



聚·变

第二届顺丰信息安全峰会分论坛

—— AI安全与及隐私保护(2) ——

构建结构化数据安全纵深防护体系

—— 刘玉霞 顺丰信息安全 ——

结构化数据

行数据，存储在数据库里，可以用二维表结构来逻辑表达实现的数据

数据产生-流转-使用过程

聚·变-第二届顺丰信息安全峰会



业务场景

客户下单

订单处理

售后服务

数据分析

系统维护

数据风险点

用户使用

节点间传输

后端存储



用户



订单跟进人员



售后服务人员



数据分析人员



下单系统



订单处理



售后服务



数据分析



系统运维人员



数据存储



数据存储



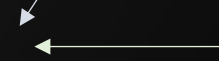
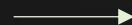
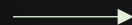
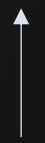
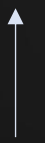
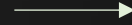
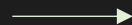
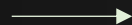
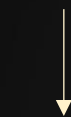
数据存储



数据湖



数据库维护人员

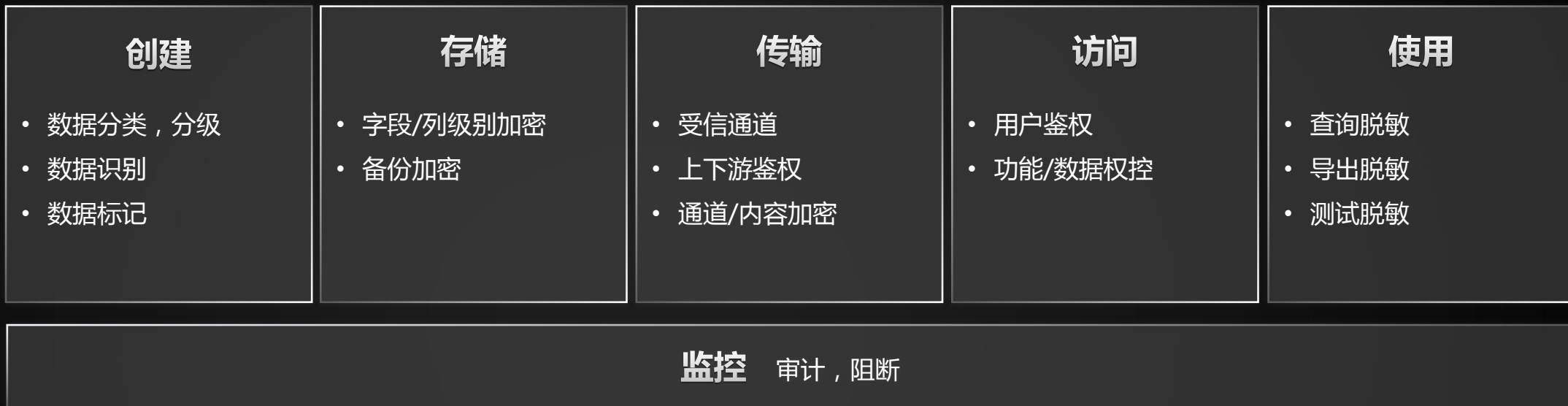


结构化数据安全纵深防护体系架构

聚·变-第二届顺丰信息安全峰会



应用数据安全



应用系统安全



基础设施安全





创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断



创建-数据分类，分级

数据分类

在大类下划分中类，在中类下划分小类；按业务或组织分类

☰ 员工信息

- 联系电话 **
- 地址 **
- 身份证号码 ***
- 银行卡号 **
- 薪酬 ***
-

☰ 客户信息

- 姓名 *
- 地址 **
- 联系方式 ***
- 金额 ***
- 商品 *
-

☰ 财务信息

- 预算 ***
- 报表 ***
- 结算信息 ***
- 纳税信息 **
- 薪酬福利 **
-

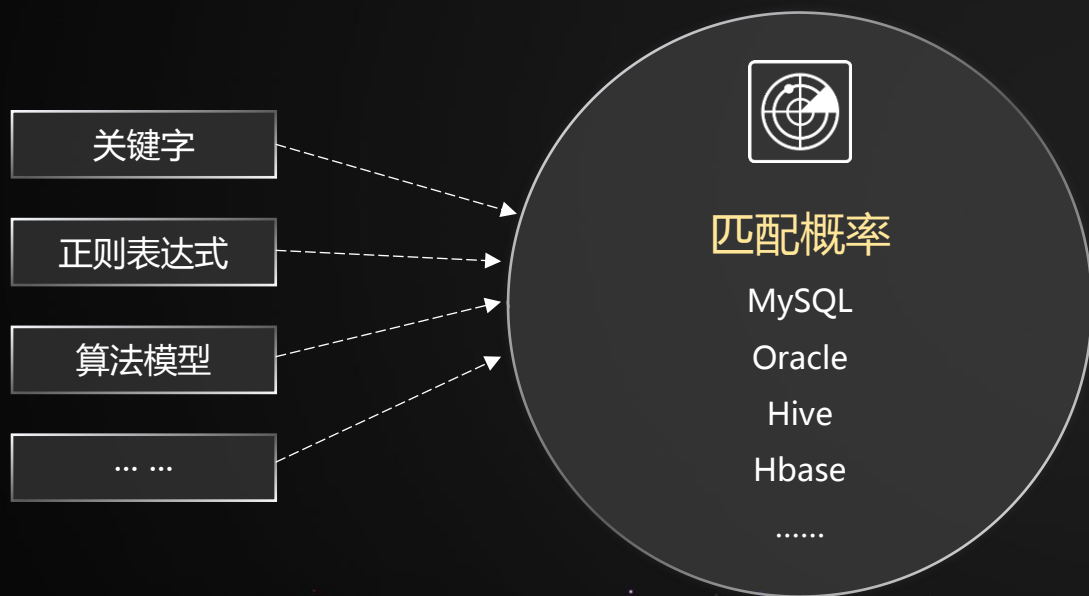
☰

数据分级

绝密、机密、内部、公开

创建-敏感数据发现，标记

你无法保护你找不到的东西，如何识别敏感数据并实施针对性的保护，是进行数据保护的重要基础工作



- 从数据库中发现敏感数据
- 按行数或比例匹配
- 精确到数据库名，表名，字段名
- 按字段进行标记



创建-数据识别，标记

✓ 姓名

✓ 电话

✓ 地址

✓ 英文地址

✓ 邮箱

✓ 银行卡号

✓ 企业名称

✓ 营业执照号码

✓ 组织机构代码

✓ 纳税人识别号

✓



创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断

存储-敏感加密

存储加密是数据安全保护的最后一道防线，也是防止拖库等批量泄密的最有效措施

加密层次

硬盘加密

文件加密

数据库全库加密

数据库字段加密

加密方式

软加密

硬件加密

密码体制

密码体制	特点	安全目标	常用算法
对称密码	<ul style="list-style-type: none"> 加密和解密的密码相同 加密速度较快 长文本的加密 	机密性	国密SM1/SM4 通用DES/3DES/AES
非对称密码	<ul style="list-style-type: none"> 加密和解密的密码不相同 加密速度较慢 对称密码保护和数字签名 	机密性 不可抵赖性	国密SM2 通用RSA
杂凑密码	<ul style="list-style-type: none"> HASH密码 计算消息摘要值 不可逆 	完整性	国密SM3 通用MD5/SHA1/SHA 256/SHA384/SHA512

存储-敏感加密

加密存储的落地，需要有一个适合的加密方案，我们以快递中的客户电话为例





创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断

传输-鉴权，加密

数据传输包括节点之间及客户端与服务器之间的数据传输，不同场景采取不同的保护策略。

授信通道

网络专线

- 端到端的物理链路
- 价格贵

VPN专线

- 虚拟专线
- 隧道技术、加解密技术、
密钥管理技术和使用者
与设备身份认证技术

上下游鉴权

OAuth2.0

- 第三方授权

Token

- 可扩展
- 适用于移动应用
- 基于标准化

Cookie-session

- 扩展受限
- 跨站请求伪造攻击

加密

通道加密

- 防止传输过程中参数被篡改
- HTTPS

内容加密

- 重要的数据传输
- 通过加密内容达到双层保证
- 加密方式，可根据接口的重要程度来选择
- 如哈希算法md5、对称加密的DES、非对称的RSA、
加盐加密



创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

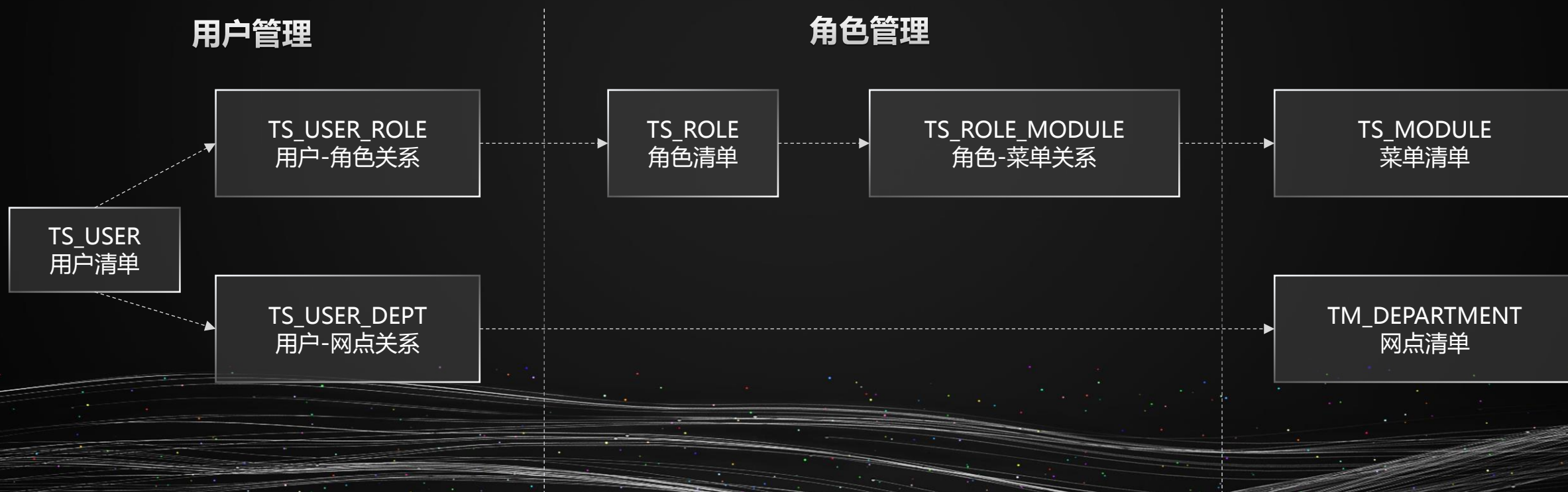
- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断

访问-鉴权，权控

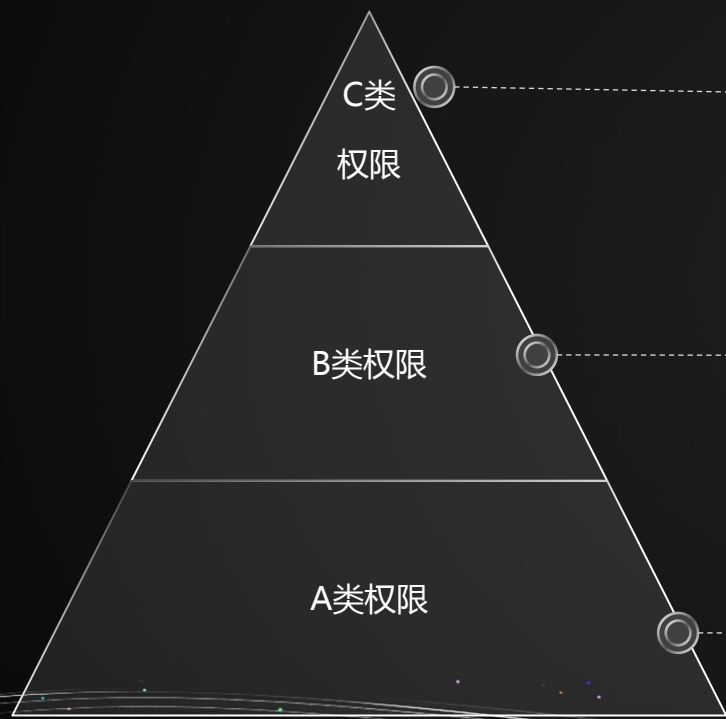
鉴权是防护数据安全的第一道关卡，通过鉴权确保访问者安全。权控是防止系统敏感资源滥用或非法使用。

RBAC基于角色的权限访问控制，权限与角色相关联，用户通过成为适当角色的成员而得到这些角色的权限。



访问-鉴权，权控

对于每个职位/岗位，权限都被划分为A、B、C三个级别进行管理。



- **含义**：非A、B类的即为C类，存在较高风险的权限（严控）
- **管理模式**：用户无法自行申请，需要由流程审批人员代用户提交申请，审批节点不变

- **含义**：在满足内控要求的前提下，因特殊工作安排所需（受限）
- **管理模式**：用户自行提交申请，直属上级和流程审批人审批

- **含义**：符合岗位职责内的工作需要（合规）
- **管理模式**：无需申请，入职后自动开通



创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断

使用-脱敏

数据脱敏又称数据去隐私化或数据匿名化或数据变形，是在保留数据原始特征的前提下

脱敏类型

静态脱敏

非生产环境

开发、测试、培训、分析等场景

动态脱敏

生产环境

用户访问敏感数据即时进行脱敏

脱敏方式

可逆

置换，置换规则或映射表

加密，公开加密算法

不可逆

遮挡，隐藏部分

乱序，打乱顺序

浮动，向上或向下浮动

偏移，范围内偏移

截断，截断部分信息

清空，直接清空

考虑因素

保持数据业务属性

保留数据有效性，银行卡、身份证等

保持数据完整性

保留数据字段长度、格式，11位手机号

可逆性

可恢复原始数据

完备性

防止使用非敏感数据重构敏感数据

使用-脱敏

数据脱敏实现，需要理清两个问题：1) 明确哪些数据需要脱敏 2) 根据数据使用场景、使用目的，选择合适的脱敏方法

非生产环境场景，静态脱敏方案



生产数据库



统一脱敏平台



测试数据库





使用-脱敏

生产环境场景，静态脱敏方案



用户

下单

订单查询



售后服务人员

身份确认

联系客户

查询检索





创建

- 数据分类, 分级
- 数据识别
- 数据标记

存储

- 字段/列级别加密
- 备份加密

传输

- 受信通道
- 上下游鉴权
- 通道/内容加密

访问

- 用户鉴权
- 功能/数据权控

使用

- 查询脱敏
- 导出脱敏
- 测试脱敏

监控 审计, 阻断



总结

Q 哪些是敏感数据？

A 数据分类，分级

Q 敏感数据在哪里？

A 数据发现，标识

Q 数据保存安全吗？

A 数据存储加密

Q 数据怎么流转？流转过程安全吗？

A 可信通道传输，鉴权，加密

Q 哪些人在使用这些数据？这些人合法吗？
使用是合规吗？

A 数据访问鉴权，权控，脱敏

Q 异常访问怎么发现？发现了，能阻断吗？

A 安全审计，阻断

数据安全是一项综合工程，需要全路径，全生命周期去保护

The background features a dark, almost black, field filled with numerous thin, white, wavy lines that create a sense of motion and depth. Interspersed among these lines are small, multi-colored speckles in shades of red, green, blue, and yellow, resembling a starry night sky or a digital data stream. The overall aesthetic is futuristic and elegant.

THANK YOU