软件架构设计文档

1. 引言

1.1 编写目的

本文档的目标读者是团队内部的开发者与管理者，用于指导之后的代码开发/测试/维护工作。

1.2 对象与范围

本文为知识图谱软件 `nioCoin` 的系统架构设计文档，采用多视图模型描述了系统架构的各方面，用于指导开发工程，记录开发决策，为系统维护者提供指导。

1.3 参考文献

维基百科：4+1架构视图模型

软件工程与计算[三]——团队与软件开发实践，邵栋，刘嘉，张谨玉，黄蕾

1.4 名词与术语

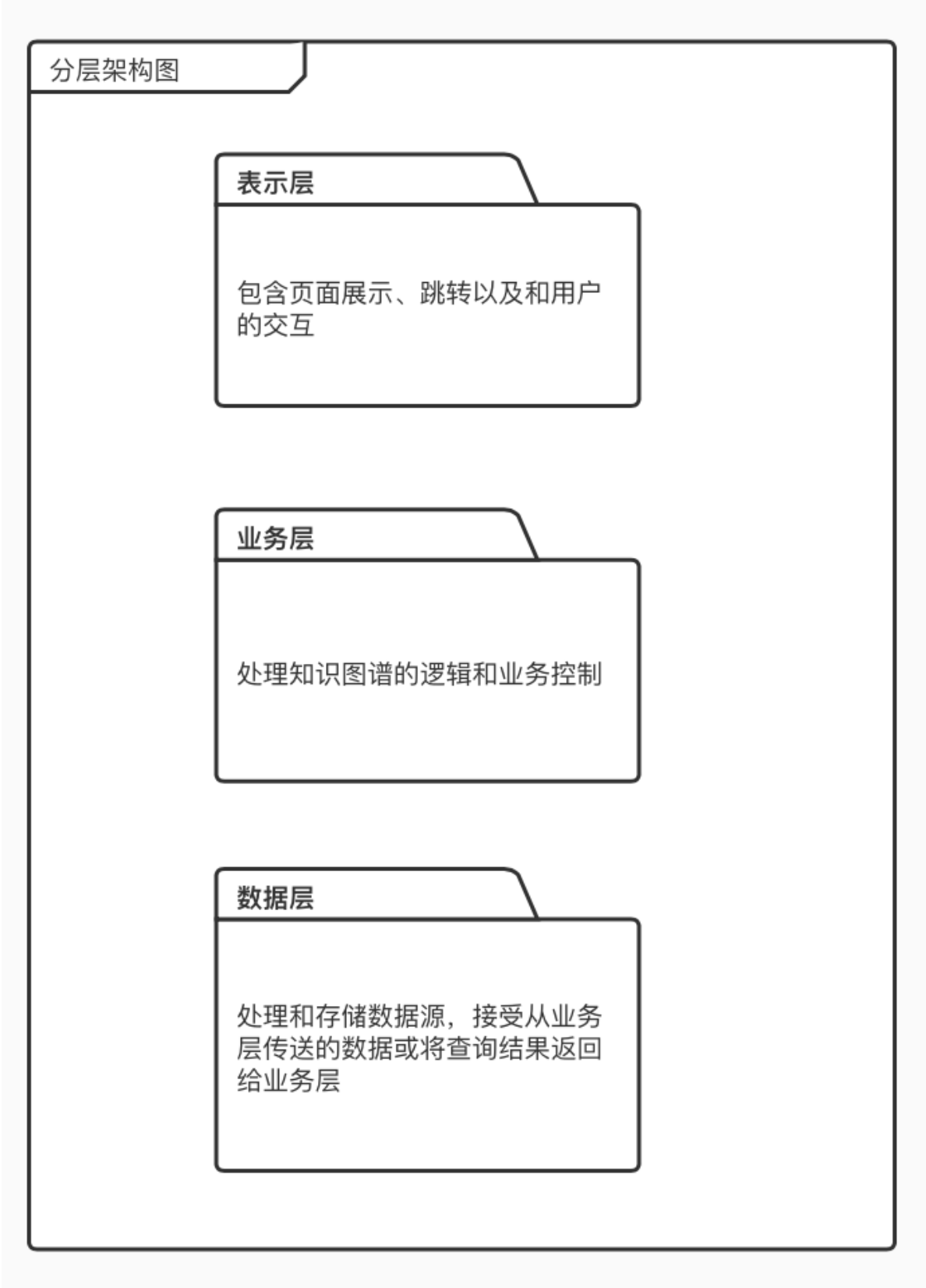
nioCoin: 项目名称

1.5 更新日志

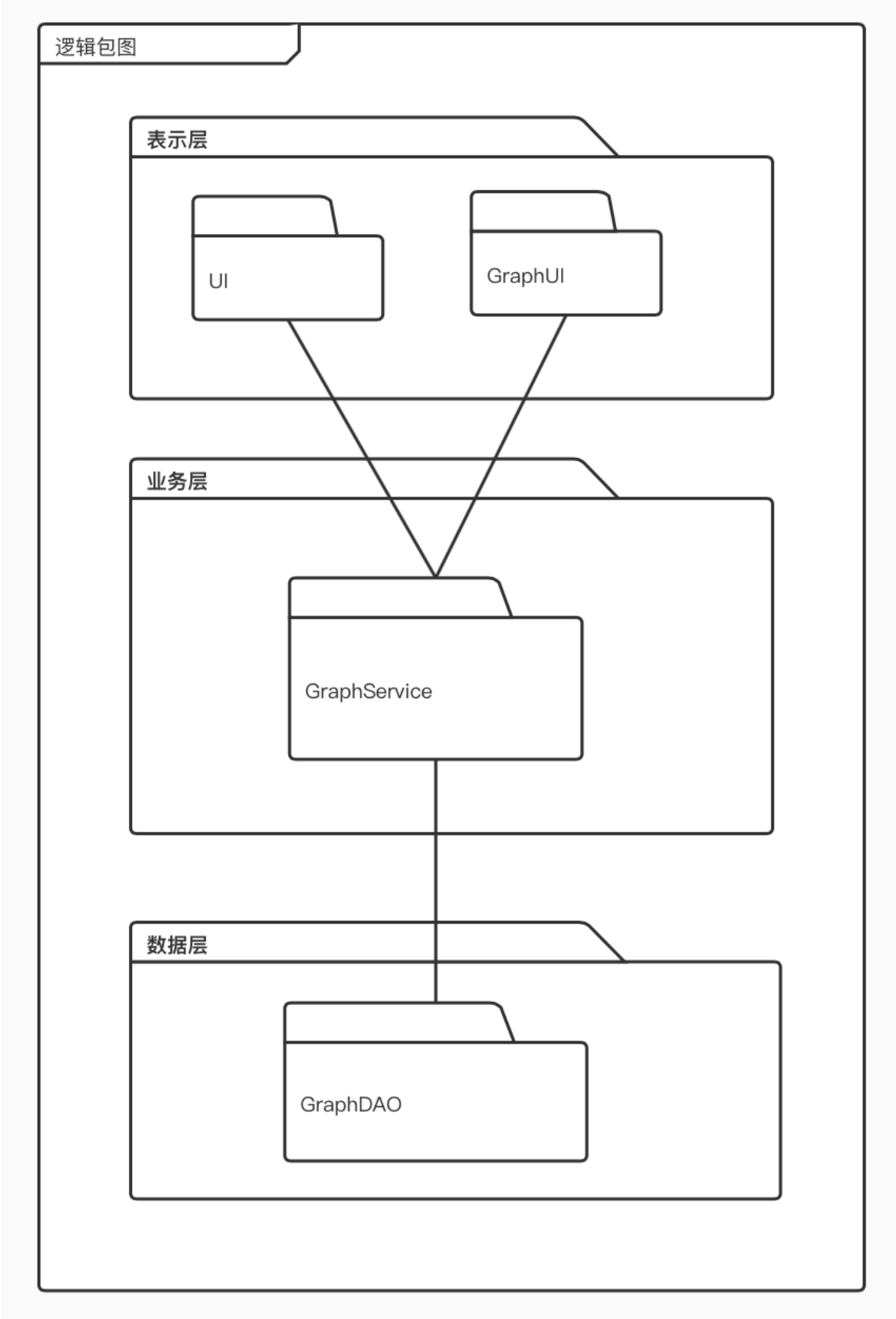
日期	信息
2020.03.18	初版，对应 Week 2 Release。

2. 逻辑视角

2.1 分层架构图



2.2 逻辑包图

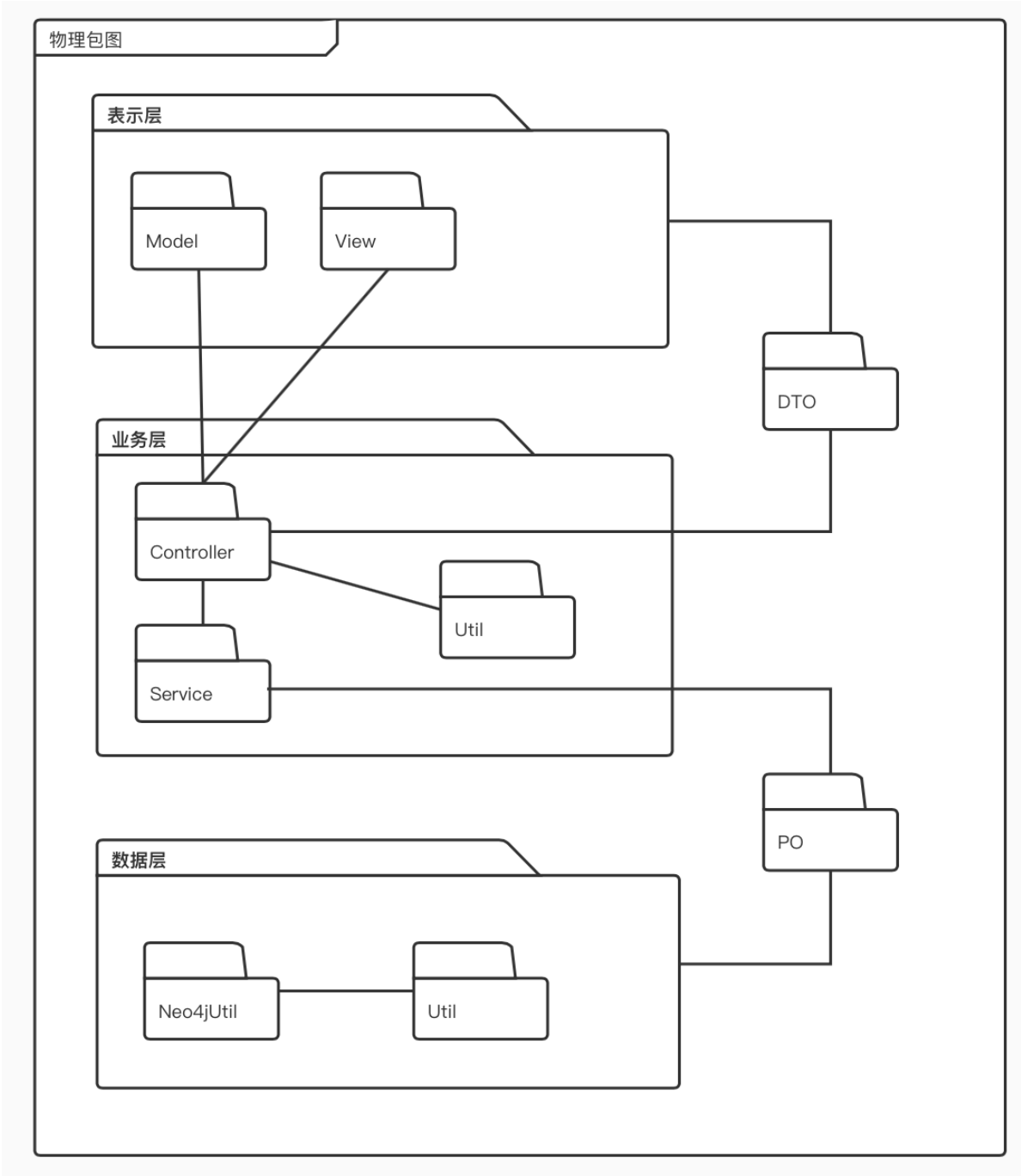


3. 组合视角

3.1 物理包的划分

开发包	依赖的其他开发包
model	pto
view	pto
controller	model, view,dto,service,util
service	po
util	无
dto	无
po	无
neo4jutil	util

3.2 物理包图



4. 接口视角

4.1 模块的职责

模块	职责	层级
Component	界面的布局/展示/逻辑 (Vue SFC)	展示层
Api	统一管理接口调用	展示层
NodeController	图数据库实体 Restful 接口	控制器层
RelationController	图数据库关系 Restful 接口	控制器层
CsvService	CSV 文本的解析与存储	业务层
JsonService	Json 文本的解析与存储	业务层
JsonTransService	Json 对象的解析与存储	业务层
NodeModifyService	图数据库节点数据更新	业务层
EdgeModifyService	图数据库边数据更新	业务层

4.2 模块的接口规范

Component

需接口统一由 Api 模块提供。

Api

接口	功能
getGraphDataAPI()	返回当前数据库内容
uploadGraphDataAPI(csv_string)	csv_string将被作为并作为CSV文本解析并存储
EditJsonAPI(object)	object 描述期望的知识图谱，将据此更新数据库1号图谱（后续迭代中更改）
EditNodeAPI(node_info)	node_info 描述期望的某实体属性及所属图谱，将据此更新数据库
EditRelationAPI(edge_info)	edge_info 描述期望的某关系属性及所属图谱，将据此更新数据库

NodeController

接口	URL	功能
void checkAll()	@GetMapping("checkAll")	检查图数据库功能
Res(String) parse(@RequestParam String path)	@PostMapping("CSVFile")	调用服务解析文件内容并用结果取代数据库内容
Res(String) parseCSVString(@RequestBody String csv)	@PostMapping("CSVString")	调用服务解析字符串并用结果取代数据库内容
Res(String) modify(@RequestBody modifyDTO data)	@PostMapping("modify")	调用服务用参数Json取代数据库内容
JSONObject transJSON()	@GetMapping("getGraph")	调用服务获取数据库所有数据
void clear()	@PutMapping("clear")	调用服务清空数据库
Res(Long) checkId(@RequestParam String entityName)	@GetMapping("getIdByNodeName")	调用服务根据节点名获取Id
Res() nodeModify(@RequestBody nodeDTO node)	@PostMapping("nodeModify")	调用服务更新图数据库实体

RelationController

接口	URL	功能
Res(String) relationModify(@RequestBody relationDTO relation)	@PostMapping("relationModify")	调用服务更新图数据库关系

CsvService

接口	功能
void parseCSVFile(Path inputPath)	打开一个文件，将内容作为CSV文本解析，将结果存储至后端图数据库
void parseCSVString(String csv)	接受字符串作为并作为CSV文本解析，将结果存储至后端图数据库

JsonService

接口	功能
void parseJson(modifyDTO data)	接受一个Json对象，其描述了点边关系，解析后存储至后端图数据库

JsonTransService

接口	功能
JSONObject generateJSON()	生成当前数据库内容的Json表示

NodeModifyService

接口	功能
void modifyNode(nodeDTO transNode)	声明式地描述一个节点的状态（包括节点属性及其存在性）

EdgeModifyService

接口	功能
modifyRelation(relationDTO transRelation)	声明式地描述一个边的状态（包括边标签，起始实体，存在性）

5. 信息视角

node

字段	属性	含义
id	String	节点id
label	String	节点标签
type	String	节点类型

edge

字段	属性	含义
source	String	源节点
target	String	目标节点
label	String	关系

nodeDTO

字段	属性	含义
delete	boolean	是否进行删除节点操作
add	boolean	是否进行增加节点操作
id	String	节点id
kg_id	String	图id
label	String	节点标签

relationDTO

字段	属性	含义
delete	boolean	是否进行删除关系操作
add	boolean	是否进行增加关系操作
source	String	源节点的label
target	String	目标节点的label
label	String	关系

5.2 PO的定义

Attribute

字段	属性	含义
id	Long	属性id
attrType	String	属性类型
attrName	String	属性名称

Entity

字段	属性	含义
id	Long	实体id
kg_id	Long	图id
entityName	String	实体名
attributes	String	属性