

优哒协同分析平台

产品白皮书

广州八爪鱼科技有限公司

二〇二〇年三月

目录

第 1 章	概述	3
1.1	背景	3
1.2	产品介绍	3
1.3	产品创新点	4
第 2 章	产品设计	5
2.1	产品设计思路	5
2.2	功能架构	6
2.3	逻辑架构	7
2.4	技术架构	9
第 3 章	产品功能	11
3.1	我的优哒	11
3.2	数据资产门户	11
3.3	个人工作台	13
3.4	数据资产展示	13
3.5	SQL 工作站	14
3.6	Notebook	16
3.7	数据采集	17
3.8	数据盘点	18
3.9	数据报告	19
3.9.1	资产全景图	19
3.9.2	用户画像	20
3.10	系统监控	20
3.10.1	调度任务监控	21
3.10.2	数据采集监控	21
3.10.3	解析异常监控	22
3.10.4	工作站监控	22
3.10.5	系统服务监控	23
3.10.6	网站流量监控	23
3.11	系统管理	23
第 4 章	产品特点	25
第 5 章	产品实施	26
5.1	运行环境	26
5.2	产品部署	26
5.3	数据采集	26
5.4	类目体系设置（可选）	26
5.5	参数管理、流程管理（可选）	26

第1章 概述

1.1 背景

硅谷精神教父凯文·凯利在斯坦福大学演讲中提到：“不管你现在做什么行业，你做的生意都是数据生意”。随着大数据概念日益普及，数据对企业的重要性不言而喻，部分领先企业已经进入数据驱动运营时代，并开始关注数据资产价值量化评估。随着数据类型、规模体量和复杂性提升，企业数据管理的难度和所需技能门槛也有所提高；但另一方面，企业对数据使用的迫切需求和通过数据分析指导经营决策的期望也大幅提升。当前市面上关于数据整合、数据管理和数据分析均有大量国内外专业公司提供相应产品和服务，数据“收、管、用”链条上三大环节的竞争都比较激烈。

广州八爪鱼科技有限公司作为数据领域的初创企业，坚信研发拥有自主知识产权的核心软件产品是公司在业内立足、成长并稳定发展的唯一选择。公司在2019年通过科研项目研发出了“优哒协同分析平台”产品，重在协助客户打造企业协同数据分析氛围、形成数据分析文化，真正帮助客户把数据用起来发挥价值。

1.2 产品介绍

优哒协同分析平台（以下简称为“优哒”）为企业建立数据、系统、人员之间的连接，打造数据驱动环境氛围和协同分析社区文化，使数据资产可见、可查、可用、可控，帮助客户沉淀数据使用智慧，让数据分析师和企业分析文化成长起来。优哒旨在为不同行业客户提供一套基本框架和一个工具平台，为企业建立数据资产和分析人员之间的连接，打造数据分析环境氛围和社区文化，实现数据资产可见、可查、可用、可控，帮助客户真正把数据用起来，让数据“看得见、找得到、摸得着、玩得转”，快速发挥价值。产品主要有以下4个特征：

- 数据资产可见

通过采集、盘点，建立资产视图，展示企业数据资产全貌和流向。

➤ 数据资产可查

基于数据资产目录和标签管理，实现数据资产快速查找和定位。

➤ 数据资产可控

通过安全管控机制确保数据开放共享合规，通过点评分享、运营维护、价值评估等手段提高数据资产质量，全面实现数据资产可控。

➤ 数据资产可用

提供便捷高效的数据使用途径，方便业务人员快速使用分析数据。

1.3 产品创新点

➤ 思路创新

跳出数据治理、数据资产管理等新老概念之争，另辟蹊径着眼于企业数据文化与分析社区打造，通过软件工具串联数据管理与使用的关键环节，实现数据资产可见、可查、可用、可控，并有效结合分析师及分析成果的交互需求，真正用心帮企业实现“数畅其流，人尽其才”。

➤ 产品创新

当前市场调研情况表明，国际市场相关产品也尚不多见，有效填补国内市场空白，可为企业数据驱动战略落地提供有效抓手和实际帮助。

➤ 技术创新

通过机器学习等方式挖掘数据资产各项定义的隐性知识，完善数据目录，智能推送分析场景所需要的数据和提示信息，提高数据分析效率。

第2章 产品设计

2.1 产品设计思路



优哒协同分析平台致力于协助企业客户数据创新，强化数据分析协同能力，萃取数据资产价值。产品设计核心思想在于——数据是创新的线索，而协同则是企业级数据创新的保障。优哒四大功能包括连接(Connectivity)、关联(Link)、理解(Understand)、赋能(Enable)，贯穿成为数据创新的线索(CLUE)。

- 连接,是指通过优哒自动化连接企业内外部各种数据资产,包括数据库、文档、报表等
- 关联,是自动解析数据资产背后的关联信息,有序地组织与存放
- 理解,是通过多种维度和方式,全面反映数据资产信息,帮助客户深度理解数据
- 赋能,让数据分析师在同一个平台内快速取用数据开展分析,赋能数据创新

2.2 功能架构

赋能

 数据分析  数据发布  数据可视化  安全管控

理解

 类目  画像  图谱  搜索  社区

关联

 上架  解析

连接

 数据库  大数据  文档  报表

功能架构以数据资产的采集、分析、使用、拓展为主线，结合产品的设计思路形成了连接、关联、理解、赋能四大部分的功能架构，各个部分的主体功能描述如下：

➤ 连接

负责企业内外部各种数据资产的采集，使得企业内外部广泛的数据资产能为用户所知，采用自动化采集的方式及时发现和反映数据资产的变化，保持数据资产的有效性。

采集的内容包括各类数据库和大数据的元数据、企业中各类数据资产相关文档、各类数据报表等。

➤ 关联

负责对采集的数据资产相关信息进行分析，解析出资产的各种关键属性、资产间关系，并负责将数据资产根据用户设定的各种分类规则自动分类上架，补充缺失信息，形成数据资产知识库以满足各类元数据驱动的，例如血缘分析、关系图谱、数据地图等元数据应用的需求。

➤ 理解

依托数据资产知识库提供资产相关应用，满足用户对数据资产使用各个方面的需求，提供包括数据资产自定义标签、智能分类、相似推荐、关系图谱、全方位搜索等对数据资产的查找方式；用户除了可以对数据资产根据需要自由设定标签外，还可以对数据资产进行评论、关注、资产分享、告警、制作资产专辑、经验共享等互动功能，在不同用户之间形成数据资产分析的社区，多种维度、多方

位协同分享，推动数据资产的高效使用及促进数据资产应用创新。

➤ 赋能

在满足用户对数据资产的查找、理解需求后，优哒还同时提供对数据资产的直接使用，用户无需切换到其他工具，可以在优哒内直接访问多个平台的数据资产，形成数据访问统一入口，用户在一个平台上就可以结合数据资产分类、画像、图谱信息，对多个平台数据进行高效的数据分析、数据挖掘工作；分析过程可以使用 SQL、Python 等工具查看和分析数据，利用可视化功能进行图表分析和展示；数据分析结果可以发布、分享、沉淀，从而带动其他创新应用。

作为数据开放、促进创新的基础，必须满足数据安全的要求，优哒对数据资产的访问提供完善的安全管控机制，满足管理员对用户访问数据的包括数据表、字段、行级别的权限控制以及数据脱敏的要求，同时提供完整的审计信息（用户访问数据资产的各种轨迹、SQL 记录、数据下载记录等）满足事后的安全审计要求。优哒将多个不同数据平台的权限管控、数据脱敏、安全审计集于一身，极大减少管理员工作负荷。

2.3 逻辑架构



优哒逻辑架构划分为 3 个模块，分别为：采集、加工、应用。采集模块的功能主要是将企业级/部门级/个人的资产元数据信息接入到优哒，加工模块的功能主要是将采集到的元素信息通过各类技术手段以有序的逻辑关系进行组合与编排，应用模块主要是将加工后的资产信息通过各类不同的方式对外提供服务。

➤ 采集模块

在使用优哒之前，需要通过采集模块将数据资产信息接入平台。采集支持接入的资产种类划分为4个类型，分别为：数据库、大数据、报表、文档，接口可以是JDBC、SSH、FTP、API以及自定义程序等多种模式的组合，能够灵活支持并兼容企业内多种数据类型。

接入的数据信息中，包含了元数据、数据质量、指标、调度、代码。元数据可以从企业内已元数据管理系统获取，也可以直接从数据平台获取，例如：数据库的表、字段、名称、类型、代码值等；数据质量可以是企业内已完成的数据稽核结果信息，例如：主键重复、断链、最大值、最小值等；指标可以是企业内的各类指标体系、标签体系，例如：人的画像标签等；调度可以是企业内的加工数据过程的调度信息，例如：任务名称、加工脚本、运行周期等；代码可以是企业内的数据加工脚本，例如：SQL、Python等。

➤ 加工模块

数据接入平台后，通过不同的工序完成数据的组合与编排。数据挂载是按照已有的规则根据数据不同的属性进行挂载，可以按照企业级、部门级以及个人不同的层面进行设置，也可以通过不同的权限将挂载的类目共享给到他人。关系解析是通过SQL语句进行库表字段以及限定条件的解析，理论上SQL解析的准确度可以做到100%。机器学习是对采集后的数据通过回归、分类、聚类等手段对数据定期自我学习的一个过程。知识图谱是将采集后的数据进行关系的串联，即真正意义上将数据库、表、字段、人、文档、协同类操作（评论、点赞、关注等）等不同资产进行关联。自然语言是将采集的文档、评论的内容做文字摘要提取的过程。

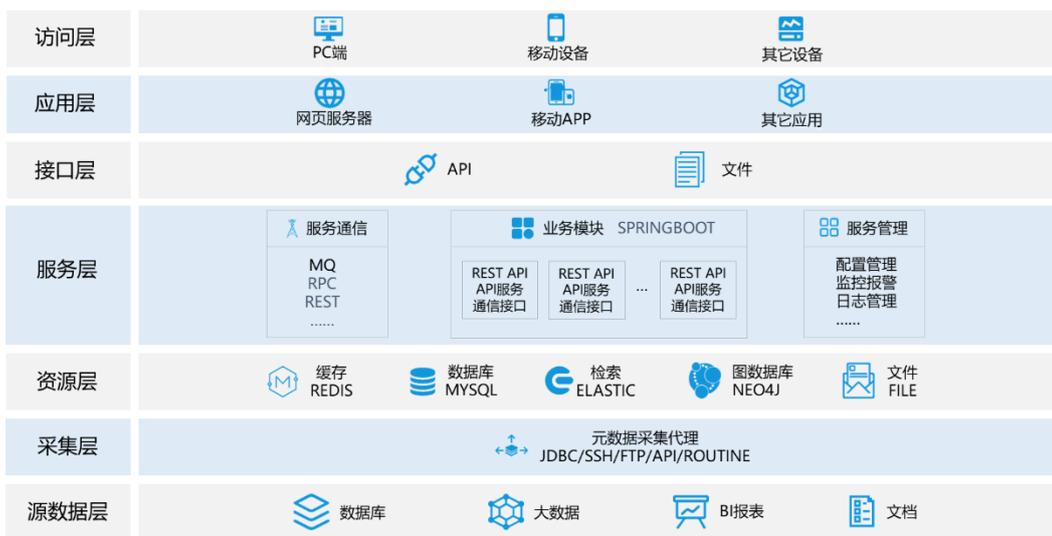
在数据加工处理后，通过搜索、推荐、分析引擎为应用模块的各类应用提供服务。

➤ 应用模块

在采集、加工模块将基础信息的数据就绪后，优哒为用户提供了多种的应用服务，包含：资产分类、资产推荐、资产搜索、资产展示、资产分享、数据分析。资产分类，用户可以通过数据类目导航、数据资产类型的方式快速筛选并定位到相关资产；资产推荐，系统根据用户日常的使用习惯、资产的相关性等按部门内热门、猜你喜欢、排行榜、相似资产等自动推荐；资产搜索，用户可以通过关键

字快速查找并按资产热度、相似度快速定位到相关资产；资产展示，显示资产 360 度画像，包含不限于资产基本信息、描述、个人标签、血缘关系、容量趋势、对象定义、常用场景等，同时可以对资产进行关注、分享、点赞等；资产分享，资产的拥有者可以将专辑、数据结果集、文档、代码等分享给企业内/部门内或其他用户，提高资产的复用度与价值；数据分析，数据分析师可以通过平台直接快速的编写分析语句，系统提供关键字自动推荐资产、代码值推荐、查找替换、代码段（宏）、定时运行等功能，同时在 SQL 执行时自动判断在优哒平台中设置的数据级别（表、字段、行）权限，对同一份数据按需加密、过滤展现不同的数据形态，减少预先加工的额外资源开锁。

2.4 技术架构



整个架构按数据的进入、加工、使用的流程分为源数据层、采集层、资源层、服务层、接口层、应用层和访问层。

➤ 源数据层

源数据层是指需要纳入数据资产管理的各类源系统，包括数据库、大数据、报表、文档等系统。

➤ 采集层

采集层是从源数据层获得数据资产信息的主要途径，主要包括数据文件交换服务和数据采集服务。

➤ 资源层

资源层是存储数据资产信息的核心区域，对采集过来的数据资产相关数据进行整合加工计算，完成资产的分类标注及存储，并为用户提供各类数据查询服务。

资源层数据存储对象，可根据实际分为关系型数据库 Mysql、图数据库 Neo4j、搜索服务器 ElasticSearch、内存数据库 Redis 以及相应的文件存储。

➤ 服务层

服务层采用 SpringCloud 服务体系。服务设计采用 RESTful 架构设计风格，传输方式采用 application/json，方便跨平台和第三方接入拓展。

➤ 接口层

接口层为所有业务提供服务的统一接口，所有的业务服务均需在此登记注册。例如用户认证接口、业务处理接口、搜索服务接口、文件交换接口、用户互动接口、推荐服务接口等。

➤ 应用层

应用层是展现层，提供系统与用户的人机交互的前端应用。

➤ 访问层

目前主要采用 PC 终端使用主流浏览器访问系统。可扩展支持移动终端 APP 方式、对外标准 API 方式。

第3章 产品功能

产品主要包含了我的优哒、数据工作站、数据采集、数据盘点、数据报告、系统监控和系统管理等功能模块。

3.1 我的优哒

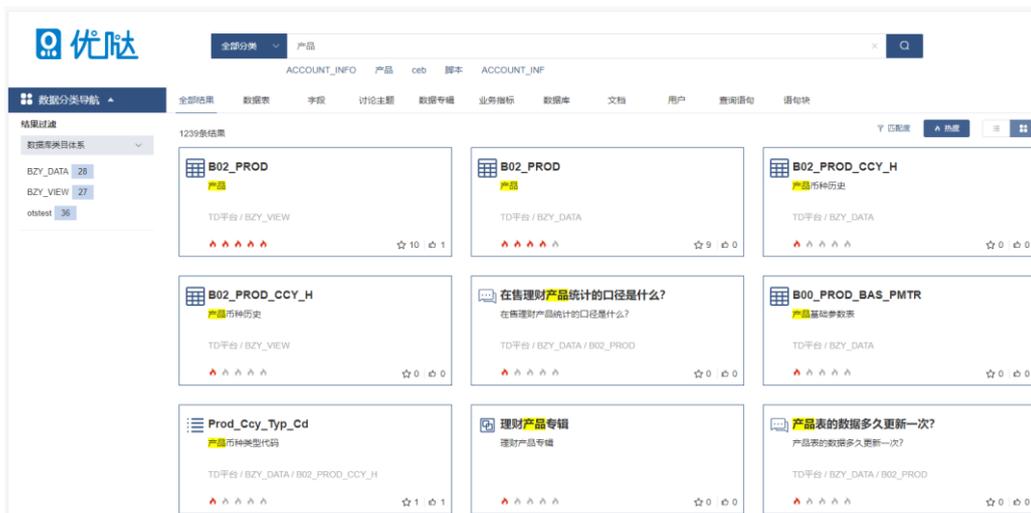
我的优哒,建议作为企业数据分析人员登录系统后的主页。我的优哒界面,包括企业数据资产门户、用户个人工作台和数据资产信息展示三大部分。如下图所示:



3.2 数据资产门户

企业数据资产门户,包括智能搜索、数据分类导航,以及猜你喜欢、热搜、排行榜等智能推荐,方便用户快速查找所需数据资产。

智能搜索。用户输入搜索关键词,快速返回相关的各类数据资产,用户可以按照资产分类、类目定位等进行过滤,也可以按照匹配度、热度等进行结果排序,方便用户快速找到所需的数据资产。具体搜索结果界面如下图所示:



分类导航。用户在“数据分类导航”中选择预先定义好的数据类目，点击对应的类目后，系统自动把该类目的数据资产列表显示出来，方便用户快速找到所需的数据资产。如下图所示“电信中间层模型”数据类目示例：



智能推荐。优哒根据用户的使用习惯，按热门、猜你喜欢、排行榜三种方式分别给用户推荐数据表、讨论、数据专辑三类数据资产，方便用户直接选用所需数据资产。如下图所示：



3.3 个人工作台

用户个人工作台，包含用户在优哒浏览数据资产、数据查询和交流协作记录等信息，包括：资产关注、标签、专辑、参与的讨论、点赞、分享、告警、上传及代办事项等。下图是用户关注数据资产的记录：



点击“查看更多”，展示用户所有关注的数据资产明细列表。如下图所示：

类型	名称	关注时间	操作
📄	账户表	2019-08-06 16:18:07	★
👤	郝有才	2019-08-02 15:51:31	★
📄	lhx1.SQL	2019-07-29 15:41:41	★
📄	BZY_CUST_INFO (客户基本信息表)	2019-07-29 14:38:57	★ ↺
📄	B01_PARTY_COR_PARTY (客户_对公客户)	2019-07-29 14:29:42	★ ↺
📄	BZY_SUMDATA	2019-07-29 14:29:40	★
📄	xxx (xxx)	2019-07-29 14:27:28	★
👤	剑鱼	2019-07-29 10:48:40	★
📄	各项存款 (银监) (各项存款 (银监))	2019-07-26 19:16:53	★
📄	18 宏	2019-07-26 19:06:11	★

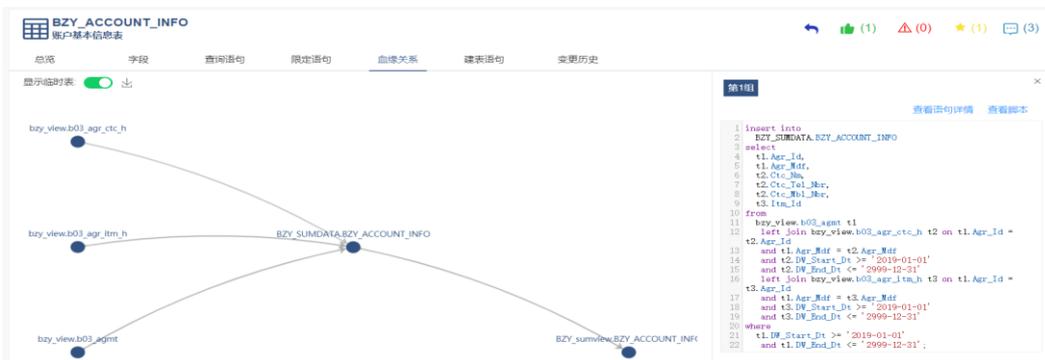
3.4 数据资产展示

用户在数据资产门户、个人工作台，点击搜索的、系统推荐的或工作台记

录中的数据资产，可以直接进入数据资产详情界面。优哒对每类数据资产进行详细的描述，便于用户对数据资产全方位的理解。下图是“数据表详情”界面，包含：总览、字段、查询语句、血缘关系、建表语句、变更历史等定义信息及分享、点赞、评论等协作共享信息。



血缘关系，是优哒的特色功能之一。优哒采用业界领先的语法解析方法，通过采集企业数据处理过程的程序、脚本、作业等自动进行 SQL 解析，提取出字段级的血缘关系，并能在展示时提供逐级展示方式，点击血缘关系连接线时同步显示形成该关系的查询语句、ETL 脚本，方便用户充分了解数据的加工处理逻辑。下图是数据表血缘关系展示图。



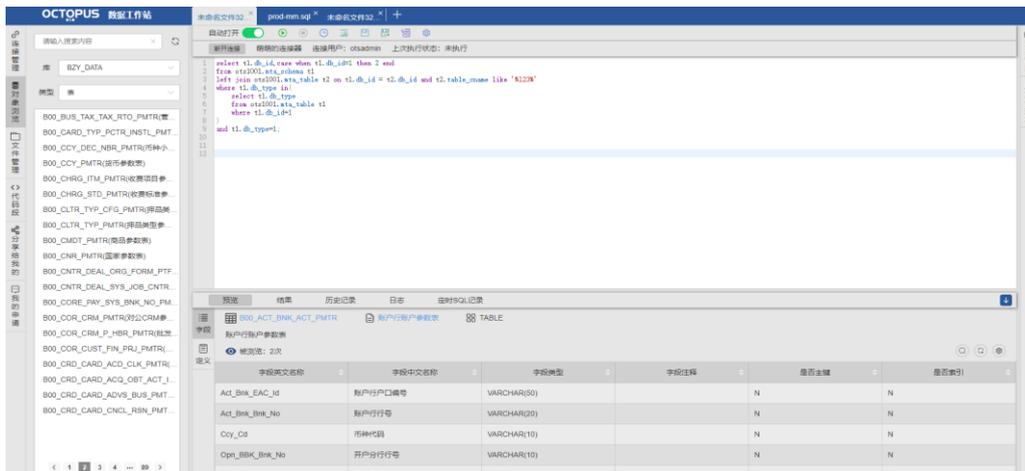
3.5 SQL 工作站

数据工作站，是数据分析人员通过 SQL 使用、分析数据解决业务问题的地方。数据工作站包含数据库连接管理、数据库对象管理、文件管理和分享、SQL 编辑区等功能模块。

- ▶ 通过智能化匹配给用户推荐最相关的、常用的关键数据资产信息，提高用户编写 SQL 能力和效率；

- 提供执行记录查看、定时运行配置、外部数据导入和查询结果导出等功能，丰富用户使用、分析数据方式；
- 根据企业流程，提供用户下载数据结果的申请、审批流程，保障企业数据安全。

数据工作站整体界面如下图所示：

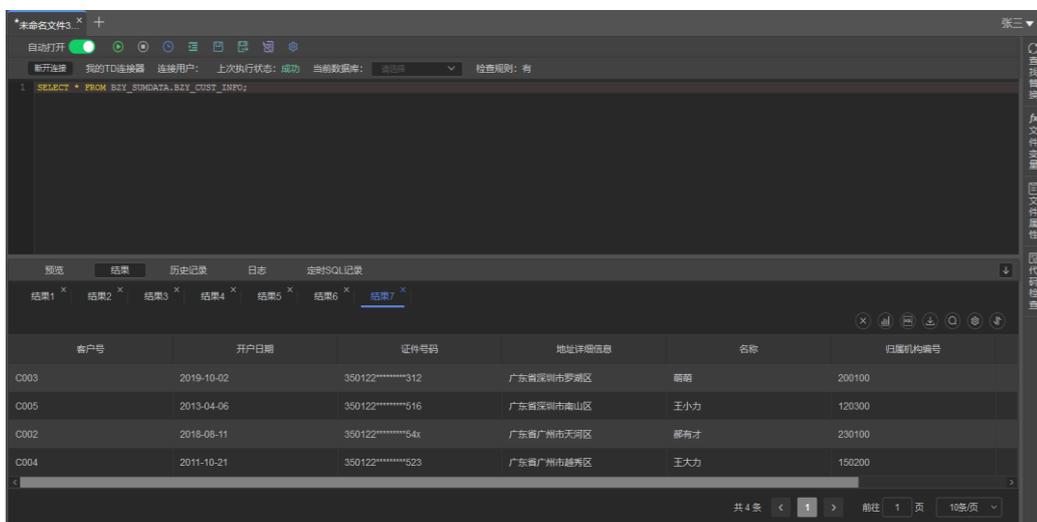
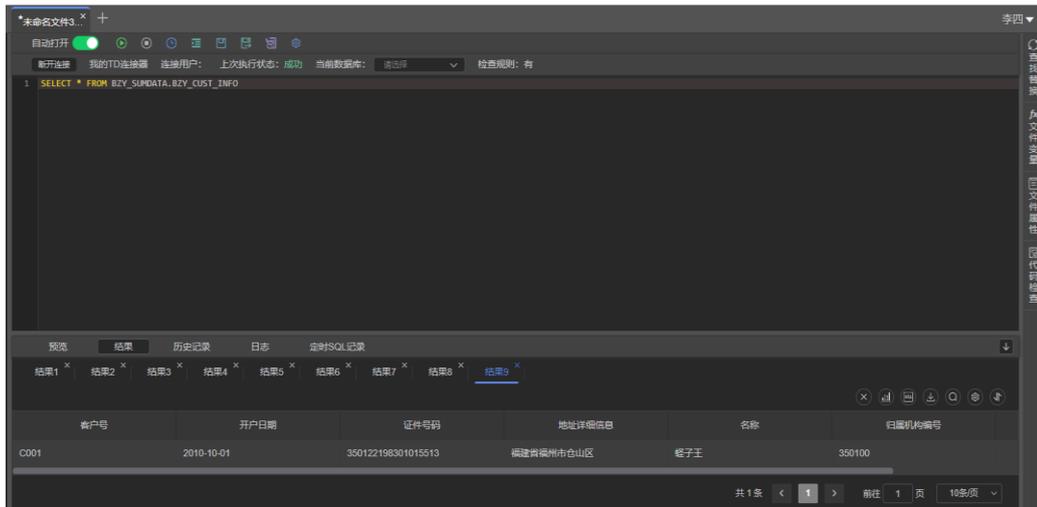


数据工作站，用户可以把自己的一些文件、脚本分享给其他有需要的用户。分享界面如下图所示：



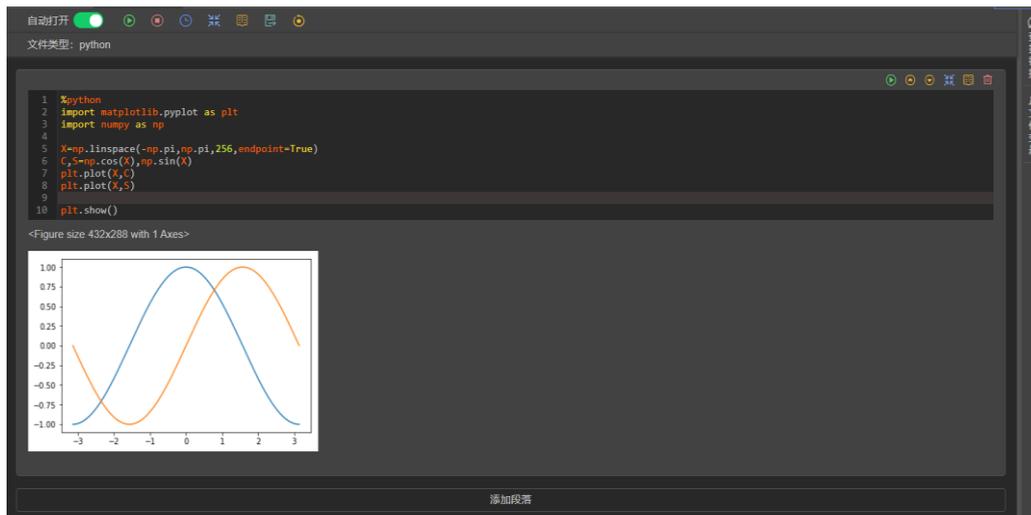
在优哒平台通过“数据角色”的功能设置不同级别的数据权限（表、字段、行）以及加密规则，当不同的用户对同一份数据进行查询并返回的结果集时也将呈现不一样的数据。

例如：业务部门张三与技术部门李四都在查询 BZY_DATA.BZY_CUST_INFO 这张表，以及执行的 SQL 语句都一样，但返回的实际数据内容（加密字段后的值、行级筛选的值）并不相同。



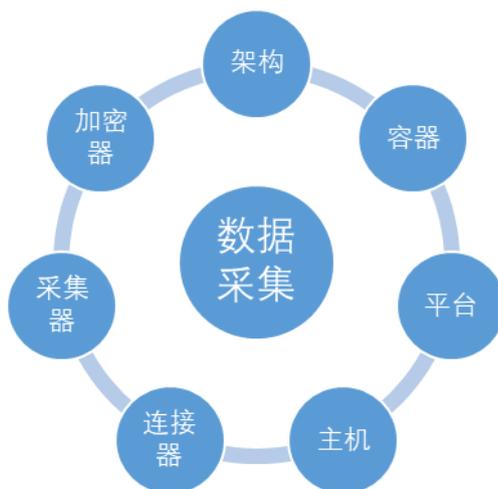
3.6 Notebook

Notebook, 与 SQL 工作站一样, 均是数据分析人员进行数据分析的窗口, 其两者功能相似, 但主要区别是 Notebook 偏向于在 Python、Shell、Markdown、Txt 的编程文件, 通过自带的 anaconda3 运行环境, 数据分析师可以直接在 SQL 工作站、Notebook 之间自由切换数据分析的工作。



3.7 数据采集

数据采集，是优哒采集企业数据资产定义信息的功能模块，数据采集功能模块包含几部分。如下图所示：



企业数据资产一般分为数据库、文档及应用三大类，优哒提供了统一的数据采集模式，尽量做到复用和减少手工操作，保障数据采集的完整性。

- 提供简单的配置管理，快速实现对多种数据源的连接和数据字典采集；
- 提供多种文档解析引擎，实现多种程序、脚本、文档的解析处理，包括提取数据表血缘关系、文档关键词、相似文档识别等功能；
- 提供灵活的 API 接口、数据接口方式，实现与企业现有应用系统对接，实现更广泛的数据资产信息采集。

架构配置，定义企业数据资产所在平台、主机等关系，通过梳理可以更好

梳理和完善企业数据环境。架构配置界面如下图所示：



采集器配置，通过配置界面选择数据采集的数据库、数据表等，并可以设置采集器调度执行频率等。采集器配置完成后，由优哒自带的作业调度引擎执行调度任务，实现数据资产信息的自动采集。采集器配置界面如下图所示：



3.8 数据盘点

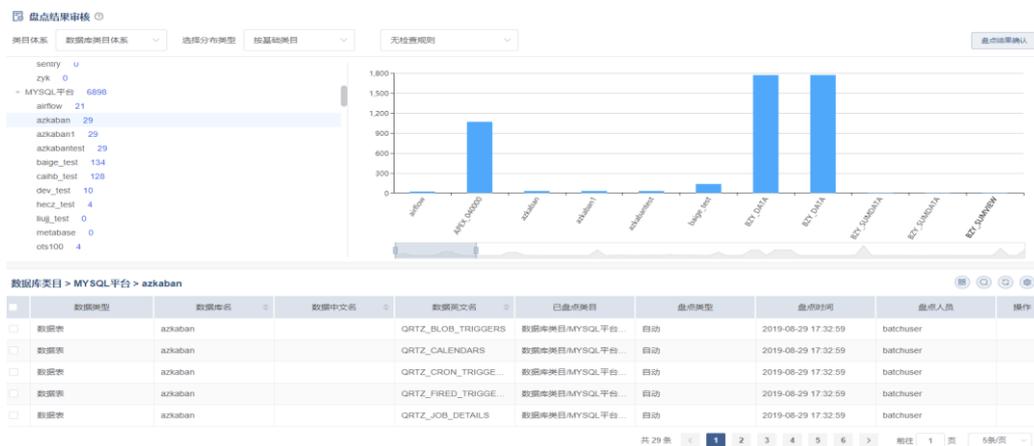
数据盘点，指企业数据资产采集完成后，技术和业务管理员可以对企业的数据库资产进行统一的分类管理，将各类数据资产有序进行分类，可以形成数据门户中的“数据分类导航”，并为数据资产报告提供数据统计基础。

在数据盘点模块，优哒提供数据类目定义、配置和数据挂载功能，方便管理员快速实现数据资产挂载到数据类目上。

数据盘点模块，提供了以下管理功能流程：



以下是数据挂载功能界面，可以实现数据类目挂载数据资产的调整、审核和发布：



3.9 数据报告

3.9.1 资产全景图

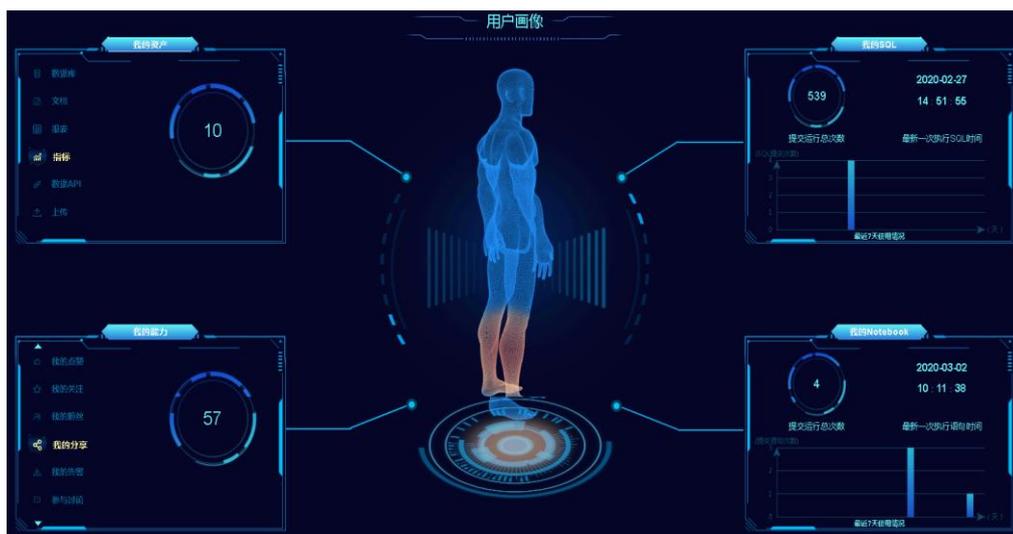
数据魔盘与数据资产全景图，动态显示优哒采集的企业数据资产概貌，包括采集情况、盘点情况、资产评估情况和数据使用情况，方便企业管理层、运营团队从整体上对企业数据资产进行把控和决策。资产全景图支持企业大屏模式。





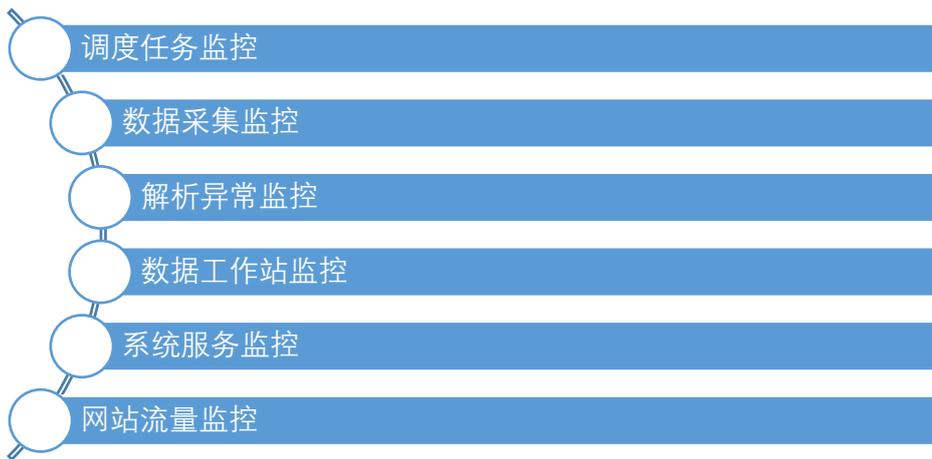
3.9.2 用户画像

用户在优哒中的所有过程均被记录，可以直观展示用户使用优哒的能力，有利于发现标杆用户、提高用户能力增长，增加用户使用的粘性。



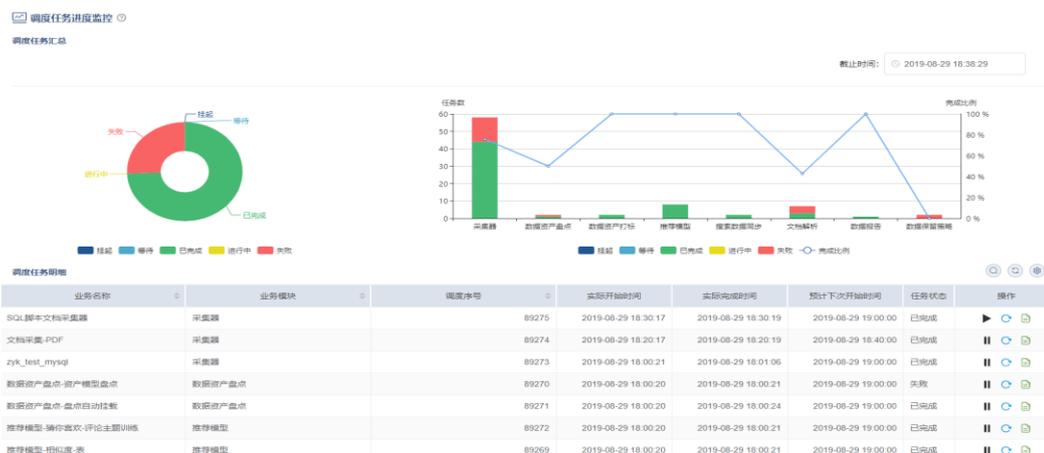
3.10 系统监控

系统监控，提供优哒系统的实时运行状况监控功能，方便系统管理员及时介入处理问题保障系统正常运行。主要功能包含以下几项：



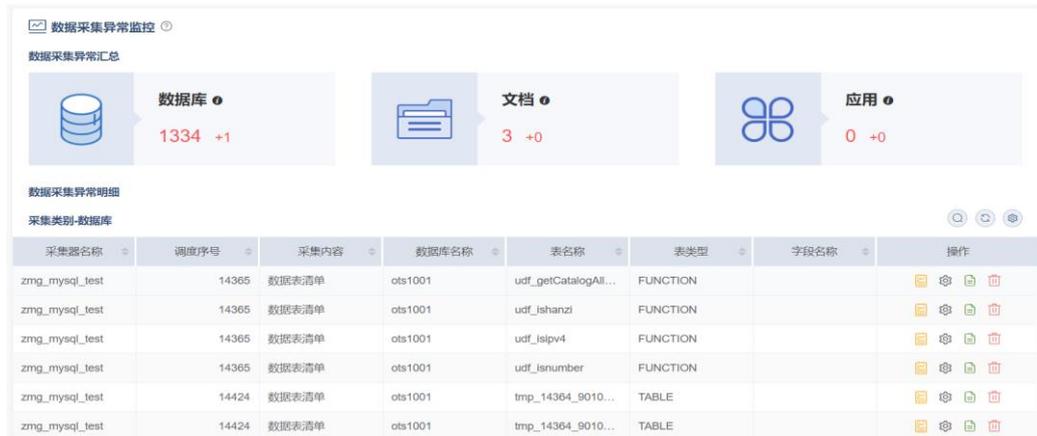
3.10.1 调度任务监控

调度任务监控，动态监控优哒系统中各类日常任务的执行情况，如数据采集、数据盘点、数据同步、机器学习等，管理员发现任务异常时，可以查看详细日志分析原因和重启任务。



3.10.2 数据采集监控

数据采集监控，动态监控数据资产信息在采集过程中的异常情况，管理员查看日志进行处理各种问题，如数据资产的下线等。



3.10.3 解析异常监控

解析异常监控，动态监控数据资产信息采集加工过程中的异常情况，管理员查看日志进行处理各种问题，如文档、SQL 脚本解析异常等。

调度序号	采集器	文档路径	文档名称	错误代码	错误描述	解析内容	解析时间	操作
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]
138415				2001	sql语句存在语法...	CREATE ALGOR...	2019-11-26 17:1...	[操作图标]

3.10.4 工作站监控

工作站监控，动态监控数据工作站使用情况，包括 SQL 执行次数、人数、运行时间、失败次数、数据下载情况等，便于对敏感信息进行审计，也利于管理员根据数据使用频率、用户 SQL 效率等企业数据系统资源进行合理安排等。



3.10.5 系统服务监控

系统服务监控，动态监控优哒各种系统服务的运行状态，方便系统管理员启停服务、下载系统日志进行分析等。

服务名称	运行状态	操作
zeppelin分析服务	运行中	启动 停止 下载
SQL解析服务	运行中	启动 停止 下载
Nacos配置中心服务	运行中	启动 停止 下载
Zabbix监控服务	运行中	启动 停止 下载 帮助
azkaban调度服务	运行中	启动 停止 下载
Wiki帮助中心服务	运行中	启动 停止 下载
es搜索服务	运行中	启动 停止 下载
机器学习服务	运行中	启动 停止 下载

3.10.6 网站流量监控

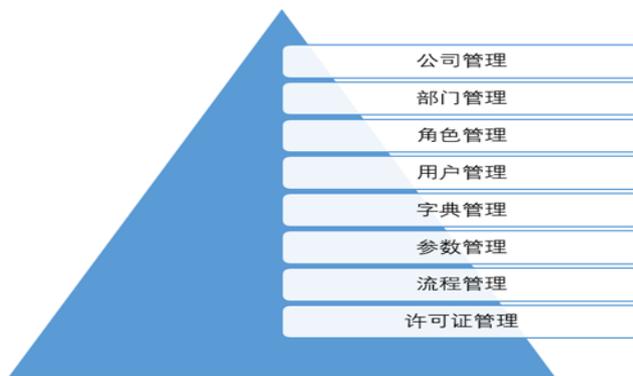
网站流量监控，动态监控优哒的整体使用情况，包括PV、UV、IP等，便于运营团队根据实际情况对优哒进行相应的推广、活动策划等。



3.11 系统管理

系统管理，主要是保障优哒正常安装、使用的必要管理，包含部门、用户、角色等鉴权管理，及参数配置、字典等初始配置等。系统管理模块主要由系统管理员使用。

系统管理主要功能包含以下几项：



在角色管理中，有功能角色与数据角色，控制不同的用户分别具有系统与数据不同层面的权限；在用户管理中，支持接入企业 LDAP 与 SSO 登录；在参数管理中，结合企业环境的实际情况，灵活调整优哒各类运行的参数。

第4章 产品特点

➤ 易采集

产品采集源端的数据信息，通过界面化灵活配置，一次配置多次使用。

➤ 易部署

产品支持部署在 X86 机器（集群）及 Redhat 与 Centos7 的操作系统上，提供一键式安装方式。

➤ 易监控

在使用产品过程中，所有的操作均被记录，并可以通过直观的图表展现。

➤ 可扩充性

产品已支持接入的数据库分别是：DB2、Oracle、MySQL、MariaDB、SQLite、Greenplum、PostgreSQL、Teradata、SybaseIQ、Hive、Impala、Inceptor、Gauss200、MongoDB。产品已实现了新增数据库接口化，接入一个新的数据库仅需在短周期内就可以完成，其它功能层面均不用改造。

➤ 可审计

产品只采集源端的元数据信息，不涉及源端业务数据；数据工作站执行的结果集以加密方式存储在优哒文件系统。在产品所有的操作记录均被记录，并可审计、可监控。

第5章 产品实施

5.1 运行环境

CPU：大于等于 2 核

内存：128GB（建议），不低于 64GB

硬盘：500GB，取决于要保存的数据周期

操作系统：Redhat/Centos7 以上

其它：联系销售获取更详情的参数配置

5.2 产品部署

联系优哒的销售可直接获取“优哒安装包”。参照产品安装步骤，一般情况下 30 分钟左右可完成安装。

5.3 数据采集

数据采集前，需要客户系统管理员提供要接入源端数据库的 IP、用户、密码、端口等，优哒系统管理员可通过数据采集模块进行采集配置和执行。

5.4 类目体系设置（可选）

如暂未确定企业/部门的数据类目定义和配置，可在后续使用过程中根据实际需求增加数据类目的定义、配置和数据挂载。。

5.5 参数管理、流程管理（可选）

优哒初始设定了若干类系统参数，如历史数据保留策略、自动任务调度时间、用户显示方式和流程申请、审批的适用范围等，可根据实际需求由系统管理员进行配置管理。