机关



背景

南方某市城中区，常住人口500W+，2019-COVID出现后，区政府预见性的建立了全区细化到单元楼栋的门禁系统，2020年8月建成。在后来多轮疫情该系统能快速定位、获取人员出入情况，对疫情流调工作发挥了重要作用，但该系统未做数据保护，存在数据丢失风险，事关疫情防控工作，运维单位压力很大。

需求与挑战

- 早上7:00-9:00，晚间18:00-20:00，访问频次超高
- 业务带宽有限，不能占用太多网络资源
- 原有脚本备份数据，无法确定数据是否可用

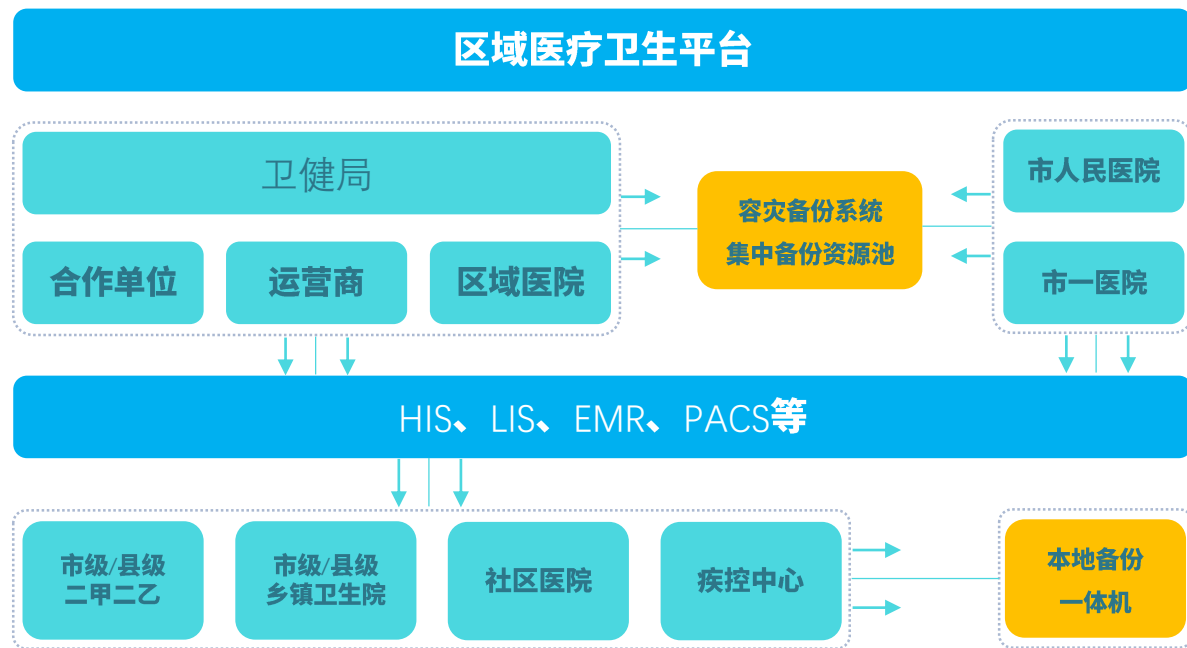
解决方案

- 部署云祺超备一体机
- 凌晨完成初始化同步，后续增量数据实时同步到备机
- 监控每一次IO变化，实时同步，减少传输数据量
- 配置应急接管，在备机数据库上可查可用

客户收益

- 初始化同步后，只需传输实时数据，大大减少备份窗口
- 经过验证快速的接管切换，保障业务系统的连续性
- 同步/接管操作简单，极大减少运维人员工作量

XX卫健局-医疗



背景

西南某市卫健局，区域医疗卫生平台一体化建设后，通过各医疗结构的网络互连以及信息交换，实现资源共享，数据聚合、数据智能化、平台化建设，实现互联互通与数据整合，提升决策效率。统筹单位需要管理卫计局、合作单位，区域医院的所有重要数据，无论从医院管理还是业务统筹发展角度，都对医疗信息系统的稳定和安全提出了更高的要求。

需求与挑战

- 平台多套Oracle-RAC的业务系统，无法集中备份
- 区域医院各业务系统需集中备份
- 曾因区域异常停电，导致部分数据丢失
- 之前的备份产品，备份时造成数据库宕机

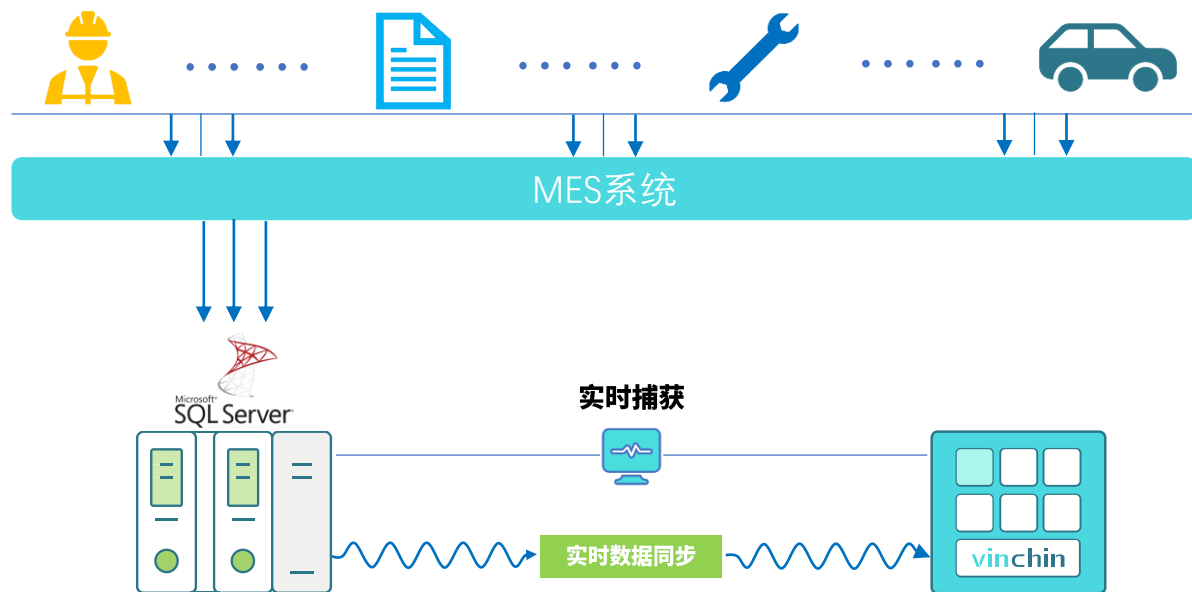
解决方案

- 区域平台数据中心部署一套容灾备份系统，使用单位本地放置一台备份一体机
- 系统认证实例时，系统可关联集群各节点，提供整体保护
- 三套Oracle-RAC集中操作备份，减少繁琐操作
- 备份数据集中管理，目录式查看，层次清晰

客户收益

- 实现所有单位业务数据库的集中备份，保障数据安全
- 业务数据可由统筹单位备份，也可由各单位自行备份到本地满足不同的需求场景
- 满足等保2.0合规要求

XX汽车-制造



背景

某大型跨国汽车企业中国生产基地，年产值5亿以上，生产线24小时不停机生产，核心MES系统使用微软SQL Server数据库，MES系统数据库数据量较大，为TB级，需要提供实时保护，在出现数据错误时，可进行数据回退。

需求与挑战

- 数据库服务器存储为SATA磁盘，性能不高
- MES系统测试过传统备份，对生产系统影响较大
- 曾因勒索病毒攻击，生产线停机两天，损失重大
- 提供MES系统数据库的任意时间点回退

解决方案

- 部署一套云祺超备一体机
- 不改变现有系统架构，无缝接入
- 直连服务器万兆光口，减少初始化同步时间
- 核心MES系统进行CDP实时备份，避免影响生产系统

客户收益

- 实现核心数据库的实时保护，确保故障时快速恢复
- CDP实时备份机制，解决了传统备份对生产的性能影响
- 提供提供管理平台，简单操作，提升运维效率
- 恢复操作便捷，提供任意时间点数据回退

THANKS



CHENGDU VINCHIN TECHNOLOGY CO.,LTD.