



独立开发者训练营

(架构)

作者：王皓

网址：<https://ninghao.net>

介绍：<https://ninghao.net/blog/10180>

报名：https://ninghao.net/cart/add/e_s-p10178?destination=cart/checkout

咨询：wanghao_8088 (微信号)



王皓

山东 济南



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友

训练目录

系列一：应用架构	5
—— 01. 前端架构	5
—— 02. 界面组件	5
—— 03. 前台接待	5
—— 04. 后台管理	6
—— 05. 状态管理	6
—— 06. 后端架构	6
—— 07. 数据服务	7
—— 08. 内容列表	7
—— 09. 注册登录	7
—— 10. 身份验证	7
—— 11. 权限管理	8
—— 12. 实时框架	8
—— 13. 计划任务	8
—— 14. 消息队列	9
—— 15. 数据采集	9
—— 16. 短信邮件	9
—— 17. 图像处理	9
—— 18. 文件管理	10
—— 19. 人工智能	10
—— 20. 全文搜索	10
—— 21. 本地模型	10
—— 22. 文本视觉	11
系列二：微信生态	12
—— 01. 公众号	12
—— 02. 基础消息	12

┆—— 03. 定制菜单	12
┆—— 04. 订阅通知	13
┆—— 05. 客服消息	13
┆—— 06. 模板消息	13
┆—— 07. 素材管理	13
┆—— 08. 内容草稿	14
┆—— 09. 内容发布	14
┆—— 10. 用户管理	14
┆—— 11. 消息群发	14
┆—— 12. 网页应用	15
┆—— 13. 微信支付	15
┆—— 14. 加密解密	15
┆—— 15. 验证签名	15
┆—— 16. 发起支付	15
┆—— 17. 结果通知	16
┆—— 18. 管理交易	16
┆—— 19. 交易分账	16
┆—— 20. 小程序	17
┆—— 21. 内容渲染	17
┆—— 22. 网络请求	17

系列三：开发运维

18

┆—— 01. 命令界面	18
┆—— 02. 版本控制	18
┆—— 03. 云服务器	18
┆—— 04. 操作系统	19
┆—— 05. 网络服务	19
┆—— 06. 容器技术	19
┆—— 07. 应用镜像	20
┆—— 08. 持续集成	20
┆—— 09. 持续部署	20
┆—— 10. 容器编排	21
┆—— 11. 创建集群	21
┆—— 12. 资源对象	21

┆—— 13. 容器服务	21
┆—— 14. 容器探针	22
┆—— 15. 调度安排	22
┆—— 16. 数据存储	22
┆—— 17. 配置机密	22
┆—— 18. 工作负载	22
┆—— 19. 自动扩展	23
┆—— 20. 网关接口	23
┆—— 21. 权限控制	23
┆—— 22. 部署实战	23

系列一：应用架构

一套极简且强大的应用架构，可以帮你快速实现想法。

nid-arch

├── 01. 前端架构

- | ├── nid-arch-s1-01-00-00-准备开发
- | ├── nid-arch-s1-01-01-01-准备 Nuxt 应用项目
- | ├── nid-arch-s1-01-01-02-应用配置 (runtimeConfig)
- | ├── nid-arch-s1-01-01-03-应用样式 (Tailwind CSS)
- | ├── nid-arch-s1-01-01-04-应用组件样式的写法
- | ├── nid-arch-s1-01-01-05-应用布局与页面 (layouts, pages)
- | ├── nid-arch-s1-01-01-06-应用组件 (components)
- | ├── nid-arch-s1-01-01-07-应用页面头部数据 (标题与小图标)
- | ├── nid-arch-s1-01-01-08-应用主题 (浅色与深色)
- | └── nid-arch-s1-01-01-09-应用标志 (logo)

├── 02. 界面组件

- | ├── nid-arch-s1-02-01-01-安装与配置 Nuxt UI
- | ├── nid-arch-s1-02-01-02-理解 Nuxt UI 组件
- | ├── nid-arch-s1-02-01-03-定制 Nuxt UI 组件样式
- | ├── nid-arch-s1-02-01-04-定制 primary 与 gray 颜色
- | ├── nid-arch-s1-02-01-05-使用 Nuxt UI 小图标
- | ├── nid-arch-s1-02-01-06-使用 Nuxt UI 快捷键
- | ├── nid-arch-s1-02-02-01-下拉菜单组件 (UDropdown)
- | ├── nid-arch-s1-02-02-02-在账户下拉菜单中设置外观
- | ├── nid-arch-s1-02-02-03-通知 (UNotifications)
- | └── nid-arch-s1-02-02-04-命令面板 (UCommandPalette)

├── 03. 前台接待

- | ├── nid-arch-s1-03-01-01-设计前台接待页面布局
- | ├── nid-arch-s1-03-01-02-定义微信按钮组件
(ReceptionProviderWechatButton)

- | └── nid-arch-s1-03-01-03-定义接待分隔符组件 (ReceptionElementSeparator)
- | └── nid-arch-s1-03-01-04-定义接待按钮组件 (ReceptionElementButton)
- | └── nid-arch-s1-03-01-05-准备注册与登录页面
- | └── nid-arch-s1-03-01-06-定义接待表单身份标识文本框组件
- | └── nid-arch-s1-03-01-07-定义接待表单密码文本框组件
- | └── nid-arch-s1-03-01-08-定义接待表单验证码文本框组件

└── 04. 后台管理

- | └── nid-arch-s1-04-01-01-设计管理后台布局 (小尺寸)
- | └── nid-arch-s1-04-01-02-定义管理后台导航组件 (LayoutConsoleAsideNavigation)
- | └── nid-arch-s1-04-01-03-设计管理后台布局 (中等与大尺寸)
- | └── nid-arch-s1-04-01-04-定义管理后台头部组件 (ConsoleBlockHeader)
- | └── nid-arch-s1-04-02-01-用表格显示后台数据
- | └── nid-arch-s1-04-02-02-定制数据表格的显示
- | └── nid-arch-s1-04-02-03-定制数据表格单元格的显示
- | └── nid-arch-s1-04-02-04-搜索过滤表格数据
- | └── nid-arch-s1-04-02-05-分页显示表格数据
- | └── nid-arch-s1-04-03-01-修复 Bug 与控制台警告

└── 05. 状态管理

- | └── nid-arch-s1-05-01-01-Pinia: 状态管理
- | └── nid-arch-s1-05-01-02-Store: 仓库
- | └── nid-arch-s1-05-01-03-State: 状态
- | └── nid-arch-s1-05-01-04-Getters: 获取器
- | └── nid-arch-s1-05-01-05-Actions: 动作
- | └── nid-arch-s1-05-01-06-订阅仓库的状态 (\$subscribe)
- | └── nid-arch-s1-05-01-07-订阅仓库的动作 (\$onAction)
- | └── nid-arch-s1-05-01-08-仓库插件 (自定义属性)
- | └── nid-arch-s1-05-01-09-仓库插件 (自定义选项)

└── 06. 后端架构

- | └── nid-arch-s1-06-01-01-服务端应用接口 (api)
- | └── nid-arch-s1-06-01-02-服务端实用工具 (utils)
- | └── nid-arch-s1-06-01-03-服务端插件 (plugins)
- | └── nid-arch-s1-06-01-04-服务端中间件 (middleware)
- | └── nid-arch-s1-06-01-05-数据验证 (zod)

- | └── nid-arch-s1-06-01-06-验证请求数据

|─── 07. 数据服务

- | └── nid-arch-s1-07-01-01-准备 SurrealDB 数据库管理系统

- | └── nid-arch-s1-07-01-02-使用 Turborepo 运行任务

- | └── nid-arch-s1-07-01-03-准备 SurrealDB 客户端 (surrealdb.js)

- | └── nid-arch-s1-07-01-04-出错时自动重新连接数据服务

- | └── nid-arch-s1-07-01-05-定义更新数据库模式的任务 (turbo)

- | └── nid-arch-s1-07-01-06-定义数据库模式 (时间、索引、事件)

- | └── nid-arch-s1-07-01-07-执行数据查询 (executeQuery)

|─── 08. 内容列表

- | └── nid-arch-s1-08-01-01-解析查询参数 (parseQuery)

- | └── nid-arch-s1-08-01-02-实现列表接口的分页功能

- | └── nid-arch-s1-08-01-03-实现列表接口的排序功能

- | └── nid-arch-s1-08-01-04-实现列表接口的过滤功能

- | └── nid-arch-s1-08-01-05-高级过滤器 (OR)

- | └── nid-arch-s1-08-01-06-高级过滤器 (\in , \supset , \supseteq)

- | └── nid-arch-s1-08-01-07-统计列表接口的结果数量

- | └── nid-arch-s1-08-02-01-完成内容列表界面

- | └── nid-arch-s1-08-02-02-内容列表界面分页

- | └── nid-arch-s1-08-02-03-内容列表界面过滤

|─── 09. 注册登录

- | └── nid-arch-s1-09-01-01-定义注册用户接口 (signup)

- | └── nid-arch-s1-09-01-02-Hash 用户密码 (通过数据模式异步解析)

- | └── nid-arch-s1-09-01-03-定义用户数据模式

- | └── nid-arch-s1-09-01-04-定义获取用户的方法 (readUser)

- | └── nid-arch-s1-09-01-05-定义用户登录接口 (signin)

- | └── nid-arch-s1-09-01-06-验证发送验证码接口数据

- | └── nid-arch-s1-09-01-07-发送验证码接口业务逻辑

- | └── nid-arch-s1-09-01-08-通过验证码完成用户登录

- | └── nid-arch-s1-09-02-01-完成注册用户界面

- | └── nid-arch-s1-09-02-02-处理请求时遇到的异常情况 (useFetchInterceptor)

- | └── nid-arch-s1-09-02-03-完成用户登录界面 (密码)

- | └── nid-arch-s1-09-02-04-完成用户登录界面 (验证码)

|─── 10. 身份验证

- | |—— nid-arch-s1-10-01-01-准备 JWT 与相关配置
- | |—— nid-arch-s1-10-01-02-签发令牌 (signToken)
- | |—— nid-arch-s1-10-01-03-获取请求头部中的令牌
- | |—— nid-arch-s1-10-01-04-验证令牌并获取相关用户
- | |—— nid-arch-s1-10-01-05-构建常用错误 (buildError)
- | |—— nid-arch-s1-10-01-06-定义检查身份守卫 (authGuard)
- | |—— nid-arch-s1-10-02-01-在前端存储用户令牌
- | |—— nid-arch-s1-10-02-02-在前端使用用户令牌
- | |—— nid-arch-s1-10-02-03-在用户菜单里显示当前用户
- | |—— nid-arch-s1-10-02-04-使用 HttpOnly Cookie 存储令牌

|—— 11. 权限管理

- | |—— nid-arch-s1-11-01-01-准备用户角色数据
- | |—— nid-arch-s1-11-01-02-定义检查角色工具
- | |—— nid-arch-s1-11-01-03-定义检查角色守卫 (rolesGuard)
- | |—— nid-arch-s1-11-02-01-实现字段级别的权限验证 (CASL)
- | |—— nid-arch-s1-11-02-02-定义权限规则
- | |—— nid-arch-s1-11-02-03-自定义主题类型检测方法
- | |—— nid-arch-s1-11-02-04-优化权限主题类型
- | |—— nid-arch-s1-11-02-05-在应用接口中检查用户权限
- | |—— nid-arch-s1-11-02-06-定义检查权限守卫 (abilityGuard)

|—— 12. 实时框架

- | |—— nid-arch-s1-12-01-01-WebSocket 服务器与客户端
- | |—— nid-arch-s1-12-01-02-发送与接收 WebSocket 实时消息
- | |—— nid-arch-s1-12-01-03-在服务端广播消息 (broadcasting)
- | |—— nid-arch-s1-12-01-04-实时消息数据模式 (buildMessageSchema)
- | |—— nid-arch-s1-12-01-05-实时消息构建器 (messageBuilder)
- | |—— nid-arch-s1-12-01-06-给客户端分配 Socket 标识
- | |—— nid-arch-s1-12-01-07-存储、获取与删除 WebSocket
- | |—— nid-arch-s1-12-01-08-在客户端监听 WebSocket 指定事件
- | |—— nid-arch-s1-12-01-09-在请求头部中包含 Socket 标识

|—— 13. 计划任务

- | |—— nid-arch-s1-13-01-01-创建与运行计划任务 (Bree)
- | |—— nid-arch-s1-13-01-02-实现主线程与子线程的通信
- | |—— nid-arch-s1-13-01-03-在作业任务里查询数据库

- | |—— nid-arch-s1-13-01-04-定义作业任务列表接口
- | |—— nid-arch-s1-13-01-05-定义停止与恢复作业任务接口

|—— 14. 消息队列

- | |—— nid-arch-s1-14-01-01-安装与运行 Redis
- | |—— nid-arch-s1-14-01-02-安装与配置 BullMQ (消息队列)
- | |—— nid-arch-s1-14-01-03-队列: Queues
- | |—— nid-arch-s1-14-01-04-工人: Workers
- | |—— nid-arch-s1-14-01-05-任务: Jobs
- | |—— nid-arch-s1-14-01-06-任务处理的频率限制与并发
- | |—— nid-arch-s1-14-01-07-队列事件与工人事件: Events
- | |—— nid-arch-s1-14-01-08-用沙盒任务处理器防止阻塞
- | |—— nid-arch-s1-14-01-09-使用 workflow 添加带父子关系的任务

|—— 15. 数据采集

- | |—— nid-arch-s1-15-01-01-数据采集
- | |—— nid-arch-s1-15-01-02-提取静态网页数据 (\$fetch, cheerio)
- | |—— nid-arch-s1-15-01-03-提取动态网页数据 (puppeteer)
- | |—— nid-arch-s1-15-01-04-模拟用户行为以后提取页面数据
- | |—— nid-arch-s1-15-01-05-实践通过浏览器提取静态网页数据
- | |—— nid-arch-s1-15-01-06-实践提取网页数据
- | |—— nid-arch-s1-15-01-07-提取无限加载列表数据
- | |—— nid-arch-s1-15-01-08-通过应用接口获取数据
- | |—— nid-arch-s1-15-01-09-通过 puppeteer 请求拦截采集数据

|—— 16. 短信邮件

- | |—— nid-arch-s1-16-01-01-添加阿里云用户与权限 (RAM)
- | |—— nid-arch-s1-16-01-02-创建阿里云短信签名与模板
- | |—— nid-arch-s1-16-01-03-创建阿里云短信服务客户端
- | |—— nid-arch-s1-16-01-04-使用阿里云短信服务发送短信
- | |—— nid-arch-s1-16-02-01-创建阿里云邮件推送发信域名与地址
- | |—— nid-arch-s1-16-02-02-创建阿里云邮件推送客户端
- | |—— nid-arch-s1-16-02-03-使用阿里云邮件推送发送邮件
- | |—— nid-arch-s1-16-03-01-通过消息队列处理短信与邮件发送

|—— 17. 图像处理

- | |—— nid-arch-s1-17-01-01-创建文件存储目录
- | |—— nid-arch-s1-17-01-02-定义上传文件接口

- | |—— nid-arch-s1-17-01-03-存储文件数据
- | |—— nid-arch-s1-17-01-04-提供文件服务
- | |—— nid-arch-s1-17-02-01-准备消息队列处理图像
- | |—— nid-arch-s1-17-02-02-提取图像文件元数据 (Sharp)
- | |—— nid-arch-s1-17-02-03-提取图像文件 Exif 数据 (exif-reader)
- | |—— nid-arch-s1-17-02-04-转换图像格式 (webp)
- | |—— nid-arch-s1-17-02-05-调整图像尺寸

|—— 18. 文件管理

- | |—— nid-arch-s1-18-01-01-使用流式接口处理大文件上传
- | |—— nid-arch-s1-18-01-02-配置过滤器限制文件上传
- | |—— nid-arch-s1-18-01-03-移动文件与存储文件数据
- | |—— nid-arch-s1-18-01-04-定义删除文件接口
- | |—— nid-arch-s1-18-01-05-定义修改文件接口
- | |—— nid-arch-s1-18-01-06-改造文件服务接口
- | |—— nid-arch-s1-18-01-07-配置文件接口权限

|—— 19. 人工智能

- | |—— nid-arch-s1-19-01-01-创建部署 OpenAI 服务 (Azure)
- | |—— nid-arch-s1-19-01-02-准备 OpenAI 配置 (Azure)
- | |—— nid-arch-s1-19-01-03-使用 LangChain 人工智能应用框架
- | |—— nid-arch-s1-19-01-04-使用 Vercel AI 开发套件处理流式响应
- | |—— nid-arch-s1-19-01-05-创建支持流式响应的界面
- | |—— nid-arch-s1-19-01-06-渲染 Markdown 格式的内容
- | |—— nid-arch-s1-19-01-07-创建智能对话机器人

|—— 20. 全文搜索

- | |—— nid-arch-s1-20-01-01-实现全文搜索功能 (SurrealDB)
- | |—— nid-arch-s1-20-01-02-理解与使用分词器 (Tokenizer)
- | |—— nid-arch-s1-20-01-03-理解与使用过滤器 (Filter)
- | |—— nid-arch-s1-20-01-04-使用搜索函数 (高亮与分数)
- | |—— nid-arch-s1-20-02-01-创建与使用 OpenAI 嵌入向量模型
- | |—— nid-arch-s1-20-02-02-实现嵌入向量语义搜索

|—— 21. 本地模型

- | |—— nid-arch-s1-21-01-01-在本地浏览器运行预训练模型 (transformer.js)
- | |—— nid-arch-s1-21-01-02-任务与模型 (Tasks and Models)
- | |—— nid-arch-s1-21-01-03-理解使用 Web Worker 在子线程运算

- | |—— nid-arch-s1-21-01-04-在 Web Worker 里运行本地模型
- | |—— nid-arch-s1-21-01-05-显示模型的状态与下载进度
- | |—— nid-arch-s1-21-01-06-自定义 WASM 文件位置
- | |—— nid-arch-s1-21-01-07-转换适用于 ONNX Runtime 的模型
- | |—— nid-arch-s1-21-01-08-在本地服务器运行预训练模型

|—— 22. 文本视觉

- | |—— nid-arch-s1-22-01-01-标记分类 (Token Classification)
- | |—— nid-arch-s1-22-01-02-零样本文本分类 (Zero-Shot Classification)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-01-图像分类 (Image Classification)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-02-对象检测 (Object Detection)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-03-图像转文本 (Image-to-Text)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-04-零样本图像分类 (Zero-Shot Image Classification)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-05-图像分割 (Image Segmentation)
- | |—— nid-arch-s1-22-02-06-图像背景移除 (抠图)

系列二：微信生态

成为微信生态开发者，触及亿万用户群体，扩展你的软件分发渠道，提供更好的用户体验。

nid-weixin

└── 01. 公众号

- | └── nid-wechat-01-01-01-微信公众号的基本配置
- | └── nid-wechat-01-01-02-在微信开放平台绑定公众号
- | └── nid-wechat-01-01-03-设置公众号业务、安全与网页授权域名
- | └── nid-wechat-01-01-04-让本地服务在互联网可访问
- | └── nid-wechat-01-01-05-微信公众号服务器配置
- | └── nid-wechat-01-01-06-验证微信服务器请求中的签名
- | └── nid-wechat-01-01-07-获取微信接口访问令牌（准备）
- | └── nid-wechat-01-01-08-获取微信接口访问令牌（实施）
- | └── nid-wechat-01-01-09-存储与使用微信接口访问令牌
- | └── nid-wechat-01-01-10-定义获取接口地址的方法

└── 02. 基础消息

- | └── nid-wechat-02-01-01-接收微信公众号用户的普通消息
- | └── nid-wechat-02-01-02-定义消息数据模式
- | └── nid-wechat-02-01-03-被动回复微信用户消息
- | └── nid-wechat-02-01-04-接收微信公众号事件推送
- | └── nid-wechat-02-01-05-使用安全模式的消息加解密方式
- | └── nid-wechat-02-01-06-解密收到的微信公众号消息
- | └── nid-wechat-02-01-07-加密要回复的微信公众号消息（准备）
- | └── nid-wechat-02-01-08-加密要回复的微信公众号消息（实施）
- | └── nid-wechat-02-01-09-微信公众平台接口调试工具

└── 03. 定制菜单

- | └── nid-wechat-03-01-01-定义微信公众号自定义菜单数据模式
- | └── nid-wechat-03-01-02-获取自定义微信公众号菜单接口地址
- | └── nid-wechat-03-01-03-创建微信公众号自定义菜单
- | └── nid-wechat-03-01-04-删除微信公众号自定义菜单
- | └── nid-wechat-03-01-05-处理自定义菜单点击事件

- | |—— nid-wechat-03-01-06-创建微信公众号个性化菜单
- | |—— nid-wechat-03-01-07-验证微信公众号个性化菜单
- | |—— nid-wechat-03-01-08-查询微信公众号自定义菜单
- | |—— nid-wechat-03-01-09-删除微信公众号个性化菜单

|—— 04. 订阅通知

- | |—— nid-wechat-04-01-01-设置微信公众号服务类目
- | |—— nid-wechat-04-01-02-开通订阅通知功能
- | |—— nid-wechat-04-01-03-用户授权推送订阅模板消息
- | |—— nid-wechat-04-01-04-处理订阅通知弹窗事件
- | |—— nid-wechat-04-01-05-发送订阅通知消息（准备）
- | |—— nid-wechat-04-01-06-发送订阅通知消息（实施）
- | |—— nid-wechat-04-01-07-处理订阅通知发送事件

|—— 05. 客服消息

- | |—— nid-wechat-05-01-01-开通微信公众号客服功能
- | |—— nid-wechat-05-01-02-获取公众号所有客服账号
- | |—— nid-wechat-05-01-03-定义公众号客服消息数据模式
- | |—— nid-wechat-05-01-04-发送公众号客服消息
- | |—— nid-wechat-05-01-05-设置公众号客服输入状态
- | |—— nid-wechat-05-01-06-定义不同类型的客服消息数据模式
- | |—— nid-wechat-05-01-07-发送不同类型的客服消息

|—— 06. 模板消息

- | |—— nid-wechat-06-01-01-开通微信公众号模板消息功能
- | |—— nid-wechat-06-01-02-发送微信公众号模板消息（准备）
- | |—— nid-wechat-06-01-03-发送微信公众号模板消息（实施）
- | |—— nid-wechat-06-01-04-处理模板消息事件
- | |—— nid-wechat-06-02-01-设置与获取所属行业
- | |—— nid-wechat-06-02-02-获取私有模板列表

|—— 07. 素材管理

- | |—— nid-wechat-07-01-01-上传微信公众平台素材（准备）
- | |—— nid-wechat-07-01-02-上传微信公众平台素材（实施）
- | |—— nid-wechat-07-01-03-获取微信公众号素材列表
- | |—— nid-wechat-07-01-04-获取微信公众号素材总数
- | |—— nid-wechat-07-01-05-删除微信公众号素材
- | |—— nid-wechat-07-02-01-使用微信公众号媒体接口（准备）

└─── nid-wechat-07-02-02-使用微信公众号媒体接口（实施）

└─── 08. 内容草稿

└─── nid-wechat-08-01-01-创建微信公众平台草稿（准备）

└─── nid-wechat-08-01-02-创建微信公众平台草稿（实施）

└─── nid-wechat-08-01-03-获取微信公众平台草稿

└─── nid-wechat-08-01-04-获取微信公众平台草稿列表

└─── nid-wechat-08-01-05-更新微信公众平台草稿

└─── nid-wechat-08-01-06-删除微信公众平台草稿

└─── 09. 内容发布

└─── nid-wechat-09-01-01-在微信公众号里发布内容（准备）

└─── nid-wechat-09-01-02-在微信公众号里发布内容（实施）

└─── nid-wechat-09-01-03-查询微信公众号内容发布情况

└─── nid-wechat-09-01-04-处理微信公众号内容发布结果事件

└─── nid-wechat-09-01-05-获取微信公众号已发布的文章内容

└─── nid-wechat-09-01-06-获取微信公众号已发布文章列表

└─── nid-wechat-09-01-07-删除微信公众号已发布文章

└─── 10. 用户管理

└─── nid-wechat-10-01-01-获取微信公众号用户列表

└─── nid-wechat-10-01-02-获取微信公众号用户基本信息

└─── nid-wechat-10-01-03-批量获取微信公众号用户基本信息

└─── nid-wechat-10-01-04-设置微信公众号用户备注名

└─── nid-wechat-10-01-05-管理微信公众号用户标签（准备）

└─── nid-wechat-10-01-06-管理微信公众号用户标签（实施）

└─── nid-wechat-10-01-07-获取包含指定标签的用户列表

└─── nid-wechat-10-01-08-管理微信公众号用户标签

└─── nid-wechat-10-01-09-管理微信公众号用户黑名单

└─── 11. 消息群发

└─── nid-wechat-11-01-01-预览群发消息（准备）

└─── nid-wechat-11-01-02-预览群发消息（实施）

└─── nid-wechat-11-01-03-在微信公众平台群发消息

└─── nid-wechat-11-01-04-查询群发消息状态

└─── nid-wechat-11-01-05-处理群发消息任务完成事件

└─── nid-wechat-11-01-06-删除群发

└── 12. 网页应用

- | └── nid-wechat-12-01-01-准备微信开发者工具
- | └── nid-wechat-12-01-02-获取微信网页授权 code
- | └── nid-wechat-12-01-03-获取微信网页授权令牌 (access_token)
- | └── nid-wechat-12-01-04-获取微信网页授权用户数据
- | └── nid-wechat-12-02-01-JS-SDK: 获取 JS 接口临时票据
- | └── nid-wechat-12-02-02-JS-SDK: 创建签名
- | └── nid-wechat-12-02-03-JS-SDK: 创建配置对象
- | └── nid-wechat-12-02-04-JS-SDK: 在网页中配置 SDK
- | └── nid-wechat-12-02-05-JS-SDK: 测试与使用图像接口

└── 13. 微信支付

- | └── nid-wxpay-01-01-01-获取微信支付应用 ID 与商户 ID
- | └── nid-wxpay-01-01-02-设置微信支付 API 密钥 (V3)
- | └── nid-wxpay-01-01-03-申请微信支付 API 证书
- | └── nid-wxpay-01-01-04-准备微信支付相关配置
- | └── nid-wxpay-01-01-05-演示请求微信支付接口
- | └── nid-wxpay-01-01-06-设置请求身份验证头部 (签名信息)
- | └── nid-wxpay-01-02-01-定制微信支付接口客户端 (Fetch)
- | └── nid-wxpay-01-02-02-定制微信支付接口客户端 (Axios)

└── 14. 加密解密

- | └── nid-wxpay-02-01-01-微信支付平台证书
- | └── nid-wxpay-02-01-02-获取微信支付平台证书
- | └── nid-wxpay-02-01-03-定义解密微信支付数据用的方法 (AES-256-GCM)
- | └── nid-wxpay-02-01-04-解密微信支付平台证书
- | └── nid-wxpay-02-01-05-存储微信支付平台证书
- | └── nid-wxpay-02-02-01-定义加密数据方法
- | └── nid-wxpay-02-02-02-请求微信支付接口时加密敏感数据

└── 15. 验证签名

- | └── nid-wxpay-03-01-01-微信支付验证签名
- | └── nid-wxpay-03-01-02-使用请求拦截器获取签名相关数据 (Fetch)
- | └── nid-wxpay-03-01-03-使用请求拦截器获取签名相关数据 (Axios)
- | └── nid-wxpay-03-01-04-定义验证签名函数
- | └── nid-wxpay-03-01-05-验证微信支付接口数据签名

└── 16. 发起支付

- | |—— nid-wxpay-04-01-01-理解微信支付方法
- | |—— nid-wxpay-04-01-02-定义微信支付创建交易基本数据模式
- | |—— nid-wxpay-04-01-03-定义微信支付创建交易相关数据模式
- | |—— nid-wxpay-04-01-04-定义微信支付创建交易功能
- | |—— nid-wxpay-04-01-05-创建微信支付交易（下单）
- | |—— nid-wxpay-04-02-01-准备演示支付页面
- | |—— nid-wxpay-04-02-02-JSAPI 调起微信支付（准备）
- | |—— nid-wxpay-04-02-03-JSAPI 调起微信支付（实施）
- | |—— nid-wxpay-04-02-04-Native 调起微信支付
- | |—— nid-wxpay-04-02-05-H5 调起微信支付

|—— 17. 结果通知

- | |—— nid-wxpay-05-01-01-理解微信支付结果通知
- | |—— nid-wxpay-05-01-02-定义微信支付通知数据模式
- | |—— nid-wxpay-05-01-03-接收微信支付相关的通知
- | |—— nid-wxpay-05-01-04-定义表示交易状态的数据模式
- | |—— nid-wxpay-05-01-05-处理微信支付的支付结果通知

|—— 18. 管理交易

- | |—— nid-wxpay-06-01-01-查询微信支付交易（查询订单）
- | |—— nid-wxpay-06-01-02-关闭微信支付交易（关闭订单）
- | |—— nid-wxpay-06-02-03-申请与下载微信支付交易账单
- | |—— nid-wxpay-06-02-04-申请与下载微信支付资金账单
- | |—— nid-wxpay-06-03-01-定义微信支付退款相关数据模式
- | |—— nid-wxpay-06-03-02-申请微信支付退款
- | |—— nid-wxpay-06-03-03-查询微信支付退款
- | |—— nid-wxpay-06-03-04-处理微信支付退款通知

|—— 19. 交易分账

- | |—— nid-wxpay-07-01-01-微信支付交易分账
- | |—— nid-wxpay-07-02-01-定义添加分账接收方数据模式
- | |—— nid-wxpay-07-02-02-添加微信支付分账接收方
- | |—— nid-wxpay-07-02-03-删除微信支付分账接收方
- | |—— nid-wxpay-07-03-01-定义微信支付请求分账数据模式
- | |—— nid-wxpay-07-03-02-实现微信支付分账
- | |—— nid-wxpay-07-03-03-查询微信支付分账结果
- | |—— nid-wxpay-07-03-04-查询微信支付剩余待分金额

- | |—— nid-wxpay-07-03-05-解冻微信支付剩余资金
- | |—— nid-wxpay-07-04-01-微信支付分账回退（准备）
- | |—— nid-wxpay-07-04-02-微信支付分账回退（实现）
- | |—— nid-wxpay-07-04-03-查询微信支付分账回退

|—— 20. 小程序

- | |—— nid-wxamp-01-01-01-小程序项目
- | |—— nid-wxamp-01-01-02-小程序页面
- | |—— nid-wxamp-01-01-03-小程序样式
- | |—— nid-wxamp-01-01-04-小程序逻辑
- | |—— nid-wxamp-01-01-05-小程序事件
- | |—— nid-wxamp-01-01-06-小程序数据
- | |—— nid-wxamp-01-01-07-小程序 App
- | |—— nid-wxamp-01-01-08-小程序路由
- | |—— nid-wxamp-01-01-09-小程序配置
- | |—— nid-wxamp-01-01-10-小程序标签栏

|—— 21. 内容渲染

- | |—— nid-wxamp-02-01-01-配置小程序的合法域名
- | |—— nid-wxamp-02-01-02-小程序网络请求
- | |—— nid-wxamp-02-01-03-小程序列表渲染
- | |—— nid-wxamp-02-01-04-小程序条件渲染
- | |—— nid-wxamp-02-01-05-小程序模板（template）
- | |—— nid-wxamp-02-01-06-小程序脚本（wxs）

|—— 22. 网络请求

- | |—— nid-wxamp-03-01-01-准备小程序登录相关页面
- | |—— nid-wxamp-03-01-02-设计小程序的登录页面
- | |—— nid-wxamp-03-01-03-在小程序里请求用户登录
- | |—— nid-wxamp-03-01-04-在小程序里存储与恢复用户登录状态
- | |—— nid-wxamp-03-01-05-在小程序里实现退出登录
- | |—— nid-wxamp-03-01-06-定制小程序后端接口客户端
- | |—— nid-wxamp-03-01-07-在小程序项目里使用 npm 安装包

系列三：开发运维

掌握 DevOps，实现应用的自动化部署、维护与扩展，为将来服务百万级用户打好基础。

nid-devops

├── 01. 命令界面

- | ├── nid-devops-01-00-00-命令行界面 (CLI)
- | ├── nid-devops-01-01-01-在终端执行命令 (cmdr, warp)
- | ├── nid-devops-01-01-02-理解终端配置 (.zshrc, .zprofile)
- | ├── nid-devops-01-01-03-设置环境变量 (env)
- | ├── nid-devops-01-01-04-可执行文件目录列表 (PATH)
- | ├── nid-devops-01-01-05-系统里的文件或目录的路径
- | ├── nid-devops-01-01-06-文件与目录管理常用命令
- | ├── nid-devops-01-01-07-文本处理常用命令
- | ├── nid-devops-01-01-08-生成 SSH 密钥对 (id_rsa)
- | ├── nid-devops-01-01-09-理解使用命令行工具
- | └── nid-devops-01-02-01-桌面操作系统包管理工具

├── 02. 版本控制

- | ├── nid-devops-02-00-00-版本控制
- | ├── nid-devops-02-01-01-准备与配置 Git
- | ├── nid-devops-02-01-02-准备代码编辑器
- | ├── nid-devops-02-01-03-理解代码仓库
- | ├── nid-devops-02-01-04-存储项目状态
- | ├── nid-devops-02-01-05-恢复当前修改
- | ├── nid-devops-02-01-06-检查提交历史
- | ├── nid-devops-02-01-07-使用分支
- | ├── nid-devops-02-01-08-解决合并冲突
- | ├── nid-devops-02-01-09-重置与撤销
- | ├── nid-devops-02-01-10-忽略不想做版本控制的文件
- | ├── nid-devops-02-01-11-远程仓库
- | └── nid-devops-02-01-12-协作开发

├── 03. 云服务器

- | ├── nid-devops-03-00-00-云服务器

- | |—— nid-devops-03-01-01-准备使用阿里云（账户、资源、网络）
- | |—— nid-devops-03-01-02-创建阿里云 ECS 的安全组与密钥对
- | |—— nid-devops-03-01-03-创建阿里云 ECS 服务器
- | |—— nid-devops-03-01-04-远程登录阿里云 ECS 服务器
- | |—— nid-devops-03-01-05-理解阿里云 ECS 服务器的安全组
- | |—— nid-devops-03-01-06-通过 SSH 跳板连接阿里云 ECS 服务器
- | |—— nid-devops-03-01-07-阿里云 ECS 的存储方案（云盘、NAS）
- | |—— nid-devops-03-01-08-使用阿里云负载均衡（ALB）

|—— 04. 操作系统

- | |—— nid-devops-04-00-00-Linux 操作系统
- | |—— nid-devops-04-01-01-远程登录 Linux 服务器（SSH）
- | |—— nid-devops-04-01-02-SSH 服务相关的安全配置
- | |—— nid-devops-04-01-03-管理 Linux 系统的用户与用户组
- | |—— nid-devops-04-01-04-让普通用户以管理员身份执行命令
- | |—— nid-devops-04-01-05-理解文件目录权限的表达方式
- | |—— nid-devops-04-01-06-管理 Linux 系统的文件目录所有者
- | |—— nid-devops-04-01-07-管理 Linux 系统的文件目录权限
- | |—— nid-devops-04-01-08-管理 Linux 系统的软件包与服务
- | |—— nid-devops-04-01-09-理解 Linux 系统的软件源列表
- | |—— nid-devops-04-01-10-查看处理器、磁盘、内存的使用情况
- | |—— nid-devops-04-01-11-管理 Linux 系统的进程

|—— 05. 网络服务

- | |—— nid-devops-05-01-01-网络设备的唯一标识（IP 地址）
- | |—— nid-devops-05-01-02-理解什么是服务器（Server）
- | |—— nid-devops-05-01-03-理解本地网络（localhost、127.0.0.1）
- | |—— nid-devops-05-01-04-理解 Web 服务器
- | |—— nid-devops-05-01-05-理解 Nginx 服务器
- | |—— nid-devops-05-01-06-准备演示用的网站项目
- | |—— nid-devops-05-01-07-准备域名并添加解析记录
- | |—— nid-devops-05-01-08-使用 Nginx 搭建 Web 服务器
- | |—— nid-devops-05-01-09-使用 Nginx 搭建反向代理服务器
- | |—— nid-devops-05-01-10-配置 Nginx 服务器支持 HTTPS 协议

|—— 06. 容器技术

- | |—— nid-devops-06-00-00-容器技术

- | |—— nid-devops-06-01-01-管理镜像与容器 (Docker)
- | |—— nid-devops-06-01-02-通过容器的端口映射对外提供服务
- | |—— nid-devops-06-01-03-通过容器的数据卷持久化存储数据
- | |—— nid-devops-06-01-04-绑定挂载匿名数据卷
- | |—— nid-devops-06-01-05-使用容器网络实现容器共通
- | |—— nid-devops-06-01-06-Docker Compose
- | |—— nid-devops-06-01-07-Docker Compose: 网络
- | |—— nid-devops-06-01-08-Docker Compose: 数据卷
- | |—— nid-devops-06-01-09-Dockerfile 构建镜像
- | |—— nid-devops-06-01-10-构建多架构镜像 (buildx)

|—— 07. 应用镜像

- | |—— nid-devops-07-01-01-准备 Node.js 应用
- | |—— nid-devops-07-01-02-容器化 Node.js 应用
- | |—— nid-devops-07-01-03-镜像服务 (Docker Hub)
- | |—— nid-devops-07-01-04-在 Linux 服务器运行 Docker
- | |—— nid-devops-07-01-05-搭建本地私有镜像服务 (Registry)
- | |—— nid-devops-07-01-06-本地私有镜像服务的身份验证
- | |—— nid-devops-07-01-07-基于 Docker 的应用发布流程 (手动)

|—— 08. 持续集成

- | |—— nid-devops-08-00-00-持续集成
- | |—— nid-devops-08-01-01-自动化测试
- | |—— nid-devops-08-01-02-自动化测试实践 (Vitest)
- | |—— nid-devops-08-01-03-创建 Jenkins 自动化服务器
- | |—— nid-devops-08-01-04-创建 Jenkins 流水线 (Pipeline)
- | |—— nid-devops-08-01-05-配置 Jenkins 连接 Github 私有仓库
- | |—— nid-devops-08-01-06-配置构建工具构建应用 (Node.js)
- | |—— nid-devops-08-01-07-配置流水线执行自动化测试任务
- | |—— nid-devops-08-01-08-远程仓库有新提交时自动运行构建 (Webhook)
- | |—— nid-devops-08-01-09-配置 Jenkins 连接 Coding 私有仓库
- | |—— nid-devops-08-01-10-使用 Coding 的 Service Hook 通知 Jenkins 执行自动构建

|—— 09. 持续部署

- | |—— nid-devops-09-01-01-多分支流水线 (Multibranch Pipeline)
- | |—— nid-devops-09-01-02-在容器内部控制主机的 Docker 进程

- | |—— nid-devops-09-01-03-定制 Jenkins 镜像可执行 Docker 命令
- | |—— nid-devops-09-01-04-在 Jenkins 流水线里构建 Docker 镜像
- | |—— nid-devops-09-01-05-在流水线里把镜像推送到 Registry
- | |—— nid-devops-09-01-06-在流水线里部署容器化的应用

|—— 10. 容器编排

- | |—— nid-devops-10-01-01-创建本地 Kubernetes 集群 (minikube)
- | |—— nid-devops-10-01-02-管理 Kubernetes 的命令行工具 (kubectl)
- | |—— nid-devops-10-01-03-在 Kubernetes 集群里部署应用 (Deployments)
- | |—— nid-devops-10-01-04-用服务公开部署在 Kubernetes 里的应用 (Service)
- | |—— nid-devops-10-01-05-扩展与更新部署在 Kubernetes 里的应用
- | |—— nid-devops-10-01-06-基于 YAML 文件创建 Kubernetes 资源

|—— 11. 创建集群

- | |—— nid-devops-11-01-01-准备 Kubernetes 集群节点服务器
- | |—— nid-devops-11-01-02-阿里云 ECS 服务器共享互联网 (NAT)
- | |—— nid-devops-11-01-03-配置 Kubernetes 集群节点服务器
- | |—— nid-devops-11-01-04-在集群节点服务器中安装容器运行时 (containerd)
- | |—— nid-devops-11-01-05-在集群节点服务器中安装 kubeadm、kubelet、kubectl
- | |—— nid-devops-11-01-06-使用 kubeadm 创建 Kubernetes 集群
- | |—— nid-devops-11-01-07-在本地管理 Kubernetes 集群
- | |—— nid-devops-11-02-01-Kubernetes 集群节点 (node)
- | |—— nid-devops-11-02-02-Kubernetes 控制平面 (control plane)

|—— 12. 资源对象

- | |—— nid-devops-12-01-01-Kubernetes 资源对象管理
- | |—— nid-devops-12-01-02-Kubernetes 使用资源配置文件 (manifest)
- | |—— nid-devops-12-01-03-Kubernetes 标签与选择器 (labels、selectors)
- | |—— nid-devops-12-01-04-Kubernetes 命名空间 (Namespaces)

|—— 13. 容器服务

- | |—— nid-devops-13-00-00-容器服务
- | |—— nid-devops-13-01-01-Kubernetes 容器组 (Pod)
- | |—— nid-devops-13-01-02-Kubernetes 初始化容器与辅助容器 (init、sidecar)
- | |—— nid-devops-13-01-03-Kubernetes 容器组的内部网络
- | |—— nid-devops-13-02-01-Kubernetes 服务 (Service)
- | |—— nid-devops-13-02-02-Kubernetes 节点端口服务 (NodePort)

└── 14. 容器探针

- | └── nid-devops-14-00-00-容器探针
- | └── nid-devops-14-01-01-Kubernetes 容器组重启策略 (restartPolicy)
- | └── nid-devops-14-01-02-Kubernetes 容器活跃性探针 (livenessProbe)
- | └── nid-devops-14-01-03-Kubernetes 容器启动探针 (startupProbe)
- | └── nid-devops-14-01-04-Kubernetes 容器可用性探针 (readinessProbe)

└── 15. 调度安排

- | └── nid-devops-15-00-00-调度安排
- | └── nid-devops-15-01-01-Kubernetes 节点名称、标签、选择器
- | └── nid-devops-15-01-02-Kubernetes 节点亲和性 (Node Affinity)
- | └── nid-devops-15-01-03-Kubernetes 容器组亲和性 (Pod Affinity)
- | └── nid-devops-15-01-04-Kubernetes 污点与容忍度 (Taints & Tolerations)
- | └── nid-devops-15-01-05-Kubernetes 容器组的资源请求与限制

└── 16. 数据存储

- | └── nid-devops-16-00-00-数据存储
- | └── nid-devops-16-01-01-Kubernetes 在容器之间共享的数据卷 (emptyDir)
- | └── nid-devops-16-01-02-在 Ubuntu 系统里搭建 NFS 网络文件共享服务器
- | └── nid-devops-16-01-03-Kubernetes 在节点之间共享的数据卷 (nfs)
- | └── nid-devops-16-02-01-Kubernetes 持久卷 (Persistent Volumes)
- | └── nid-devops-16-02-02-Kubernetes 自动配置 NFS 持久卷

└── 17. 配置机密

- | └── nid-devops-17-01-01-Kubernetes 配置映射 (ConfigMaps)
- | └── nid-devops-17-01-02-Kubernetes 机密 (Secrets)
- | └── nid-devops-17-01-03-通过数据卷挂载 ConfigMap 文件
- | └── nid-devops-17-01-04-通过数据卷挂载 Secret 文件
- | └── nid-devops-17-01-05-从私有镜像仓库拉取镜像

└── 18. 工作负载

- | └── nid-devops-18-00-00-工作负载
- | └── nid-devops-18-01-01-Kubernetes 副本集 (ReplicaSet)
- | └── nid-devops-18-01-02-Kubernetes 部署 (Deployment)
- | └── nid-devops-18-01-05-Kubernetes 守护进程集 (DaemonSet)
- | └── nid-devops-18-01-06-Kubernetes 作业任务 (Job)
- | └── nid-devops-18-01-07-Kubernetes 计划任务 (CronJob)

| └─── nid-devops-18-01-08-Kubernetes 有状态集 (StatefulSet)

|─── 19. 自动扩展

| └─── nid-devops-19-01-01-Kubernetes 安装指标服务器 (Metrics Server)

| └─── nid-devops-19-01-02-Kubernetes 准备部署、服务与压力测试 工具

| └─── nid-devops-19-01-03-Kubernetes 容器组自动横向扩展 (HPA)

|─── 20. 网关接口

| └─── nid-devops-20-00-00-网关接口

| └─── nid-devops-20-01-01-Kubernetes 网关接口 (Gateway API)

| └─── nid-devops-20-01-02-Kubernetes 网关控制器 (NGINX Gateway Fabric)

| └─── nid-devops-20-01-03-Kubernetes 网关与路由 (Gateway、HTTPRoute)

| └─── nid-devops-20-01-04-Kubernetes 服务的外部 IP (externalIPs)

| └─── nid-devops-20-01-05-理解网关控制器 (NGINX Gateway Fabric)

| └─── nid-devops-20-01-06-Kubernetes 网关路由规则 (HTTP)

| └─── nid-devops-20-01-07-安装部署证书管理器 Cert Manager

| └─── nid-devops-20-01-08-Kubernetes 自动签发 SSL 证书 (Let's Encrypt)

|─── 21. 权限控制

| └─── nid-devops-21-01-01-Kubernetes 通过上下文管理多集群

| └─── nid-devops-21-01-02-Kubernetes 使用 CA 签发证书

| └─── nid-devops-21-01-03-Kubernetes 添加用户与上下文

| └─── nid-devops-21-01-04-Kubernetes 基于角色的权限控制 (RBAC)

|─── 22. 部署实战

| └─── nid-devops-22-01-01-在 Kubernetes 集群里部署 Node.js 应用

| └─── nid-devops-22-01-02-为 Kubernetes 集群里的应用创建网关、路由与证书

| └─── nid-devops-22-01-03-在 Kubernetes 集群里部署 SurrealDB (单点部署)

| └─── nid-devops-22-01-04-在 Kubernetes 集群里部署前端应用 (Vue)

| └─── nid-devops-22-01-05-部署 Kubernetes 集群监控系统 (Prometheus)

作者：王皓

网址：<https://ninghao.net>

介绍：<https://ninghao.net/blog/10180>

报名：https://ninghao.net/cart/add/e_s-p10178?destination=cart/checkout

咨询：wanghao_8088（微信号）



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友