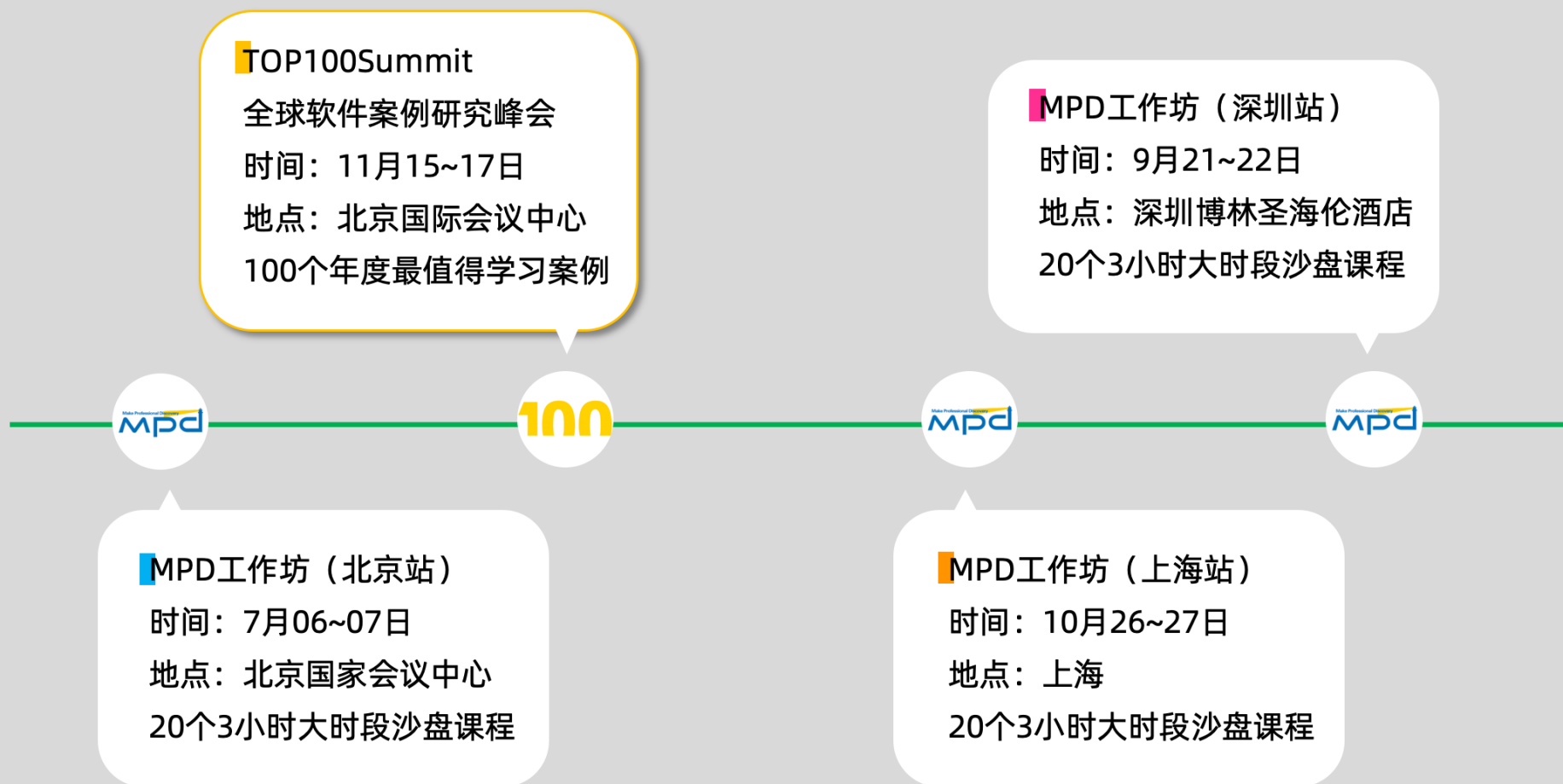


# 第三方支付账务系统的演化之路

**仇正卿**

eBayPayments主架构师



在有限的资源，  
有限的时间，  
从零开始  
构建一个关键系统以支持全球支付业务的故事

ebay



## Step 1

收单

依靠全球合作伙伴Adyen或  
Paypal来收单

## Step 2

信息流/资金流管理

资金管理  
清算



## Step 3

结算

依靠全球合作伙伴Adyen来支  
持提现功能

是否可以只用一个账务系统作为现金流管理的基础？

什么是账务系统？

What is an accounting system?



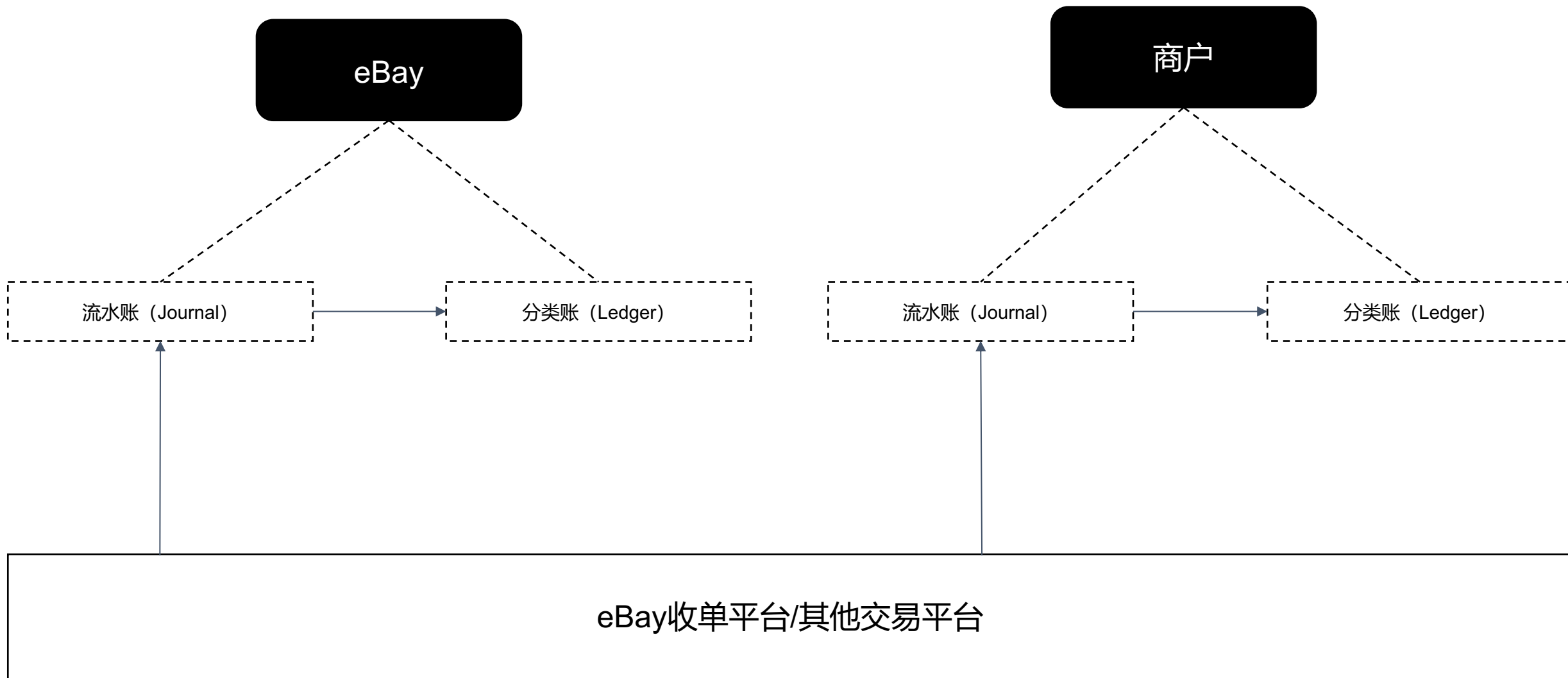
流水账 (Journal)

JE1	txn001	
Account1	CR	\$10
Account2	DR	\$10

分类账 (Ledger)

Account1		Balance
CR	DR	
\$10		-\$10

Account2		Balance
CR	DR	
	\$10	\$10



# 余额支付

Account1		Balance
CR	DR	
\$10		0

Account2		Balance
CR	DR	
	\$10	\$10

财务对账

余额管理

清算系统

.....

复式记账账务系统

什么样的账务系统能够满足eBay的业务模式？

# 复式记账账务系统

## 业务要求

合规/SOX  
对账  
对接ERP  
报表

## 系统要求

事务  
高并发  
低延迟  
高可用性  
数据安全



# 困难

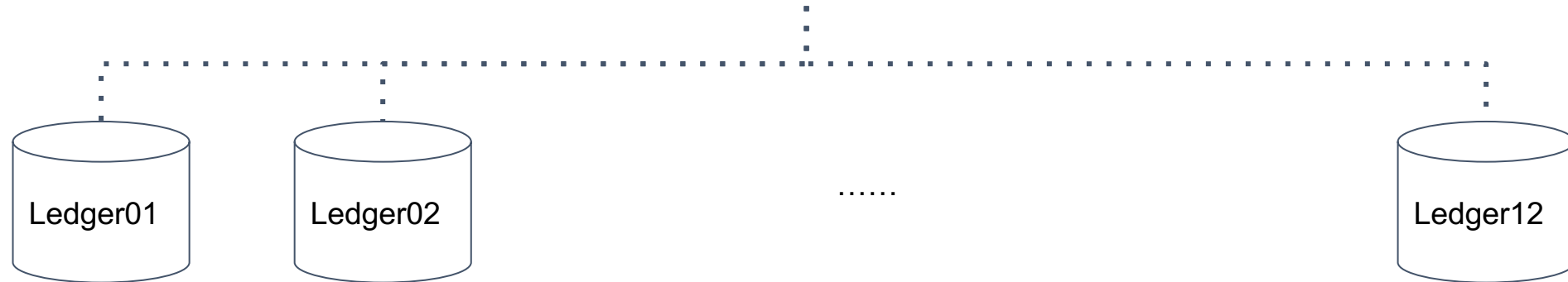
- 时间
- 资源
- 技术

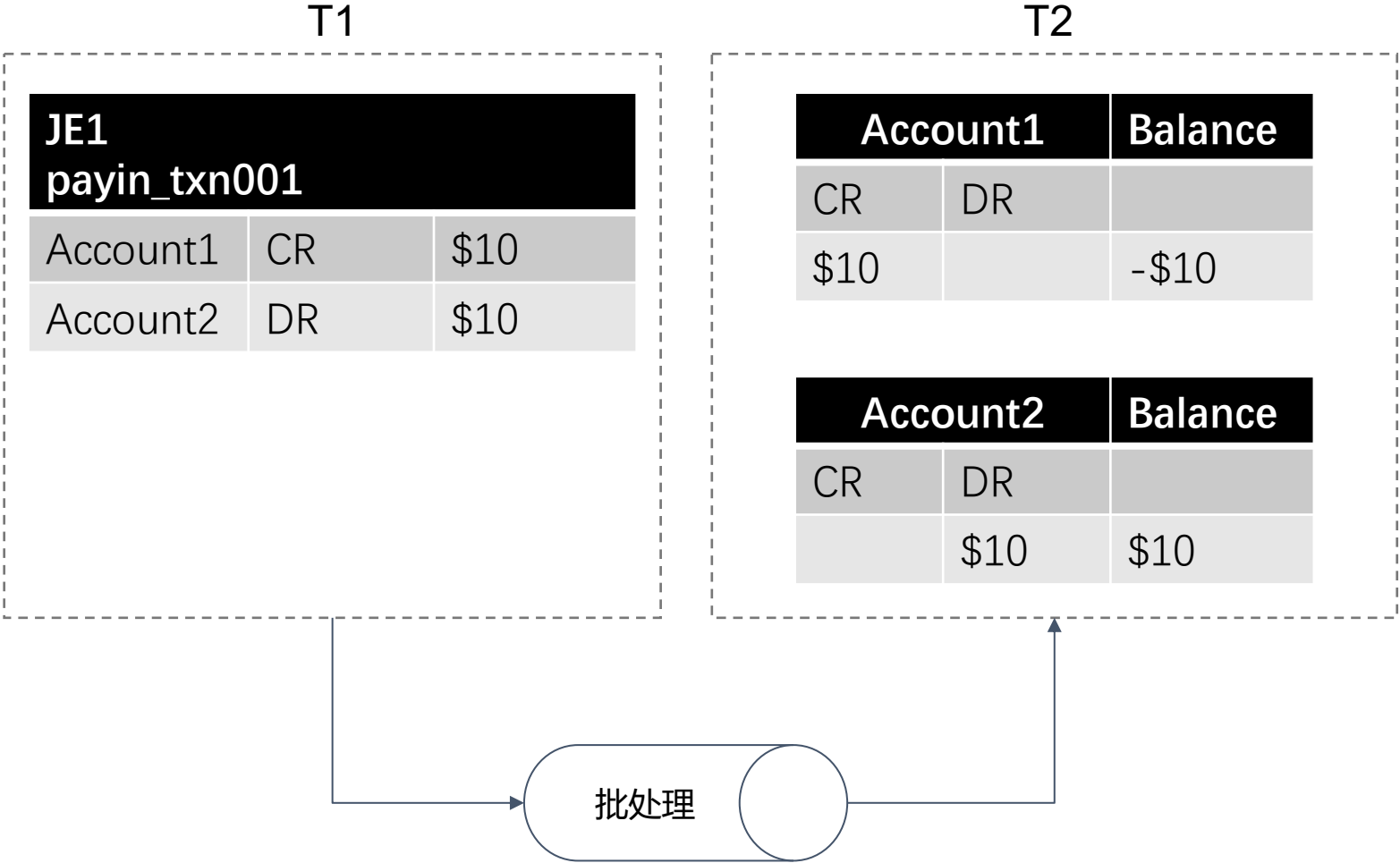


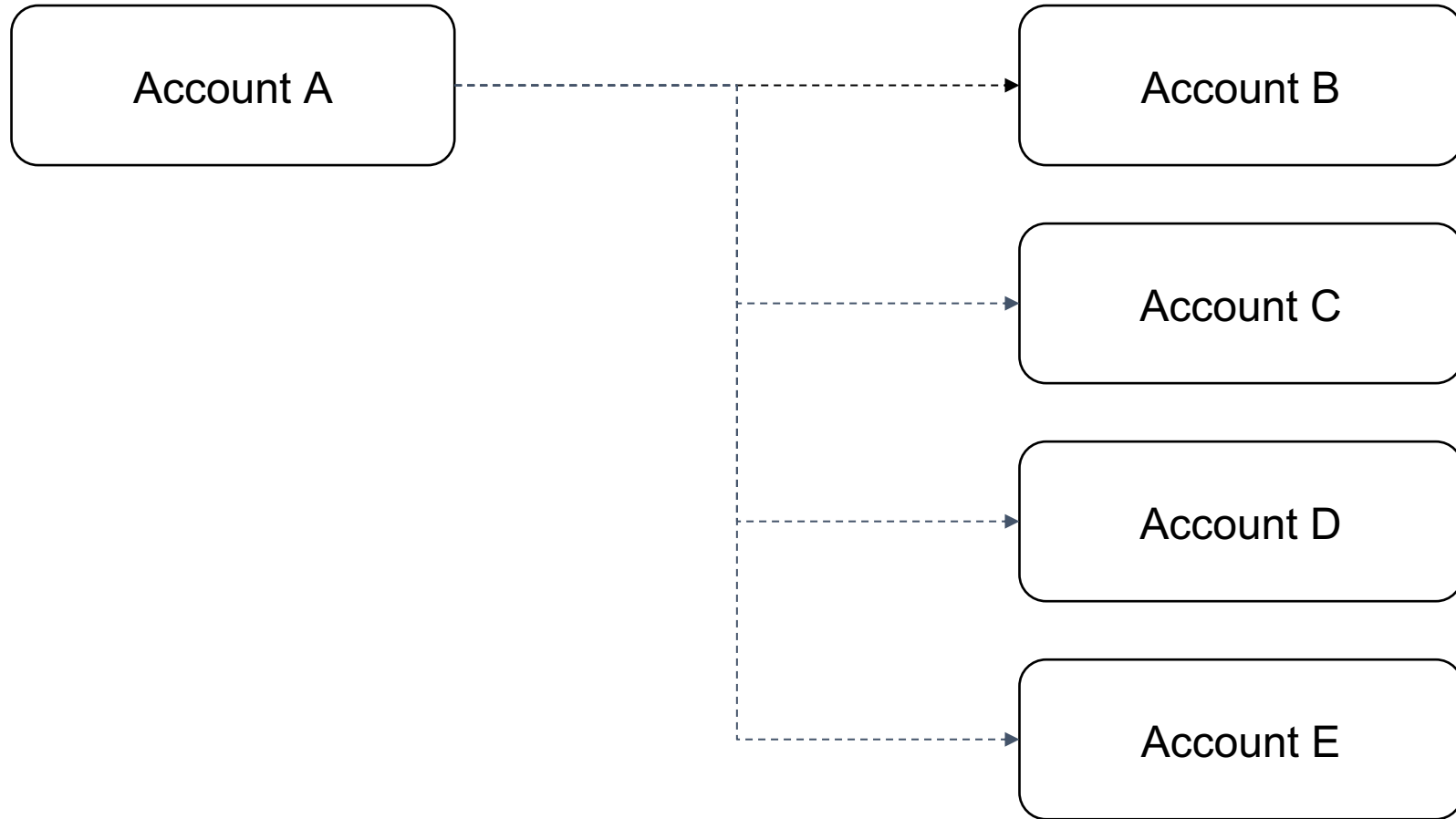
Sharded by TransactionId



Sharded by User







转账请求

_Account1	
CR	DR
\$10	

_Account2	
CR	DR
	\$10

单线程批处理

$A.balance - 10 < 0?$

_Account1	
CR	DR
	\$10

_Account2	
CR	DR
\$10	

转账请求

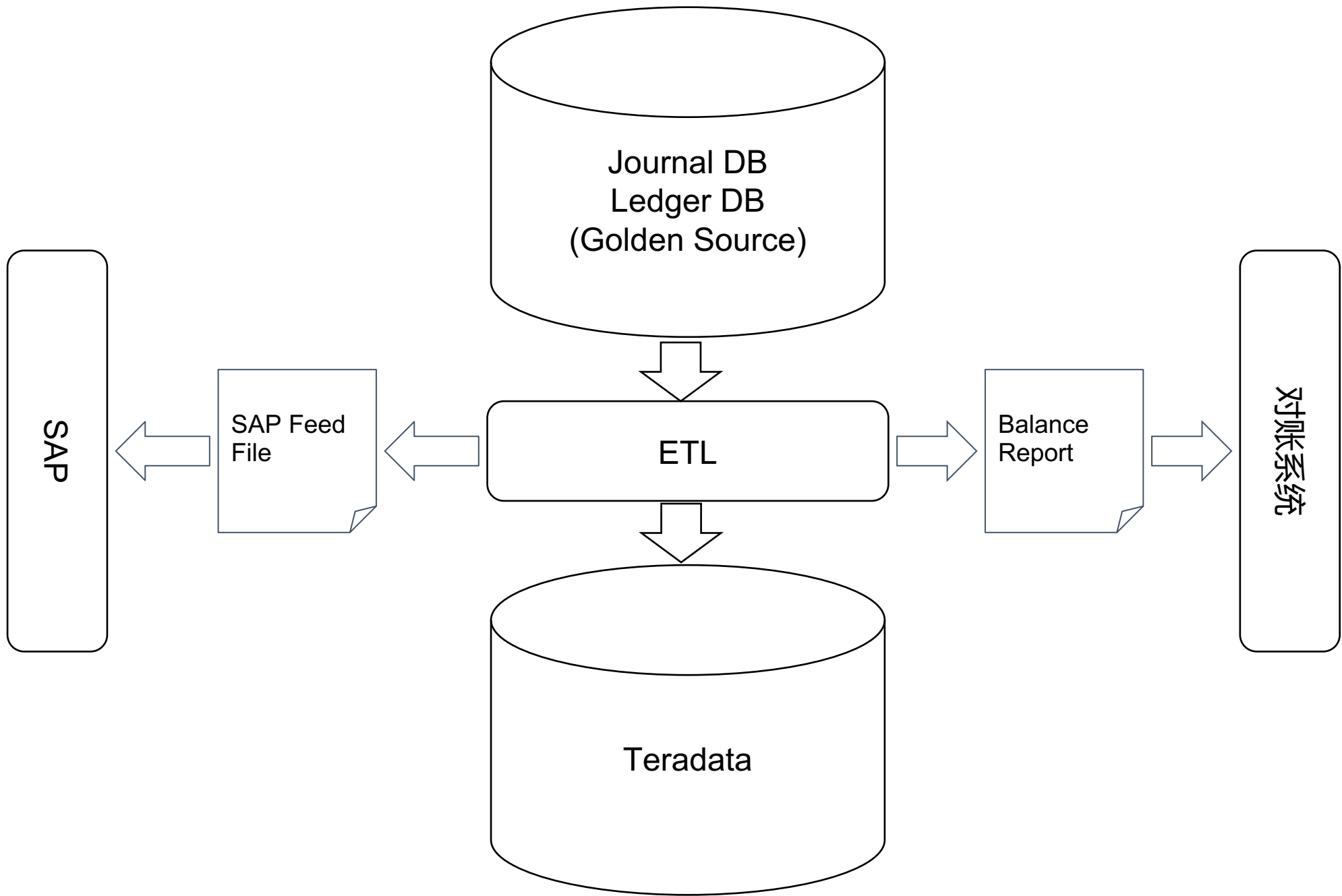
_Account1	
CR	DR
\$10	

_Account2	
CR	DR
	\$10

单线程批处理

$A.balance - 10 \geq 0?$

Account1			_Account1		_Account2		Account2		Balance
CR	DR		CR	DR	CR	DR	CR	DR	
\$10		\$1.99		\$10	\$10			\$10	\$12



# Accounting System V1

- **[保守+成熟]** 完全基于现有中间件技术以及数据库构建
- **[高精度+延迟]** 实时分类帐本缺失，余额靠批处理计算
- **[高精度+延迟]** 非负余额保证也依赖批处理计算

# 复式记账账务系统

## 业务要求

- ☐ 合规/SOX
- ☒ 对账
- ☒ 对接ERP
- ☒ 报表

## 系统要求

- ☐ 事务
- ☐ 高并发
- ☐ 低延迟
- ☒ 高可用性
- ☐ 数据安全



有没有一种方案能基本解决所有的问题？

WAL

**JE1**  
**payin\_txn001**

Account1	CR	\$10
Account2	DR	\$10



Data

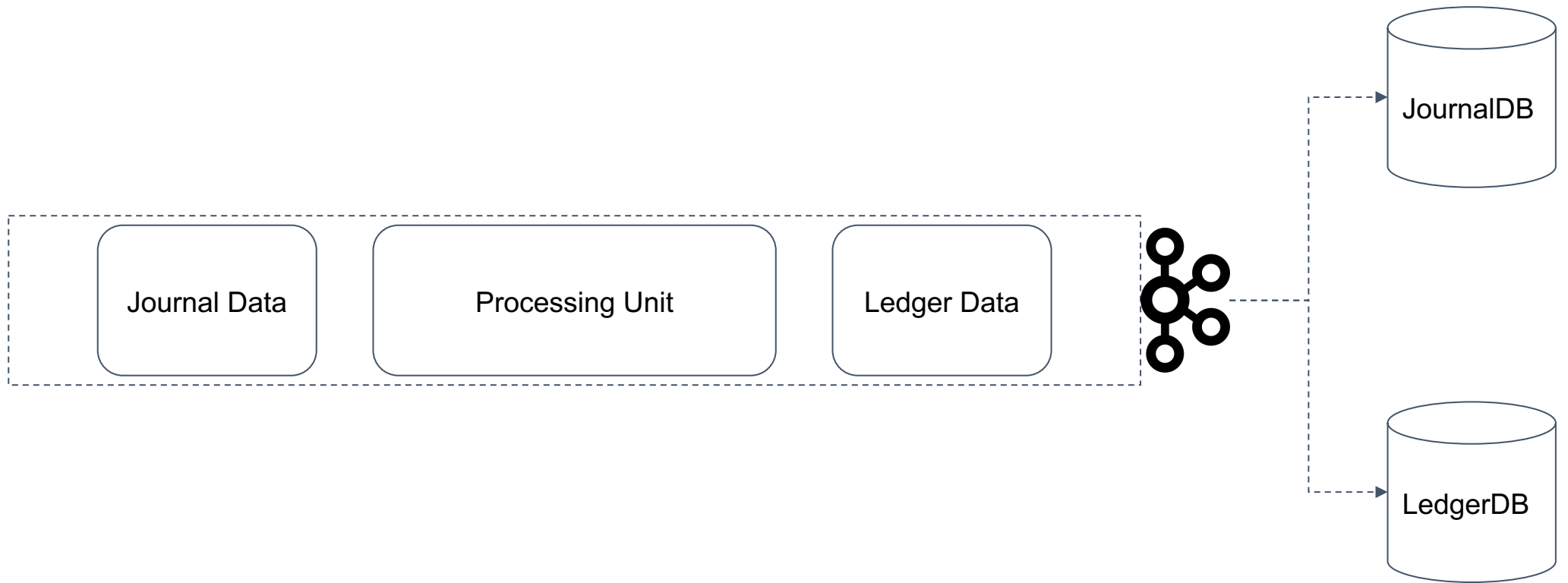
Account1		Balance
CR	DR	
\$10		-\$10

Account2		Balance
CR	DR	
	\$10	\$10

Journal Data

?

Ledger Data



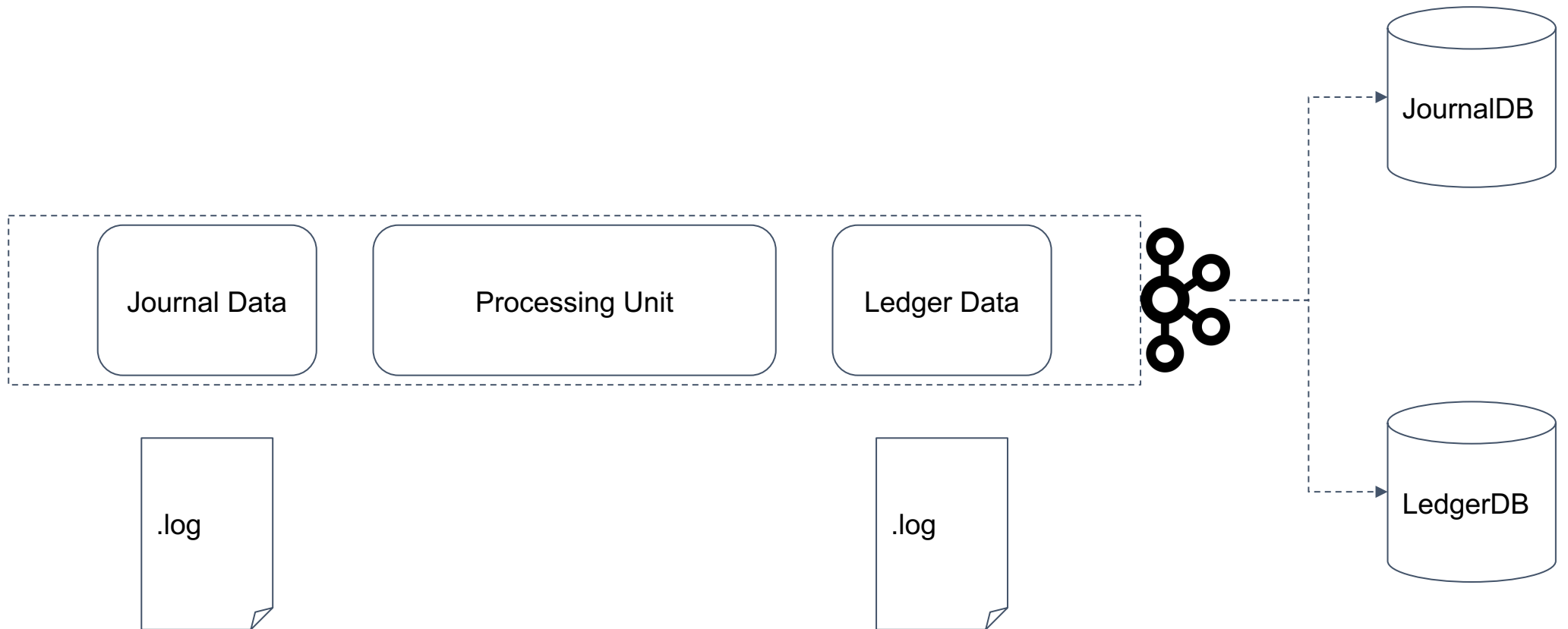
# 复式记账账务系统

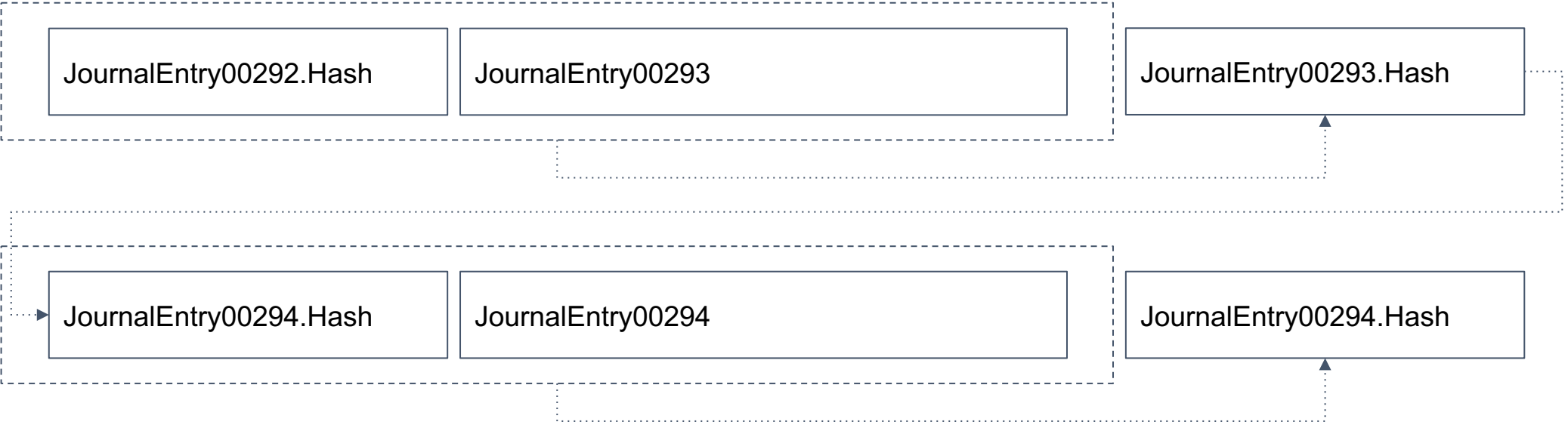
## 业务要求

- ☐ 合规/SOX
- ☒ 对账
- ☒ 对接ERP
- ☒ 报表

## 系统要求

- ☒ 事务
- ☒ 高并发
- ☒ 低延迟
- ☒ 高可用性
- ☐ 数据安全





# 复式记账账务系统

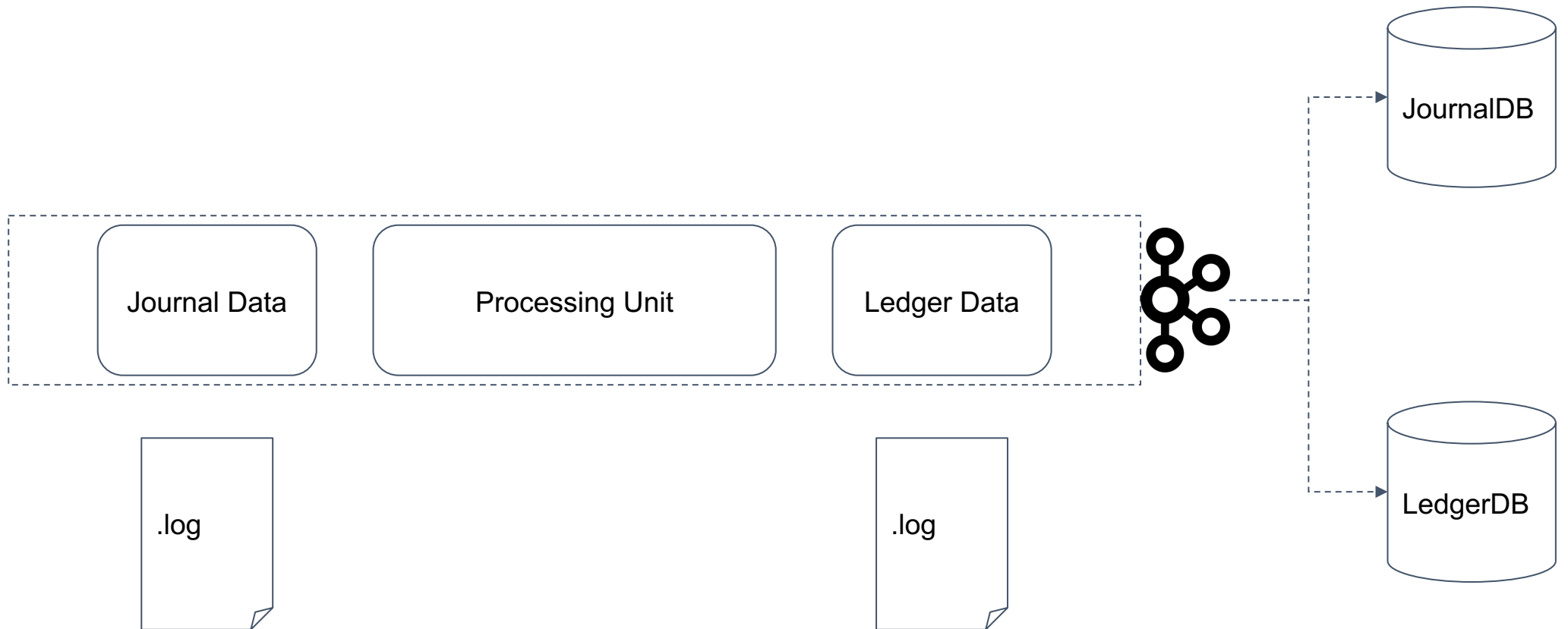
## 业务要求

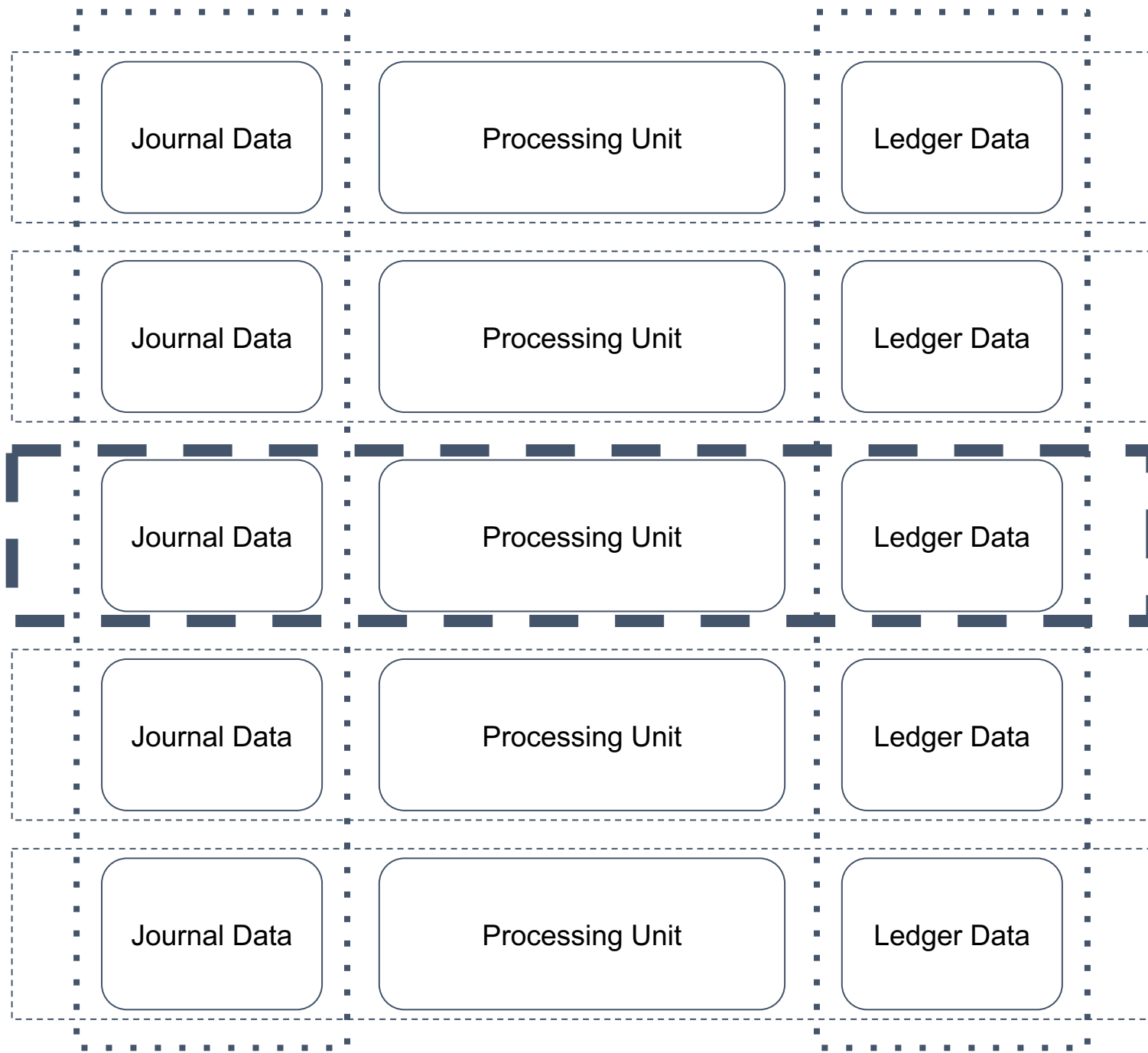
- ☒ 合规/SOX
- ☒ 对账
- ☒ 对接ERP
- ☒ 报表

## 系统要求

- ☒ 事务
- ☒ 高并发
- ☒ 低延迟
- ☒ 高可用性
- ☐ 数据安全







## 复式记账账务系统V2

### 业务要求

- ✓ 合规/SOX
- ✓ 对账
- ✓ 对接ERP
- ✓ 报表

### 系统要求

- ✓ 事务
- ✓ 高并发
- ✓ 低延迟
- ✓ 高可用性
- ✓ 数据安全

# Accounting System V2

- 基于自主研发的Consensus Cluster
- 完全满足账务的建模，流水账本和分类账本都能实时到账

