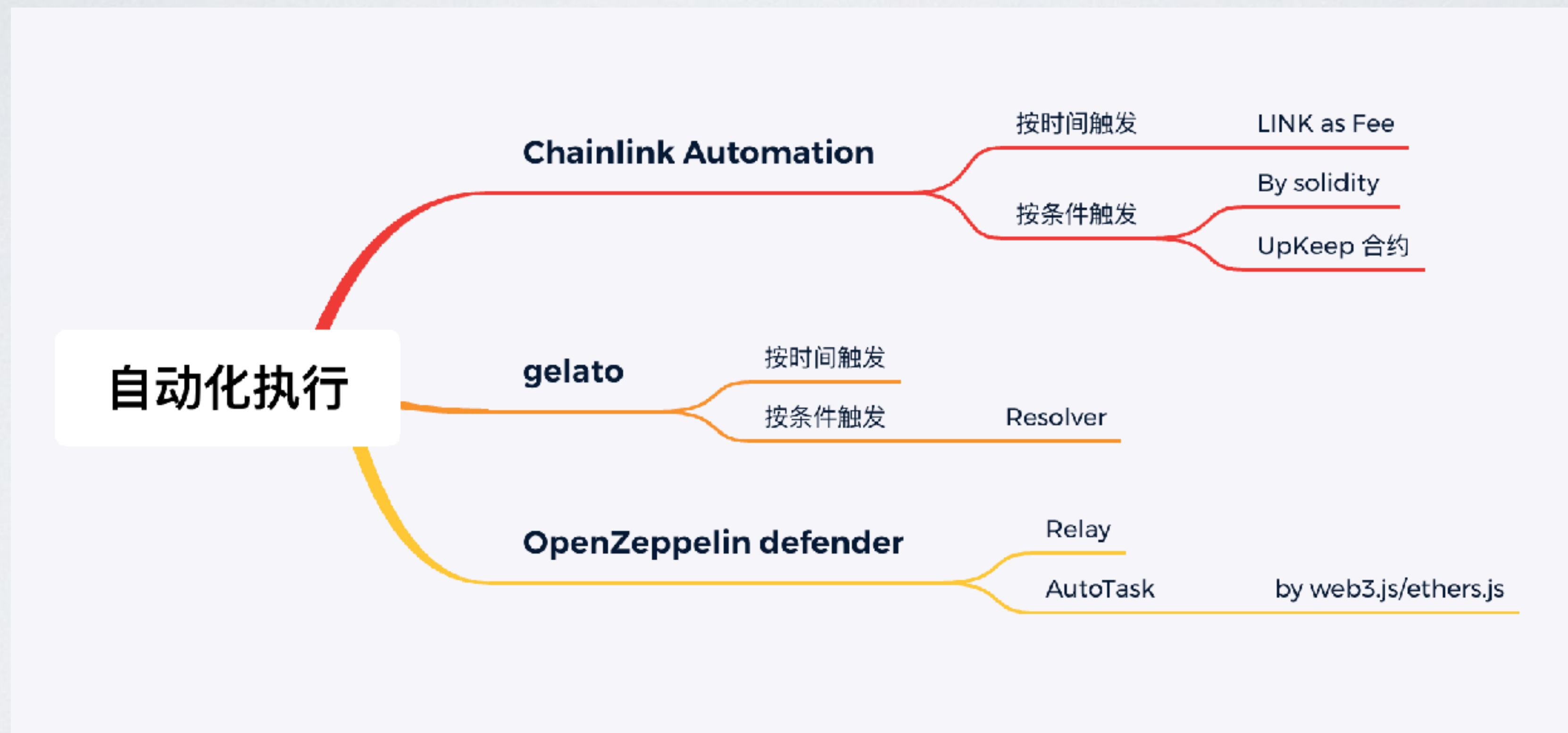


# 区块链集训营 二期

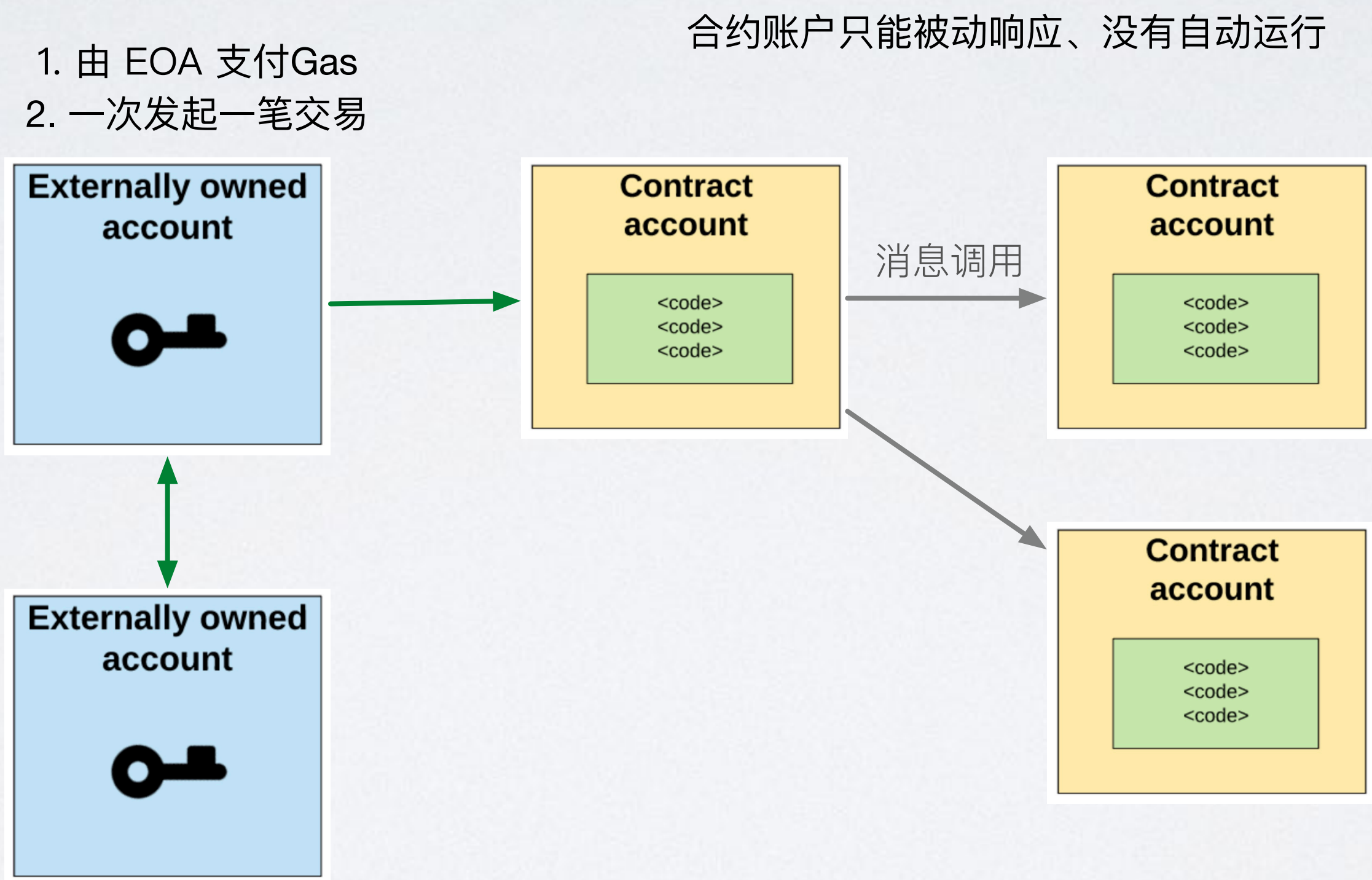
登链社区 - Tiny熊

# 合约自动化执行工具





# 合约只能被动响应





# 合约自动化执行

- 如何实现周期任务/定时任务/条件任务?
- 编写后端程序，常驻后端执行
- 主要问题：单点故障、热钱包泄漏



# Chainlink Automation

- 超可靠和去中心化的自动化平台
- 根据时间或条件自动执行合约函数
- 若按条件，需编写 Upkeep 合约
  - `checkUpKeep()`
  - `performUpKeep()`



# Chainlink Automation

- 超可靠和去中心化的自动化平台
- 根据时间或条件自动执行合约函数
- 若按条件，需编写 Upkeep 合约
  - `checkUpKeep()`
  - `performUpKeep()`



# ChainLink Automation- 按时间执行

- 开发步骤:
- 在 <https://automation.chain.link/> 注册
- 选择“Time-based”
- 填入要执行的合约地址
- 填入时间周期

## Register new Upkeep

Automate your smart contract with Chainlink's hyper-reliable Automation network.

### Trigger

Select the trigger mechanism for automation

☒ Time-based

☐ Custom logic

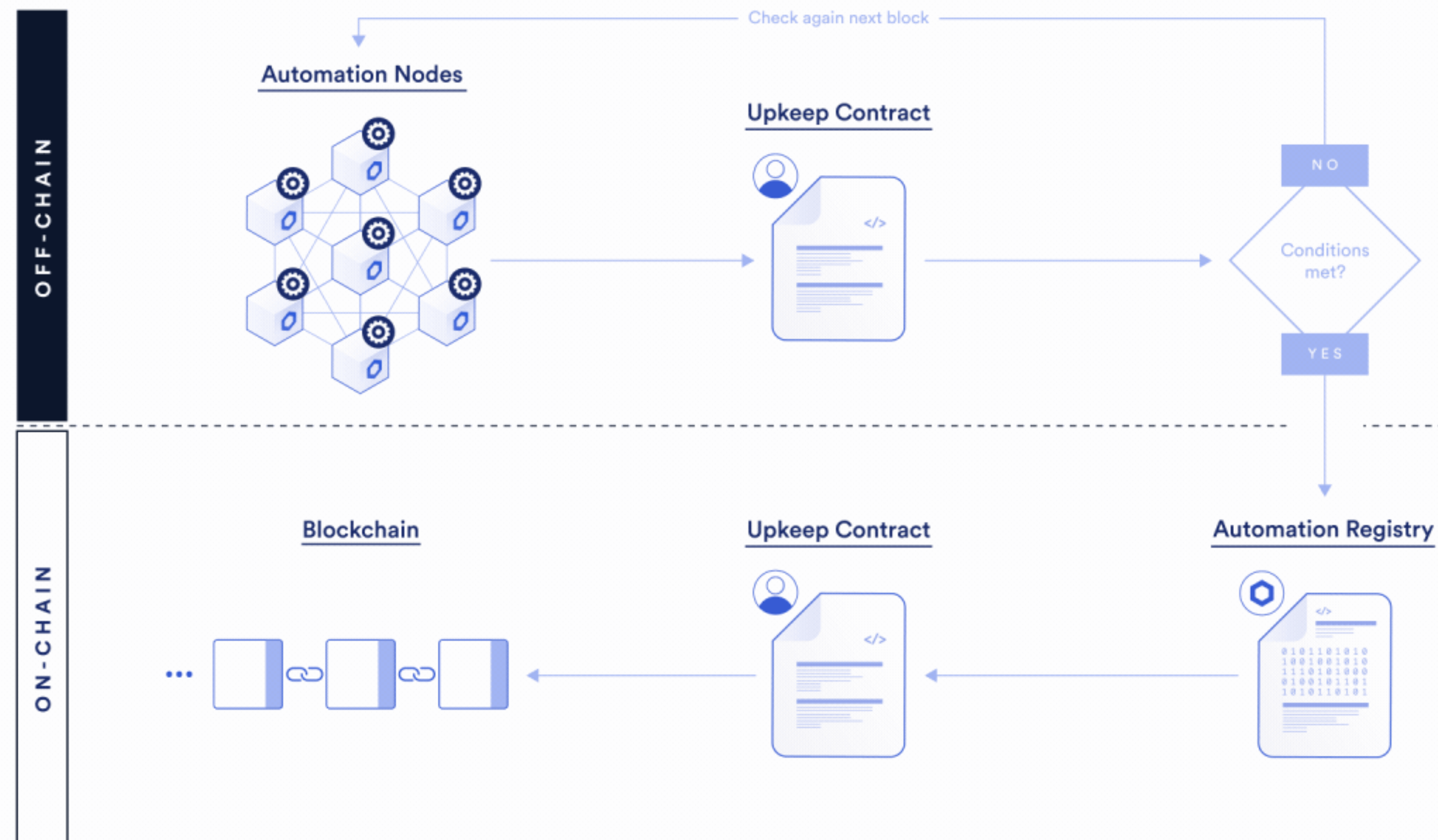


# ChainLink Automation - 按条件执行

- 编写 UpKeep 合约处理进行逻辑判断及调用
  - checkUpkeep (判断条件)
  - performUpkeep(执行)



# CHAINLINK AUTOMATION





# ChainLink Automation - 按条件执行

- 实现需求：当 Bank 存款大于 2 个 Token 时，自动转出

代码：w5-auto/contracts/AutoCollectUpKeep.sol

任务地址：<https://automation.chain.link/sepolia/27157894517625986686394990837133401010366092253963320486987630466239869405442>



# Gelato Network

- 按时间执行, 无需代码
- 按条件执行, 编写 Resolver
  - function checker() external view returns (bool canExec, bytes memory execPayload)

代码: w5-auto/contracts/CounterResolvers.sol

时间任务: <https://app.gelato.network/task/0x70ac9524f6f5df1fe511a76371e88e94e52d61a7a4598fbeb702c005253ab60f?chainId=5>

条件任务: <https://app.gelato.network/task/0x4bc3e008ad5fdfecc2ca6e8796430b08227fd1bcd26b07060135d8b94c7aa?chainId=5>



# OpenZeppelin Defender

- 通过web3.js / ethers.js 来定制执行
- Relay: 生成独立的账户
- AutoTask

<https://www.openzeppelin.com/defender>



# 练习题

- 修改 Vault 合约：
  - 用户可以通过deposit 进行存款（先Approve） — 之前已经实现
  - 当存款超过100 时，转移一半的存款的到指定的地址，如Owner

可使用ChainLink Automation 、 Gelato、 OpenZeppelin Defender