

辰极脉络 - 服务治理与智能诊断需求说明书

一、修订记录

| 修订日期 | 修订内容 | 修订人员 | 审核人员 |
|------------|--------------|------|------|
| 2025-12-11 | 辰极脉络服务治理功能初稿 | 待定 | 待定 |

二、需求背景与目标

2.1 编写目的

本文档旨在明确"辰极脉络"模块的功能需求。作为基于微服务架构的 AI 中台，系统内部包含多个独立服务（如文档解析服务、向量化服务、大模型推理服务等）。"辰极脉络"旨在提供一个统一的服务注册中心与治理平台，实现服务发现、状态监控、依赖分析与故障诊断。

2.2 产品背景

随着业务扩展，微服务数量日益增加，手动维护服务列表及排查调用链路故障变得极其困难。系统需要一个可视化的控制台：

- 自动发现**：服务实例启动时自动注册，宕机时自动摘除。
- 依赖可视**：清晰展示服务间的上下游调用关系。
- 智能诊断**：自动分析服务健康状态，辅助定位系统瓶颈或故障根因。

三、用户角色与权限

| 角色 | 职责描述 | 权限范围 |
|-------|---------------------|-------------------------|
| 平台管理员 | 负责微服务架构的运维保障与稳定性维护。 | 完全权限。可下线/重启服务实例，修改治理策略。 |
| 开发人员 | 排查服务调用链路和问题定位。 | 只读权限。查看服务列表、日志和依赖图谱。 |

四、功能架构

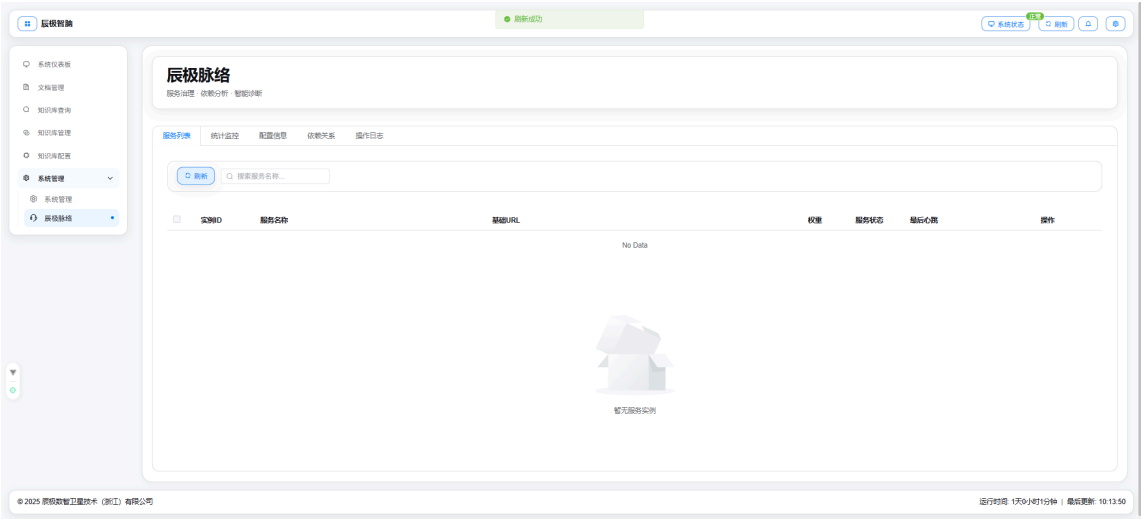
辰极脉络界面采用标签页式布局，分为以下核心模块：

- 服务列表**：实例级的管理视图。
- 统计监控**：服务整体健康度与流量统计。
- 配置信息**：注册中心自身的参数配置。
- 依赖关系**：可视化的服务拓扑图。
- 操作日志**：治理操作的审计记录。

五、功能性需求

5.1 服务列表管理

原型图



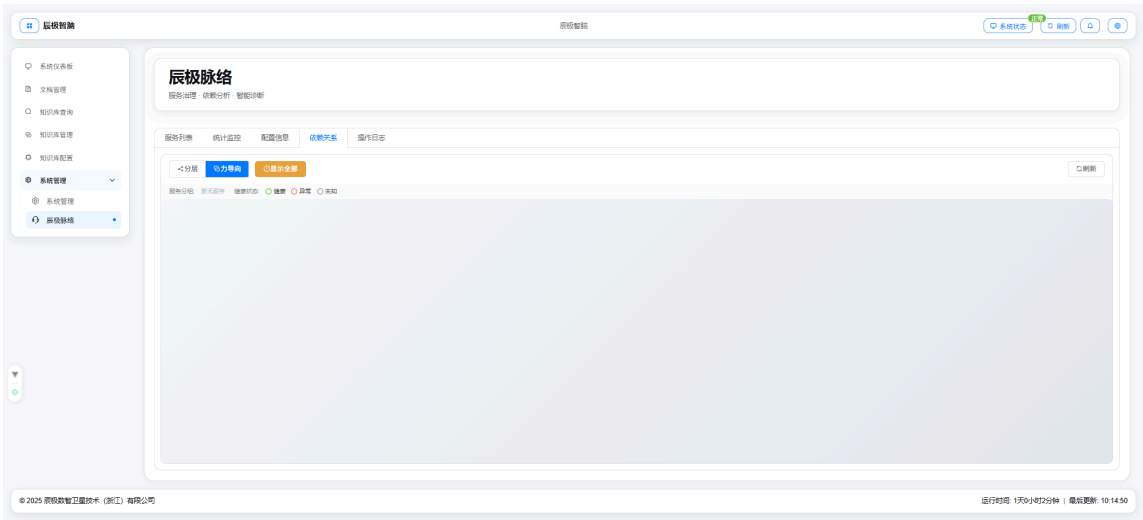
功能描述

展示当前注册中心内所有已注册的服务实例。

- 列表字段：
 - 服务名称：服务的业务名称。
 - 实例编号：唯一标识符。
 - 地址：服务的网络地址和端口。
 - 状态：健康、禁用、异常。
 - 最后心跳：最后一次上报心跳的时间。
- 管理操作：
 - 单实例操作：
 - 禁用：暂时切断该实例的流量，但保留其注册信息。
 - 启用：恢复实例流量。
 - 删除：将实例从注册表中永久移除。
 - 安全机制：若删除处于"健康"状态的实例，需弹出红色高危警示框进行二次确认。
 - 批量操作：支持多选实例，进行批量启用、禁用或删除。

5.2 依赖关系拓扑图

原型图



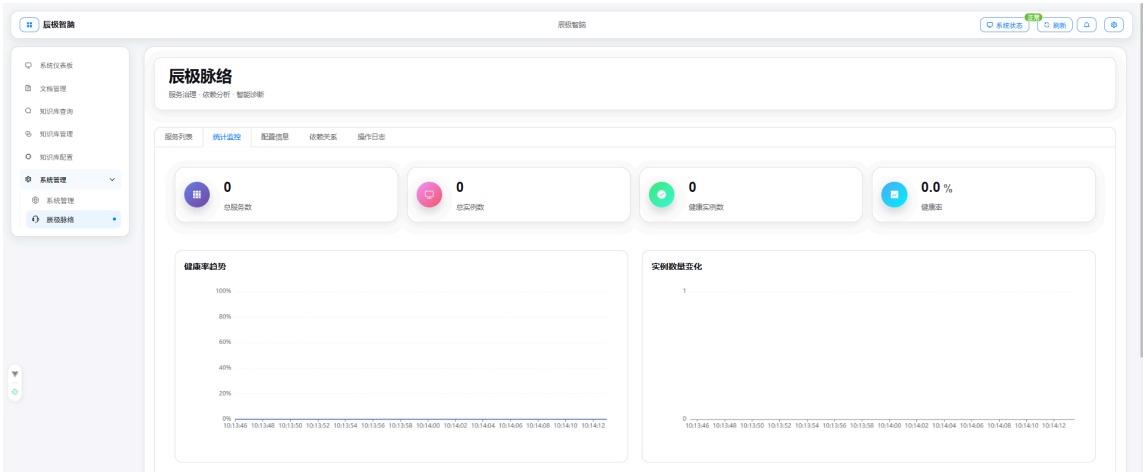
功能描述

通过图形化方式展示服务间的调用依赖，帮助了解系统架构与故障传递路径。

- **可视化**：使用网络拓扑图展示节点（服务）与连线（调用关系）。
- **状态映射**：
 - 节点颜色代表健康度（绿色=健康，红色=故障，黄色=警告）。
 - 连线粗细代表流量大小。
- **交互**：点击节点可查看详情，或高亮其上下游关联节点。
- **自动刷新**：支持定期自动更新拓扑结构。

5.3 统计监控

原型图



功能描述

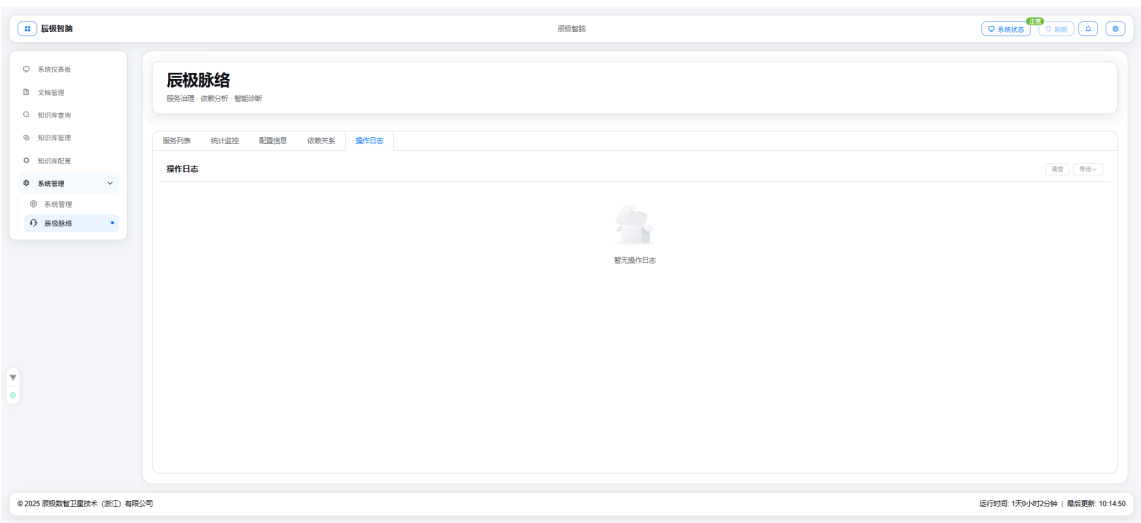
展示注册中心的宏观运行指标。

- **核心卡片**：

- 服务总数 / 实例总数。
- 健康实例占比。
- 今日注册/注销频次。
- 趋势图表：
 - 服务实例数变化趋势（折线图）。
 - 各服务流量占比（饼图）。

5.4 智能诊断与日志

原型图



功能描述

- **实时事件**：监听注册中心事件（如"新实例上线"、"实例心跳超时"），并即时在页面右下角弹出通知。
- **自动诊断**：
 - 当检测到核心服务下线时，自动触发警报并记录日志。
- **操作审计**：记录管理员的每一次"禁用"、"删除"操作，包括操作人、时间、对象及结果。

六、非功能性需求

6.1 实时性与一致性

- **自动发现**：页面须实时获取最新数据，服务列表的更新延迟应控制在 5 秒以内。
- **静默刷新**：自动刷新数据时，不应导致页面闪烁或重置用户的滚动条位置。

6.2 容错性

- **批量操作反馈**：批量操作应反馈具体的成功/失败数量（如"成功 3 个，失败 1 个"），而非笼统的错误提示。
- **数据加载**：依赖图谱加载较慢时，需提供加载状态遮罩。