



明略数据 SCOPA 产品

技术白皮书

北京明略软件系统有限公司
MiningLamp Software System Co., Ltd.

A. 北京市昌平区中东路 398 号中煤建设大厦 1 号楼 4 层 邮政编码：102218
F4, 1#, Zhongmei Construction Group Plaza, Zhongdong Road, Changping District, Beijing
T. 010-8423389 F. 010-56842040 H. www.mininglamp.com



扫描关注明略数据官方微信，
第一时间获取每日大数据咨询。

目录

1. SCOPA 产品研发背景	4
2. SCOPA 产品概述	5
2.1 SCOPA 产品描述	5
2.2 SCOPA 产品体系结构	5
2.3 SCOPA 产品部署架构	7
3. SCOPA 产品理念和功能	8
3.1 SCOPA 产品核心理念	8
3.2 SCOPA 产品核心功能	9
3.1.1 高效全面的数据整合，打破数据孤岛化	9
3.1.2 灵活的数据建模和展示，二维重构真实场景	9
3.1.3 基于时间-空间的四维分析，锁定任意时空点关键信息	10
3.1.4 海量数据的全文检索，千亿数据关联触手可得	12
3.1.5 快照的实时共享，跨部门实时无缝协作	12
3.1.6 群体活动监管和预警，消除团伙化不法行为隐患	13
3.1.7 革新性交互可视化，构建人类的智慧第二大脑	13
4. SCOPA 技术优势	15
4.1 分布式高可用扩展模型	15
4.2 高效处理海量数据	15
4.3 高性能混合存储	15
4.4 分布式图数据库	16

4.5 高效的图计算引擎.....	16
5. SCOPA 产品的行业应用	17
5.1 公安行业应用.....	17
5.2 金融行业应用.....	19
5.3 企业信息安全和内部运营应用.....	19
6. SCOPA 系统运行环境与建议配置	21
6.1 硬件环境.....	21
6.2 系统及软件环境.....	21
7. 联系我们	22

使用条款

明略软件系统有限公司（以下简称“明略”）所有文档，接收者有保密义务。未经明略书面许可，任何人或任何机构不得向第三方披露、泄露有关本文件的任何内容或细节。明略拥有修改、调整、增补本文件的权利。明略™和 MiningLamp™及相关延展标识为明略公司在中国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

1. SCOPA 产品研发背景

如今，政府和企业越来越关注数据资产的价值，纷纷着手构建数据平台和技术团队。可是面对扑面而来大量孤立、异构数据，政府和企业往往缺乏高效的处理和连接手段，只能望洋兴叹，难以激发大数据真实的威力。

据世界权威 IT 信息咨询分析公司 IDC 研究报告预测：2020 年全世界数据量将达到 35ZB (1ZB=1,000EB=1,000,000PB)，相比 2009 年的 0.8ZB，11 年增长近 43 倍，年均增长率高达 41%。即使在现在，动辄达到数百 TB 甚至数十数百 PB 规模的企业/行业大数据也已经远远超过了传统计算机技术和信息系统的处理能力。因此，无论是着眼当下还是放眼未来，有效的大数据处理技术、方法和手段都已经成为现实世界的迫切需求。

尽管大数据的技术和应用是近几年才真正兴起的新兴事物，但不知不觉中它已经影响到世界范围内的每一家企业和每一个人。大数据正在和即将带来的变革势必是颠覆式的，它将刷新人们对于旧世界的海量认知和干涉方式。拒绝拥抱大数据，或认为大数据事不关己的企业和机构无疑都将会因为核心进步推动力的缺失而停滞不前，最终难免为时代所淘汰。在这种趋势下，中国企业对大数据日益重视，目前有 70% 的大企业和 56% 的中小企业已经或正在计划部署大数据项目。

明略数据作为一家立志解决中国社会最重要发展问题的高科技企业，一直在思考如何帮助中国和中国企业在大数据淘金潮中挖掘和激发价值，并且转化成真正的业务价值。秉承这个愿景，基于大数据的关联关系挖掘产品 SCOPA 应运而生。SCOPA 意寓“Scope All”，表示“涵盖万物，洞悉一切数据背后的真相”——从数据整合、打通、检索、实时查询、数据挖掘到可视化展示，SCOPA 一个产品就可以完成和实现所有的数据处理环节。在未来，SCOPA 希望针对各行各业客户的困扰给出大数据的解决方案，真正挖掘客户企业中的沉淀数据资产，凸显并激发数据最大的价值。

2. SCOPA 产品概述

2.1 SCOPA 产品描述

作为明略数据重磅推出的基于 PB 级全量数据进行秒级运算的划时代大数据分析和应用综合产品，SCOPA 立志于连接人脑与电脑，用最优秀的机器智能武装各行各业专家；同时通过机器智能将顶尖专家的经验智慧固化在算法模型中，从而惠及到普适的业务场景，从根本上驱动行业的进步和变革。

SCOPA 专注于数据的连接和应用，高效整合碎片化数据，并将业务特性嵌入数据处理的汇总、转化、关联、分析以及应用等各个环节。通过对数据的自动“多源适配”和“特征分析”，SCOPA 使计算机读懂数据，完成智能识别。此外，SCOPA 集成上百种通用规则，并且拥有强大的算法功能集，能够轻易发现数据间联系，打破数据孤岛状态，轻松帮助政府和企业客户构建各种应用。

SCOPA 提供丰富的可视化展示界面以及强大的分析功能，用户可快速将分散的海量多样数据进行智能分析和挖掘关联，并将全量数据归一为业务人员理解熟悉的语言和图形，最大化还原数据的本质。SCOPA 可以在数亿实体和数十亿的关系网中，实时进行关系挖掘、路径推演、全文检索、时空分析等操作，同时辅以强大灵活的交互功能，是一种全面全新的领先数据分析解决方案。

通过 SCOPA，无论是结构化数据、非结构化数据还是半结构化数据，企业都可以最大程度地加以利用，从而挖掘这些数据资产的价值。SCOPA 可以广泛应用于多行业多领域，如公安，金融，保险，税务，审计等。尤其在情报分析领域，SCOPA 提供了整套解决方案，为攻克“重点人员管控”和“重大事件预警”提供了强大的技术和工具支持。

2.2 SCOPA 产品体系结构

SCOPA 建立在明略自主研发的大数据平台 MDP 的基础上，采用多层次体系结构。整个系统分为

数据源层，ETL 层，存储层，企业层，服务层和可视化层。

数据源层——来自行业和企业的数据源、异构的海量复杂业务数据。

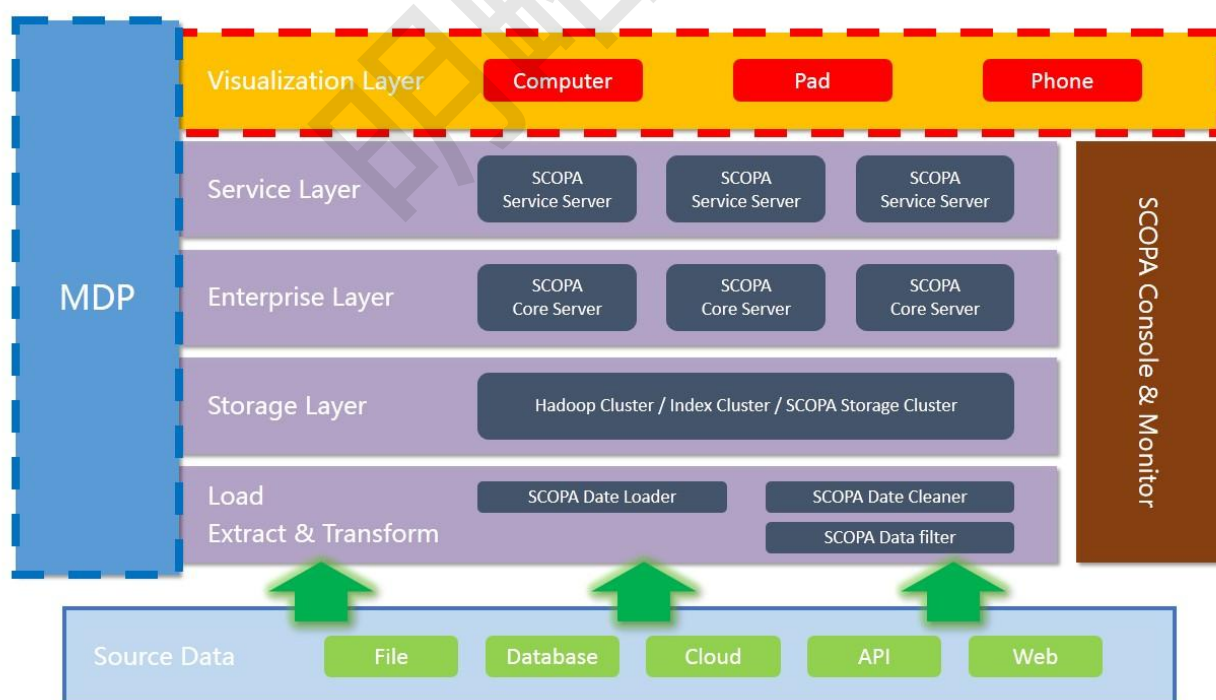
ETL 层——SCOPA 通过 ETL 层适配多种结构化或非结构化的业务数据，通过建模、抽取和转化将这些数据导入 SCOPA 存储层。

存储层——使用多种数据库集群，实现对 SCOPA 内部使用到的海量数据的存储，包括实体、关系和事件数据、索引数据、缓存数据等，并对上层提供统一入口。

企业层——SCOPA 的核心模块，可采用集群模式部署，通过动态增加计算节点提高 SCOPA 整体性能。企业层以实时计算平台和批处理计算平台为基础，实现数据加载，实时计算，批处理任务和预测计算等核心功能。

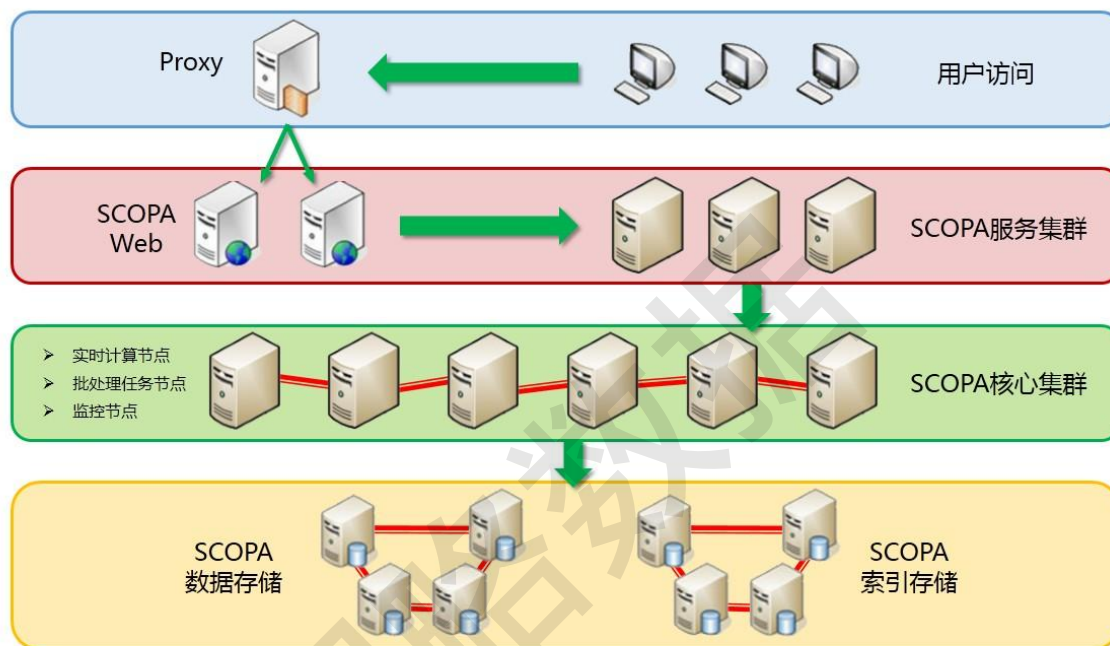
服务层——将企业层的功能以标准的 API 接口封装，可以部署在多个节点，提高服务性能。当企业层在集群模式部署的情况下，服务层也可用于实现细粒度的负载均衡。

可视化层——通过调用服务层 API 为用户提供交互。



2.3 SCOPA 产品部署架构

SCOPA 采用弹性的部署方案，可以根据数据规模 and 用户数量调整部署的节点。SCOPA Web、服务层和核心层都可以部署成集群模式。存储层需要部署在 Hadoop 2.0 之上。根据实际情况，存储节点和计算节点可共享物理节点。



3. SCOPA 产品理念和功能

3.1 SCOPA 产品核心理念

SCOPA 产品信奉 “所见即所得，让数据自己说话”、“真正的大数据分析”和“人类是最好的分析师”三大产品设计理念哲学。

大数据时代下，处理具体业务问题所要求的思考维度越来越高，往往需要综合大量数据和情报来辅助决策。SCOPA 反其道而行之，对数据分析过程展开“降维打击”，将高维度的业务大数据分析过程隐藏在“黑箱”内，对外仅仅展示一目了然的数据二维关联关系，并在此基础上提供以用户为中心的强大交互功能，从而让数据通过二维展示，将原本隐藏在高维度保护下的海量信息如同开口“说话”一般主动传递出来，由机器终端前的人类接收并对其履行分析师角色提供重大决策信息辅助。从数据端到用户端，SCOPA 构建了一套用数据还原真实世界的高度智能化的人机智慧协作体系。



3.2 SCOPA 产品核心功能

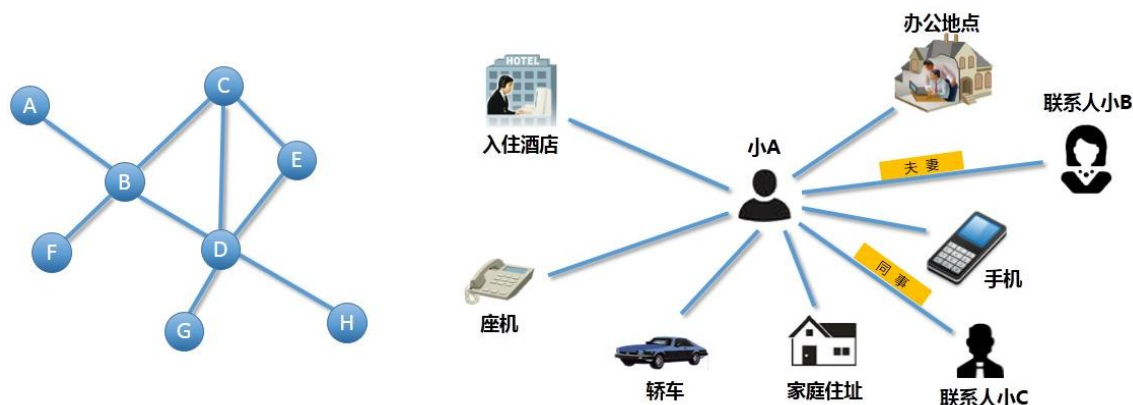
3.1.1 高效全面的数据整合，打破数据孤岛化

如今，政府和企业内部跨业务系统的多样海量数据已可谓是家常便饭，也是企业迈向大数据转型过程中遭遇的头号疑难杂症。SCOPA 可以轻易地从各种结构化和非结构化数据中提取出有价值的数据并加以清理，以保证数据的正确性，随后经过 ETL 过程，即抽取(Extraction)、转换(Transformation)和装载(Load)，将数据合并到一个企业级的数据仓库里，从而得到企业数据的一个全局视图。与此同时，SCOPA 颠覆了传统基于行或者列的存储方法，重新组织数据结构，以数据元素为单位存储，并提供一个统一的应用出口，支持多种应用，如查询和分析、数据挖掘、可视化，最终为用户决策提供必要的帮助。SCOPA 强大的数据整合功能并不仅仅局限用于将企业内部跨业务部门的多系统打通，或是将企业外部数据源汇入，更可以支持全体数据、全种类关系，以及不限层次的高维度挖掘和分析。

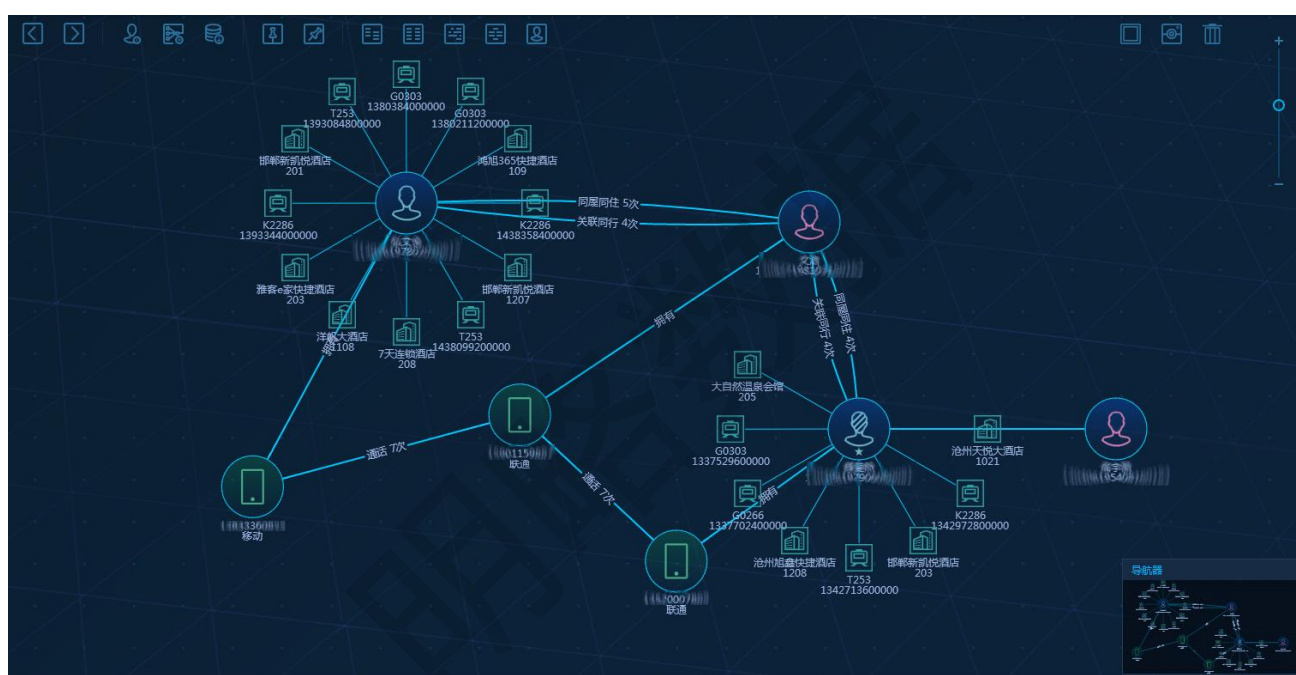
SCOPA 让数据孤岛化现象难题彻底成为旧时代的幽灵。在大数据时代，高效全面的整合数据是大数据价值链的起点和基石；只有连接的数据才能孕育智慧和洞察，最终产生价值。

3.1.2 灵活的数据建模和展示，二维重构真实场景

在 SCOPA 平台中，现实世界中的人、车、手机号等对象被简单抽象为一个个实体点（显示为图标），而两个对象之间的关联则用连接两者的一条线来表示。对于不同行业客户的不同业务需求，实体库可以自定义设立，也可以随时动态调整。在展示中，这样高度抽象的数据表达方式最大限度地还原了数据本来面目，帮助用户在复杂环境中找到蛛丝马迹，理清思路，找到数据背后的逻辑关系。



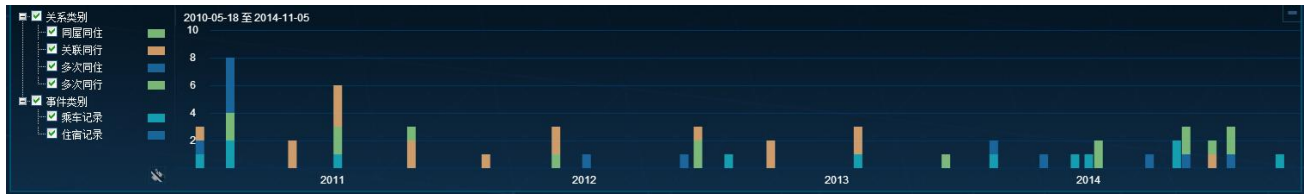
SCOPA 工作区中展示如下图所示：



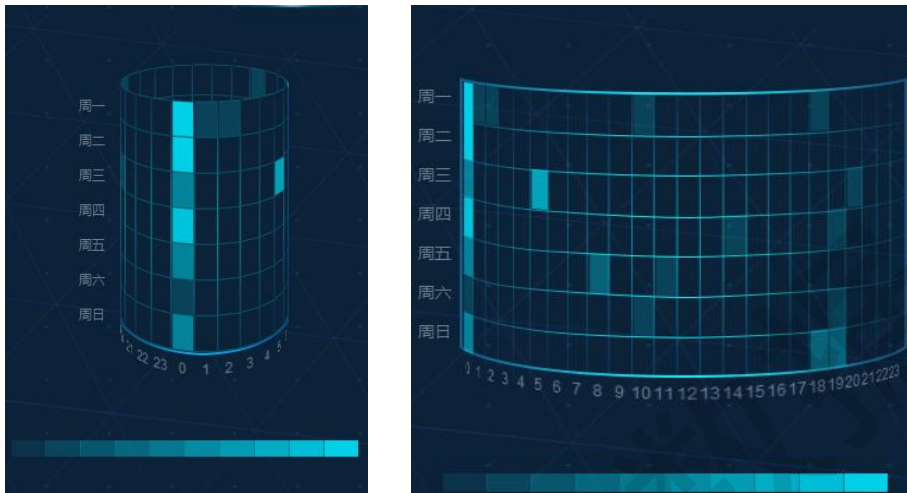
3.1.3 基于时间-空间的四维分析，锁定任意时空点关键信息

SCOPA 支持用户对实体/事件/轨迹等数据进行基于时间-空间的关联分析。SCOPA 的时间分析可以提供时间轴和动态时间卷轴两种可视化展示，另外也可以结合地理信息数据，在三维空间上加上时间维度全方位地展开分析。

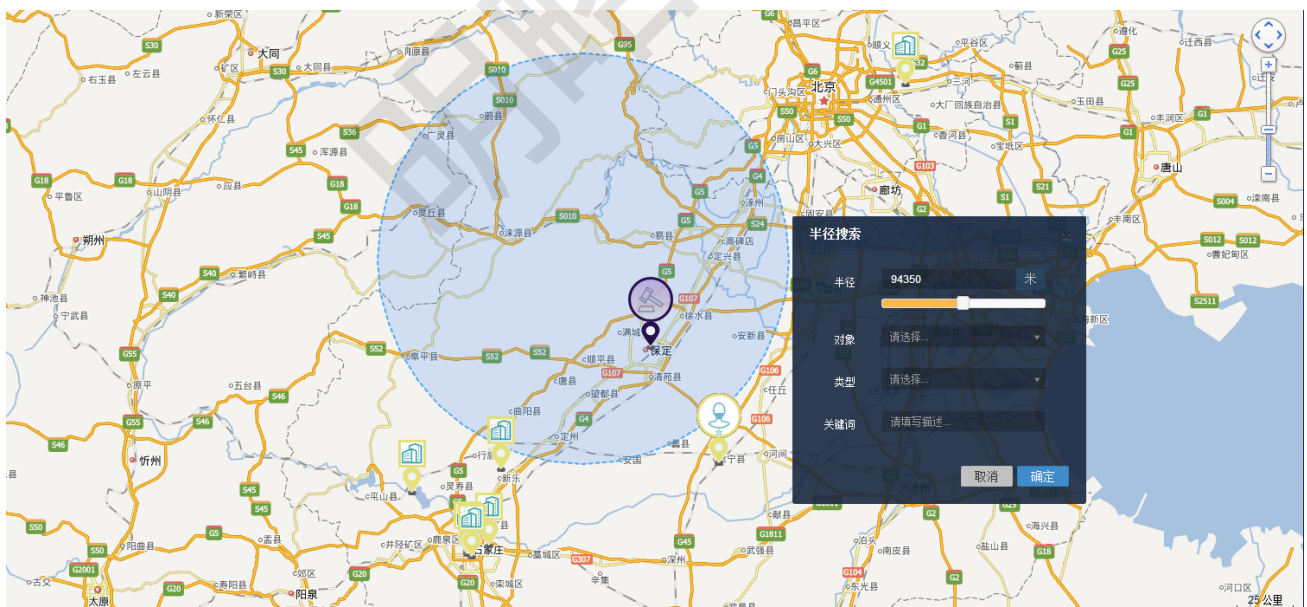
时间轴示意图如下：



动态时间卷轴示意图如下：



基于地理信息的数据示意图如下：



北京明略软件系统有限公司
MiningLamp Software System Co., Ltd.

A. 北京市昌平区中东路 398 号中煤建设大厦 1 号楼 4 层 邮政编码：102218
F4, 1#, Zhongmei Construction Group Plaza, Zhongdong Road, Changping District, Beijing
T. 010-8423389 F. 010-56842040 H. www.mininglamp.com

























































3.1.4 海量数据的全文检索，千亿数据关联触手可得

SCOPA 拥有功能强大的检索引擎，针对非结构化数据提供搜索引擎，支持对文本、图片等非结构化数据的检索分析，同时也支持对结构化数据的明细粒度分析。同时，根据检索出的结果，SCOPA 可以自动进行数据关联和分类排列，自动匹配出最紧急或优先的信息给用户处理。

3.1.5 快照的实时共享，跨部门实时无缝协作

SCOPA 的另一大亮点是支持随时保存动态的逻辑思维分析过程。用户可以随心所欲地将每一步数据关系和挖掘的临时结果保存为快照，下次继续查看修改；也可以将快照实时分享和推送给别的用户和小组。快照不是静态的图片，而是基于后台数据库存储的局部数据集合，支持动态的修改、删除和推送等，配合权限管理，用户可以同步将信息共享给权限内的第三方。

SCOPA 快照功能示意如下：

ID	图标	名称	描述	类别	作者	时间	分享	推送	复制	导入	打开	删除
59		隐藏身份流白研判	隐藏为隐藏身份	个人快照	haiyangshi	2015-10-13 19:24:44						
57		213456789	wangyutai	个人快照	haiyangshi	2015-10-13 16:37:27						
56		ddd	ddd	个人快照	haiyangshi	2015-10-13 16:22:30						
55		123		个人快照	haiyangshi	2015-10-13 12:32:05						
54		111	111	个人快照	haiyangshi	2015-10-13 11:07:33						
53		身份流白研判	隐藏为隐藏身份	个人快照	haiyangshi	2015-10-12 18:26:10						
52		隐藏身份流白研判	隐藏为隐藏身份	个人快照	haiyangshi	2015-10-12 17:07:02						
50				个人快照	haiyangshi	2015-10-12 15:21:34						

3.1.6 群体活动监管和预警，消除团伙化不法行为隐患

在如今的社会中，在各行各业层出不穷的犯罪违规行为往往呈群体化和团伙化趋势。为应对这种情况，SCOPA 开发了支持用户通过自定义仪表盘(Dashboard)对群体的活动进行监管和预警的功能。通过实时监测重点群体之间的沟通模式以及社交网络，可以对各行各业关注的重点高危群体进行有效监管，抢在异常行为发生前预警。而对于已经发生的群体活动，SCOPA 可以对事件进行系统综合分析，找出共性，进而搜索和锁定群体的漏网之鱼。

SCOPA 的群体活动监管预警功能意义重大。例如在公安行业，通过对重点的反恐、犯罪暴力团伙等加强管控和预防，公安能够前瞻性地预测分析和部署警力；而在金融、保险和税务等其它行业，各种欺诈犯罪行为往往也会辐射到一个团体区域，法人和企业个体之间各种行为和信息的交互能够暴露出仅凭锁定单个个体无法把握的深层关联信息，从而让 SCOPA 的群体活动监管和预警发挥用武之地。

预防胜于一切，SCOPA 助力各行各业维护社会公平和公共安全，将潜在的威胁降至最低程度。

3.1.7 革新性交互可视化，构建人类的智慧第二大脑

SCOPA 的设计理念是充分发挥计算机的特性，模拟人脑思维方式进行数据挖掘与推演，延伸人脑的能力。因此在人机交互的设计与展现上，SCOPA 充分尊重用户心理认知模型，在此基础上设计了更加易用的人机交互方式及炫酷的视觉呈现。

1. 基于用户心理模型的交互方式

在关系挖掘的世界里，实体是具有扩展挖掘属性的单一个体，通过每个实体可以将其相关联的任一实体和事件做挖掘与碰撞比对，这是 SCOPA 在利用大数据做关联推演的核心解决方案。这一过程在 SCOPA 界面设计中充分尊重了人脑的认知模型，将复杂多维的关系展现在了二维的图析页面上，既满

足了对关系挖掘的需要，又简化了人的识别和记忆曲线。

相较于数字，图形在加快人对于信息的理解上起了很大的辅助作用，SCOPA 整个交互系统中多处使用信息可视化的表现方式简化了人对于复杂信息的接收过程。

如图析页面对于时间的筛选上独有的时间卷轴设计，兼顾了对整体活动区域活跃性的预览及选取单一时间点的需求；在档案页面的关联实体展示上，利用不同头像大小展现出了实体之间的关联度强弱，同时关联了实体的头像照片，易识别且扩展性强。

2. 追求极致易用性

为追求极致的用户体验及易用性，SCOPA 界面中加入了很多细节设计。如直观的实体与事件角色图标设计；符合用户使用习惯的文件浏览体验及协同分享体验；可视化的数据信息展现形式；所见即所得的信息交互方式等等。

此类易用性设计会给使用者带来似曾相识的操作体验，将人工智能和大数据推演等复杂的交互过程尽可能地简化成用户习以为常的经验，将大数据挖掘的价值无障碍且最大化地体现出来，同时也极大降低用户使用软件的学习成本。

3. 统一的视觉语言

SCOPA 从整体的产品气质到细节的设计元素都充分保持了一致的界面设计风格。其一致性主要体现在核心推演的元素设计上，包括实体、事件、关系三者的视觉风格，以及交互过程中展示的细微动画效果等。

高度统一的视觉语言对用户理解实体和事件等元素的关系起到了重要作用。例如，对于实体元素扩展的层层展开的动效体现了实体间很强的关联性；时间窗拖拽的实体高亮动效使活动轨迹一目了然；时间卷轴的展开及点选实体动效又凸显了在数据挖掘上特有的优势……此类视觉符号给用户带来高度一致的使用感受，也成为 SCOPA 特有的视觉指纹。

4. SCOPA 技术优势

4.1 分布式高可用扩展模型

SCOPA 产品数据平台和计算引擎都采用分布式架构，可做到线性且实时横向扩展，使得数据量和计算性能不再是系统瓶颈，能够最大限度地汇总和利用数据。并且在整个架构中，对于可能的单点都进行了双活冗余的设计，达到了真正的高可用；防止单台宕机影响整个平台，做到真正的安全生产。

目前最大的集群规模超过 200 台，数据总量达到 5PB，记录数超过千亿；在此之上构建的实体-关系社会化网络，可进行秒级的检索和关联推演。

4.2 高效处理海量数据

在大量、快速的数据面前，只有强大的存储和离线计算能力是不够的，对数据的实时处理能力和对处理结果的分析挖掘尤为重要。SCOPA 在 4 台普通 PC 服务器上，就可以模拟分析上亿实体对象和十亿关系的计算，性能延迟在秒级并且可支持并发和交互。

4.3 高性能混合存储

SCOPA 采用关系数据库、NoSQL 数据库和图数据库相结合的架构，存储全量社会化网络数据，检索查询、关联分析、条件比对碰撞、关系拓扑分析、时空筛选等都可在秒级完成。该存储架构性能在发展最快的开源社区的性能比对中，明显优于相类似的存储架构。

4.4 分布式图数据库

传统数据库预先定义了数据表模式,无法灵活改变实体和关系的属性。查询关系时需要大量连接(join)操作,在数据量很大时效率尤其低下,甚至无法返回结果。例如查询重点人的关系网络时,就需要在不同的实体表(人,车,户籍,案件等表)间进行大量的连接操作。为了解决这个问题,SCOPA 采用了最先进的图数据库技术:

- 图数据库是专门管理关系数据的系统,它利用邻接矩阵技术能高效查询结构数据。
- 图数据库无需预定义数据模式,能灵活管理数据间的关系。
- 图数据库能高效查询或遍历关系数据。
- 利用图遍历算法快速查询以人为中心的关系网络,能避免传统数据库中的大量连接操作。
- 模式匹配查询:支持更多的关系发现。

基于图数据库,利用可视化技术,SCOPA 能把数据关系和内在规律清晰的展现给用户。

4.5 高效的图计算引擎

团伙挖掘和重点人挖掘这两个应用的一个重要方面是根据人的各类相关事件,提取关系,并根据关系进行分析和挖掘,得到有利于研判的特征。其中关系分析这一环节一般会建模为富含语义的异构信息网络,即网络中的点表示人,车、案件等实体,边则表示各类实体间的关系。在异构信息网络上通过图挖掘算法,如中心性计算、最短路计算、频繁子结构计算等,能有效解决上述应用中的难题。而为了高效分析这张大规模的异构信息网络,需要引入图计算模型。图计算模型能友好地操作和分析异构网络,降低分析复杂度,提升分析性能。诸如 Hadoop, MapReduce 等其它计算框架不能自然地表示图数据模型,无法像 SCOPA 一样快速处理上述问题。

另外，上述两种应用的分析结果一般也是复杂的结构数据，例如 SCOPA 中团伙挖掘的输出为一个由相关人员组成的关系网络，重点人挖掘则会输出与重点人相关的各类事件。为了更加高效便捷的把结果呈现给用户，需要把结果存储到图数据库中。这样把各类信息关联起来，通过避免传统费时的连接操作，能快速查询分析结果。

5. SCOPA 产品的行业应用

本节对基于 SCOPA 的一些典型使用场景进行举例说明，SCOPA 直观和友好的用户界面提供给用户一个易于分析判断案例的环境，用于处理复杂数据，理清数据之间的关联和逻辑关系。

SCOPA 可以广泛应用于多行业多领域，如公安，金融，证券，保险等。

5.1 公安行业应用

近些年公安部门通过各类应用系统的建设，积累了大量的公安内部信息和社会信息，如人口信息、在逃人员信息、犯罪人员信息、车辆信息、被盗车辆信息、网吧信息及各类互联网数据等，对抓捕逃犯、核查车辆、打击预防犯罪提供了一定的支撑。但随着公安部门各类信息的大量积累及业务场景的日趋复杂，目前的业务系统在跨平台的信息整合，跨结构的数据分析，数据应用的网状割裂，实体、虚拟数据的有效融合及海量数据的研判效能等方面捉襟见肘，尤其是在大数据时代的舆情监控、预警预测、群体事件等方面难有作为。

基于跨平台、跨系统、跨行业的海量数据分析挖掘，SCOPA 平台可以有效构建各类群体、事件的社会化关系网，进行事前侦测和预警、事后分析和研判，从而大幅提高警力资源利用效率，实现精准预测、精确打击、有效管理和准确防范。具体应用包括但不限于以下：

北京明略软件系统有限公司
MiningLamp Software System Co., Ltd.

A. 北京市昌平区中东路 398 号中煤建设大厦 1 号楼 4 层 邮政编码：102218
F4, 1#, Zhongmei Construction Group Plaza, Zhongdong Road, Changping District, Beijing
T. 010-8423389 F. 010-56842040 H. www.mininglamp.com

综合研判——通过各种情报研判信息分析不同地域、人群犯罪规律以及特点，对案件进行梳理，并将案件所涉及的人、物以及逻辑分析过程通过图表化的形式展示。

串并案分析——通过案件的各种基本元素发现案件之间的公共元素，如时间、地点、作案工具等，通过分析将数据以图形化的方式展示，并基于这些要素提供串并案线索。

重大事件预警——针对各类重大事件按照地域范围、事件规模、聚集场所、核心组织者制定多维模型进行阈值预判，形成实体及事件的危险度、紧急度、聚集度、关联度等多维度积分框图，实时侦测实体事件及互联网虚拟情报源，按照阈值积分进行实时预警推送，并基于预警进行战术分析和警力部署，及时处置，可最大化降低社会经济损失，提升人民生活满意度。

重点人员管控——在最大化保证公民权利和自由的情况下对重点人员进行实时监管，发现隐藏在日常行为背后的危险行为前兆或线索，实时预警，防范于未然，第一时间锁定嫌疑人。

可疑团伙挖掘——基于强大数据挖掘模型和图计算引擎，SCOPA 可根据海量数据进行特定团伙的挖掘和可疑行动预测，在实战中帮助公安干警高效发现犯罪行为。



注：扫描本页右下方二维码，通过简单互动体验 SCOPA 公安情报研判。

北京明略软件系统有限公司
MiningLamp Software System Co., Ltd.

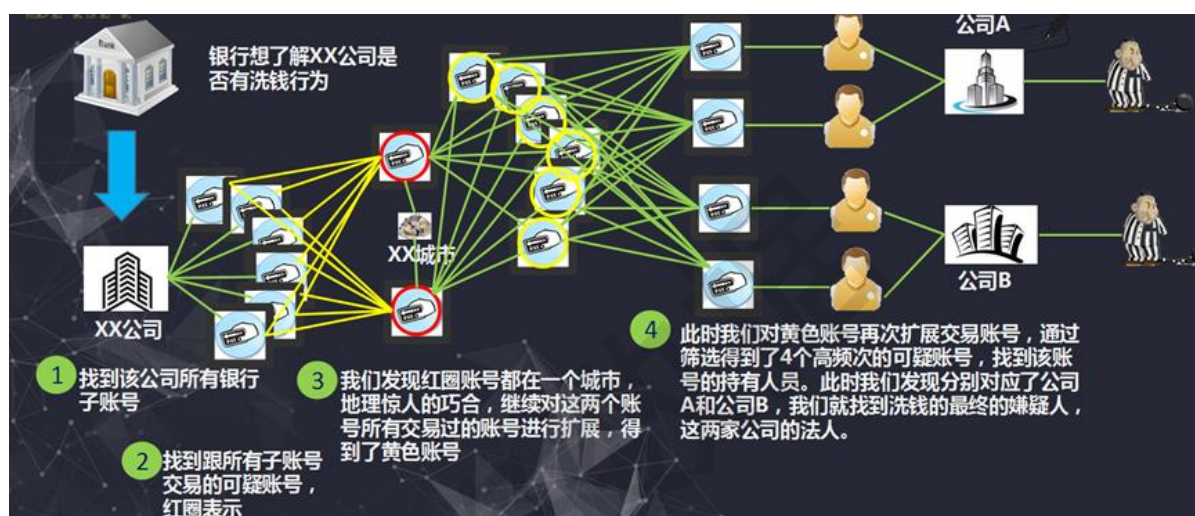
A. 北京市昌平区中东路 398 号中煤建设大厦 1 号楼 4 层 邮政编码：102218
F4, 1#, Zhongmei Construction Group Plaza, Zhongdong Road, Changping District, Beijing
T. 010-8423389 F. 010-56842040 H. www.mininglamp.com



5.2 金融行业应用

欺诈对于金融企业的危害越来越大，企业需要 SCOPA 来收集大量信息，识别和根除隐藏在企业数据背后的欺诈犯罪模式。SCOPA 给企业的正如一套“免疫系统”，具体应用包括但不限于以下：

反洗钱分析——发现可疑账户间的明确的路径、交易规律以及趋势等；再做深层次的交易分析，得到交易关系、资金流向、交易反洗钱业务的操作规模和操作流程。



反欺诈——识别和根除隐藏在企业数据背后的欺诈犯罪模式，用算法梳理现存档案，找到蛛丝马迹，识别异常模式，锁定诈骗行为。

保险分析——SCOPA 保险分析武装公共和私人医疗保险公司，按照客户需求提取企业及个人数据、欺诈索赔案例数据等，提供基于数据和科学分析的决策依据和证据。

资本市场监管——有力监管资本市场，发现可疑交易或者不明异常交易，随时调查并消除风险，确保资本市场正常平衡运行。

5.3 企业信息安全和内部运营应用

企业正常运营也需要 SCOPA 来保障信息安全。SCOPA 帮助企业监管数据的同时，也监管数据的合理有效使用，及时进行信息安全审计，及时发现隐藏的风险，防止“内鬼”，拒绝内部欺骗。

具体应用包括但不限于以下：

未知网络安全中保驾护航——SCOPA 可以提前监测到隐藏在数据中的威胁，数据包括结构化网络日志、VPN、DLP、DNS 查询、恶意软件和程序日志等。SCOPA 整合所有数据到一个单一环境中，在网络攻击中隔离了企业的数据中心，从而保护网络安全。

在数据中发现复杂的攻击模式——随着数据归类，基于多数据源的算法梳理可以在网络中监测到异常模式或其它可疑行为。由此产生的结果根据相关性排名并直观的呈现给用户，方便用户进一步调查和处理。

可疑事件的处理——基于单个事故/可疑事件的原始数据，可以在一个工作区跨越多个维度发现看似无关的事件和联系，通过公司系统和网络识别关键缺陷；帮助用户迅速应对和减轻威胁的损失，简化网络安全工作流。

加强企业防御体系——SCOPA 帮助企业自动应对敏感数据时，允许安全点对点的共享，将被动的预警监控转变为前瞻性的主动威胁探测，并及时应对。

此外，SCOPA 还有更多的行业应用，暂不在此——列举。



6. SCOPA 系统运行环境与建议配置

6.1 硬件环境

X86 通用型服务器

推荐配置：

- CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620
- 内存：128G 及以上
- 硬盘：3T/4T * 10 及以上
- 服务器至少为 3 台，具体数量根据数据量而定

6.2 系统及软件环境

操作系统：CentOS 6.4 及以上但限于 CentOS 6

运行时依赖：

- 明略 MDP 大数据套件（最低要求保证使用明略 MDP 安装 ZooKeeper、Hadoop、HBase、Hive、Spark 和 ElasticSearch）
- 数据库 MySQL 5.1 及以上版本
- JAVA 环境（Oracle-JDK 1.7）
- Tomcat 7

7. 联系我们

如果您希望借助明略 SCOPA 产品激活企业大数据价值，欢迎联系我们：mkt@mininglamp.com。

扫描下方二维码关注明略数据官方微信，第一时间获取每日大数据最新咨询。



北京明略软件系统有限公司
MiningLamp Software System Co., Ltd.

A. 北京市昌平区中东路 398 号中煤建设大厦 1 号楼 4 层 邮政编码：102218
F4, 1#, Zhongmei Construction Group Plaza, Zhongdong Road, Changping District, Beijing
T. 010-8423389 F. 010-56842040 H. www.mininglamp.com