

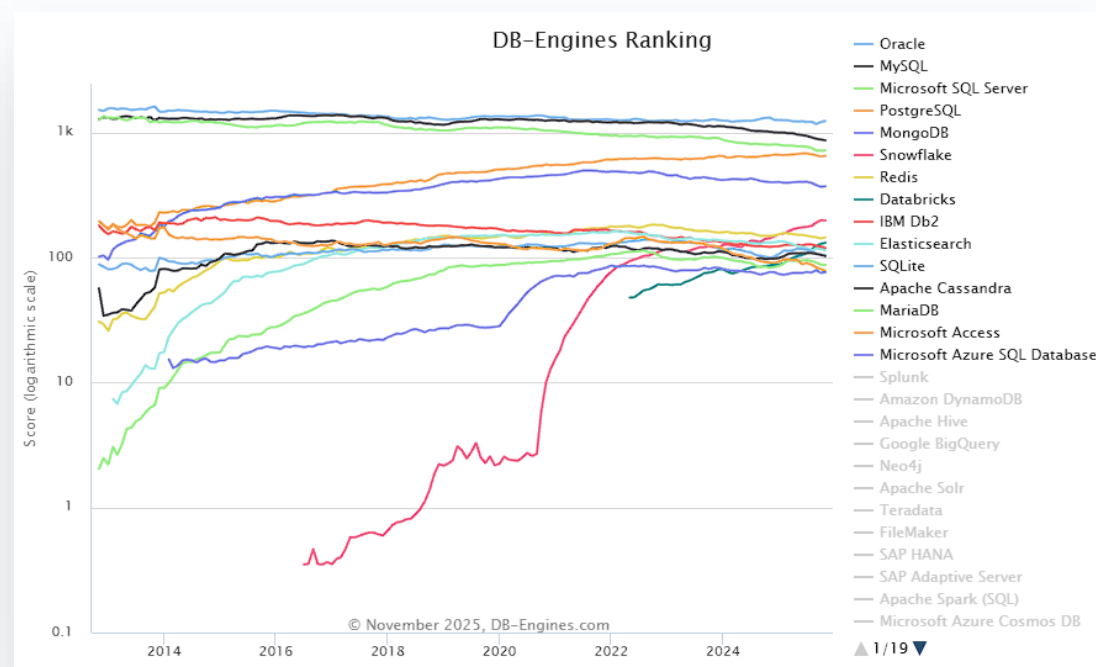
vinchin

# 超越备份 核心数据库容灾实践

云祺科技



# 行业应用广泛·承载大量关键业务

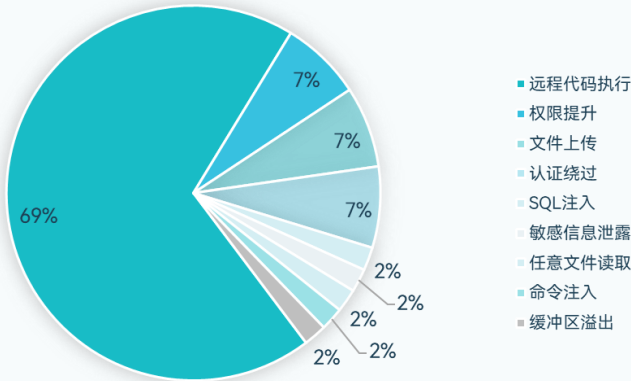


数据来源: DB-Engines-[https://db-engines.com/en/ranking\\_trend](https://db-engines.com/en/ranking_trend)

上世纪90年代，Oracle即进入中国，由于早期国产数据库产业薄弱，随着Oracle逐步渗透到多个关键行业应用，在之后20多年的时间里，Oracle都占据着中国数据库市场的头部位置。根据数据显示，作为当今世界功能最强大的关系型数据库管理系统（RDBMS），Oracle凭借其技术优势和品牌影响力，得到市场的广泛认可，**2024年在中国市场的占有率达到53%，远超其他竞争对手。**

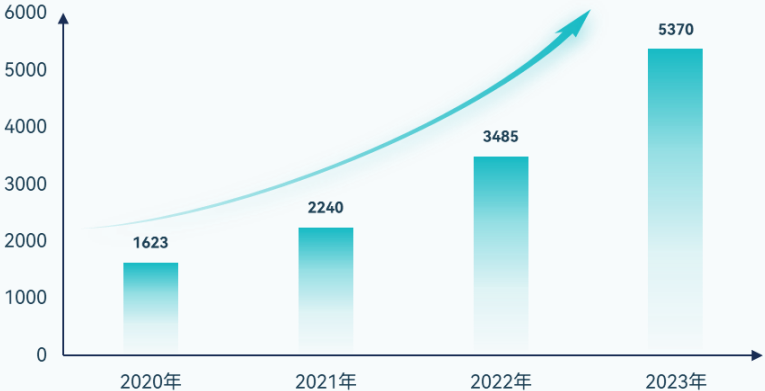
# 安全威胁形式严峻

## 数据库面临多重安全威胁



数据来源: IT168-国产分布式数据库选型及满意度调查报告

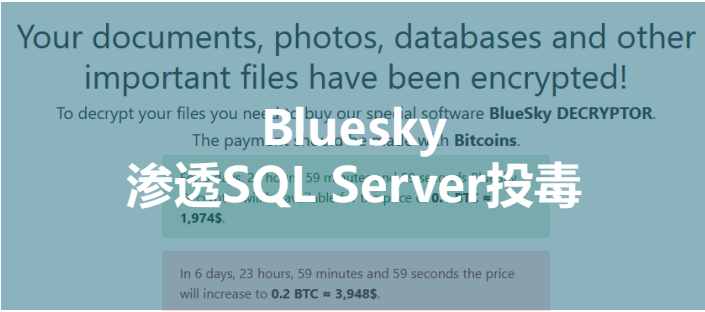
## 勒索攻击频率逐年上升



2021年3月，欧洲云计算巨头OVH机房发生严重火灾，30000台服务器被毁，12000+的用户受到影响，超过350万个网站下线，大量数据永久丢失且无法恢复。



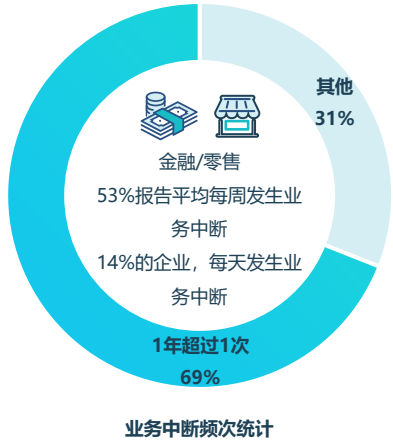
2024年9月，阿里云新加坡可用区C数据中心因锂电池爆炸导致火灾，Redis、MongoDB、RDS MySQL等关键数据库服务中断，字节跳动及Lazada等企业受到影响。



2022年3月起，Bluesky勒索病毒通过渗透攻击SQL Server进行勒索，加密db、sql、ckp等数据库文件，导致不少受害者数据库服务中断，损失惨重。

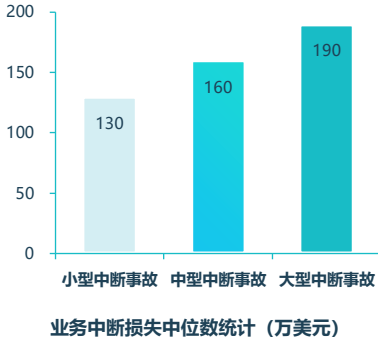
# 业务中断损失重大

## 多数企业每年遭遇业务中断



数据源: New Relic-2024 Observability Forecast

## 中断损失10万美元/hour



数据源: Cockroach Labs-The State of Resilience 2025

## 业务中断使企业面临多重损失

# 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

# 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

发生业务中断的企业中, 绝大部分企业营收都会受到影响, 其中34%的企业收入大幅下滑, 而12%的企业则因客户赔偿、订单锐减、高额罚款、吊销许可等导致停业或倒闭

## 业务中断使安全团队面临个人风险

### 失职问责

### 精神压力

### 降职/解雇

### 法律责任

# 逐渐严苛的Oracle保护要求

## 业务连续性要求高

Oracle承载许多核心业务，业务中断可能造成严重的事故和损失，例如金融、医疗等行业对中断的容忍度非常低

## 数据验证成本高

现有的数据验证方案非常复杂，不仅需要投入大量资源，更会耗费大量人力和时间成本，效率低，成本高



## 数据利用难度大

备份数据大多数时候是死的，不通过恢复就无法使用，数据利用率低下，宝贵的数据无法发挥应有的价值

## 数据安全要求高

备份系统成为勒索攻击对象，用户担心备份数据被加密导致无法在紧要关头恢复数据，以及敏感信息从备份数据泄露

# 主备实时复制



在线日志解析

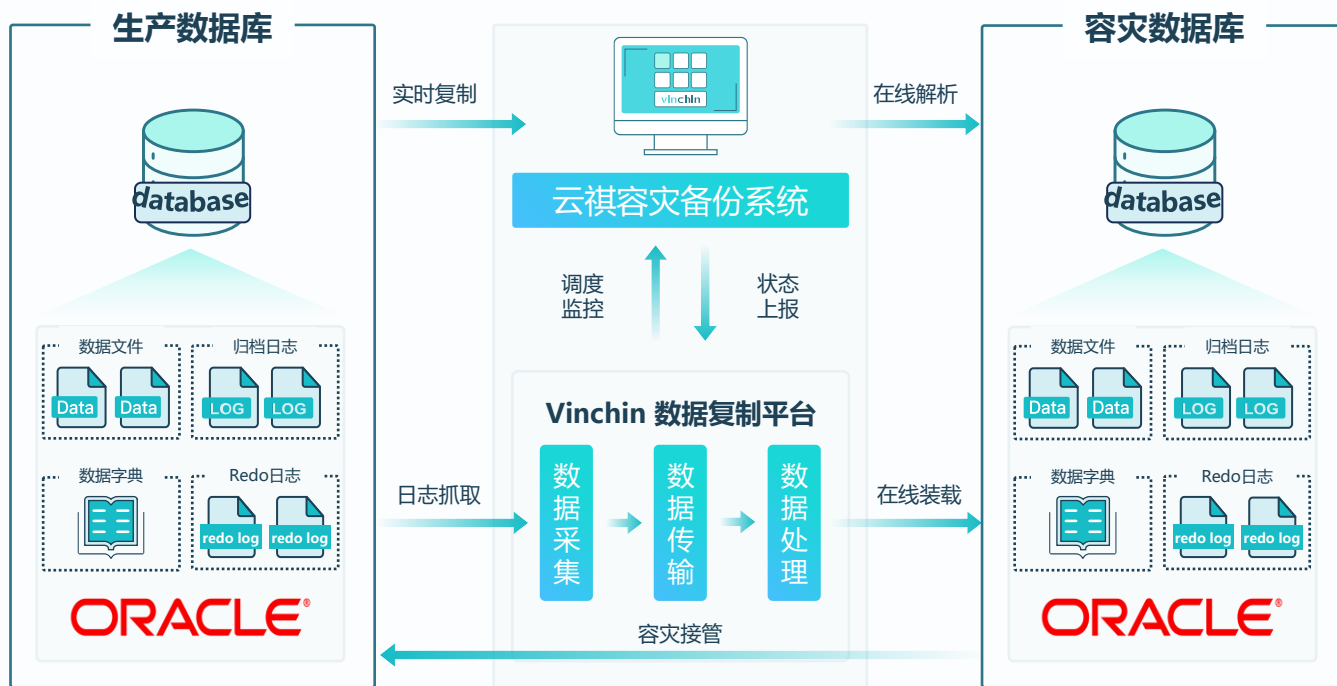
事务级实时复制

高效数据同步

主备读写分离

应急容灾接管

# Oracle容灾接管



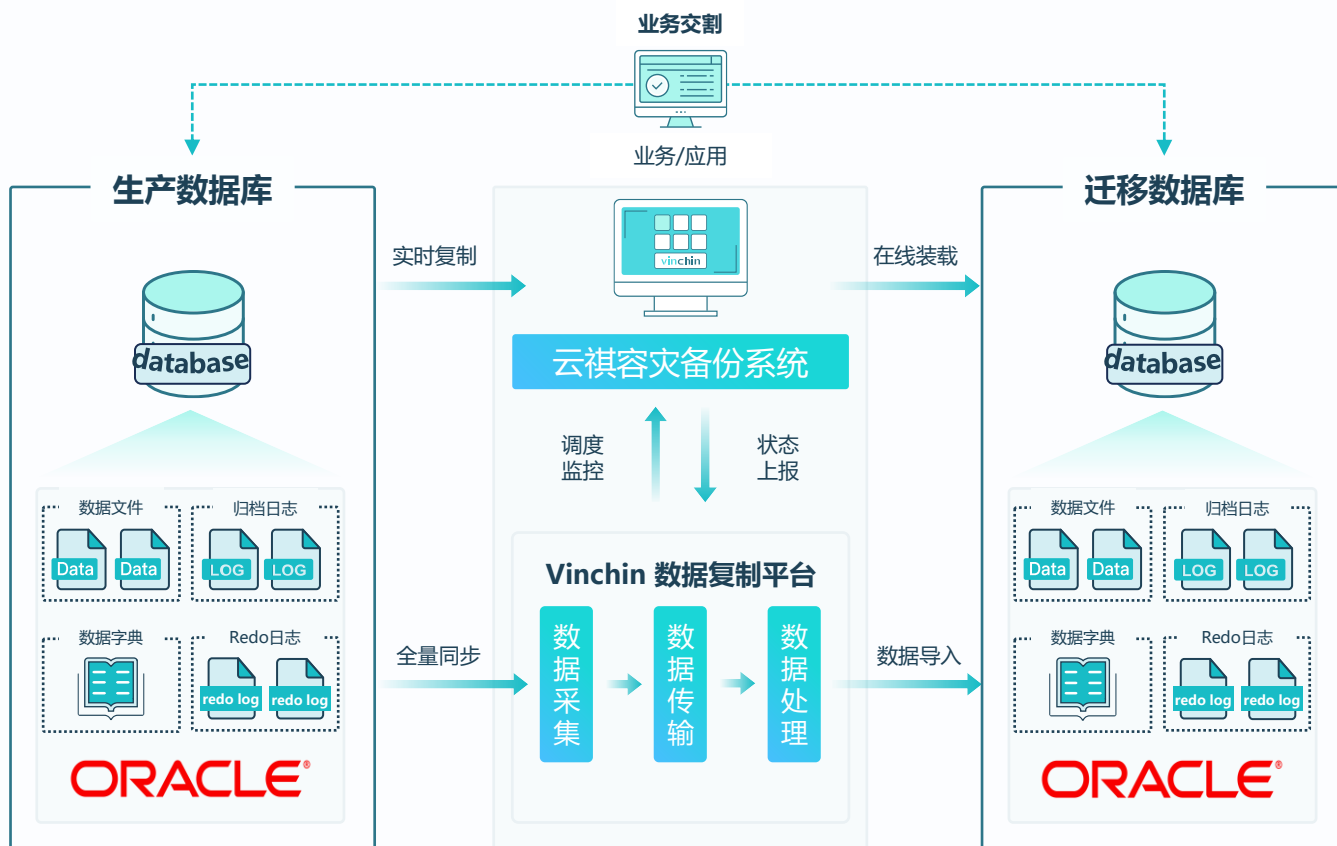
## 场景需求特点

- 双机房、双数据中心环境
- 生产端故障时，备用环境要快速接管业务
- 满足等保、合规等对容灾切换的要求

## 客户价值

- **RPO趋近于0:** 实时捕获数据并复制到容灾数据库，可实现数据最小化丢失
- **保障业务连续性:** 当生产数据库故障时，容灾数据库可以快速接管业务，减少中断损失
- **满足合规要求:** 可构建本地-异地容灾架构，实现核心业务跨地快速容灾切换以符合等保等合规要求

# Oracle数据迁移



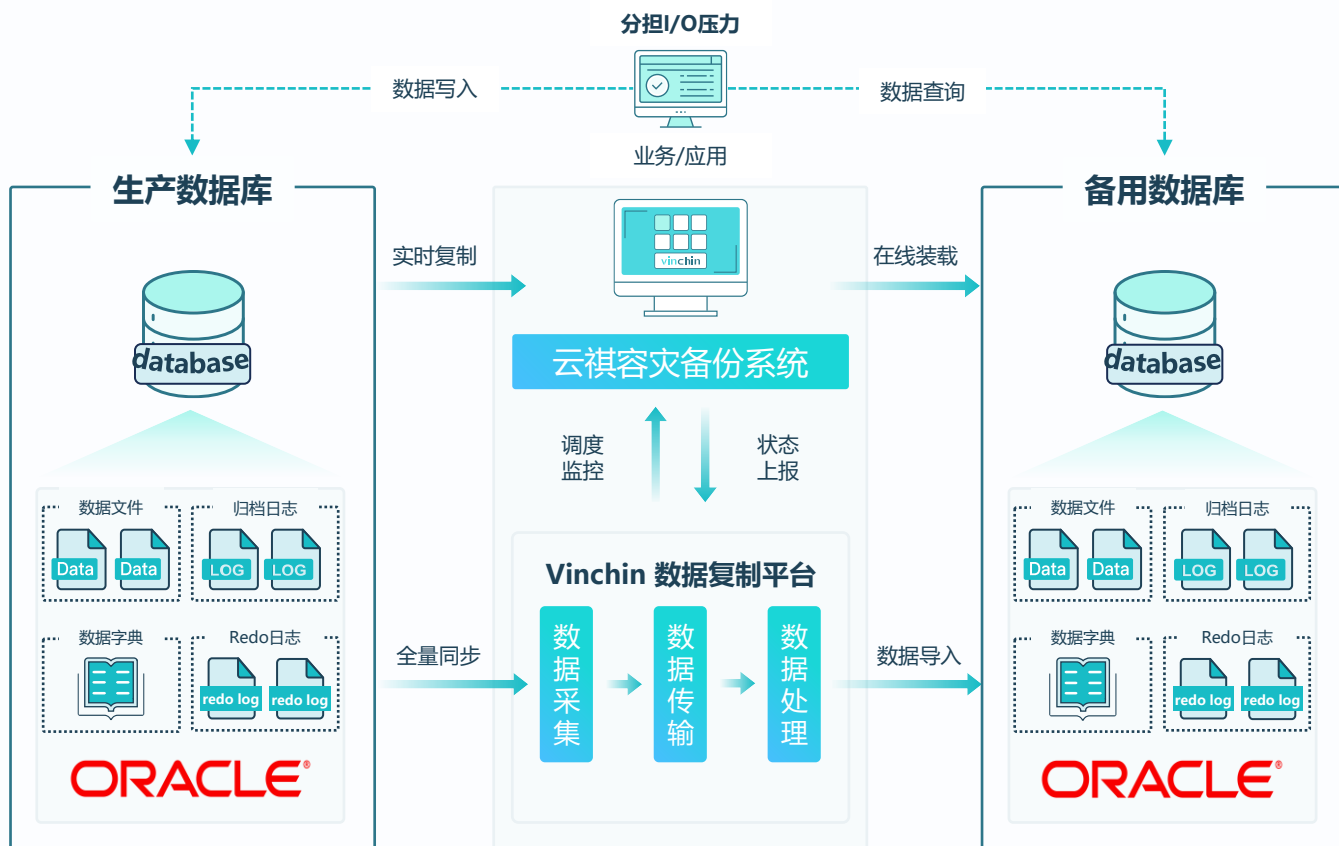
## 场景需求特点

- 因硬件替换、数据版本升级等迁移数据库
- 一次性需求，需要迁移所有数据
- 迁移后，目标库可以快速上线提供业务支撑

## 客户价值

- **端到端迁移:** 实时捕获数据并复制到目标数据库，确保两端数据一致
- **整库高效迁移:** 初始全量同步结合实时增量复制与快速数据装载，实现高性能迁移
- **分钟级切换:** 待数据就绪，可快速进行业务交割，正常对外提供服务

# Oracle读写分离



## 场景需求特点

- 数据库并发压力大，但多数是查询业务
- 对数据一致性要求高
- 多数复制方案，备库不是随时可用

## 客户价值

- **数据强一致保证:** 数据的捕获与处理严格生产数据库SCN顺序执行，确保两端数据一致
- **分担主库压力:** 备库实时可读，可作为查询库承接查询业务，提升主库写性能与稳定性
- **提升资源利用率:** 备库不只用于容灾备份，还可用于数据分析、报表抽取、开发测试等