สิ่งที่นักบัญชียุคใหม่ควรทราบ

ตอนที่ 1 ความรู้ขั้นพื้นฐานด้านเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain)

จากเอกสารเผยแพร่ของ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) หรือ Digital Government Development Agency (Public Organization) (DGA) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับภาครัฐ พิมพ์ครั้งที่ 1.1 มกราคม 2562 ให้ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) อย่างน่าสนใจ จึงขอนำมาถ่ายทอดโดยสรุปดังนี้

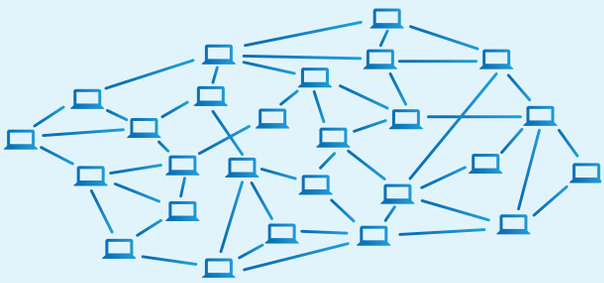
ความหมาย

Blockchain คือ เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลแบบ Shared Database หรือที่รู้จักกันในชื่อ “Distributed Ledger Technology (DLT)” โดยเป็นรูปแบบการบันทึกข้อมูลที่รับประกันความปลอดภัยว่าข้อมูลที่บันทึกไปก่อนหน้านั้นไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข ซึ่งทุกผู้ใช้งานจะได้เห็นข้อมูลชุดเดียวกันทั้งหมด โดยใช้หลักการ Cryptography และความสามารถขอ Distributed Computing เพื่อสร้างกลไกความน่าเชื่อถือ

Distributed

หลักการทำงาน

หลักการทำงานของเทคโนโลยี Blockchain คือ ฐานข้อมูลจะแชร์ให้กับทุก Node ที่อยู่ในเครือข่ายและการทำงานของเทคโนโลยี Blockchain จะไม่มีเครื่องใดเครื่องหนึ่งเป็นศูนย์กลางหรือเครื่องแม่ข่าย ซึ่งการทำงานแบบกระจายศูนย์นี้จะไม่ถูกควบคุมโดยคนเพียงคนเดียว แต่ทุก Node จะได้รับสำเนาฐานข้อมูลเก็บไว้และจะมีการอัปเดตฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติ เมื่อมีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น ทั้งนี้สำเนาฐานข้อมูลของทุกคนในเครือข่ายจะต้องถูกต้อง และตรงกันกับของสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย อีกทั้งการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ Block



Node

Node คือ อุปกรณ์ในเครือข่าย Blockchain เปรียบได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์หรืออื่น ๆ ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและประมวลผลได้ ซึ่งถือว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการกระจายและเชื่อมโยงกันในเครือข่ายเพื่อให้ระบบสามารถทำงานและประมวลผลได้ ทั้งนี้ประเภทของ Node ในเครือข่าย Blockchain สามารถจำแนกได้เป็น

1) Node ที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บสำเนาข้อมูลเท่านั้นประกอบด้วย Full Node และ Light Node
2) Node ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องเท่านั้น หรือที่รู้จักกันในชื่อ Consensus Node ซึ่งคือ การกำหนดข้อตกลงและความเห็นชอบร่วมกันระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

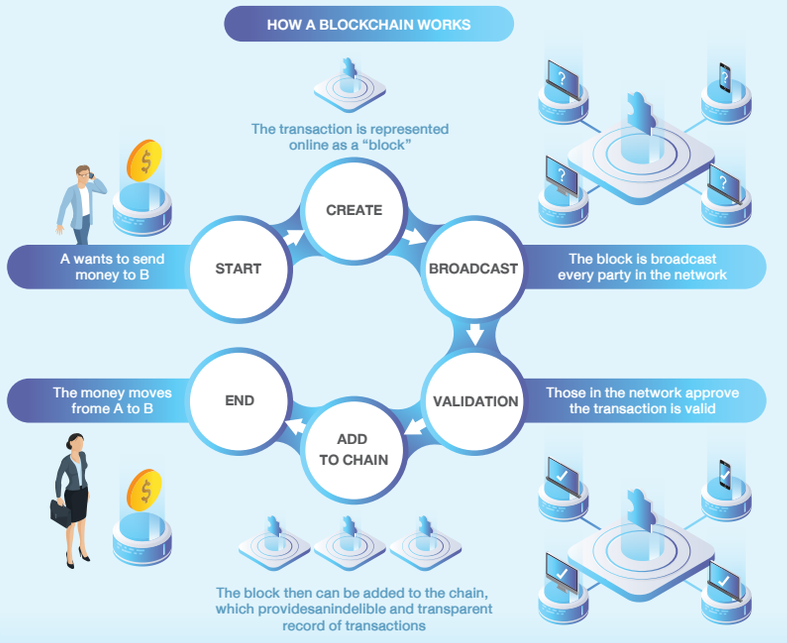
องค์ประกอบ

องค์ประกอบของเทคโนโลยี Blockchain ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

1) Block คือ ชุดบรรจุข้อมูลซึ่งมี 2 ส่วนคือส่วนของสิ่งของต่าง ๆ ที่ใส่เข้าไปเรียกว่า Item และส่วนแปะหัวกล่องหรือ Header เพื่อใช้บอกให้คนอื่นทราบว่าบรรจุอะไรมา (แต่เปิดดู Item ภายในนั้นไม่ได้)
2) Chain คือ หลักการจดจำทุก ๆ ธุรกรรมของทุก ๆ คนในระบบและบันทึกข้อมูลพร้อมจัดทำเป็นสำเนาบัญชี Ledger แจกจ่ายให้กับทุกคนในระบบ
3) Consensus คือ ข้อตกลงร่วมกัน
4) Validation คือ การตรวจสอบความถูกต้องแบบทบทวนทั้งระบบและทุก Node

ที่มา: ปรับปรุงจาก (Veedvil, 2017)
http://www.veedvil.com/news/blockchain

ขั้นตอนการทำงาน



ที่มา: ปรับปรุงจาก (Veedvil, 2017)
http://www.veedvil.com/news/blockchain

START

ขั้นตอนที่ 1

CREATE

คือ การสร้าง Block ที่บรรจุคำสั่งขอทำรายการธุรกรรม

ขั้นตอนที่ 2

BROADCAST

คือ ทำการกระจาย Block ใหม่นี้ให้กับทุก Node ในระบบ และบันทึกรายการธุรกรรมลง Ledger ให้กับทุก Node เพื่ออัปเดตว่ามี Block ใหม่เกิดขึ้นมา

ขั้นตอนที่ 3

VALIDATION

คือ Node อื่น ๆ ในระบบทำการยืนยันและตรวจสอบข้อมูลของ Block นั้นว่าถูกต้องตามเงื่อนไข Validation โดยกระบวนการทำ Consensus ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำ Validation

ขั้นตอนที่ 4

ADD TO CHAIN

คือ นำ Block ดังกล่าวมาเรียงต่อจาก Block ก่อนหน้านี้

END

ประเภทของ Blockchain

Blockchain สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท โดยพิจารณาจากข้อกำหนดในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของเครือข่าย คือ

1. Blockchain แบบเปิดสาธารณะ (Public Blockchain) คือ Blockchain วงเปิดที่อนุญาตให้ทุกคนสามารถเข้าใช้งานไม่ว่าจะเป็นการอ่านหรือการทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ โดยไม่จำเป็นต้องขออนุญาต หรือรู้จักกันในอีกชื่อ คือ Permissionless Blockchain
2. Blockchain แบบปิด (Private Blockchain) คือ Blockchain วงปิดที่เข้าใช้งานได้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานภายในองค์กร ดังนั้นข้อมูลการทำธุรกรรมต่าง ๆ จะจำกัดอยู่เฉพาะภายในเครือข่ายซึ่งประกอบไปด้วยสมาชิกที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
3. Blockchain แบบเฉพาะกลุ่ม (Consortium Blockchain) คือ Blockchain ที่เปิดให้ใช้งานได้เฉพาะกลุ่มเท่านั้น โดยเป็นการผสมผสานแนวคิดระหว่าง Public Blockchain และ Private Blockchain ซึ่งส่วนมากเป็นการรวมตัวกันขององค์กรที่มีลักษณะธุรกิจเหมือนกัน และต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันอย่างสม่ำเสมออยู่แล้วมารวมตัวกันตั้งวง Blockchain ขึ้นมา ทั้งนี้เนื่องจากธุรกรรมและข้อมูลที่จัดเก็บ เป็นข้อมูลที่เป็นความลับ หรือข้อมูลส่วนตัวภายในองค์กร ส่งผลให้ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดแก่สาธารณชนได้ ดังนั้นผู้เข้าร่วม Blockchain เฉพาะกลุ่ม จำเป็นต้องได้รับการอนุญาตจากตัวแทนเสียก่อนจึงจะสามารถเข้าใช้งานได้ ยกตัวอย่างเช่น เครือข่ายระหว่างธนาคาร ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลการทำธุรกรรม หรือแลกเปลี่ยนสินทรัพย์ภายในกลุ่มของธนาคาร ยกตัวอย่างเช่น Japanese Bank และ R3CEV (Buterin, 2014)

โดย รศ. ดร.พรรณนิภา รอดวรรณะ
กรรมการในคณะกรรมการวิชาชีพบัญชีด้านการวางระบบบัญชี