



第五章 UNICLOUD

(一)

苏淑文

uni-app + uniCloud

- Full Stack 全栈工程师 = 前端开发 + 后端开发。
- uniCloud是前端变全栈的最佳机会!
- HBuilderX、uni-app、uniCloud三位一体、高效协同!

入门视频学习

■ 官方视频 B站 uniCloud视频教程


◆ 视频有滞后问题（2021-03），入门为主

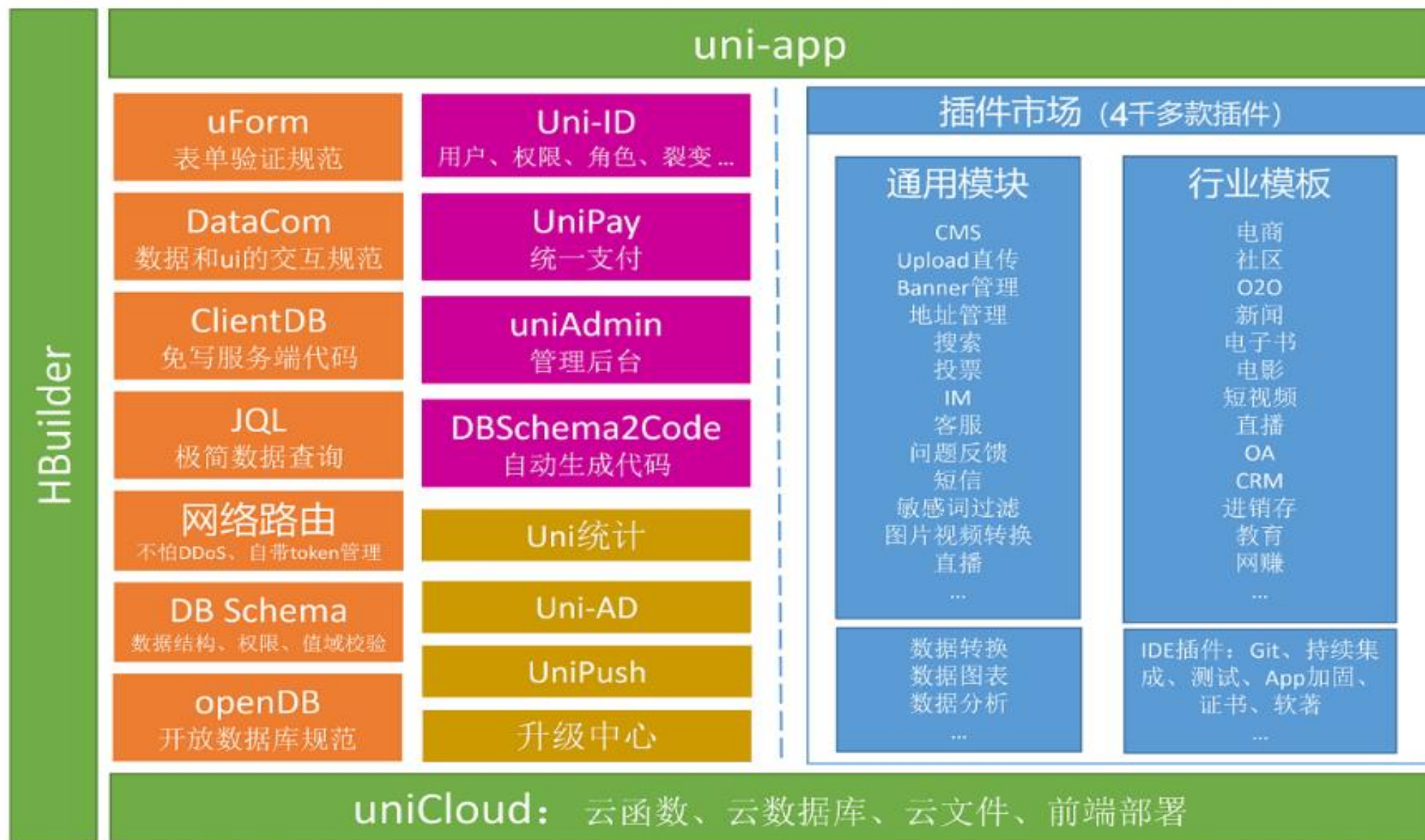
◆ <https://uniapp.dcloud.net.cn/uniCloud/>

◆ 一共21个视频，本节课1-11

视频选集 (1/21) 三

自动连播 

 P1 什么是uniCloud?	03:45
P2 web控制台了解uniCloud	03:03
P3 体验uniCloud云对象	04:49
P4 部署uniCloud云对象	01:46
P5 uniCloud实战通讯录功能-read	04:10
P6 uniCloud实战通讯录功能-美化界面	00:45
P7 uniCloud实战通讯录功能-删除联系人	01:22
P8 uniCloud实战通讯录功能-新增联系人	01:45
P9 uniCloud实战通讯录功能-修改联系人	01:39
P10 代码生成工具schema2code-入门体验	02:26
P11 代码生成工具schema2code-高级进阶	13:00



1. 官方维护的插件

- uni-id: 不用再开发用户系统。用户注册、登录(含社交登录、短信验证码登录、App一键登录)、修改或重置密码、token管理、图形验证码、RBAC权限角色系统...所有与用户相关的, 不管前端还是云端, 代码都是现成的。[详见](#)
- uni-pay: 不管微信还是支付宝, 不管App、微信小程序、还是支付宝小程序, 不管前端还是服务端, 一切都现成的, 拿来即用。[详见](#)
- uni-starter: 云端一体应用快速开发基本项目模版, 实现快速搭建一款应用。它集成了很多通用的功能, 比如登录注册、头像、设置、拦截器、banner...[详见](#)
- uni-admin: 全端可用的admin后台。自带用户管理、权限管理、角色管理、菜单管理、业务图表统计。更有众多admin插件, 比如cms插件、push、banner管理插件、App升级管理插件...[详见](#)
- uni-search: 云端一体搜索。搜索页面、输入联想、搜索历史记录、热搜词分析提取...一应俱全。[详见](#)
- uni-file-picker: 前端直传uniCloud存储组件。[详见](#)
- uni-captcha: 云端一体图形验证码组件。[详见](#)
- uni-sec-check: 免费的内容安全审查, 防止用户提交违法的文字或图片。[详见](#)
- uni-upgrade-center: App升级中心。支持整包升级、wgt热更新; 支持直接下载安装包或跳转应用商店。[详见](#)

2. 社区的优秀插件

- cms
- 城市选择
- banner管理
- 留言反馈
- IM
- 日志管理
- 敏感词过滤

常用插件

- opendb，包含了大量的开源数据库模板
- uni-id，一个开源的、功能完善的、云端一体的用户模块。
 - ◆ 无需自己开发账户体系，登录、注册、修改密码、角色权限体系、token管理一应俱全。
- **uni_module**
 - ◆ 云端一体组件最佳的承载方式。把前端和云端的代码，一起打包到一个uni_module中，整体传播与发布，对云端一体组件的生态有重大的帮助。
- **datacom**：一种在前端绑定后端数据源的组件。
- **clientDB**
 - ◆ uni-app提供了<unicloud-db>组件（代码块触发键是udb），在前端直接访问数据库

JQL (Javascript Query Language)

- 一种基于js的数据库操作语言，它改进了SQL语言的诸多不便之处。
- 会js即可掌握数据库查询，更对联表查询、Tree查询提供了非常简便的操作封装。
- 在uniCloud中，只需在数据库的schema中定义两个表的字段之间的关系，比如是引用关系（foreignKey）、还是父子关系(parentKey)，前端就可以直接查询，轻松完成联表查询 (opens new window)和tree查询
- JQL则提供了大量的运算方法，比如日期运算dayOfMonth()、字符串操作方法substr()、数字运算方法add()...可以对数据库字段的值直接进行运算和筛选。比如对数据库2个字段进行加权求和然后排序

服务空间

- 一个服务空间对应一整套独立的云开发资源，包括数据库、存储空间、云函数等资源。服务空间之间彼此隔离。每个服务空间都有一个全局唯一的space ID。

- 通过 HBuilderX 中管理服务空间，包括新建服务空间和关联服务空间。

在 uniCloud 目录右键菜单中创建服务空间

- 在 uniCloud 目录右键菜单中关联服务空间。只有项目关联好服务空间后，才能上传云函数、操作服务空间下的数据库、存储等资源。

通过uniCloud的web控制台<https://unicloud.dcloud.net.cn> 管理服务空间。

每个uni-app应用都有一个appid，每个应用可以关联到多个服务空间。一个服务空间也可以被多个项目访问。

2 个 nosql 数据库

- NoSQL最常见的解释是“non-relational”，“Not Only SQL”也被很多人接受。NoSQL 仅仅是一个概念，泛指非关系型的数据库，区别于关系数据库，
 - ◆ uniCloud阿里云版的云数据库就是 MongoDB 的 serverless版；
 - ◆ uniCloud腾讯云版的云数据库是兼容 MongoDB 的自研数据库。
- 一个数据库可以有多个集合（相当于关系型数据中的表），集合可看做一个 JSON 数组，数组中的每个对象就是一条记录，记录的格式是 JSON 对象。
- MongoDB的传统操作方法比较复杂，uniCloud提供了更多简单操作数据库的方案，包括类似 SQL 的 JQL 语法、clientDB等技术。

MongoDB 与 redis 数据库

- MongoDB是一个基于分布式文件存储的数据库。由C++语言编写。旨在为WEB应用提供可扩展的高性能数据存储解决方案。MongoDB是一个介于关系数据库和非关系数据库之间的产品，是非关系数据库当中功能最丰富，最像关系数据库的。
- Redis (Remote Dictionary Server)，即远程字典服务，是一个开源的使用ANSI C语言编写、支持网络、可基于内存亦可持久化的日志型、json 方式的Key-Value数据库，并提供多种语言的API。
- ◆ redis 是一种可以运行在内存中的键值对数据库，它的能力没有MongoDB强大，但由于可运行在内存中，它的性能远超常规数据库。

其他数据库

- 如果开发者需要其他数据库，比如 mysql、ElasticSearch、数据湖，这些数据库没有uniCloud的服务空间内置，云函数中通过 nodejs 的 api 可以访问这些远程数据库。
- 如果是业务方面的mysql，建议通过uniCloud web控制台数据导入或通过云函数将mysql数据导入到uniCloud的云数据库中，这样速度比连接远程mysql数据库要更快，并且可以使用jql、clientDB等一系列uniCloud提供的数据库操作技术，uniCloud庞大的生态如uni-id、uni-admin也都只支持uniCloud云数据库。
- 如果是 es搜索、大数据分析，则应该通过云函数中 nodejs API 远程连接这些数据库使用。

云函数与云对象

- 云函数即在云端（服务器端）运行的函数。从 HBuilderX 3.4起，新增了云函数的扩展版，云对象。
- 云对象本质是对云函数的一种封装，可以用对象化的方式使用云服务，让前端js直接import这个对象，然后使用这个方法，就像使用前端的js对象一样顺畅。
- 云函数修改后，可以本地运行。只有上传到云端，方可在云端生效。
- 云函数是运行在云端的 JavaScript 代码，是基于 Node.js 的扩展。
- 彻底改变了后端开发json接口和前端联调的低效局面。

- 每个云函数是一个目录，
 - ◆ 普通云函数有index.js入口文件
 - ◆ 云对象的入口文件则是index.obj.js。
 - ◆ 其他js、json文件
- package.json 存放云对象的配置。 <https://uniapp.dcloud.net.cn/uniCloud/cf-functions.html#packagejson>
- 云函数内使用commonjs规范，不可使用import、export
 - ◆ CommonJS 模块是为 Node.js 打包 JavaScript 代码的原始方式。
- 同一个服务空间内，不可使用同名云函数。

在HBuilderX创建云函数时，如果新云函数与服务器上已存在同名云函数，会用新函数覆盖。所以应先选择从服务空间下载云函数。

uniCloud的阿里云版，仅支持使用绝对路径访问云函数

```
fs.readFileSync(path.resolve(__dirname, './info.txt'))
```

云函数的分类

HX中uniCloud项目的云函数均在项目的uniCloud/cloudfunctions

- 云函数：通过传统json接口方式和客户端通信，客户端使用uniCloud.callfunction("")调用
- 云对象：是通过前端导入对象来操作的，客户端使用uniCloud.importObject("")导入云对象。
- 公共模块：用于不同的云函数/云对象，抽取和共享相同代码，详见公共模块文档
- action云函数：为了弥补clientDB客户端直接操作数据库的局限而设计的，详见clientDB action文档
- uniCloud扩展库：为了裁剪和控制云函数体积而设计的，一些不太常用的功能比如Redis，独立为可选扩展库，避免增大每个云函数的体积，详见uniCloud扩展库。

- 云函数是uniCloud的基础，本质上 clientDB 和 云对象 都是建立在云函数上针对特定场景的优化。

传统的restful方式	callfunction方式	云对象方式	clientDB方式	
简述	通过配置云函数URL化, 把云函数转为传统的http链接	云函数默认并不自带http链接	把callfunction的函数式调用, 升级为模块化的对象调用	客户端直接操作云数据库
前端调用方式	传统ajax	uni-app客户端通过uniCloud.callFunction(functionname)来调用云函数	uni-app客户端通过uniCloud.importObject(objectname)导入一个云对象, 直接使用这个对象的方法	uni-app客户端通过<uniCloud-db>组件或uniCloud.database() API来访问uniCloud数据库。也支持搭配action云函数追加服务器逻辑
适用场景	http链接需要自己注册域名。如果前端是uni-app, 则不推荐使用URL化。如果是非uni-app的系统需要访问云函数, 只能使用URL化	相比云函数URL, callfunction更加安全、更serverless, 不暴露域名和ip, 不怕攻击, 也无需注册域名	uni-app 3.4起支持。相比callfunction方式。代码更加精简、逻辑更加清晰、开发更加高效	如果uni-app前端发起的服务器请求目的主要是查询或操作数据库, 则推荐使用clientDB方式

REST: Representational State Transfer

- REST 描述了一个架构样式的网络系统，比如 web 应用程序。RESTFUL特点包括：
 - 1、每一个URI代表1种资源；
 - 2、客户端使用GET、POST、PUT、DELETE4个表示操作方式的动词对服务端资源进行操作：GET用来获取资源，POST用来新建资源（也可以用于更新资源），PUT用来更新资源，DELETE用来删除资源；
 - 3、通过操作资源的表现形式来操作资源；
 - 4、资源的表现形式是XML或者HTML；
 - 5、客户端与服务端之间的交互在请求之间是无状态的，从客户端到服务端的每个请求都必须包含理解请求所必需的信息。

- Restful的四种实现，也就是对应四种http请求方式：
- （1）GET: 获取数据 （2）POST: 添加数据 （3）PUT: 修改数据 （4）DELETE: 删除数据
- 在项目中四种请求方式分别对应@GetMapping、PostMapping、@PutMapping、@DeleteMapping。

1、GET即数据库的select操作: 请求会向数据库发查询数据的请求，不会修改、增加或更新数据，不会影响资源的内容。

2、PUT即数据库的update操作:请求是向服务器端发送数据的，从而改变信息，

3、POST即数据库的insert操作:请求同PUT请求类似，都是向服务器端发送数据的，但是该请求会新增数据，几乎目前所有的提交操作都是用POST请求的（比如用户注册）。

4、DELETE即数据库的delete操作:请求是用来删除某一个资源的。

clientDB

- clientDB分API方式和组件方式

如果客户端使用uni-app开发，且向uniCloud服务空间的请求主要是为了操作云数据库（无论增删改查），那么推荐使用clientDB方式，由uni-app客户端直接操作云数据库。

- 如果操作数据库的同时，还需要同时执行一些云函数，可以使用clientDB的action云函数。

- <https://uniapp.dcloud.net.cn/uniCloud/cf-functions.html#clientdb%E6%96%B9%E5%BC%8F>

P5 通讯录

- 创建空表contact：表结构中打开read权限。
- 添加记录的时候，字段名要用引号，值也要，字段之间逗号分隔。
- Contacts 表名和代码里不一致
- _id 系统默认建立的主键字段
- 旧版HX默认连接云端云函数。而新版默认连接的是本地的，当需要连接数据库时，需要手动
 - ☐ 连接本地云函数
 - ☒ 连接云端云函数

■ P6用uni-ui美化通讯录页面

■ P7 删除

■ P8 新增

■ P9 修改

张三千
13800000001
李四
13800000002

注意补充properties

```
1  {
2    "bsonType": "object",
3    "required": [],
4    "permission": {
5      "read": true,
6      "create": true,
7      "update": true,
8      "delete": true
9    },
10   "properties": {
11     "_id": {
12       "description": "ID, 系统自动生成"
13     },
14     "name": " ",
15     "phone": " "
16   }
17 }
```

代码生成工具 schema2code

- P10（对应教程 [schema2code代码生成系统 | uni-app官网 \(dcloud.net.cn\)](http://dcloud.net.cn/schema2code)）
- 新建数据表》 openDB表模板》 其他》 opendb-contacts
- P11 详细介绍字段、必填项。（建议认真看！）
 - ◆ 添加“民族”字段、修改缺省的component
 - ◆ 父表与子表的关联（民族表）
 - ◆ 中国城市表： parentcode实现树型数据表

- uniCloud可以自动生成新增、修改、列表、详情的前端页面，以及admin端的列表、新增、修改、删除全套功能。
- 还扩展了label、componentForEdit、componentForShow、group、order等属性，以控制表单项在界面上的渲染控件。
- schema2code不是简单的一键crud生成接口，它直接生成了可运行的页面。
- 自动生成前端页面，新增、修改、列表、详情页面文件，分别是add.vue、edit.vue、list.vue和detail.vue。
- 自动生成uniCloud admin页面，新增、修改、列表页面文件，分别是add.vue、edit.vue和list.vue。
- 自动生成前端表单校验规则
- 前端和后端表单校验工作:修改DB Schema并保存后，云端的校验规直接生效。把这套校验规则导入到前端项目中。
- DCloud提供了uni-forms前端组件，该组件的表单校验规范完全符合DB Schema中的校验规则，实现云端统一。

课堂作业

- 完成视频教程中P1-P11
- 将P6-P11完成的界面截图保存，下一次作业一起交

视频选集 (1/21) 		自动连播 
 P1	什么是uniCloud?	03:45
P2	web控制台了解uniCloud	03:03
P3	体验uniCloud云对象	04:49
P4	部署uniCloud云对象	01:46
P5	uniCloud实战通讯录功能-read	04:10
P6	uniCloud实战通讯录功能-美化界面	00:45
P7	uniCloud实战通讯录功能-删除联系人	01:22
P8	uniCloud实战通讯录功能-新增联系人	01:45
P9	uniCloud实战通讯录功能-修改联系人	01:39
P10	代码生成工具schema2code-入门体验	02:26
P11	代码生成工具schema2code-高级进阶	13:00