


Solidity Smart Contract Testing

How to build Smart Contracts with Solidity

Daniel (Sơn) PHAM 

Solidity Developer Bootcamp



Ngày 25 tháng 7 năm 2023

1. **Methods for testing smart contracts**
2. **Practice**
3. **QnA**

1. Methods for testing smart contracts

- 1.1 Manual testing
- 1.2 Automated testing

2. Practice

3. QnA

When?

Manual testing thường được thực hiện sau khi chạy các bài kiểm tra tự động trong quá trình phát triển.

Hình thức kiểm thử này đánh giá hợp đồng thông minh như một sản phẩm hoàn chỉnh tích hợp để xem liệu nó hoạt động theo yêu cầu kỹ thuật đã được xác định hay không.

- Testing contracts on a local blockchain
- Testing contracts on testnets
- Testing contracts on mainnet with transaction simulation

Automated testing



Automated testing là gì?

Automated testing sử dụng các công cụ tự động kiểm tra mã của hợp đồng thông minh để phát hiện lỗi trong quá trình thực thi.

Lợi ích?

Automated testing cực hiệu quả khi có những testcase lặp lại nhiều lần, tốn thời gian. Đôi khi có những testcase rất khó để tái hiện thủ công.

Nhược điểm?

Bỏ qua 1 số lỗi nhất định.
Tạo ra các false positive bugs.

- Unit testing
 - Understand your contracts business logic and workflow
 - Evaluate all assumptions related to contract execution
 - Measure code coverage
 - Use well-developed testing frameworks
- Integration testing
- Property-based testing
 - Static analysis
 - Dynamic analysis

1. Methods for testing smart contracts

2. Practice

- 2.1 Write tests for a ERC-20 token
- 2.2 Start hacking

3. QnA

Write tests with foundry



<https://book.getfoundry.sh/forge/writing-tests>

Start hacking



<https://ctf.trustchain.agency/>

<https://ethernaut.openzeppelin.com/>

<https://www.damnvulnerabledefi.xyz/>

1. Methods for testing smart contracts
2. Practice
- 3. QnA**

