

**TTBT03 : Create Your Own Blockchain Using 'Multichain'****Description :**

หลักสูตรนี้จะแสดงการใช้งาน Multichain สร้างระบบ Blockchain เพื่อเก็บข้อมูลที่เราสามารถกำหนดรูปแบบข้อมูล และฟังก์ชันในการเข้าจัดการเองได้

**Instructor :**

Training Date : 8 พ.ค. 2567 - 10 พ.ค. 2567

fee : 12,000 ฿ (ราคายังไม่รวม Vat 7%)

Days & Duration : 3 Day(s) | 18 Hour(s)

Time : 09:00:00 - 16:00:00

Language : Thai

Venue : Training / Seminar Room, 3rd Floor, Software Park Building

Type : Classroom

Category : Bitcoin, Blockchain and Cryptocurrency

**Dr.Werasak Suengtaworn**

นักวิชาการอิสระ

**Objectives :**

- Multichain คือระบบ Blockchain ที่เปิดเผย source code สามารถดาวน์โหลดได้จากmultichain.com ถูกกำหนดค่าเบื้องต้นมาให้พร้อมทดสอบใช้งานได้อย่าง default โดยใช้เวลาดัดตั้งไม่ถึงนาที แต่อาจถูกปรับเปลี่ยนค่ากำหนดการทำงานได้ตามต้องการ
- Multichain รองรับการเข้าทำงานด้วย JSON-RPC ซึ่งเป็นการส่งคำสั่งและพารามิเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายเข้าไปสั่งการและใช้งานได้โดยใช้โปรแกรมภาษาอะไรก็ได้เช่น Java หรือ Python หมายถึงไม่ต้องเขียนโปรแกรมเป็น smart contract ด้วยภาษาที่ต้องเรียนรู้ใหม่ และไม่ต้องมีเครื่องมือที่ยุ่งยากสำหรับช่วยคอมไพล์โปรแกรม ดัดตั้งโปรแกรมใน Blockchain และเรียกทำงานโปรแกรมนั้น
- ระบบ Blockchain ส่วนใหญ่เน้นที่การเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขของเงินสกุลหนึ่ง หากจะเก็บข้อมูลอย่างอื่นโปรแกรมต้องจัดการเองซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากมาก ปัจจุบันความต้องการระบบ Blockchain ที่สามารถเก็บข้อมูลอย่างอื่นมีมากกว่าหลายเท่า Multichain ถูกพัฒนาให้สามารถเก็บข้อมูลเป็น text, json หรือแม้แต่ binary ได้โดยตรง และสนับสนุนการเข้าค้นหาได้หลายวิธี จึงเหมาะจะใช้พัฒนาระบบ Blockchainที่ไม่ได้ทำเฉพาะจ่ายโอนของเงินสกุลหนึ่ง แต่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอะไรก็ได้
- Multichain ถูกพัฒนาต่อเติมจาก Bitcoin core (bitcoin.org) ที่ผ่านการทดสอบใช้งานมาอย่างยาวนานและได้รับความเชื่อถือในความมั่นคงปลอดภัย อีกทั้งยังพัฒนาให้มีการกำหนดอนุญาต(permission)ให้แก่ผู้ใช้ประเภทต่างๆ ให้สามารถทำธุรกรรมได้บางอย่าง ทำให้ Multichain ปลอดภัยแม้ไม่ได้เก็บโปรแกรมที่เป็น bussiness logic อยู่ใน Blockchain อีกทั้งยังเป็นระบบ Blockchain ที่ private หมายถึงมี servers ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น จึงจะเข้าร่วมในเครือข่ายได้

**Objective:**

หลักสูตรนี้จะแสดงการใช้งาน Multichain สร้างระบบ Blockchain เพื่อเก็บข้อมูลที่เราสามารถกำหนดรูปแบบข้อมูล และฟังก์ชันในการเข้าจัดการเองได้

**Target Group :****กลุ่มเป้าหมาย**

- เหมาะสำหรับ นักบริหาร นักวิจัย นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไป และนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการสร้างระบบ Blockchain เพื่อเป็นโครงงาน การวิจัย หรือใช้งานจริงในองค์กร
- Programmer
- Developer

**Benefits :**

- เข้าใจทฤษฎีกลไกพื้นฐานของระบบ cryptocurrency และ Blockchain
- สามารถสร้างและใช้งานระบบ Blockchain จริงๆ โดยมีตัวอย่างระบบเป็นแม่แบบให้
- สามารถเริ่มศึกษาและพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวข้องกับ Blockchain อื่นๆ

**Course Outline :****Day 1.****Introduction and Setting Up:**

- Install, Create and Remove Multichain
- Multichain Deamon and Multichain Client
- Structure of Multichain Commands
- Check and Grant Permissions
- Multichain Parameters, Setup Ports, User/Password
- Connections Between Nodes: Real IP and Virtual Box
- Introducing JSON-RPC with Java and Python
- Introducing Restful web server using Flask (Python) and Jax-Rs (Java and Tomcat)

**Multichain Streams:**

- Stream Information and Stream Permissions
- Stream Subscribe/Unsubscribe
- Publish and Retrieve Streams: hex strings, text, json

- List, Query, and Summary Stream Items

### Day 2.

#### **Multichain Assets:**

- Getting and Create Addresses
- 'issue', 'send', and 'receive' Permission
- Issing and Sending Assets (open and close)
- Checking Asset Information, Balance, and Transaction
- Assets with Metadata

#### **Raw Transactions:**

- Grant and Revoke Permissions
- Streams with Raw Transaction
- Asset with Raw Transactions
- Multi-Sig Transactions
- Binary Cache and BLOB (Binary Large Object)
- Atomic Exchange Transactions
- Filters

### Day 3.

Permission Management

Wallet Management

- Checking Balance
- Backup Import Lock and Encryp Walltet

Managaing Private keys, Public keys and Addresses

- Message Sign/Verify
- Off-Wallet Transactions

Example Asset Wallet with private key:

- InWallet, InApp, and InClient

Exploring Examples:

- Tracking Asset History
- Booking Ticket
- Voting

#### **Payment Condition :**

Payment can be made by:

1. **Cash or Credit Card or Bank Cheque payable to "สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ"** (a post-dated cheque is not accepted) on the first day of the service or within the last day of the service.
2. **Account transfer and send the proof of the payment** (the deposit slip) **via email [ttd@swpark.or.th](mailto:ttd@swpark.or.th)**
  - **ธนาคารกรุงเทพ สาขาอุทยานวิทยาศาสตร์**  
Saving Account Number: **080-0-00001-0**  
Account Name: **สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ**
  - **ธนาคารกรุงไทย สาขาสลาดโท**  
Saving Account Number: **152-1-32668-1**  
Account Name: **สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ**

#### **Notes:**

- Withholding tax (3%) is exempt.
- Should you need to withdraw, you must send the notice of the withdrawal in writing no later than 7 working days before the commencement date. The cancellation less than 7 days will be subject to a fine of 40% of the fee.
- Software Park Thailand reserves the rights to cancel courses due to unforeseen circumstances.

#### **Contact Person :**

For more information, contact our course coordinator on:

**K.Songsiri Sittikun**

Tel: +66-2583-9992 Ext. 81426

Email: [songsiri@swpark.or.th](mailto:songsiri@swpark.or.th)

You are encouraged to use the course schedule as a guide to plan your training. The schedule is accessible at [www.swpark.or.th](http://www.swpark.or.th) for more

information.