

Moonbeam

Moonbeam开发入门课程v2.0

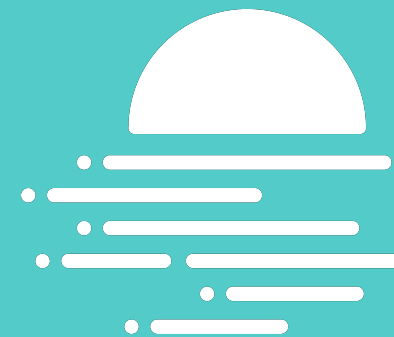
Week 4: web3.js

主讲：Henry, PureStake开发者关系工程师



课程导航

1. 介绍web3.js
2. 安装web3.js
3. 使用web3.js在Moonbeam上发送交易
4. 使用web3.js在Moonbeam上部署合约
5. 使用web3.js与已部署的合约进行交互
6. 使用web3.js监听事件
7. 计算以太坊事件topic哈希值



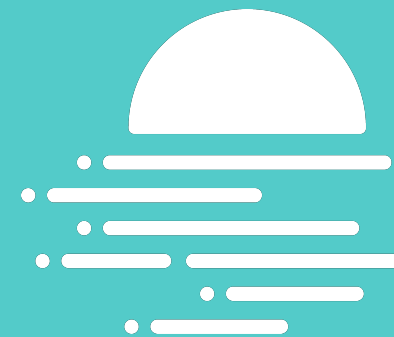
介绍web3.js

什么是web3.js ?

- 以太坊Javascript库
- 由以太坊基金会出资研发和维护
- 最早也是使用最广的ETH API库
- 可以与Moonbeam交互，因为Moonbeam完全兼容以太坊RPC

web3.js模块组成

- web3-eth: 与以太坊区块链交互，包括智能合约，交易，账户，节点等等
- web3-shh: 与Whisper通讯协议交互，偏于底层
- web3-bzz: 与Swarm分散式存储平台交互
- web3-net: 与以太坊节点的网路属性交互，比如
web3.*.net.getPeerCount，web3.*.net.getId
- web3-utils: 提供公用程式功能，搭配其它模块使用

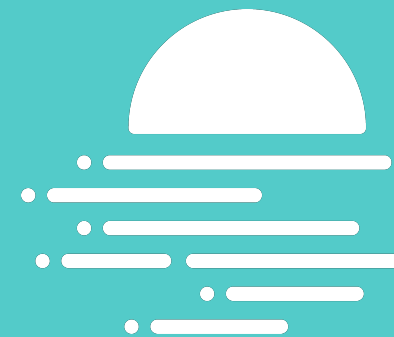


安装web3.js和创建node.js项目

安装node.js

<https://nodejs.org/en/download/>



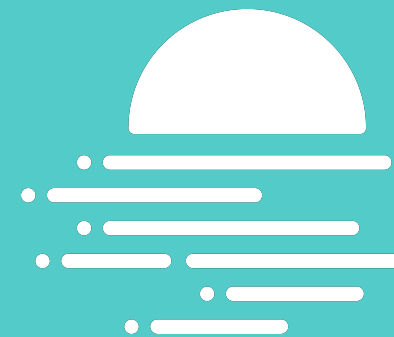


使用web3.js发送交易

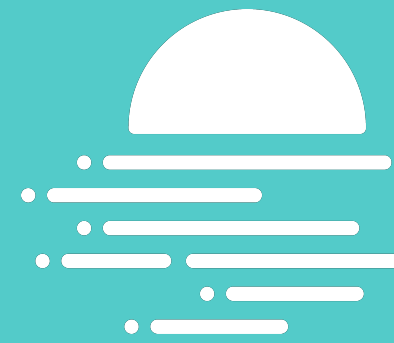
脚本地址:

<https://github.com/hyd628/moonbeam-intro-course-scripts>

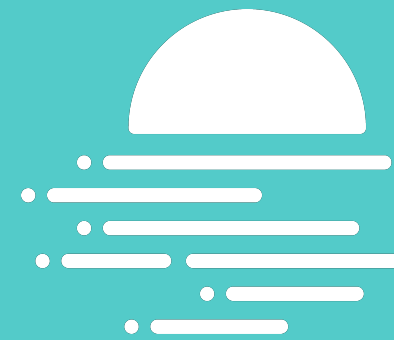




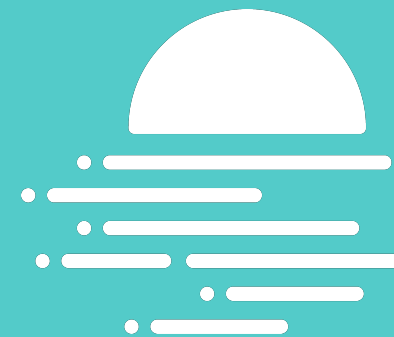
使用Moonbase Alpha测试网



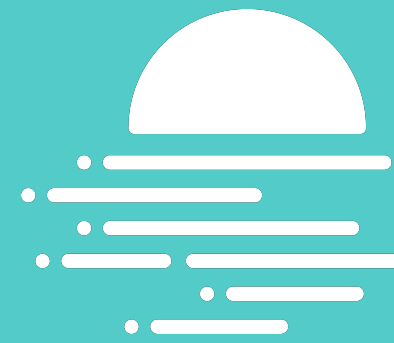
使用web3.js部署智能合约



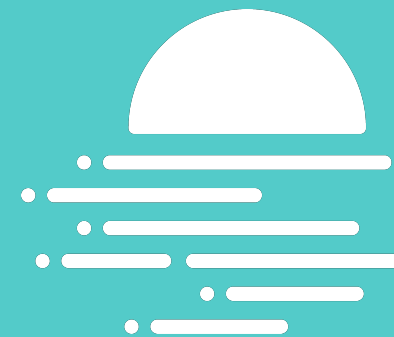
使用web3.js读取智能合约数据



使用web3.js写入智能合约数据



使用web3.js监听事件



监听智能合约事件

计算以太坊Event Topic哈希值

1. 获得事件签名：

示例：

```
event Increment(address who, uint256 value, uint256 updated_number);
```

事件签名为：

```
Increment(address,uint256,uint256)
```

2. 计算事件签名的Keccak-256哈希：

```
keccak-256("Increment(address,uint256,uint256)") =
```

```
"64f50d594c2a739c7088f9fc6785e1934030e17b52f1a894baec61b98633a59f"
```



线上keccak-256计算工具地址：

https://emn178.github.io/online-tools/keccak_256.html

ETH事件data数据字段解析

1. data:

```
'0x0000000000000000000000000000000044236223ab4291b93eed10e4b511b37a398dee550000000000000000  
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000a00000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000000000005f'
```

2. 事件定义：

```
event Increment(address who, uint256 value, uint256 updated_number);
```

3.

发送人地址：44236223ab4291b93eed10e4b511b37a398dee55

value：a（16进制的“10”）

updated_number: 5f (16进制的“95”)

常见错误 - 监听过程中 `Connection dropped by remote peer.`

Error: CONNECTION ERROR: The connection got closed with the close code `1006` and the following reason string `Connection dropped by remote peer.`

原因：我们使用的是Moonbase Alpha公用端点，所以监听会有一些限制

解决方式：使用专业RPC端点API像onFinality，或自己运行节点

下期内容预告

1. 介绍Moonbeam预编译
2. 使用Moonbeam预编译开发一个完整的Dapp

更多Moonbeam开发资源



moonbeam.network



github.com/PureStake/moonbeam
github.com/paritytech/frontier



<https://docs.moonbeam.network/cn/>



<https://discord.com/invite/ssvKu6Un8v>



Telegram

Moonbeam Network
中文技术爱好者社区