

# 业务流程 · Emerge 电商 Demo

本文档梳理 Demo 的典型业务参与方、核心对象与关键流程，便于售前演示与落地评估。

## 1. 参与方（角色）

- 访客（Guest）/ 注册用户（Customer）
- 运营（Staff）/ 管理员（Admin）
- 系统服务（API、Worker、DB、缓存、邮件、APM）

## 2. 核心业务对象

- 目录：Category、Collection
- 商品：Product（SPU）、ProductVariant（SKU）、Attribute、Media、Inventory、Warehouse
- 价格与营销：Channel 定价、Promotion/Rule、Voucher、GiftCard、TaxClasses
- 交易：Checkout、Order、Payment、Fulfillment、Invoice、Shipment
- 账号与权限：User/Address、Staff/Groups/Permissions

## 3. 端到端用户流程（浏览 → 下单）

```
sequenceDiagram
    autonumber
    participant U as 用户
    participant SF as Storefront
    participant API as GraphQL API
    participant DB as DB/Redis

    U->>SF: 访问首页/类目/搜索
    SF->>API: 查询商品列表/详情
    API->>DB: 读 Catalog/Media/库存
    DB-->>API: 返回数据
    API-->>SF: GraphQL 响应
    SF-->>U: 展示商品

    U->>SF: 加入购物车
    SF->>API: checkoutCreate / checkoutLinesAdd
    API->>DB: 持久化 Checkout
    API-->>SF: 返回 checkoutId

    U->>SF: 登录/注册（可选）
    SF->>API: tokenCreate (登录)
    API-->>SF: 返回 JWT

    U->>SF: 填写地址/选择配送
    SF->>API: checkoutBilling/ShippingAddressUpdate +
    checkoutDeliveryMethodUpdate

    U->>SF: 提交订单
    SF->>API: checkoutComplete
```

API->>DB: 生成 Order, 触发邮件/任务

API-->>SF: 返回订单号

SF-->>U: 展示下单成功

支付: Demo 默认不接入真实网关; 如需演示支付, 可启用沙箱网关 (Stripe/Adyen) 或使用“手动支付/模拟网关”。

## 4. 后台运营流程

### 4.1 上新与上架

1. 创建类目/集合
2. 创建商品 (名称、描述、媒体、属性、SKU/库存)
3. 设置渠道与价格
4. 发布商品 (可设为上架)

### 4.2 促销与活动

1. 创建 Promotion/Rule (如满减/打折) 或 Voucher (优惠券)
2. 配置作用范围 (商品/集合/全站) 与有效期
3. 在前台验证价格展示与结算金额

### 4.3 订单处理

1. 在 Dashboard 查看新订单
2. 审核支付与库存 (支付接入后)
3. 打包发货、生成发票 (可选)
4. 部分/全额退款 (需支付接入)

### 4.5 售后流程 (退货/退款)

1. 用户发起售后 (联系方式与原因)
2. 后台创建退货单/审批 (如需)
3. 收货入库 → 退款 (原路或线下)
4. 关闭售后单并通知用户

### 4.4 基础配置步骤 (首次部署后建议)

1. 创建/检查渠道与默认币种
2. 配置运输区域与运费 (至少 1 个方法)
3. 配置税类与税率策略 (含/不含税)
4. 新建仓库并为 SKU 分配库存
5. (可选) 安装支付 App 并填入沙箱密钥

## 5. 简化状态机

- 订单: Draft → Unconfirmed → Unfulfilled → PartiallyFulfilled → Fulfilled → Canceled
- 支付: NotCharged → Preauthorized → Charged → Refunded → Cancelled (与网关联动)
- 促销: Active / Inactive (规则生效即时影响价格计算)

## 6. 观测与邮件

- 观测: APM (Jaeger) 追踪 API/任务链路; 容器日志
- 邮件: Mailpit 捕获注册、下单、重置密码等邮件，便于测试

## 7. Demo 演示脚本 (建议)

1. 登录 Dashboard, 快速展示商品/订单/促销配置能力
2. 在前台搜索商品, 查看类目与详情页
3. 加入购物车, 填地址选择配送, 提交订单
4. 返回 Dashboard 查看新订单, 展示“运营 → 用户闭环”

## 8. 状态图 (Mermaid)

### 8.1 订单

```
stateDiagram-v2
[*] --> Draft
Draft --> Unconfirmed
Unconfirmed --> Unfulfilled
Unfulfilled --> PartiallyFulfilled
PartiallyFulfilled --> Fulfilled
Draft --> Canceled
Unconfirmed --> Canceled
Unfulfilled --> Canceled
```

### 8.2 Checkout

```
stateDiagram-v2
[*] --> Created
Created --> AddressSet
AddressSet --> DeliverySelected
DeliverySelected --> PaymentPending
PaymentPending --> Completed
PaymentPending --> Abandoned
```

## 9. RACI & SLA (对外参考)

- R: 实施工程师 (部署/集成) 、运营 (基础配置)
- A: 项目负责人 (里程碑与验收)
- C: 客户技术/安全评审
- I: 销售与交付管理
- 演示环境服务可用: 工作时间 99.5%, 恢复目标 (RTO) ≤ 2h

## 10. 角色与权限 (示例映射)

- Admin: 全量权限

- Operator（运营）：商品/促销/订单管理，无系统配置
- Support（客服）：订单查看、退货退款操作、用户查找
- Viewer：只读