

奥腾科技多模态数据中台 3.0 产品白皮书

产品名称: Ottomi-Nexus 3.0 多模态 AI 数据中台

文档版本: V3.1

编制单位: 上海奥腾计算机科技有限公司

日期: 2026 年 9 月



目 录

第一章 公司背景.....	3
第二章 产品概述.....	3
第三章 产品架构.....	4
第四章 核心能力.....	6
第五章 技术优势.....	12
第六章 技术特性与性能指标.....	15
第七章 服务保障.....	16
第八章 结语	17
第九章 联系我们.....	17

第一章 公司背景

1.1 公司简介

上海奥腾计算机科技有限公司（奥腾科技）是一家专注于数据智能与数据安全领域的软件企业，深耕数据处理技术 20 余年，服务政府、金融、电信、能源、企业等多个行业。公司以“让数据可信、可用、可运营”为使命，形成了以多模态数据中台（Ottomi-Nexus）、AI 智能数据治理（Ottomi-Forge）、可信数据空间（Ottomi-TrustForge）、智能运维平台（Ottomi-Ops）为核心的产品体系，致力于成为数据要素流通基础设施领域的可信技术提供商。

公司文化：健康、敬业、创新、协作、共赢。

1.2 产品研发历程

- 2015 年：推出第一代数据治理产品
- 2017 年：发布数据中台 V1.0，聚焦结构化数据处理
- 2020 年：发布数据中台 V2.0，成为一体化数据处理平台
- 2025 年：发布多模态 AI 数据中台 V3.0，全栈 AI 融合
- 2026 年：持续创新，推出可信数据空间解决方案

1.3 总体优势

- 深厚行业积累：20+年数据处理经验，服务政府、金融、电信、企业等多个行业
- 产品化成熟交付：单包部署、开箱即用，经多个行业项目验证
- 合规优先设计：对标《数据安全法》《个人信息保护法》、GDPR 等法规要求，内置合规能力

第二章 产品概述

2.1 产品定位

Ottomi-Nexus 3.0 是面向多源异构数据的一体化多模态数据智能中枢，统一接入结构化、半结构化与非结构化数据，提供自动化编目与归集、主动元数据管理、数据标准与质量管理、AI 数据治理与开发、AI 数仓建模与指标体系、接口自动生成与管理、数据流程管理、多维度数据资产管理、数据申请与订阅、标签与知识图谱、项目空间管理、多模态检索、统一身份认证等一站式智能化数据处理能力，实现从数据归集到开发再到开放共享的全流程智能化处理。

平台对标 GDPR（欧盟通用数据保护条例）、DSL（中国数据安全法）和 PIPL（中国个人信息保护法）的核心要求，内置分布式并行计算和调度引擎，具有权限一致、流程通透、操作顺畅、性能良好的差异化特点。

2.2 核心价值

- 一个平台管理全部数据：结构化、半结构化、非结构化数据统一接入、统一治理、统一服务
- 治理自动化：AI 编目、AI 归集、AI 质检、AI 治理贯穿治理全流程，大幅降低人力依赖
- 安全可信：双沙盒+样本引擎实现“假数据开发、真数据生产”，原始数据不出域
- 低代码普惠：90+开发组件、84 个函数拖拽即用，业务人员无需编码即可完成数据服务配置
- 资产可运营：多维资产视图、上下架管理、用进废退机制，让数据资产持续产生价值

2.3 产品族谱

产品	定位
Ottomi-Nexus 3.0	多模态 AI 数据中台——管全域数据资产（本白皮书）
Ottomi-Forge	AI 智能数据治理——让治理智能化
Ottomi-TrustForge	可信数据空间——让流通可信化
Ottomi-Ops 3.0	智能运维平台——全栈监控、数据安全、备份恢复

第三章 产品架构

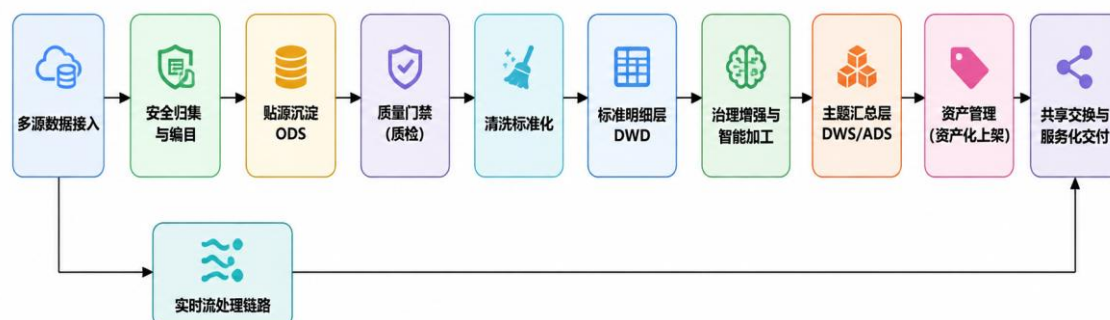
3.1 总体架构

平台采用六层架构设计，强调“全域数据汇聚→可信治理→数据资产化→服务化输出→跨组织可信流通→AI 智能化增强”的数据价值闭环：



3.2 核心数据处理流程

批流一体的多模态数据生产线：



3.3 技术架构

- **后端：**Java 多模块工程，Spring Boot 框架，Spring Data JPA + Flyway，Sureness 安全认证（JWT/Basic/Digest）
- **前端：**Angular 单页应用，ng-zorro-antd 组件库，ECharts 可视化
- **引擎：**分布式并行计算与调度引擎，支持内存/Kafka/Redis 队列通信
- **部署：**容器化部署、微服务架构、存储计算分离，支持信创环境（飞腾/鲲鹏/龙芯 CPU、麒麟/UOS 操作系统、国产数据库）

3.4 核心优势

1. **AI 原生驱动，贯穿治理全流程：**智能编目、智能质检、智能归集、智能问数
2. **多模态融合治理：**多源异构数据统一治理、统一标准、统一价值输出
3. **一体化平台能力，单包部署，开箱即用：**半小时级安装（约 30 分钟）
4. **低代码普惠，人人可用：**拖拽式开发、可视化建模
5. **全链路资产治理，让数据真正可运营：**标准、指标、标签、申请审批订阅全流程
6. **安全合规，全链路防护：**分类分级、脱敏加密、访问控制、全程审计
7. **灵活部署，适配用户场景：**私有化、分步建设、渐进扩展
8. **经过多行业项目实践验证，运行稳定：**高可用、高性能、可扩展

3.5 核心亮点能力

- 1, **样本引擎 + 双沙盒**: 开发测试环境使用仿真样本, 做到假数据开发、真数据生产; 样本引擎仅限开发测试, 跨机构流通依靠合约 + 可信数据空间。
- 2, **AI 全链路增强**: AI 编目、AI 质检、AI 归集、智能问数、GraphRAG 知识检索; 文档明确标注 AI 仅做辅助, 复杂场景人工兜底。
- 3, **细粒度权限与安全合规**: S1-S4 分级、国密加密、静态/动态脱敏、完整审计; 六级权限体系, 支持多租户集团化落地。
- 4, **低代码开发**: 90+ 组件、84 个函数拖拽开发, 自动生成 API 接口。
- 5, **合约驱动可信数据使用**: 线上合约审批、自动隔离环境、全流程留痕审计。
- 6, **附带 Ottomi-Ops 3.0 运维平台**, 实现监控、告警、备份恢复、数据库安全审计。

第四章 核心能力

4.1 数据源管理

- **数据库连接管理**: 连接源数据库并统一管理, 在线测试连接状态; 兼容 Oracle、MySQL、SQLServer、达梦、KingbaseES、GaussDB、GBase、DB2、PostgreSQL、MongoDB 等关系型数据库, HDFS、Hive、HBase、ElasticSearch 等大数据组件, Kafka、RocketMQ、MQTT 等消息组件, FTP 等文件组件
- **资源透视与数据查询**: 实时刷新直连数据, 支持表结构查询、数据查询、引擎数据查询
- **元数据管理**: 树状结构管理表、字段、描述、最新数据行与历史行列变化; 全文检索; 历史记录; 元数据统计; 血缘关系及层级影响分析; 版本管理; 手动注册与主从关系绑定; 分类分级标签; 应用系统登记
- **自动化数据编目**: 自动统计应用系统、数据库、表、字段及注释信息, 支持目录发布与撤销、目录字典表上传、编目统计
- **数据库驱动文件管理与自动兼容**: 驱动上传注册、动态加载、连接适配——源库升级后上传新驱动即可继续适配

4.2 样本引擎 (★开发测试场景隐私保护核心)

- **核心定位**: 为数据开发、测试提供高度仿真的脱敏样本数据, 实现“假数据开发、真数据生产”。样本引擎面向开发测试场景; 生产流通场景下“原始数据不出域、数据可用不可见”由合约管理与可信数据空间方案共同保障
- **核心技术支撑**: 数据脱敏与隐私保护算法——内置 5 种样本生成策略、9 种隐私保护算法, 支持 FPE 格式保持加密、差分隐私
- **样本数据实现规范**: 样本数据量可配置 (最小 100/200 条, 最大 5000 条), 样本非星号遮挡、非简单脱敏, 符合字段格式与业务特征

- **全生命周期管理：**样本配置（可视化配置生成规则、转换策略、输出格式）、血缘追踪（来源数据、转换规则、使用记录全程留痕，满足合规审计）

4.3 资产管理与申请

- **数据分层：**贴源层（ODS）→标准明细层（DWD）→主题汇总层（DWS/ADS）
- **资产管理：**资产目录、资产卡片、资产详情（字段信息、数据样例、血缘关系、质量评分、使用记录）
- **数据资产申请：**在线申请、审批流转、订阅与授权
- **数据资产多维度评估：**围绕权属责任、时效、规模、运营活跃度、质量合规、数据血缘、合规属性七大维度量化评估
- **资产上下架管理：**上架审批→正式发布→日常运营→下架公告→归档回收；“用进废退”机制自动识别长期零调用资产

4.4 数据标准

- **标准管理：**数据标准全生命周期管理（新建、发布、变更、审核、定时生效、废止），标准级管理（多行业分层分级标准架构）
- **参考数据：**标准文档知识库、词根标准（统一命名与智能释义）、标准编码（分类树形结构、值域规范）
- **通用配置：**公共标准属性（系统内置+自定义扩展）、模板库（高频通用模板）、识别特征标准（自动扫描非标数据）、标准模板

4.5 数据归集

- **库表归集：**全量替换（事务一致性保障）、增量同步、差异更新
- **接口归集：**API 接口归集与日志管理
- **文件归集：**FTP/SFTP 文件传输、本地文件导入、格式转换
- **实时同步：**基于 CDC 的实时数据同步
- **非结构化文件获取与存储：**对象存储承载，OCR 文字提取
- **AI 数据归集：**智能识别数据类型、业务含义、敏感级别，自动分类打标；智能识别重复与异常数据，自动给出修复建议

4.6 数据质检

- **质检体系：**基于 DAMA 数据质量管理规范，内置六大类 57 条质量规则（依据 34 项国家标准）
- **质检能力：**质检总览、质检报告、质检评分、六维质量评估（完备性/准确性/一致性/及时性/有效性/唯一性）

- **闭环整改**：发现问题→自动生成整改工单→指派责任人→整改处理→自动复检→关闭，全程留痕
- **AI 数据质检**：对话式规则配置、智能规则推荐、质量趋势分析

4.7 数据安全

- **分类分级**：S1-S4 四级分类分级体系，内置 50+敏感数据识别标签（身份证、手机号、银行卡、地址等），支持自定义扫描规则
- **数据水印**：分类分级能力的动态延伸，在数据流出路径自动嵌入溯源载荷，实现数据泄露后的责任定位——精确还原“哪个用户、哪个租户、经由哪条规则”泄露，补齐数据安全治理“最后一公里”
- **两大核心能力**：①API 访问时自动添加水印：数据查询/分发时“先脱敏、后水印”，按当前登录用户自动嵌入个性化水印，每个用户拿到的数据带自己的水印；②上传 EXCEL/CSV 自动识别水印：盲检测无需原始数据，上传文件自动解析、批量检测，输出溯源报告（命中用户/租户/规则及置信度），形成可追责的证据链
- **算法与密钥**：内置四类水印算法（数值 LSB/数值 MOD/文本零宽/可见水印），按字段语义灵活选型；规则级密钥版本化管理，密钥明文永不落库，嵌入/检测/轮换全链路审计留痕
- **脱敏规则**：静态脱敏（替换、掩码、截断、泛化、随机扰动、哈希、加密、置空等 20+ 种算法）、动态脱敏（按 UAL 访问等级差异化呈现，个人信息对全角色强制脱敏）
- **加密**：传输加密（HTTPS/TLS）、存储加密（国密 SM2/SM3/SM4）、密钥全生命周期管理
- **合规审计**：访问记录、审计日志、操作留痕，内置合规检查模板

4.8 数据开发

- **组件管理**：内置 90+可视化开发组件（九大类：实时输入/实时输出/离线输入/离线输出/数据转换/机器学习/质检/脚本/其他），拖拽式配置
- **Spark JAVA 计算组件**：新增独立【数据计算】能力，100% 对齐开源 Spark 运算逻辑，原生调用 Spark Core / Spark SQL API，无二次封装阉割；统一遵循 Compute 方法模板，自动抓取画布上游 Dataset 数据集作为输入
- **内置 40+ 原生算子**：列操作（select/selectExpr/drop/withColumn/字段重命名）、过滤去重（filter/where/distinct/dropDuplicates）、排序分区（orderBy/repartition/coalesce）、关联集合（join/leftJoin/union/unionByName/intersect/except）、分组聚合（groupBy+count/agg、explode 数组炸裂）、SQL 查询（临时视图+spark.sql，兼容 Hive/Spark SQL 语法）、行动算子（show/count/collectAsList）、Schema 管控（schema/columns/printSchema）、RDD 底层转换（toJavaRDD/map/flatMap、List 转 Dataset）

- **双引擎架构：**补齐 SeaTunnel 流式轻 ETL 在大批量多维聚合、多表深度关联、复杂建模方面的短板，形成“SeaTunnel 流式轻 ETL + Spark 批量重计算”双引擎架构；后续规划 Spark Python 组件，覆盖工程级批量计算与分析级数据建模全场景
- **函数管理：**84 个开发函数（数值/字符/时间/系统函数）
- **机器学习：**模型可视化开发、版本控制与部署
- **AI 开发助手：**自然语言辅助开发、异常检测与优化建议

4.9 任务管理

- **任务列表：**任务运行状态、日志查看
- **任务日志：**详细运行日志与错误信息
- **工作流：**可视化流程编排引擎，定时调度、事件触发、依赖触发、CRON 表达式、周期调度；失败重试、断点续跑、回滚

4.10 数仓建模

- **项目空间管理：**独立工作空间，成员、角色、任务及版本隔离协同
- **数仓理论规划：**主题域与业务实体定义、数据粒度设计
- **L1-L5 五级业务架构分层模型：**业务域（L1）→主题域（L2）→业务对象（L3）→逻辑实体（L4）→对象（L5），由粗到细形成数据资产分类体系；在逻辑实体层建立实体之间的关联关系，为智能问数的主题范围界定提供依据；未来依托业务对象层，可在限定范围内构建业务实例图谱，实现从“资产分类”到“知识关联”的演进
- **数据板块与业务限定：**分层分域规划
- **维度表/事实表管理：**可视化建模
- **Cube 上卷下钻切片：**多维分析模型构建
- **指标管理：**原子指标→派生指标→复合指标三层体系，全生命周期管理
- **AI 指标建立：**AI 推荐和建立指标

4.11 BI 数据分析

- **自助分析：**拖拽式数据集和图表配置，数十种可视化图表（柱状/折线/饼图/地图/雷达/漏斗/散点等），数据聚合计算（求和/平均/同比/环比/占比），图表联动、数据下钻/上卷、自动刷新
- **可视化大屏：**画布自由布局、多维度筛选、跨组件联动、多终端展示

4.12 报告中心

- **报告模板：**标准化报告模板管理
- **发布管理：**报告发布与权限管控

- **报告设计：**可视化报告设计器
- **报告组合：**多报告组合生成专题报告，支持导出 PDF/Excel/Word

4.13 标签中心

- **数据标签：**标签创建、审核、发布、使用、上下线全生命周期管理；规则标签、统计标签、预测标签、算法标签多种类型；标签服务化（API 查询、批量导出）
- **文件标签：**非结构化文件打标
- **群组管理：**基于标签的群组划分与单体画像
- **AI 标签生成：**对话为实体建立标签

4.14 关系图谱

- **关系实体：**实体定义与管理
- **关系模型：**实体间关系网络构建，支撑知识图谱浏览与推理

4.15 流程审批

- **审批管理：**内置 18 类审批流程模板（资产上下线、资产转交、数据标准申请、引擎节点审批、接口上线、接口申请、数据源权限申请、表权限申请、指标发布、主数据维护、目录变更等），覆盖数据运营完整业务环节
- **流程设计：**审批节点、抄送节点、触发器、条件节点四类节点，支持顺序审批/会签/或签；低代码表单设计器
- **流程使用：**发起审批、我的申请、待审批、已审批，全流程留痕

4.16 接口服务

- **接口市场：**API 统一展示与管理，按分类、标签检索
- **我的接口：**接口申请、测试、发布、上线、下线、维护全流程管理
- **接口监控：**调用量、响应时间、成功率、错误率指标；动态签名验签、鉴权控制、白名单管理；异常语句监测和敏感数据扫描
- **接口日志：**完整调用日志
- **服务能力：**单表查询、多表关联、复杂 SQL、自定义脚本等多种 API 类型；基于数据表、主题模型和分析结果自动生成 API

接口配置生成与自动生成

- ◆ **配置生成：**可视化界面选数据表/输出字段/查询参数/返回格式 → 自动生成标准化 RESTful API，无需编码
- ◆ **项目空间数据产品自动生成接口：**项目空间形成的数据产品经审批上架时自动生成对应 API，随产品状态同步上线/下线；日常走 API 交付、离线需求审批后开放下载、高敏感数据仅允许 API 调用

- ♦ 接口服务安全管控：接口访问者的 UAL 身份等级（R1-R5）与数据安全等级（S1-S4）绑定，接口服务按规则自动脱敏——个人信息全角色强制脱敏，非个人信息按等级逐级开放；外加签名验签、IP 白名单、限流熔断、注入拦截

4.17 自然语义

- 词库管理：业务词库维护
- 接口管理：自然语义接口配置
- 多平台对比：多引擎语义对比
- 引擎管理：语义分析引擎管理
- 分析任务：语义分析任务编排

4.18 主数据管理

- 模型管理：主数据模型定义
- 编码管理：统一编码规则（员工编码、组织编码、产品编码等）
- 关系定义：主数据关系维护
- 数据维护：主数据全生命周期维护

4.19 多模态搜索

- 多模态文件导入：结构化、文本、图片、音视频统一导入
- 在线浏览：多模态文件在线预览
- 统一检索：跨来源、跨类型、跨语义集中查询；支持关键词、属性条件、业务标签、语义内容多方式检索；图片相似检索、音视频内容标签检索

4.20 智能中心

- 数据智能工具：内置 13 类数据智能工具（API 数据分析、数据安全编排、数据源管理、数据库查询、数据质量查询、ECharts 图生成、数据编目、数据资产查询、数据归集、数据开发、数据指标查询等）
- 智能体：智能寻数问数助手、开发建议生成器、API 调用分析智能体、数据质量分析智能体、数据编目智能体、分类分级智能体、数据归集智能体、数据开发智能体
- 知识库构建：GraphRAG 图谱增强检索生成，将数据目录、血缘、指标、规则组织为可推理的知识网络
- 大模型与工具统一管理：模型接入、工具注册、统一调度

4.21 合约管理

- 合约申请发起：资产门户统一发起，线上自动申请与线下转线上两类场景全覆盖

- **合约环境自动创建：**解析合约调试表单（数据资源清单/计算运行参数/资源配置规格/隔离权限规则/使用约束条件），自动创建独立隔离的可信开发调试环境
- **合约认证与数据集授权：**使用方、提供方、运营方多方联合认证；数据提供方依合约条款完成精细化数据集授权
- **合约结果多方式交付：**标准化 API 接口导出、服务主动推送
- **合约全生命周期管控：**申请→审核认证→环境创建→授权使用→在线计算→结果交付→归档终止全流程留痕、可追溯、可审计

4.22 系统配置

- **组织与用户：**用户管理、部门管理、菜单管理
- **租户管理：**多租户架构，分租户继承主租户的数据标准、分类分级标准、数据智能与工具基础能力及质检/扫描/脱敏规则原始配置，可在继承基础上独立扩展，不影响主租户与其他租户
- **角色管理：**系统管理员、安全管理员、数据审计员等全局角色，职责互斥、权限最小化
- **基础配置：**数据字典、日志管理（防篡改）、消息管理、数据权限管理（数据源/表/列/行四级权限+UAL 访问等级）

第五章 技术优势

5.1 多模态数据处理技术

统一处理结构化、半结构化、非结构化数据，文本、图像、音视频纳入同一治理与资产化闭环，OCR 识别、视觉识别、语音识别、情感分析等能力内置。

5.2 双沙盒管理技术（可信执行环境）

- **开发沙盒：**开发人员拥有完整开发权限，自由进行数据开发、测试、验证，仅接触脱敏样本数据
- **生产沙盒：**真实数据仅在生产沙盒流转，资源配额按部门、项目分配
- **沙盒协同机制：**开发完成的工作流、模型一键发布到生产沙盒，版本对比、回滚机制保障发布过程可控

5.3 样本引擎

以“样本替代明文”实现数据可用不可见：5 种样本生成策略+9 种隐私保护算法+FPE 格式保持加密+差分隐私，样本血缘全程留痕满足合规审计。

5.4 AI 赋能平台

AI 补充编目、AI 数据归集（智能识别类型/含义/敏感级别，自动打标修复建议）、AI 辅助开发（异常检测、性能预警、优化建议）、AI 数据质检（智能评估完整性/规范性/准确

性/一致性/及时性）、AI 指标计算、AI 标签计算、AI 分类分级、智能找数问数（自然语言查询数据）。平台 AI 能力定位为业务辅助增强手段，复杂业务场景仍以人工确认兜底，实现效率与可控性的平衡。

5.5 六级细粒度权限体系

菜单级、接口级、功能级、数据级（数据源/表/列/行四级）+项目空间级、环境级（开发/测试/生产）+UAI 访问等级（R1-R5）——从页面到数据的全链路授权，数据访问按身份差异化呈现。

5.6 可视化 workflow 开发平台

拖拽式开发界面（90+组件覆盖接入、清洗、转换、计算、输出全流程）、工作流增强（分层视图、节点批量操作）、调度与运维（定时/事件/依赖/CRON 调度，失败重试、断点续跑、回滚，自动化告警）。

5.7 多模态数据集成能力

100+异构数据源接入；全量、增量、差异更新、CDC 实时同步；OCR、加密、格式转换、流控前置处理。

5.8 全链路数据治理

元数据管理（主动采集、血缘分析、版本管理）、数据标准管理（定义、发布、落地、评估全生命周期）、数据质量管理（六维评估、问题闭环）、行业模板内置（金融、政务、医疗、制造）。

5.9 数据资产管理

统一资产目录（多维度分类、资产卡片、资产详情）、资产运营（生命周期管理、用进废退）、资产安全（分级管控）。

5.10 数据安全与合规

脱敏（20+算法、静态+动态）、加密（传输/存储/密钥管理，国密 SM2/SM3/SM4）、合规审计（访问记录、操作留痕、防篡改）、分类分级（S1-S4、50+敏感标签自动识别）。

5.11 数据服务开放平台

服务快速开发（单表/多表/复杂 SQL/自定义脚本 API，自动生成 API 文档与在线测试）、服务治理（统一网关、流量控制、熔断降级、监控统计、签名校验、黑白名单）、服务市场（分类检索、申请审批授权全流程）。

5.12 指标与标签体系

指标管理（原子/派生/复合三层体系）、标签管理（规则/统计/预测/算法标签，服务化输出）、行业模板（金融、政务、零售、制造开箱即用）。

5.13 自助分析与可视化

自助查询分析（多维透视、上卷下钻切片切块）、可视化大屏（丰富组件库、自适应布局、多终端）、报告自动生成（导出 PDF/Excel/Word）。

5.14 多租户为下属业务单位赋能（★集团化价值放大器）

统一底座分级建设、能力复制快速落地、安全共享按需协同、标准下发治理统一、独立运营效果可评估、生态延展能力输出——多租户继承机制实现“同名同义、同指同算、同数同源”。

5.15 统一身份认证（★安全访问统一入口）

统一用户身份管理（用户目录、多层级组织、批量授权）、单点登录与统一认证（SSO/OAuth2.0/LDAP/CAS）、多因素认证与安全防护（验证码、密码策略、登录锁定、防暴力破解）、统一授权与细粒度权限控制、多租户与多组织隔离、审计追溯与合规支撑、开放集成与能力输出。

5.16 智能化运维系统（Ottomi-Ops 3.0）

Ottomi-Ops 3.0 是面向单租户独立部署场景的智能运维与数据安全一体化平台，定位为关键数据基础设施的“数字哨兵”与“黑匣子”——既通过实时监控保障业务连续性，又通过数据库安全审计与备份恢复保障数据资产的机密性、完整性与可追溯性。

技术架构：前后端分离（Java 多模块后端+Angular 前端），无 Agent（Agentless）采集，监控类型、采集协议、告警渠道、存储后端均以“抽象接口+可插拔实现”组织；时序存储支持 DuckDB、VictoriaMetrics、InfluxDB、TDengine 等平滑切换；后端由启动、管理、采集、存储、告警、备份、日志 AI、公共基础八大模块组成。

核心能力：

能力域	内容
基础设施监控	无 Agent 多协议采集 （HTTP/JDBC/SNMP/SSH/JMX/Prometheus），监控类型 YAML 定义驱动，十二类监控分类（服务/程序/数据库/缓存/操作系统/中间件/大数据/Web 服务/云原生/网络设备/服务器/自定义），仪表盘可视化
智能告警中心	指标阈值、日志关键字、表达式三类告警规则；邮件、企业微信机器人多渠道通知；告警触发、确认、恢复全生命周期留痕
备份与恢复	支持 MySQL（mysqldump/mysqlbinlog）、达梦（dexp/dimp）双备份通道；定期全量+高频增量组合备份（无基线自动降级全

能力域	内容
	量)；Cron 定时调度；本地+对象存储 (S3/MinIO) 双副本；按保留数量自动清理；时间点还原；参数化命令执行、白名单校验、密码不入日志。 本项目备份容灾对象为 Nexus 配置库 (安全策略、环境参数、元数据配置、防护规则等)
数据安全监测	基础设施安全基座监测 (SSH 暴力破解/sudo 提权/异常登录/关键文件完整性/异常进程)；数据库核心资产审计 (JDBC 采集，用户权限/活跃会话/密码安全/权限变更/高危配置/DDL 变更统一审计模型)；数据库防火墙 (内置 7 类攻击特征：缓冲区溢出/SQL 注入/提权/高危 DDL/数据外泄/命令执行/系统表访问，高危 SQL 实时阻断一键 Kill)；数据计算任务合规追踪 (对接 DolphinScheduler/SeaTunnel)；安全运营驾驶舱 (主机入侵威胁、数据库安全评分、告警趋势全局态势)
风险等级处置	高危 (命中个人敏感信息/攻击特征/超频访问/防护策略) 实时阻断可终止会话；警告 (日期/时间等弱敏感) 可见提示不可终止；正常放行

产品优势：开箱即用 (无 Agent+YAML 驱动)、高度可扩展 (协议/类型/渠道/存储可插拔)、数据安全闭环 (监控告警+数据库审计+防火墙阻断+备份恢复)、国产化适配 (达梦备份恢复原生支持)、生产级可靠 (备份双副本、恢复二次确认、命令参数化)、交付灵活 (功能裁剪层按客户场景定制)。

5.17 合约驱动与数据可信使用

以数字合约和数据使用授权凭证：合约申请→多方联合认证→环境自动创建→数据集授权→在线计算→结果交付全链路合约约束，实现“先签约、再开工”，数据使用行为合约化、管控精细化、审计全程化。

第六章 技术特性与性能指标

6.1 关键性能指标

指标项	性能参数
数据接入	100+异构数据源
批处理吞吐	≥200,000 条/秒/节点
数据查询响应	简单查询≤3 秒、复杂查询≤30 秒 (千万级数据量)
元数据检索	百万级元数据检索响应≤1 秒

指标项	性能参数
CDC 实时同步延迟	≤30 秒
接口并发	网关吞吐≥10,000 次/秒（集群聚合，随节点线性扩展）
系统可用性	≥99.9%
部署时间	半小时级（约 30 分钟单包安装）

注：以上性能指标为实验室理想硬件环境下的测试结果，实际性能受部署硬件、数据规模与业务复杂度影响。

6.2 云原生架构特性

容器化部署、微服务架构、无状态设计、存储计算分离、自动化运维（一键部署、平滑升级、自动备份恢复）。

6.3 高可用与容灾能力

高可用集群部署：主节点故障时副节点自动接管（HA 能力），故障切换≤30 秒；平台内部采用微服务架构，各服务独立部署、故障自动拉起。系统配置备份与恢复（30 分钟内）；支持跨机房容灾部署模式。

6.4 扩展性与兼容性

在线水平扩展（计算与存储独立扩容）、接口开放（RESTful API 遵循 OpenAPI 规范）、插件化设计（标准化插件框架动态加载）、版本兼容（滚动更新、向前兼容、版本回退）、兼容主流大数据平台/BI 工具/分析工具。

6.5 信创适配

支持飞腾/鲲鹏/龙芯国产处理器、麒麟 V10/UOS 操作系统、国产数据库与中间件，纯 Java 技术栈全栈适配；专项兼容测试覆盖功能、性能、稳定性、安全、接口五大维度。

第七章 服务保障

7.1 实施流程

标准化实施五阶段：需求调研与规划（1-2 周）→环境部署与适配→多模态数据归集与治理（3-6 周）→开发与应用落地（4-8 周）→测试与运维保障（1-2 周）。

7.2 服务保障体系

- **技术支持**：7×24 小时技术支持（电话/邮件/远程协助），原厂支持邮箱 support@oceandatum.com
- **常态化运维**：定期巡检、性能优化、安全漏洞修复、版本升级、数据备份协助
- **培训服务**：分层培训（系统管理员/技术人员/业务人员），固定批次+动态随用，考核发证
- **定制化服务**：个性化定制开发、功能优化、场景适配

- 长期合作服务：定期回访、行业最佳实践分享

第八章 结语

奥腾科技多模态数据中台 3.0 以“多模态融合、AI 原生、安全可信、资产可运营”为产品核心，为政府和大型企业提供自主可控的一体化数据智能底座。产品不仅“能建设”，更重要的是“能落地、能运行、能持续产生价值”——让数据从“可管理”走向“可运营、可增值”。

第九章 联系我们

上海奥腾计算机科技有限公司

- 官网：<https://www.oceandatum.com>
- 咨询邮箱：info@oceandatum.com
- 支持邮箱：support@oceandatum.com
- 软件包与补丁下载：atomgit.com/oceandatum/ottomi-nexus
- 软件版本：免费版、高级版、集团版本，功能一致，资源使用限制不同