

# **Solidity**

# **Smart Contract 101**

Robbie OH

# Speaker: Robbie OH (오영택)

- HAECHI Labs SW engineer
- Decipher co-founder
- 이드콘 준비위원회

[robbieinertia@gmail.com](mailto:robbieinertia@gmail.com)  
010-3264-3011

**HAECHI LABS**

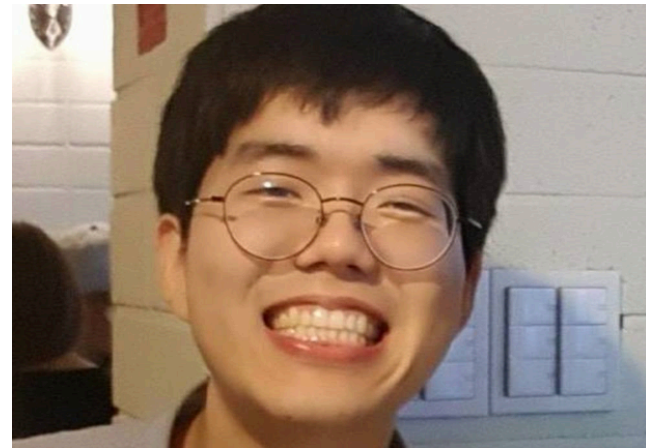
**Decipher**



# Along With: Taek Lee (이규택)

- HAECHI Labs SW engineer
- Decipher co-founder

taeklee@haechi.io  
010-9324-9886



**HAECHI** LABS

**Decipher**

# What is Dapp

- 스마트컨트랙트와 상호작용 하는 어플리케이션

# Why Dapp

- 실행 결과가 반복되지 않음
- 누구나 확인할 수 있는 코드를 기반으로 작동함
- 암호화폐라는 가치 전송수단을 서비스에 intregation 가능

# Why Not Dapp

- 상호작용이 잦은 앱들
  - 속도 문제보다는 스마트컨트랙트 특성상 당사자가 매번 직접 실행해야 해서 UX/UI 경험이 안좋다
  - 매 행위 마다 수수료 발생 -> fee delegation등의 제안됨
- 로직이 너무 복잡한 앱들
  - 허용된 계산의 최대치가 있다(gas)
  - 여러 offchain solution들이 현재 연구중

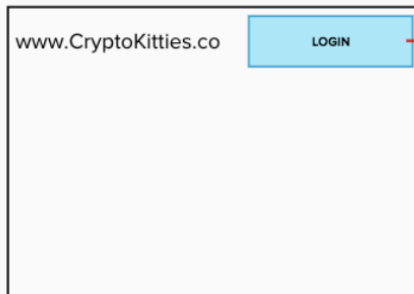
# (아직)

## Dapp이 어울리지 않는 경우

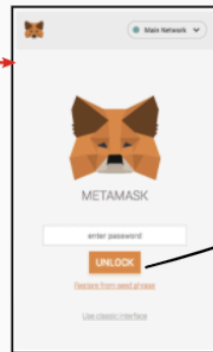
- 상호작용이 잦은 앱들
  - 속도 문제보다는 스마트컨트랙트 특성상 당사자가 매번 직접 실행해야 해서 UX/UI 경험이 안좋다
  - 매 행위마다 수수료 발생 -> fee delegation등의 제안됨
- 로직이 너무 복잡한 앱들
  - 허용된 계산의 최대치가 있다(gas)
  - 여러 offchain solution들이 현재 연구중

# (아직) Dapp이 어울리지 않는 경우

## Visit Dapp



## Unlock Popup

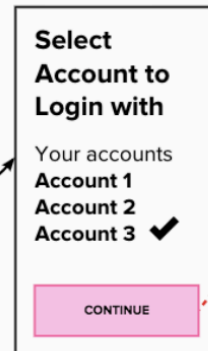


Clicking "login" from a Dapp would trigger an unlock metamask popup. This removes the extra step of clicking the extension to log in, which would remove the added friction of looking for the extension on the top right corner of your browser.

Another option here might be to open the extension in full screen mode so user can verify the real MM extension is requesting their password, vs a fishing site.

Is fishing for MetaMask passwords really a concern? Seedwords and private keys are a bigger concern.

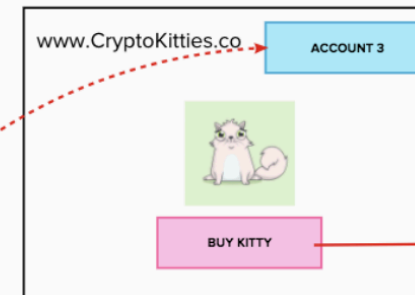
## Account Selection Popup



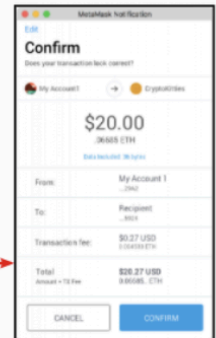
Account selection screen. Right now there's no way to change the account I'm logging in with. So let's add an additional step so the user can select which account to log in a dapp with.

Can the Dapp auto-detect which is the right account to log in with? That would be cool, so the user doesn't have to choose. If that's the goal of this new feature, we'll need to figure out some additional UX around how to change the ID should the user want to use a different account on a website. Say I have two IDs that I use on CryptoKitties.

## Logged in, see public address



## Confirm TX Popup



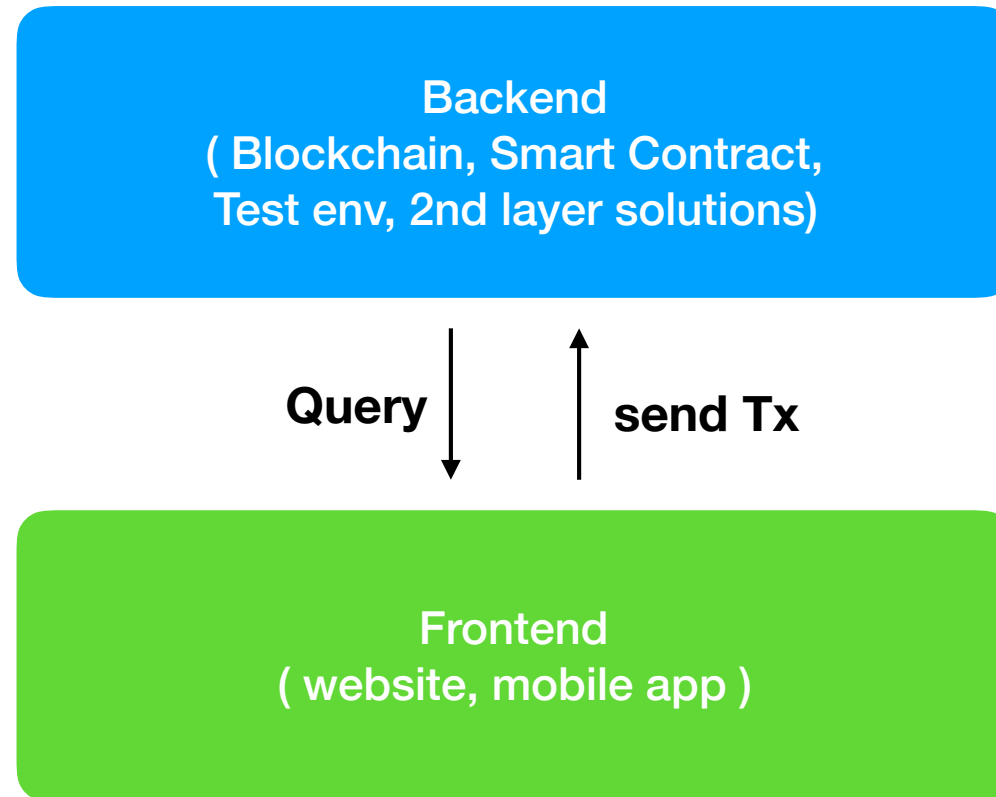
This works the same way



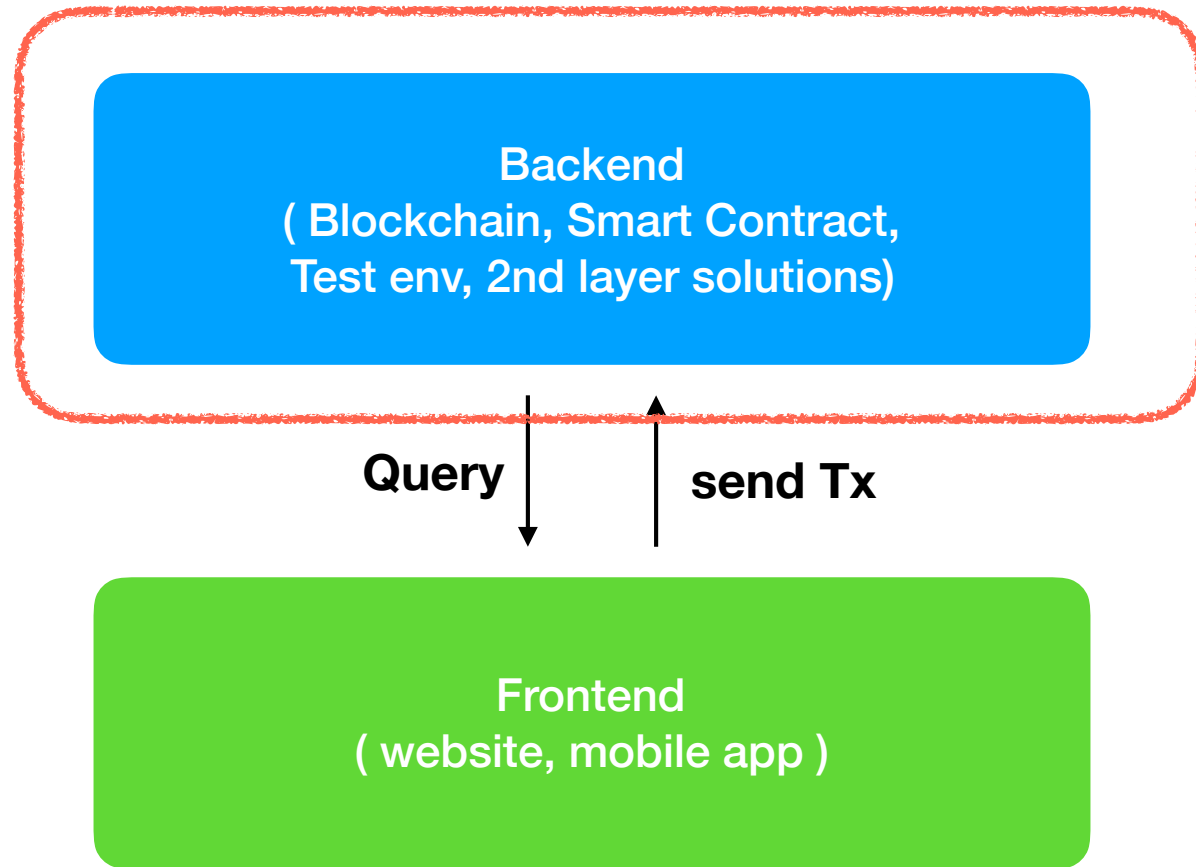
# (아직) Dapp이 어울리지 않는 경우

- 상호작용이 잦은 앱들
  - 속도 문제보다는 스마트컨트랙트 특성상 당사자가 매번 직접 실행해야 해서 UX/UI 경험이 안좋다
  - 매 행위 마다 수수료 발생 -> fee delegation등의 제안됨
- 로직이 너무 복잡한 앱들
  - 허용된 계산의 최대치가 있다(gas)
  - 여러 offchain solution들이 현재 연구중

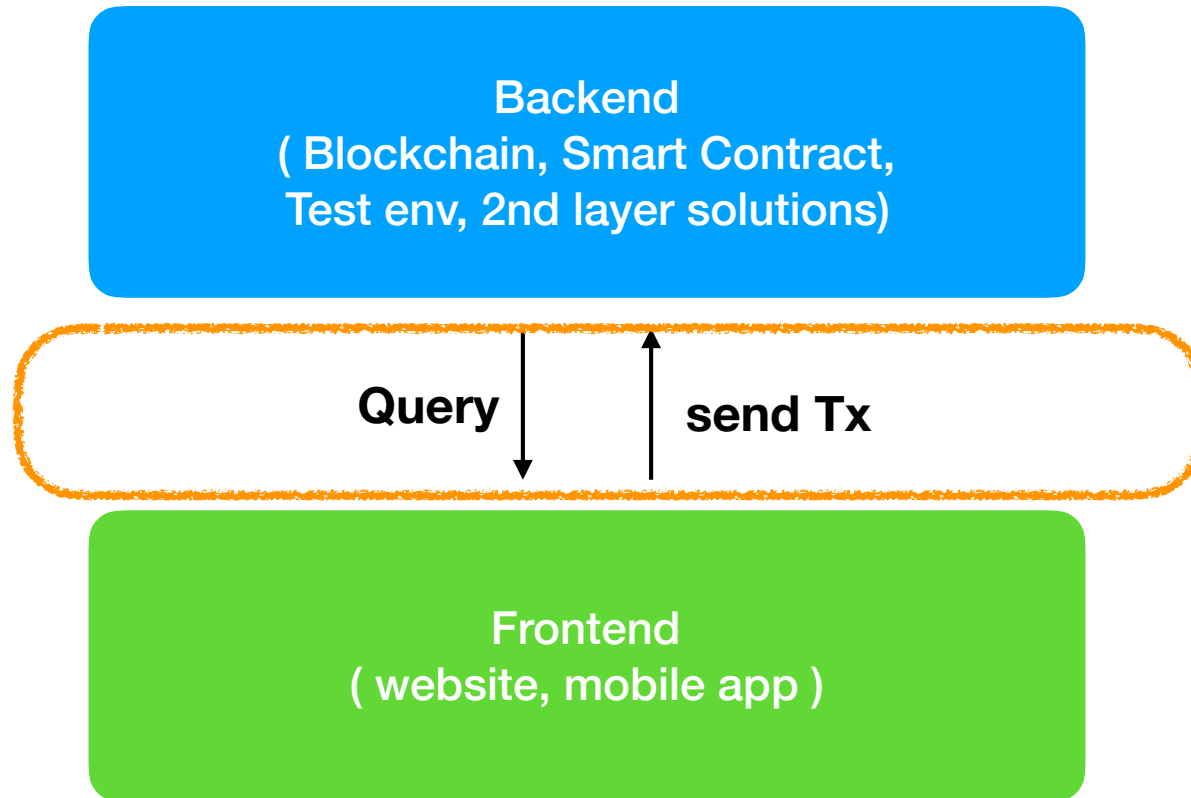
# Ethereum Dapp 개발환경 이해하기



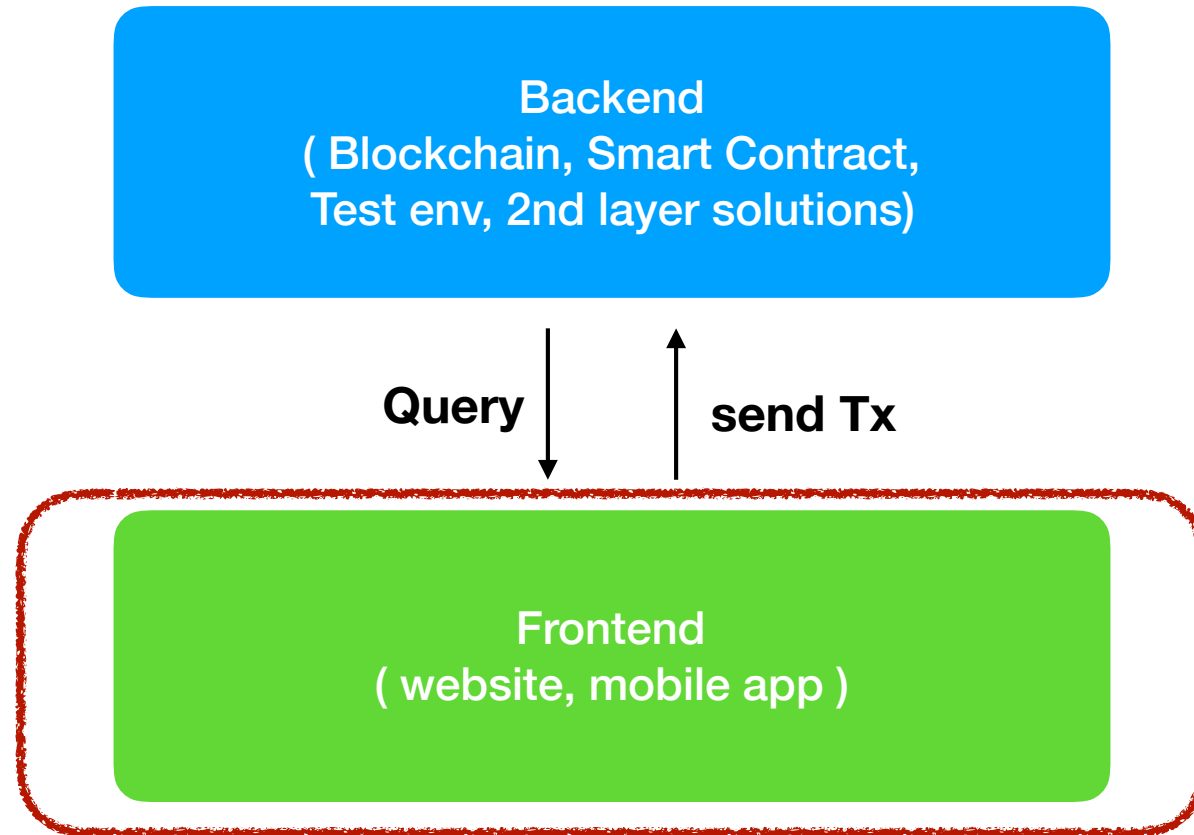
# Ethereum Dapp 개발환경 이해하기



# Ethereum Dapp 개발환경 이해하기



# Ethereum Dapp 개발환경 이해하기



# What is solidity

- 이더리움 Dapp을 만들기 위한 programming language
  - what is PL?

# What is Programming Language?

- 컴퓨터: 전기 신호( on, off/ 0, 1)의 조합으로 일반적인 연산을 하는 기계
- 기계어: 전기 신호와 1:1 매칭 되는 언어
- 프로그래밍 언어: (좁은 의미) 사람이 이해할 수 있는 수준의 문법을 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 쉽게 변환이 가능하도록 만든 체계. (문법, 번역기, 실행기 등등)
- 프로그래밍 언어의 목표: 쉬운 언어 -> 기계어

# What is Programming Language?

- 이더리움: 가상의 컴퓨터(virtual machine) 모델 이용
- 가상의 컴퓨터란?
  - CPU등 하드웨어와 무관한 기계어로 동작하는 가상의 기계
  - “표준화” 호환성을 확보하기에 좋음
- 이더리움도 EVM이라는 가상의 컴퓨터에서 실행 가능한 기계어가 있음.



# What is Programming Language?

- 이더리움에서 언어: solidity, vyper, ...
- **목표:** EVM bytecode 로 번역 가능하면서 사람이 쉽게 읽을 수 있도록 편한 개발환경을 제공!

# Solidity Features

- javascript style 의 문법
- 객체 지향 정적 타입 언어
- 쉽게 배울 수 있음!

# Tutorial 1

- CryptoZombies (문법)

# ERC20 explained

- 토큰 거래의 표준화를 위해 일정한 인터페이스를 제안!
  - (구현 자체는 표준이 아님)
- 주요 파라미터:
  - totalSupply
  - name
  - symbol
  - decimals
- mint, burn등은 표준은 아님!
- 유명한 구현: open zeppelin, consensys

# ERC20 explained

- 자주 하는 실수:
  - 토큰 발행량 단위 실수(decimal을 놓침)
  - 규격 이외에 추가적인 custom logic( lock, mint 등)을 넣을 때

# Tutorial 2

- Remix (배포)

# Tutorial 3

- truffle, drizzle을 이용한 간단한 dapp 만들어보기