



ICP区块链开发入门课程

1. 使用 SDK 搭建第一个网站

主讲: Paul Liu - DFINITY 工程师

课程大纲

1. 使用 SDK 搭建一个简易网站
2. Motoko 语言简介
3. Canister 智能合约
4. 用 Motoko 做后端
5. 用 Javascript 做前端



不一样的区块链 ICP

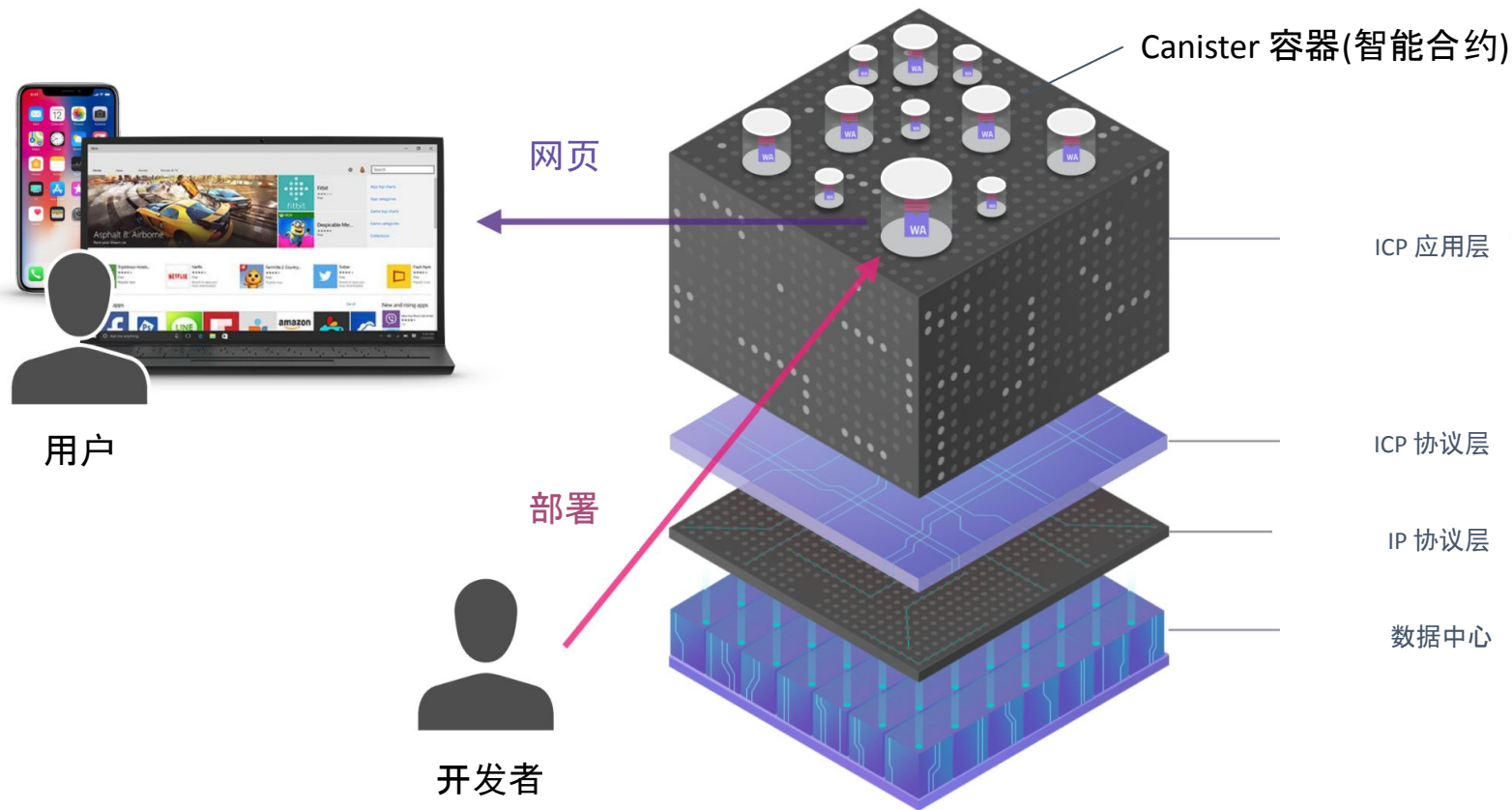
ICP (全称 Internet Computer Protocol 互联网计算机协议) 是 DFINITY 基金会 (<https://dfinity.org>) 参与孵化的去中心化的区块链项目。



区块链大爆炸 / 区块链奇点

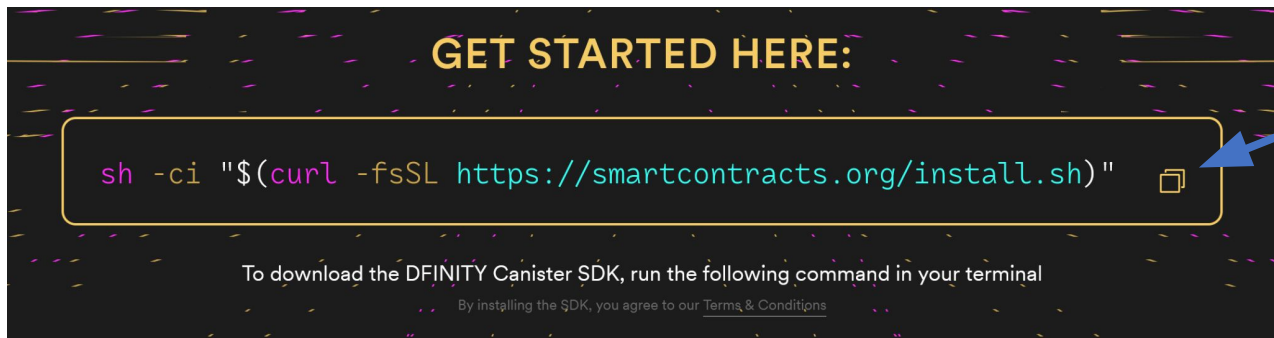
所有能在区块链上跑的都将由区块链来跑，包括 WEB。

ICP 区块链的应用架构



安装 ICP 软件开发工具包 (SDK)

前往 <https://smartcontracts.org> 网站



1. 点击此处拷贝命令行
2. 粘贴至 Shell 终端并执行
3. 等候安装结束

支持 64 位主流操作系统:

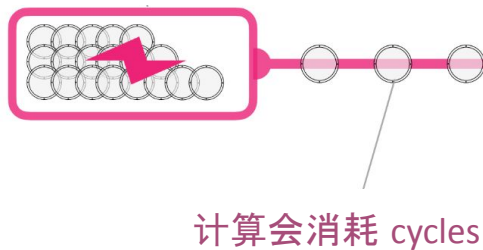
- Windows 10 (WSL 或者 WSL2)
- Mac OS X
- Linux (x86_64)



DFX 演示

使用 cycles 为智能合约付费

- 运行智能合约 (Canister容器) 的成本通过 cycles 来计量
- 每个容器消耗各自的 cycles 余额
- 价格稳定 1×10^{12} cycles = 1 SDR (约 US\$1.41)
- 通常由开发者为自己的容器充值



开发者可以免费获取 cycles
<https://faucet.dfinity.org>

用 github 账号申请 cycles


1

STEP 1
GitHub Auth

STEP 2
Principal ID



STEP 3
Deposit Method

Connect to Github


 **Connect to Github**


⑦ Why do I need to connect to GitHub?
Connecting to GitHub is to prevent bots and people from abusing the Cycles Faucet.

2

Authorize Cycles Faucet

 Cycles Faucet by dfinity wants to access your account

 **Personal user data**
Email addresses (read-only)

Authorizing will redirect to
<https://dfinity-faucet.firebaseio.com>

☒ Not owned or operated by GitHub
☒ Created 7 months ago
☒ More than 1K GitHub users

[Learn more about OAuth](#)

授权

3

STEP 1
GitHub Auth

STEP 2
Principal ID


STEP 3
Deposit Method

Enter DFX Principal ID

DFX Principal ID

Need a Principal ID?
Run the command below in the DFX CLI tool available on DFINITY's Canister SDK to return your Principal ID.


```
$ dfx identity get-principal
```

 Copy

输入 Principal

6

Congrats!
You claimed \$20 worth of cycles.




Balance
15 TC **\$20.00**

Principal ID
y6mgz-ye6pv-bg3mu-purwq-cowuz-gkva5-hdsrv-leuq3-53hfi-kyj4-0aa

Wallet ID
r3ard-olaaa-aaaa-aa2fq-cai

What's next?
Run the command below in the DFX CLI tool to set your default wallet.

```
$ dfx identity --network ic set-wallet --force r3ard-olaaa-aaaa-aa2fq-cai
```

 Copy

[Done Running the Command? Click Here](#)

本地配置


5

STEP 1
GitHub Auth

STEP 2
Principal ID

STEP 3
Deposit Method

Finishing a few things...




4


STEP 1
GitHub Auth

STEP 2
Principal ID

STEP 3
Deposit Method

Where do you want your Cycles?

 **Use Existing Cycles Wallet**
Have a Cycles Wallet already? Receive your cycles to that Wallet ID.

 **Generate New Cycles Wallet**
Create a new cycles wallet and receive your cycles on that Wallet ID.

生成新的钱包



Cycles 演示

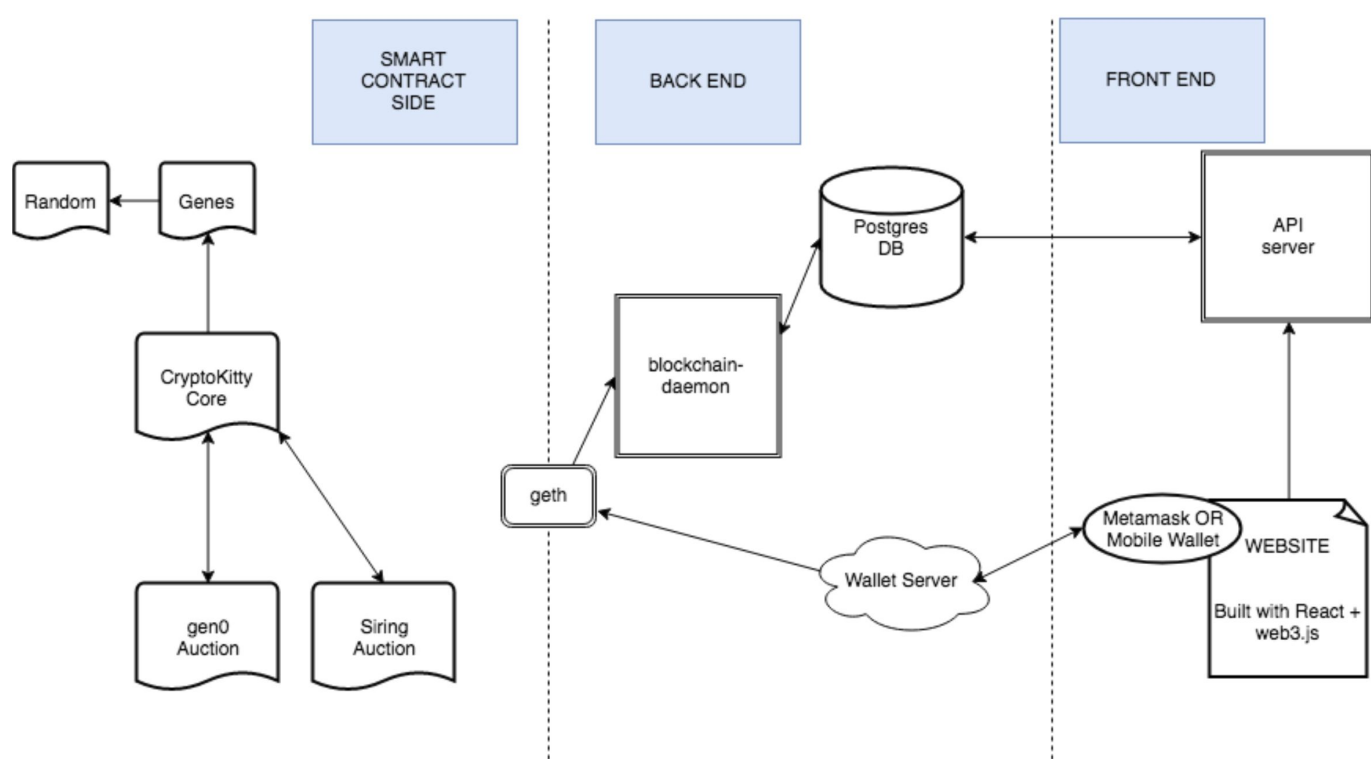


使用 ICP 的技术优势

去中心链上治理
可验证无偏倚随机序列
毫秒级查询响应 容器状态自动持久化
无缝代码升级 消息处理原子性
48字节ChainKey公钥验证
状态隔离 两秒交易最终确认 弹性扩容
异步 负载均衡 并发
可信任计算

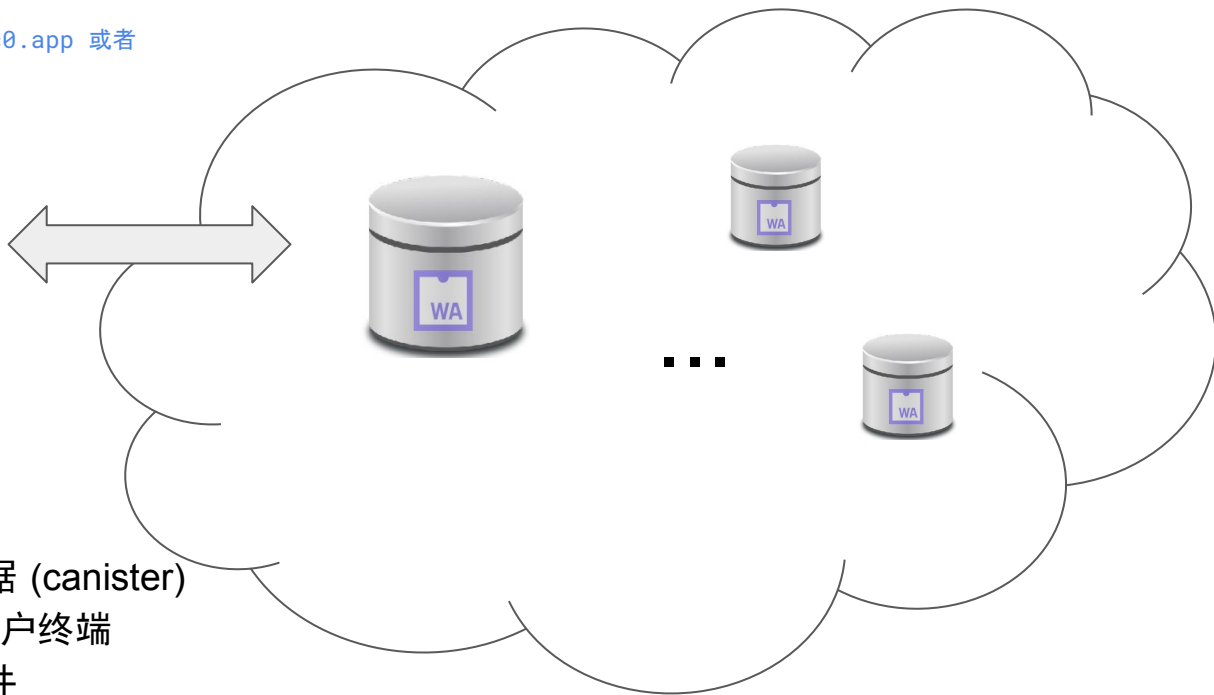
其它区块链 DAPP 架构示例

加密猫 (CryptoKitties) 的系统架构



ICP 对 DAPP 架构的简化

`https://<canister-id>.ic0.app` 或者
`https://用户域名.ic0.app`



- 轻量级容器封装代码和数据 (canister)
- 直接发送 HTML + JS 至用户终端
- 无需第三方钱包软件或插件
- JS Agent 库提供底层支持
(远程方法调用, 密钥管理, 身份认证, 交易验证等等)

ICP 对 WEB 架构的简化

~~Cloud Services~~

~~Firewalls~~

~~Web Servers~~

~~Middleware~~

~~Databases~~

~~Application Servers~~

~~Load Balancers~~

~~Memcached~~

~~CDNs~~

~~Username & Passwords~~

~~DNS services~~

~~Server Anti-Virus~~

解读“去中心化”

数据安全
计算可信

对安全性的
需求



去中心化

网络节点
激励机制
数据的权力
代码的权力
分布式治理

课程作业

1. 使用 SDK 搭建一个简易网站
2. 前往 faucet.dfinity.org 领取 cycles
3. 将网站部署到 ic0.app 主网
4. 思考题:假如开发团队不再维护代码了, 用户该怎么办?

下一节: Motoko 语言简介

- VSCode 开发环境配置
- 语法以及编程基础
- 运行 Motoko 代码
- Motoko Playground