

Computing **IC3** Fundamentals DIGITAL LITERACY CERTIFICATION

ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ และการใช้ฮาร์ดแวร์

ชนิดของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์อาจถูกแบ่งเป็นหลายประเภท ตามความสามารถในการเก็บข้อมูล และความเร็วในการประมวลผล เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการประมวลผลในเครือข่ายขนาดใหญ่ ส่วนไมโครคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์พีซีใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีขนาดเล็กกว่า ทั้งนี้ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายรูปแบบบางชนิดที่ออกแบบมาในรูปแบบของคอมพิวเตอร์โดยตรง

ชนิดของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือพีซี มีความสามารถประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว โดยทั่วไปใช้กับธุรกิจขนาดเล็ก ใช้ที่โรงเรียนหรือที่บ้าน



ชนิดของคอมพิวเตอร์

เน็ตบุ๊ก

คือ ชื่อที่ใช้เรียกเครื่องคอมพิวเตอร์แล็ปท็อปที่มีขนาดเล็กกว่าขนาดปกติของเครื่องแล็ปท็อปทั่วไป มีน้ำหนักเบา ต้นทุนต่ำ ใช้พลังงานเท่าที่จำเป็น เน็ตบุ๊กโดยทั่วไปถูกออกแบบมาเพื่อเคลื่อนย้ายได้ง่าย เหมาะกับการใช้งานที่อาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นฐาน เช่นการอ่านเว็บ หรือการใช้อีเมล ลักษณะของเน็ตบุ๊กจะมีหน้าจอขนาดเล็ก (7 - 10 นิ้ว) มีการเชื่อมต่อแบบไร้สาย แต่ไม่มีช่องสำหรับใส่ซีดี และมีแป้นพิมพ์ที่ค่อนข้างเล็ก



ชนิดของคอมพิวเตอร์

แท็บเล็ต

คอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะคล้ายกับโน้ตบุ๊ก ที่มีความสะดวกสำหรับการพกพา และการเชื่อมต่อข้อมูล หน้าจอสามารถหมุนหรือพับได้ และมีหน้าจอระบบสัมผัส (Touch screen) เพื่อการป้อนข้อมูล โดยใช้นิ้วมือ ปากกา หรือแป้นพิมพ์ที่อยู่ภายในเครื่อง (Built-in keyboard)



ชนิดของคอมพิวเตอร์

โทรศัพท์มือถือ

โทรศัพท์มือถือ ในปัจจุบันมีความทันสมัยมากขึ้นถือว่าเป็นคอมพิวเตอร์อีกชนิดหนึ่งที่มีขนาดเล็กพกพาง่าย มีความสามารถหลายอย่าง เช่น ฟังเพลง ถ่ายรูป อัดวิดีโอ ส่งข้อความ อีเมล ใช้งานอินเทอร์เน็ต ใช้ระบบนำทาง (GPS) โดยราคาของแต่ละรุ่นขึ้นอยู่กับสมบัตืและความสามารถ



ชนิดของคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์เกม

มีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่อยู่ด้านในเครื่องเล่นเกมทั้งหลาย ในรูปแบบของชิปประมวลผลขนาดเล็ก เครื่องเล่นเกมหลายเครื่องมีตัวเลือกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับเล่นเกมออนไลน์



ชนิดของคอมพิวเตอร์

เครื่องคิดเลข

ใช้ชิปชนิดเดียวกันกับการคำนวณบนคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และนับเป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการทางเลขคณิตพื้นฐาน หรืออาจซับซ้อนกว่านั้น มีขนาดเล็ก พกสะดวก ราคาไม่แพง



การใช้งานอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

เมื่อกล่าวถึงคำว่า “Mobile” คนทั่วไปมักจะเข้าใจในความหมายว่า เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ที่จริง ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ เสริมอีกมาก เช่น สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแปลภาษา เครื่องคิดเลข หรือเครื่องจัดการนัดหมาย/บันทึกช่วยจำ (Organizer) เป็นต้น มีคำใช้เรียกต่าง ๆ หลายคำ ซึ่งจะมีความหมายใกล้เคียงกับ Mobile เช่น Embedded Devices, PDA, Palm sized/Handheld, Smart Phone

การใช้งานอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

1. Embedded Devices คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีการฝังตัว เป็นเหมือนสมองกลใช้ควบคุมการทำงานในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เครื่องเย็บผ้า ฯลฯ
2. PDA (Personal Digital Assistant) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กพกพาได้ง่าย มักใช้ทำงานส่วนตัว โดยทั่วไปจะใช้เรียก Palm หรือ Pocket PC
3. Palm sized/Handheld หรือ PDA แต่เรียกตามขนาดเครื่อง (ที่มีขนาดเล็กพอ ๆ กับฝ่ามือ หรือถือไปไหนด้วยมือเดียวได้)
4. Smart Phone คือ โทรศัพท์มือถือที่มีคุณสมบัติเด่น ที่สามารถทำงานในแบบเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีระบบปฏิบัติการ เป็นของตัวเอง (มักเรียก OS: Operating System)

โทรศัพท์มือถือ แบบ Mobile Phone

โทรศัพท์มือถือ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะเดียวกับโทรศัพท์บ้าน แต่ไม่ต้องการสายโทรศัพท์จึงทำให้สามารถพกพาไปที่ต่าง ๆ ได้ โทรศัพท์มือถือใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ โดยผ่านสถานีฐาน โดยเครือข่ายของโทรศัพท์มือถือแต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้าน และเครือข่ายโทรศัพท์มือถือของผู้ให้บริการอื่น



โทรศัพท์มือถือ แบบ Smart Phone

สมาร์ทโฟน คือ โทรศัพท์ยุคใหม่ที่พัฒนาขึ้นกว่าเดิม ที่มีความสามารถมากกว่าแค่การรับสาย และโทรออก มีแอปพลิเคชันเสริมความสามารถต่าง ๆ มากมาย แทบจะเรียกว่าเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ขนาดพกพามีระบบการเชื่อมต่อไร้สาย Bluetooth, 3G, WIFI มี Port Mini USB เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ รับ-ส่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความเร็วสูง รองรับระบบมัลติมีเดียต่าง ๆ ดูหนัง ฟังเพลง และอื่น ๆ หลากหลาย ในปัจจุบันมีระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Google) ระบบปฏิบัติการ iOS (Apple) ระบบปฏิบัติการ Windows Phone (Microsoft) Symbian (Nokia) ระบบปฏิบัติการ BlackBerry OS (RIM) เป็นต้น ที่โด่งดังได้รับความนิยมนอกจากจะเหมือนคอมพิวเตอร์ขนาดพกพาแล้ว ยังเหมือนมีกล้องพกพาก็ด้วย

โทรศัพท์มือถือ แบบ Smart Phone

หากขาย Smart Phones ให้กับบุคคลอื่น การป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวไม่ให้ตกอยู่ในมือผู้อื่น ควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ถอด ซิมการ์ด (SIM Card) ออกหากยังอยู่ในเครื่อง
2. สำรองข้อมูลส่วนตัวและแอปพลิเคชัน เช่น รายชื่อผู้ติดต่อ, ประวัติการสนทนา
3. ใช้คำสั่ง “คืนค่าโรงงาน (Factory Reset)” เพื่อล้างข้อมูลส่วนตัวออกจากเครื่อง Smart Phones ให้หมด



เปรียบเทียบ Smart Phone กับ Feature Phone

โทรศัพท์มือถือ แบบ Smart Phone สามารถทำงานได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า เช่น

1. มีระบบโทรศัพท์ผ่านวิดีโอ
2. มีระบบการเข้าอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็วกว่า
3. มีบริการแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น แอปอีเมล



แท็บเล็ต Tablet

แท็บเล็ต คือเทคโนโลยีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถพกติดตัวได้โดยวัตถุประสงค์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดนี้ใช้เพื่อทดแทนสมุดหรือกระดาษ ในปัจจุบันแท็บเล็ตถูกพัฒนาให้มีความสามารถใกล้เคียงเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครื่องแท็บเล็ตพีซีมีขนาดไม่ใหญ่มาก สามารถถือได้ด้วยมือเดียวและน้ำหนักเบากว่าเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

ประเภทของ Tablet

1. Tablet แบบ ใช้ซิมการ์ด (Cellular)
2. Tablet แบบ ใช้ WiFi



แท็บเล็ต Tablet

- ข้อดี ของการใช้ Tablet ที่ใช้ซิมการ์ด (Cellular) คือ สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้มากกว่า เนื่องจากสัญญาณมือถือครอบคลุมพื้นที่มากกว่า
- ข้อเสีย ของการใช้ Tablet ที่ใช้ซิมการ์ด (Cellular) คือ ต้องเสียค่าบริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น หากไม่ต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายไร้สายสาธารณะ หรือ เครือข่ายไร้สายภายในบ้านได้ และเครือข่ายไร้สายที่มีระบบรักษาความปลอดภัย
- ธุรกิจที่สามารถนำ Tablet ที่ใช้ซิมการ์ด (Cellular) มาใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี เช่น บริการส่งอาหาร, บริการส่งดอกไม้, บริการส่งพัสดุ เป็นต้น



วิวัฒนาการโทรศัพท์มือถือ

วิวัฒนาการของระบบโทรศัพท์มือถือนั้น มักนิยมเรียกชื่อ หรือแบ่งเป็นยุค ๆ โดยยุคแรกเรียกว่า ยุค 1G และลำดับตัวเลขเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยปัจจุบันอยู่ในช่วงยุค 3G แต่ละยุคของโทรศัพท์มือถือมีอายุโดยเฉลี่ยราว 10 ปี โดยยุค 2G เริ่มราวปี 2534 และยุค 3G เริ่มรวมปี 2544 ส่วนยุค 4G ได้เปิดใช้งานได้ในปี 2554 (ปัจจุบันระบบ 4G LTE) และยุค 5G คาดว่าจะเริ่มใช้ในปี 2564

เทคโนโลยี 4G LTE

LTE นั้นย่อมาจาก Long Term Evolution เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาทดลองใช้ในยุค 4G โดยเกิดจากความร่วมมือของ 3GPP (3rd Generation Partnership Project) ที่มีการพัฒนาให้ LTE มีความเร็วกว่ายุค 3G ถึง 10 เท่า โดยมีความสามารถในการส่งถ่ายข้อมูลและมัลติมีเดียสตรีมมิ่งที่มีความเร็วอย่างน้อย 100 Mbps และมีความเร็วสูงสุดถึง 1 Gbps



อุปกรณ์ที่สำคัญในโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซิมการ์ด

ซิมการ์ด (SIM) ย่อมาจาก Subscriber Identity Module or subscriber identification module ซิมการ์ดก็เหมือนบัตรประชาชนในเครื่องโทรศัพท์มือถือ ที่จะระบุความเป็นเจ้าของบัญชีของโทรศัพท์เครื่องนั้น



Standard (Mini) SIM Card

15 x 25 mm



Micro SIM Card

15 x 12 mm



Nano SIM Card

8.8 x 12.3 mm

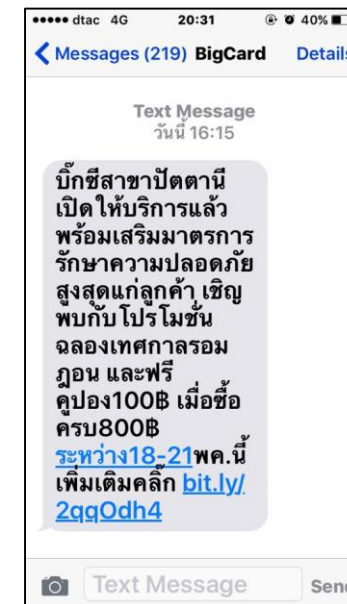
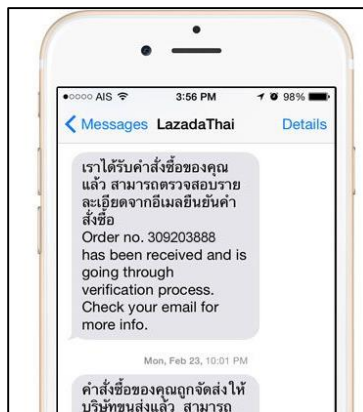
การเชื่อมต่อเครือข่ายมือถือ

การเชื่อมต่อเครือข่ายของอุปกรณ์เคลื่อนที่ มี 2 วิธี คือ การเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายมือถือ (Cellular) และการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi)



การบริการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ

คือ Short Message Service ค่าย่อคือ SMS หมายถึง บริการส่งข้อความผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งการให้บริการดังกล่าว จะสามารถส่งข้อความได้ไม่เกินครั้งละ 160 ตัวอักษร จึงเรียกว่าบริการส่งข้อความสั้น มีจุดเด่น คือ ผู้ส่งสามารถส่งข้อความได้ทันทีถึงแม้ว่าผู้รับจะไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีสัญญาณในการให้บริการ เนื่องจากระบบจะทำการเก็บข้อความไว้ให้และทำการส่งทันทีที่ผู้รับอยู่ในพื้นที่ที่มีสัญญาณ และ SMS 1 ชุดสามารถส่งไปยังหลายหมายเลขในเวลาเดียวกันด้วย



การบริการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ

สามารถส่งไปยังผู้รับโดยไม่ต้องกังวลว่าพื้นที่ของผู้รับจะมีสัญญาณหรือไม่ในขณะนั้น หากทางปลายทางไม่มีสัญญาณ ระบบ SMS นี้จะเก็บข้อมูลไว้จนกว่าปลายทางมีสัญญาณทาง ระบบจึงจะทำการส่งข้อมูลไปในทันที นอกจากนี้แล้ว SMS ยังสามารถส่งข้อความที่ได้รับมาต่อไปยังหมายเลขอื่น ๆ ได้อย่างไม่จำกัดอีกด้วย



Computing Fundamentals **IC3** DIGITAL LITERACY CERTIFICATION

การใช้งานฮาร์ดแวร์

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีองค์ประกอบสำคัญที่จะกล่าวถึง ดังนี้

- หน่วยระบบ (System Unit)
- ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor chip)
- หน่วยความจำ (Memory)



หน่วยระบบของคอมพิวเตอร์ (System Unit)

ส่วนประกอบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่าเป็นหน่วยระบบ (System Unit) มักจะเป็นส่วนที่สำคัญและมีราคาแพง ใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลในคอมพิวเตอร์ บรรจุอยู่ภายในเคสของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แต่ละอุปกรณ์แบ่งแยกฟังก์ชันการทำงานเฉพาะอย่าง ส่วนประกอบสำคัญที่อยู่ภายในที่ใช้สำหรับการประมวลผลคือ หน่วยประมวลผลกลาง หรือซีพียู (Central Processing Unit: CPU)



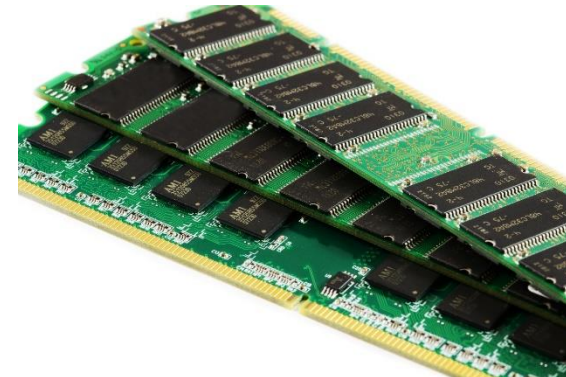
ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor chip)

ไมโครโปรเซสเซอร์ เป็นชิปที่เปรียบเสมือนสมองของคอมพิวเตอร์ ที่รับคำสั่งจากโปรแกรมและป้อนข้อมูลที่ได้รับเพื่อการดำเนินการต่าง ๆ อาจเรียกว่าเป็นซีพียู หรือโปรเซสเซอร์ มีความสามารถประมวลผลข้อมูล และคำสั่งด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่ความเร็วของสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) มีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ (Hz) ทำการวัดความเร็วของนาฬิกาภายในของคอมพิวเตอร์ในแง่ของความถี่หรือจำนวนรอบต่อวินาที เช่น 1 MHz เท่ากับความเร็ว 1 ล้านรอบต่อวินาที ยิ่งความเร็วของสัญญาณนาฬิกาสูงเท่าใด ความเร็วในแต่ละรอบการทำงานการประมวลผลยิ่งเร็วขึ้น



หน่วยความจำ (Memory)

- หน่วยความจำหลักแบบอ่านได้อย่างเดียว (Read Only Memory: ROM)
หน่วยความจำที่มีโปรแกรมหรือข้อมูลอยู่แล้ว พร้อมที่จะนำมาต่อกับไมโครโพรเซสเซอร์ได้โดยตรง ซึ่งโปรแกรมหรือข้อมูลนั้นจะไม่สูญหาย แม้ว่าจะไม่มีการจ่ายไฟเลี้ยง
- หน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ (Random Access Memory: RAM)
หน่วยความจำที่สามารถเก็บข้อมูลได้เฉพาะเวลาที่มีกระแสไฟฟ้า ทำหน้าที่เก็บชุดคำสั่งและข้อมูลที่ระบบคอมพิวเตอร์กำลังทำงานอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้าข้อมูล (Input) หรือ การส่งออกข้อมูล (Output)



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลจะถูกจัดเก็บลงไปยัง RAM เป็นการชั่วคราวเพื่อรอให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ซึ่งการเลือกใช้อุปกรณ์ขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ และความเร็วสำหรับการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ที่จัดเก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่จะใช้ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สำหรับการจัดเก็บ เรียกใช้โปรแกรม และข้อมูลต่าง ๆ อาจจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลอื่น ๆ เช่น แฟลชไดรฟ์ หรือออปติคอลดิสก์ สำรองข้อมูลเพื่อความสะดวกสามารถพกพาไปในสถานที่ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้สำหรับภาคธุรกิจหรือหน่วยงานใหญ่ ๆ จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ (Server) ให้ผู้ใช้งานสามารถสำรองข้อมูลที่สำคัญไว้บนเน็ตเวิร์คไดรฟ์ได้ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและสามารถกู้คืนข้อมูลกรณีเกิดความเสียหายขึ้นกับข้อมูลนั้น

อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

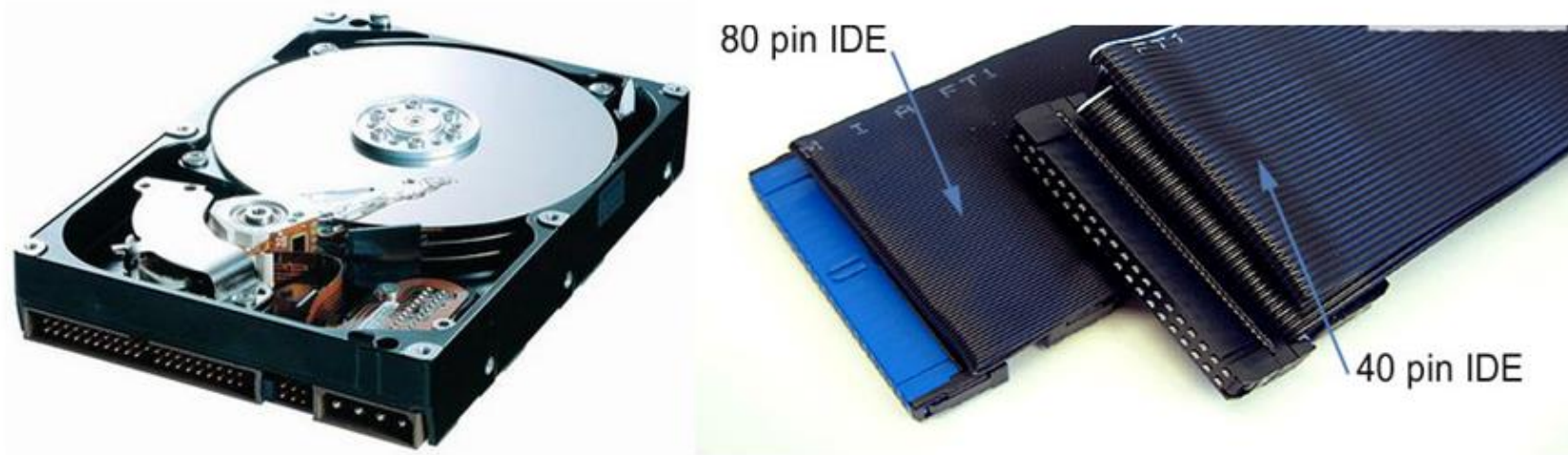
ฮาร์ดดิสก์ คือ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ที่สามารถเก็บได้อย่างถาวร โดยไม่ต้องมีไฟฟ้าหล่อเลี้ยงตลอดเวลา เมื่อปิดเครื่องข้อมูลไม่สูญหาย ดังนั้นจึงใช้ฮาร์ดดิสก์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บระบบปฏิบัติการโปรแกรม และข้อมูลต่าง ๆ โดยจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- แบบ E-IDE (Enhanced Integrated Drive Electronics)

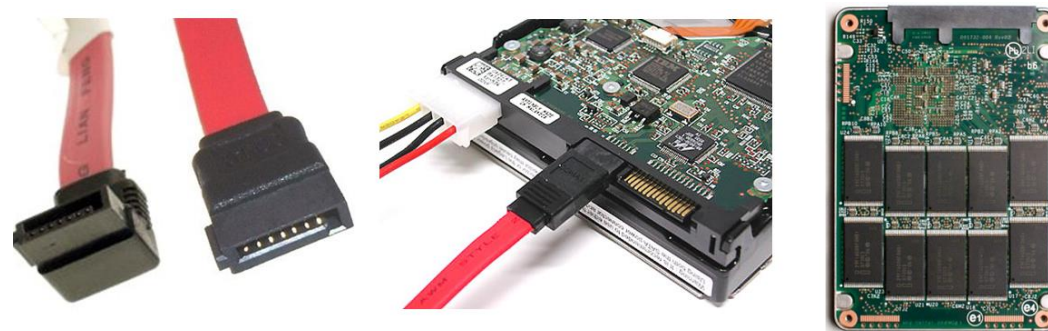
ฮาร์ดดิสก์แบบ E-IDE พัฒนาจากประเภท IDE ด้วยสายแพขนาด 80 เส้น ผ่านคอนเน็คเตอร์ 40 ขา เช่นเดียวกับ IDE ช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานมากขึ้น โดยมีความเร็วในการถ่ายโอนถึง 133 เมกะไบต์/วินาที



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- แบบ Serial ATA

เป็นอินเทอร์เฟซที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เมื่อการเชื่อมต่อในลักษณะ Parallel ATA หรือ E-IDE มีความเร็วเพียง 133 เมกะไบต์/วินาที ส่วนการเชื่อมต่อรูปแบบใหม่นี้ให้ความเร็วสูงสุดได้ถึง 150 เมกะไบต์/วินาที เทคโนโลยีนี้ถูกคาดหวังว่า จะสามารถขยายช่องสัญญาณแบนวิธในการส่งผ่านข้อมูลได้เพิ่มขึ้น 2-3 เท่า และรองรับข้อมูลได้มากยิ่งขึ้นไม่เฉพาะฮาร์ดดิสก์เท่านั้น ที่จะมีการเชื่อมต่อรูปแบบนี้ แต่ยังรวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น CD-RW หรือ DVD อีกด้วย



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- ซีดีรอมไดรฟ์ (CD-ROM Drive)

แผ่นซีดีรอม (CD-ROM)

CD-ROM หรือ Compact Disc Read-only memory เป็นสื่อในการเก็บข้อมูลแบบออปติคัล (Optical Storage) ใช้ลำแสงเลเซอร์ในการอ่านข้อมูล แผ่นซีดีรอมทำมาจากแผ่นพลาสติกเคลือบด้วยอลูมิเนียม เพื่อสะท้อนแสงเลเซอร์ที่ยิงมา เมื่อแสงสะท้อนกลับไปที่ตัวอ่านข้อมูลที่เรียกว่า Photo Detector จะอ่านข้อมูลที่ได้รับกลับมามีเป็นอะไร และส่งค่า 0 และ 1 ไปให้กับซีพียูเพื่อนำไปประมวลผลต่อไป



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- ซีดีรอมไดรฟ์ (CD-ROM Drive)
แผ่นดีวีดีรอม (DVD-ROM)

DVD-ROM หรือ Digital Video Disk Read-Only Memory เป็นหน่วยเก็บข้อมูลที่คล้ายซีดีรอม แต่สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าหลายเท่า ขนาดมาตรฐานเก็บข้อมูลได้ 4.7 กิกะไบต์ หรือ 7 เท่าของซีดีรอม โดยดีวีดีแผ่นหนึ่งบรรจุภาพยนตร์ความยาวได้ถึง 133 นาที ปัจจุบันสื่อดังกล่าวนิยมใช้ในการบันทึกภาพยนตร์และข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดีย



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- แฟลชไดรฟ์ (Flash Drive)

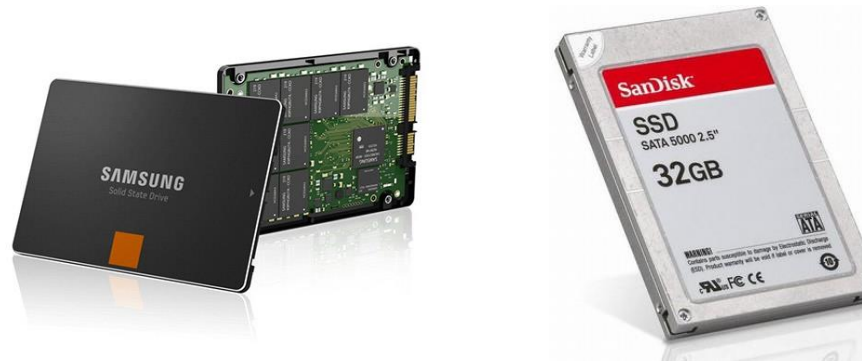
อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เรียกว่าแฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) บางครั้งเรียกแฮนด์ดี้ไดรฟ์ (Handy Drive) หรือ ทัมบ์ไดรฟ์ (Thumb Drive) มีชื่อจริงว่า USB Mass Storage Device ใช้เชื่อมต่อกับ Computer ผ่านทางพอร์ต USB ใช้ Flash Memory เก็บข้อมูล ทำงานเหมือนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์คือใช้สำหรับอ่าน และบันทึกข้อมูล



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

- โซลิดสเตตไดรฟ์ (Solid state drive: SSD)

เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิดหนึ่ง ซึ่งใช้ชิปวงจรรวมที่ประกอบรวมเป็นหน่วยความจำ เพื่อจัดเก็บข้อมูลแบบถาวรเหมือนฮาร์ดดิสก์ (หลักการของฮาร์ดดิสก์ และฟรอปปีดิสก์ คือใช้จานแม่เหล็กหมุน) เทคโนโลยีของโซลิดสเตตไดรฟ์ส่งผลให้ความเสียหายจากแรงกระแทกของโซลิดสเตตไดรฟ์นั้น น้อยกว่าฮาร์ดดิสก์ (หรือทนต่อแรงสั่นสะเทือนได้ดี) โดยไม่ต้องหมุนจานแม่เหล็กในการอ่านข้อมูลทำให้ อุปกรณ์กินไฟน้อยกว่า และใช้เวลาในการเข้าถึงข้อมูล (Access Time) น้อยกว่า



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device) ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลอาจส่งผ่านอุปกรณ์รับข้อมูลได้โดยตรง เช่น ผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) ปากกาแสง (Light Pen) ก้านควบคุม (Joystick) เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar Code Reader)

อุปกรณ์แสดงผล (Output Device) ทำหน้าที่เป็นส่วนแสดงข้อมูล เป็นตัวกลางของการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ โดยเมื่อรับข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว จากนั้นจึงแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยอุปกรณ์แสดงผล อาจแสดงให้เห็นให้ได้ยินเสียง หรือบางครั้งก็สามารถสัมผัสได้

อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device) ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลอาจส่งผ่านอุปกรณ์รับข้อมูลได้โดยตรง เช่น ผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) ปากกาแสง (Light Pen) ก้านควบคุม (Joystick) เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar Code Reader)

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

1. แป้นพิมพ์ (Keyboard)

คีย์บอร์ดหรือแป้นพิมพ์เป็นอุปกรณ์มาตรฐานในการสั่งงานและป้อนข้อมูลให้กับคอมพิวเตอร์คล้ายกับเครื่องพิมพ์ดีดทั่วไป



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

2. เมาส์ (Mouse)

ปัจจุบันถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับการสั่งงานและป้อนข้อมูลให้กับคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเมาส์ จะมีสายต่อไปยัง USB Port ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ ปุ่มของเมาส์จะมี 2 ปุ่ม คือปุ่มซ้ายและขวา และมีแสง



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

3. ไมโครโฟน (Microphone)

เรียกกันแบบย่อว่า ไมค์ (Mic.) อาจอยู่รวมชุดกับหูฟังเรียกว่าเป็นชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน (Headset) ไมโครโฟนได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ มากมาย ทั้งด้านการสื่อสาร การบันทึกเสียง ระบบคาราโอเกะ เครื่องช่วยฟัง อุตสาหกรรมภาพยนตร์ การแสดงสดและการบันทึกเสียงหรืองานของวิศวกรด้านเสียง(Audio Engineering) งานกระจายเสียงและแพร่ภาพทางวิทยุ และโทรทัศน์ รวมถึงงานมัลติมีเดียบนคอมพิวเตอร์ การรับคำสั่งเสียงในอุปกรณ์ IT การส่งสัญญาณเสียงบนสื่ออินเทอร์เน็ต (VoIP)



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

4. เครื่องสแกนภาพ (Scanner)

เครื่องสแกนภาพ หรือสแกนเนอร์ เป็นอุปกรณ์จับภาพ และเปลี่ยนแปลงภาพจากรูปแบบของแอนาล็อกเป็นดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถแสดงผลออกมาได้เป็นภาพ หรือข้อความ



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

5. เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode reader)

Barcode reader หรือ ตัวอ่าน barcode มีการเรียกว่า Price scanner หรือ point-of-sale (POS) scanner เป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลแบบพกพาได้หรือติดอยู่กับที่ใช้ในการจับและอ่านสารสนเทศที่เก็บใน barcode ตัวอ่าน barcode ประกอบด้วยตัวสแกน ตัวถอดรหัส (มีทั้งติดอยู่ในตัวหรือภายนอก) และสายเคเบิลที่เชื่อมตัวอ่านกับคอมพิวเตอร์



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้า

6. ก้านควบคุม (Joystick)

อุปกรณ์พิเศษที่ใช้สำหรับเล่นเกมส์โดยเฉพาะมีสายเสียบต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องปลายทาง มีคันโยก ทำหน้าที่เหมือนเมาส์ หมุนได้เป็นวงรอบ ใช้ควบคุมการเคลื่อนตัวไปในทิศทางต่าง ๆ ของตัวชี้ตำแหน่ง (Cursor) ไปสู่จุดต่าง ๆ บนจอภาพ



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

อุปกรณ์แสดงผล (Output Device) ทำหน้าที่เป็นส่วนแสดงข้อมูล เป็นตัวกลางของการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ โดยเมื่อรับข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว จากนั้นจึงแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยอุปกรณ์แสดงผล อาจแสดงให้เห็นให้ได้ยินเสียง หรือบางครั้งก็สามารถสัมผัสได้

ตัวอย่างอุปกรณ์แสดงผล

1. จอภาพ (Monitor)

จอภาพหรือจอแสดงผล เป็นอุปกรณ์คล้ายจอโทรทัศน์ใช้สำหรับแสดงผลข้อมูล แสดงข้อความ หรือกราฟิกตามความต้องการของโปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถดูผลลัพธ์จากการประมวลผลได้



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์แสดงผล

2. ลำโพง (Speaker)

เป็นอุปกรณ์สำหรับแสดงผลออกมาในรูปแบบของสัญญาณเสียง



อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และแสดงผล

ตัวอย่างอุปกรณ์แสดงผล

3. เครื่องพิมพ์ (Printer)

เครื่องพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อทำหน้าที่ในการแปลผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปของอักขระ หรือรูปภาพที่จะไปปรากฏอยู่บนกระดาษ



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อเมาส์ และแป้นพิมพ์

สายไฟด้านหลัง ควรเชื่อมต่อให้แน่น ส่วนสายเมาส์กับแป้นพิมพ์กรณีเป็นหัวต่อแบบ PS2 แบบเก่าไม่ควรสลับกัน โดยสามารถสังเกตจากสีของขั้วต่อเป็นหลัก ปัจจุบันเมาส์กับแป้นพิมพ์มีการพัฒนาจนมาในปัจจุบันใช้สายแบบ USB และการเชื่อมต่อแบบไร้สาย



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ตวีจีเอ (VGA) หรือดีวีไอ (DVI)

พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับจอภาพ ปัจจุบันมีทั้งแบบวีจีเอ และพอร์ตแบบดีวีไอ ซึ่งเป็นพอร์ตแบบใหม่ที่ทำให้ความละเอียดภาพที่สูงขึ้น



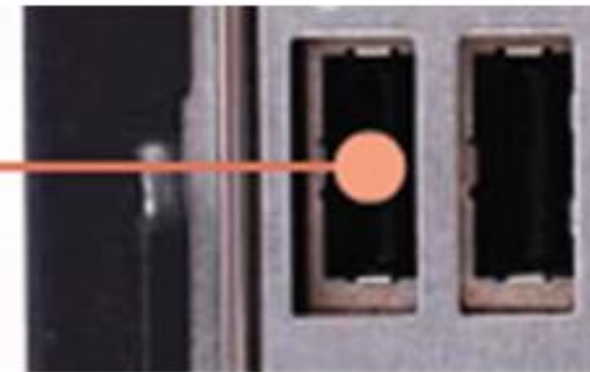
การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ตยูเอสบี (USB)

พอร์ตที่ออกแบบมาเพื่อให้การรับส่งสัญญาณทำได้เร็วขึ้น อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อด้วยพอร์ต USB เช่น กล้องดิจิทัล เม้าส์ แป้นพิมพ์ จอยสติ๊ก สแกนเนอร์ อุปกรณ์ที่มีพอร์ตยูเอสบี จะมีคุณสมบัติที่เรียกว่า Plug and Play หมายถึง การติดตั้งไม่จำเป็นต้องบูตเครื่องใหม่เพียงเชื่อมต่อสายก็สามารถใช้งานได้ทันที



พอร์ตยูเอสบี



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ทอีเธอร์เน็ต (Ethernet port)

เป็นการส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง มีอุปกรณ์สนับสนุนเพื่อใช้งานมากที่สุดในท้องตลาด ตั้งอยู่บนพื้นฐานโทโปโลยีแบบบัส (Bus) โดยใช้สาย Coaxial ทั้งแบบหนา (Thick Ethernet Cable : RG-8) และแบบบาง (Thin Ethernet Cable : RG-58 A/U) ซึ่งต่อมาก็ได้มีการพัฒนาด้วยการนำมาใช้กับโทโปโลยีแบบดาว (Star) โดยมี ฮับ เป็นอุปกรณ์รวมขอสัญญาณเพื่อกระจายสัญญาณไปยังเครือข่าย

** ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายในพื้นที่ หรือเชื่อมต่อกับเราเตอร์ที่อยู่ใกล้เคียง



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ตมัลติมีเดีย

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์จะมีการติดตั้งการ์ดเสียงมาให้ด้วย ซึ่งการ์ดนี้จะมีช่องสำหรับต่อกับลำโพง ไมโครโฟน และพอร์ตสำหรับต่อกับก้านควบคุม (Joystick) อยู่ในตัว และมีสีที่แตกต่างกัน โดยช่องสำหรับต่อลำโพงใช้ขั้วต่อสีเขียว ต่อไมโครโฟนใช้สีแดงหรือหากไม่มีสีสามารถสังเกตจากสัญลักษณ์ได้



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ตไฟร์ไวร์ (FireWire)

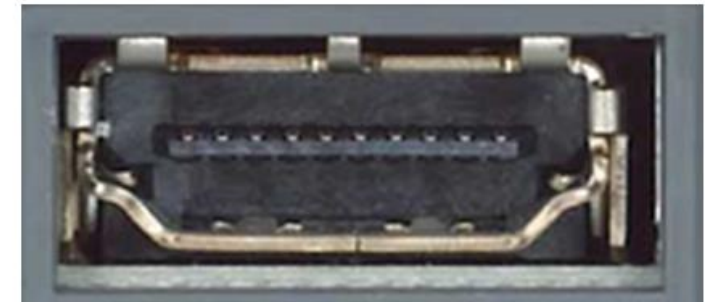
ไฟร์ไวร์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า i-Link เป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อที่แพร่หลายในคอมพิวเตอร์พีซี และแมคอิน-ทอช บางครั้งอาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า IEEE1394 (เริ่มต้นพัฒนาโดยบริษัท Apple ต่อมาเปลี่ยนเป็นของ Sony) จุดเด่นของ FireWire เป็นเรื่องความเร็วในการรับส่งข้อมูล ซึ่งจะมีความเร็วสูงถึง 400 เมกะบิตต่อวินาที โดยทั่วไปนิยมใช้กับกล้องดิจิทัล กล้อง DV และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่นเครื่องพิมพ์หรือสแกนเนอร์ เป็นต้น



การเชื่อมต่ออุปกรณ์

การเชื่อมต่อพอร์ตเฮชดีเอ็มไอ (HDMI)

เป็นระบบการเชื่อมต่อภาพและเสียงแบบใหม่ ย่อมาจากคำว่า (High Definition Multimedia Interface) โดยเฮชดีเอ็มไอจะเชื่อมต่อทั้งสัญญาณภาพ และเสียงระบบดิจิทัลในความละเอียดสูง ติดต่อกับอุปกรณ์การแสดงผลภายนอก ที่ให้ความคมชัดของภาพมีความละเอียด มีความคมลึก และให้เสียงที่สมบูรณ์แบบ HDMI ถูกนำมาใช้กับอุปกรณ์ Home Theatre หลายอย่างเช่น พลาสมาทีวี แอลซีดีทีวี รวมถึงเครื่องเล่นบลูเรย์ (Blu-ray Player)



Bluetooth

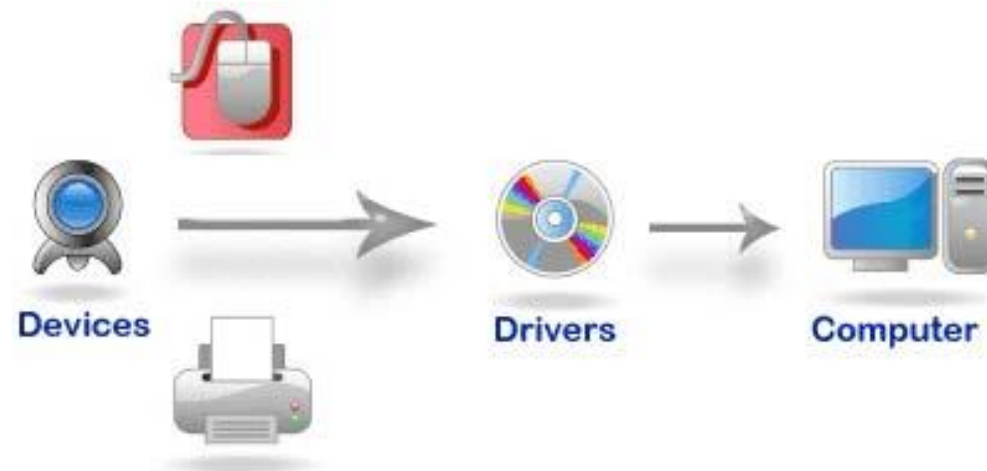
Bluetooth คือ ระบบสื่อสารของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองทาง ด้วยคลื่นวิทยุระยะสั้น มีขั้นตอนในการเชื่อมต่ออุปกรณ์สองอุปกรณ์ดังนี้

1. เปิดใช้งานระบบ Bluetooth
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพบอุปกรณ์ที่ต้องการจะเชื่อมต่อ
3. จับคู่ (Pair) อุปกรณ์ที่จะเชื่อมต่อ



ความหมายของไดรฟ์เวอร์ (Device Driver)

ซอฟต์แวร์ที่ควบคุมฮาร์ดแวร์ จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการให้สื่อสารกันได้อย่างถูกต้อง เช่น หากจะใช้เครื่องพิมพ์ยี่ห้อใดก็ตามจำเป็นจะต้องติดตั้งโปรแกรมที่เรียกสั้น ๆ ว่า “ไดรฟ์เวอร์” สำหรับเครื่องพิมพ์ยี่ห้อนั้นด้วย



วิธีแก้ไขหากไดรฟ์เวอร์ทำงานไม่ถูกต้อง

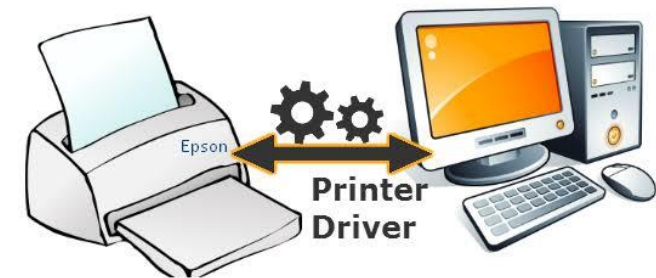
- การอัปเดต

คือ การปรับให้เป็นปัจจุบันเพื่อไม่ให้ล้าสมัย ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในแฟ้มข้อมูล เพื่อให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน หรือการเปลี่ยนโปรแกรมที่ใช้อยู่ให้เป็นโปรแกรมรุ่นใหม่ขึ้น

- การอัเกรดระบบปฏิบัติการวินโดวส์

เมื่อติดตั้งวินโดวส์รุ่นใหม่ เช่น วินโดวส์ รุ่น 64 บิต จะต้องมี CPU ที่สามารถเรียกใช้วินโดวส์ รุ่น 64 บิตได้ ประโยชน์ในการใช้งานระบบปฏิบัติการ 64 บิตจะเห็นได้ชัดเจนเมื่อหน่วยความจำ RAM ขนาดใหญ่ขึ้น โดยปกติเป็น RAM ขนาด 4 GB หรือมากกว่า จึงทำให้ระบบปฏิบัติการ 64 บิต มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบปฏิบัติการ 32 บิต และสามารถตอบสนองได้มากกว่าเมื่อเรียกใช้หลายโปรแกรมในเวลาเดียวกัน

** เมื่อใดที่มีการอัเกรดระบบปฏิบัติการผู้ใช้จำเป็นต้องอัปเดตไดรฟ์เวอร์ด้วยเสมอ



Computing IC3 Fundamentals

DIGITAL LITERACY
CERTIFICATION

โครงสร้างซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่ง ที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จึงเป็นเหมือนตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้และเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์จะไม่สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ประเภทของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ (System Software)

คือ ชุดของคำสั่งที่เขียนไว้เป็นคำสั่งสำเร็จรูป ซึ่งจะทำงานใกล้ชิดกับคอมพิวเตอร์มากที่สุด เพื่อคอยควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่าง และอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการใช้งานซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมระบบที่รู้จักกันดีก็คือ DOS, Windows, MAC OS, Unix, Linux



ประเภทของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

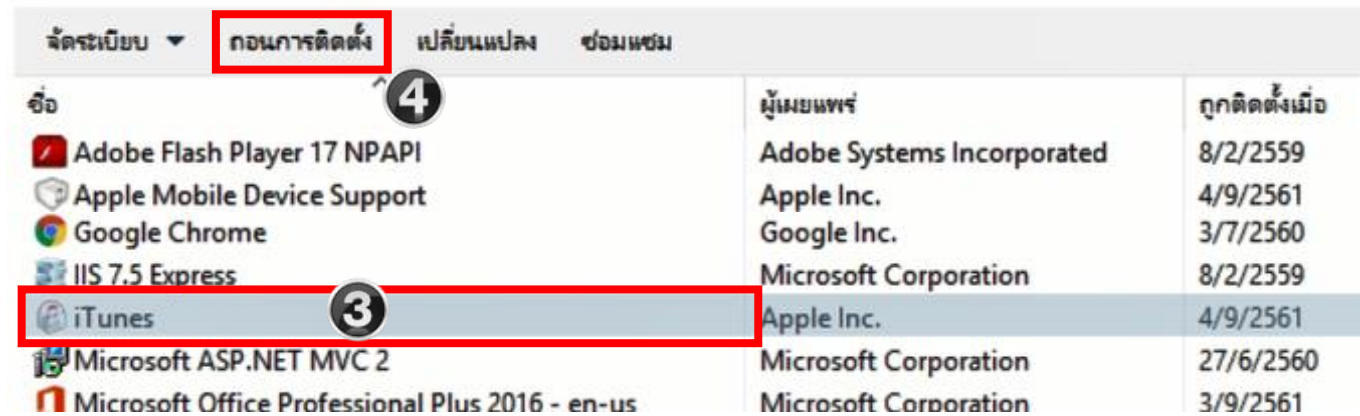
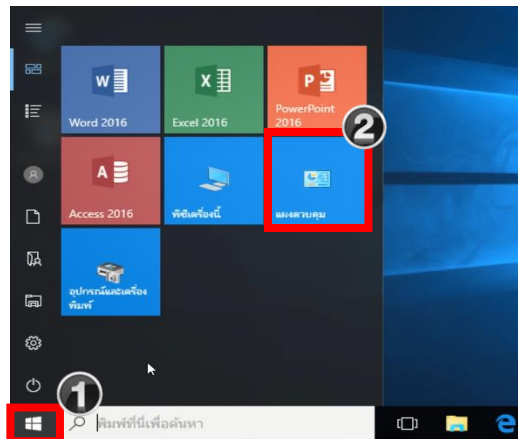
คือ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่นำมาให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นด้านเอกสาร บัญชี การจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น



การถอนการติดตั้ง หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม

ผู้ใช้สามารถถอนการติดตั้งโปรแกรมจากคอมพิวเตอร์ของตน เมื่อไม่ต้องการโปรแกรมนั้นอีกต่อไป หรืออาจจะมี ความต้องการเพิ่มเนื้อที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ ผู้ใช้จะสามารถใช้ “โปรแกรมและคุณลักษณะ” เพื่อถอนการติดตั้งโปรแกรม หรือ เปลี่ยนการกำหนดค่าของโปรแกรมด้วยการเพิ่ม หรือเอาตัวเลือกบางตัวออก หลังจากมีการติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ไว้ ก่อนแล้ว ให้ปฏิบัติดังนี้

คลิกที่ปุ่ม เริ่ม → แผงควบคุม → โปรแกรมและคุณลักษณะ → เลือกโปรแกรม → ถอนการติดตั้ง



การถอนการติดตั้ง หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม

บางโปรแกรมจะมีตัวเลือกให้เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมโปรแกรม นอกเหนือจากการถอนการติดตั้งโปรแกรม แต่หลายโปรแกรมจะมีให้เพียงตัวเลือกสำหรับถอนการติดตั้งเท่านั้น เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมให้ปฏิบัติโดยคลิกเปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซม ซึ่งต้องใช้สิทธิ์ระดับผู้ดูแล โดยจะมีหน้าต่างให้ใส่รหัสผ่านของผู้ดูแล หรือการยืนยัน ให้พิมพ์รหัสผ่าน หรือทำการยืนยันก่อน

จัดระเบียบ ▾ ถอนการติดตั้ง เปลี่ยนแปลง ซ่อมแซม		
ชื่อ	ผู้เผยแพร่	ถูกติดตั้งเมื่อ
 Adobe Flash Player 17 NPAPI	Adobe Systems Incorporated	8/2/2559
 Apple Mobile Device Support	Apple Inc.	4/9/2561
 Google Chrome	Google Inc.	3/7/2560
 IIS 7.5 Express	Microsoft Corporation	8/2/2559
 iTunes	Apple Inc.	4/9/2561
 Microsoft ASP.NET MVC 2	Microsoft Corporation	27/6/2560
 Microsoft Office Professional Plus 2016 - en-us	Microsoft Corporation	3/9/2561

การจัดการพลังงานด้วย Power Options

สำหรับคอมพิวเตอร์ หรือ พีซีเคลื่อนที่ ที่ใช้นอกสถานที่ เช่น โน้ตบุ๊ก เน็ตบุ๊ก แท็บเล็ต หากเปิดเครื่องทิ้งไว้นานโดยไม่มีการพักหน้าจอ แบตเตอรี่ก็จะหมดไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งวินโดวส์ได้เตรียมรูปแบบการประหยัดพลังงานให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม ผู้ใช้สามารถเลือกแผนการจัดการพลังงานเพื่อลดการใช้พลังงานของคอมพิวเตอร์ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หรือปรับสมดุลระหว่างองค์ประกอบทั้งสองอย่าง ดังตารางต่อไปนี้

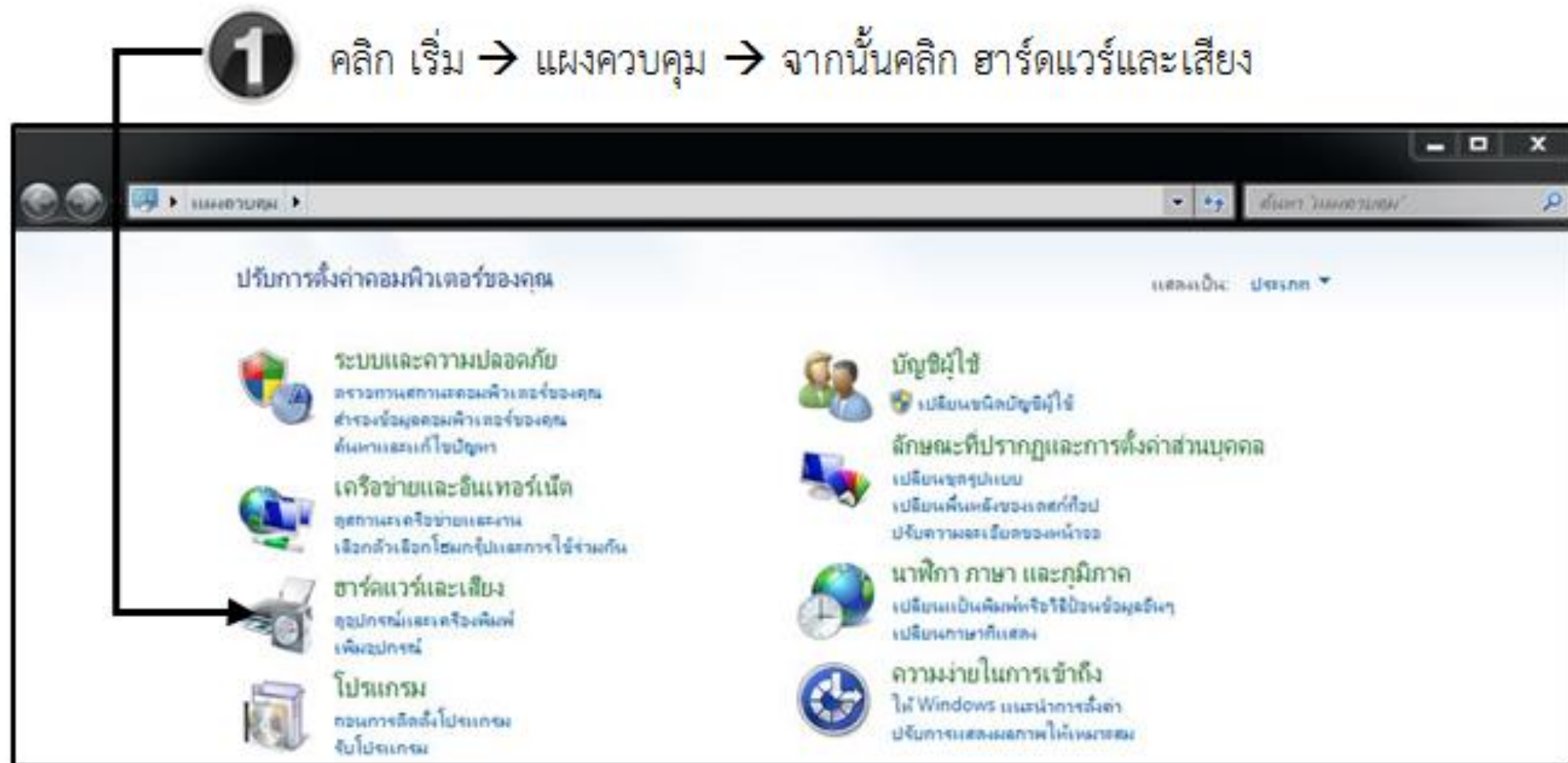
แผนการจัดการพลังงาน	รายละเอียด
Balanced (recommended) (สมดุล - แนะนำ)	ปรับประสิทธิภาพในการทำงานให้สมดุลกับการใช้พลังงาน แผนนี้จะรักษาสมดุลของการใช้พลังงานและประสิทธิภาพของระบบโดยการปรับความเร็วของตัวประมวลผลของคอมพิวเตอร์ให้เข้ากับกิจกรรมของผู้ใช้
Power saver (ประหยัดพลังงาน)	ประหยัดพลังงานด้วยการลดประสิทธิภาพของระบบ แผนนี้จะช่วยประหยัดพลังงานบนคอมพิวเตอร์ และพีซีแบบเคลื่อนที่โดยการลดประสิทธิภาพของระบบลง โดยมีจุดประสงค์หลักก็คือการยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ของให้ได้นานที่สุด

การจัดการพลังงานด้วย Power Options

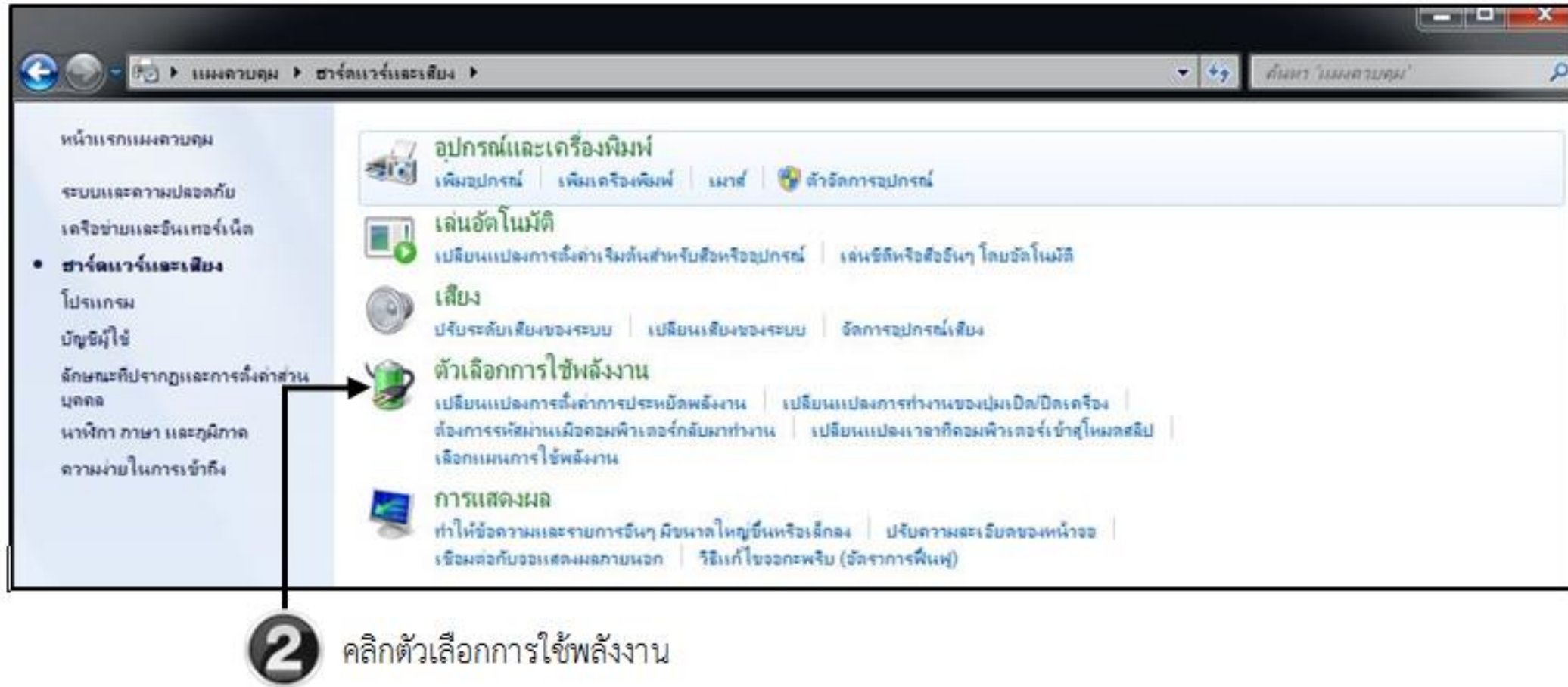
- การจัดการพลังงานในระบบปฏิบัติการ เพื่อลดการใช้พลังงานของคอมพิวเตอร์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งในระบบปฏิบัติการ สามารถกำหนดค่าได้ ดังนี้
 1. การลดพลังงานฮาร์ดดิสก์
 2. การปิดการแสดงผลเมื่อไม่มีกิจกรรมใด ๆ
 3. การจัดการพลังงานของตัวประมวลผล (CPU)



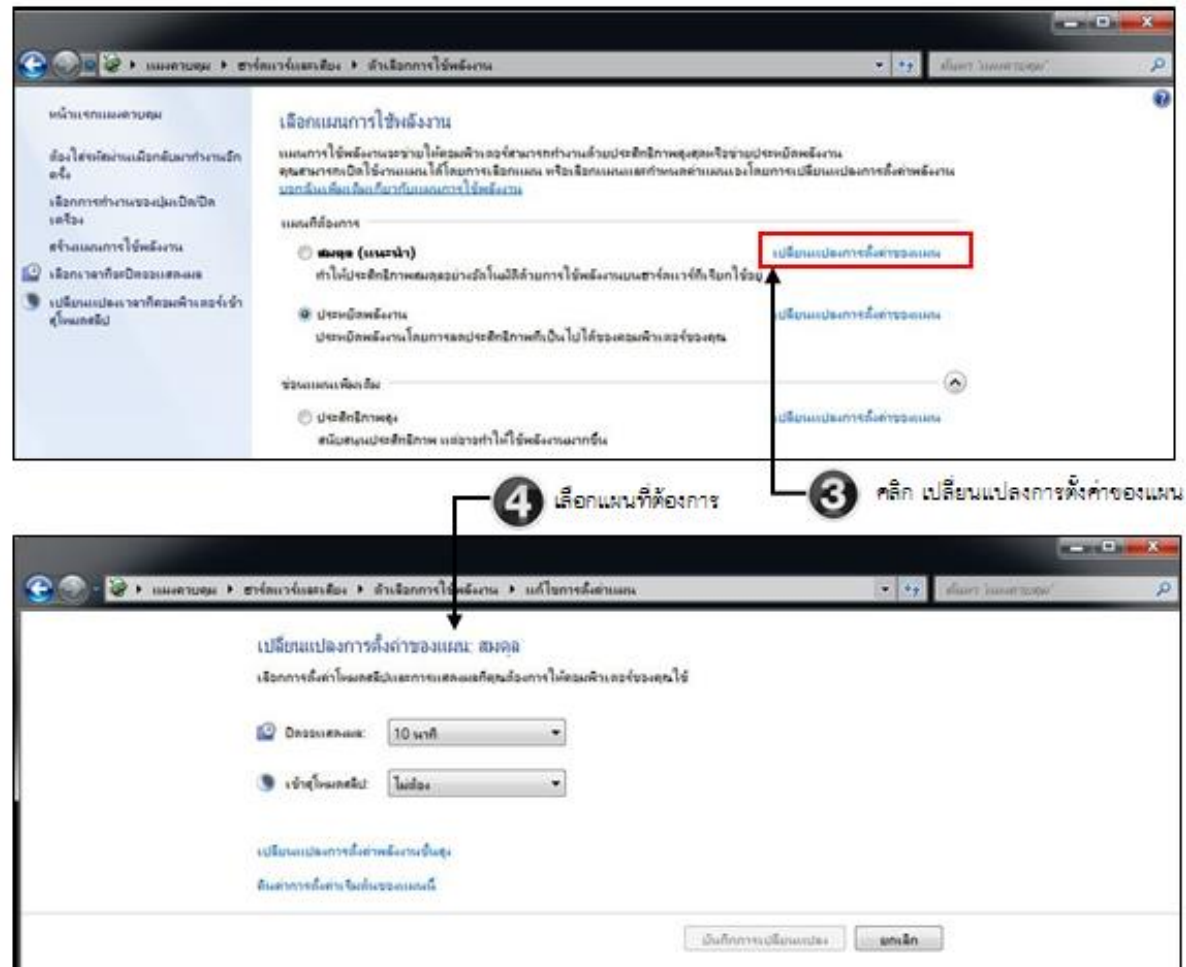
การเลือกแผนการจัดการพลังงานด้วย Power Options ในวินโดวส์ 10



การเลือกแผนการจัดการพลังงานด้วย Power Options ในวินโดวส์ 10



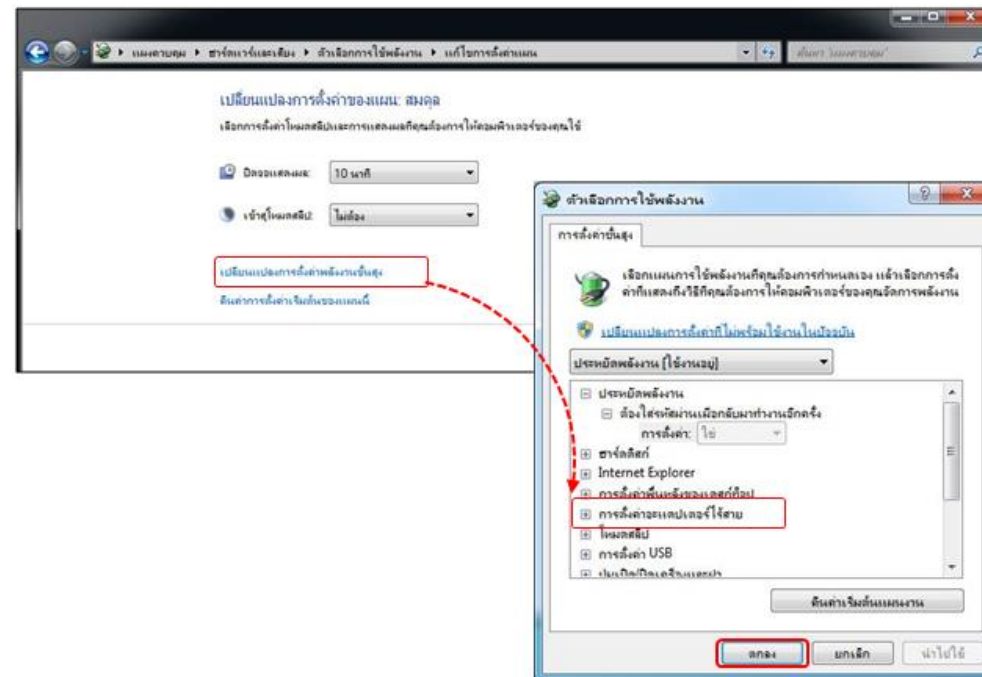
การเลือกแผนการจัดการพลังงานด้วย Power Options ในวินโดวส์ 10



การเปลี่ยนแปลงแผนจัดการพลังงานด้วยตัวเลือกการใช้พลังงาน

ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าที่เฉพาะเจาะจงในแผนการใช้พลังงาน ในการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า
แผนการใช้พลังงาน

คลิกปุ่ม เริ่ม → แผงควบคุม → ฮาร์ดแวร์และเสียง จากนั้น ให้ทำตามขั้นตอนดังรูป



การจัดการพลังงานแล็ปท็อป

- วิธีที่สามารถใช้เพื่อประหยัดพลังงาน และยืดอายุแบตเตอรี่ในขณะที่ใช้แล็ปท็อป ได้แก่
 1. ปิดโปรแกรมที่ไม่ได้ใช้งาน
 2. ปิดการทำงานของระบบ Wi-Fi
 3. ลดความสว่างหน้าจอของอุปกรณ์



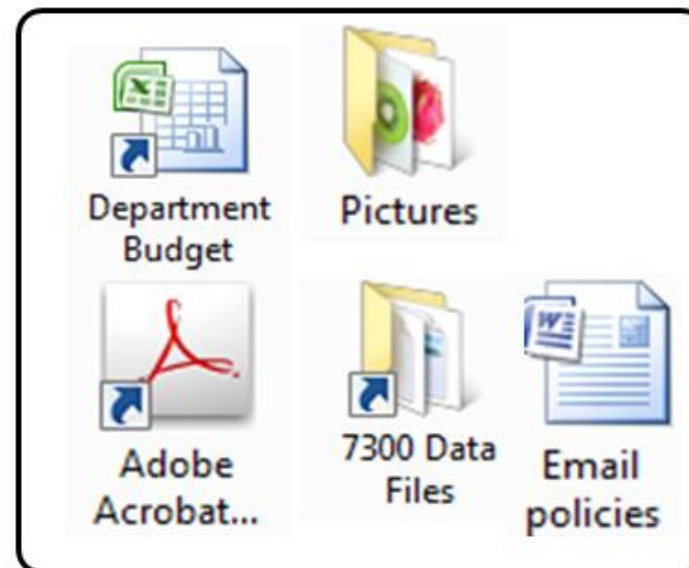
การจัดการไฟล์เอกสาร

- การเปิดไฟล์เอกสาร ทำได้โดย ดับเบิลคลิก ที่ไฟล์เอกสารนั้นๆ
- การคัดลอกไฟล์เอกสาร ทำได้โดย คลิกขวาที่ไฟล์เอกสาร > เลือกคำสั่ง คัดลอก (Copy) > ไปยังแฟ้มเอกสาร หรือปลายทางที่ต้องการจะวางไฟล์ > คลิกขวาที่พื้นที่นั้นๆ > เลือกคำสั่ง วาง (Paste)



คุณสมบัติของไฟล์ และโฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10

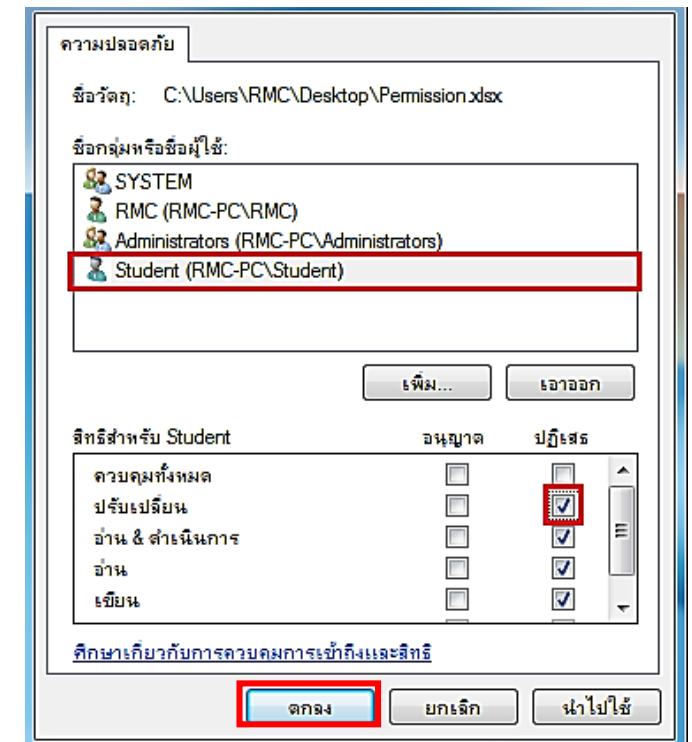
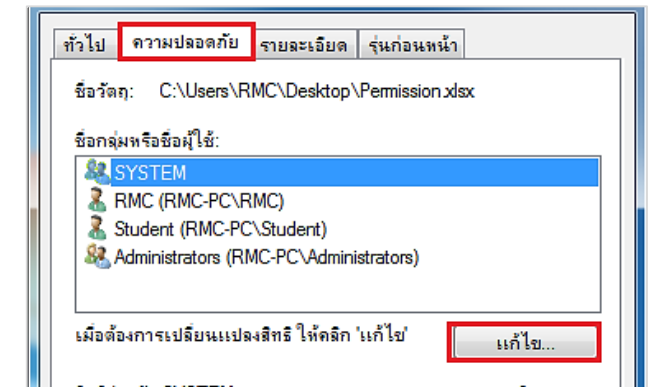
ไฟล์ หรือโฟลเดอร์ ต่างก็มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป เช่น ขนาดของไฟล์ วันที่มีการแก้ไขครั้งสุดท้าย โปรแกรมหลักที่ใช้ทำงานกับไฟล์นั้น นอกจากนั้นแต่ละไฟล์นั้นยังมีสถานะที่แตกต่างกันได้ด้วย คือเป็นไฟล์ที่อ่านได้อย่างเดียว (Read-Only) หรือเป็นไฟล์ที่ถูกซ่อนไว้ (Hidden) ซึ่งสามารถดูคุณสมบัติของไฟล์/โฟลเดอร์ได้โดยคลิกขวาเลือกไฟล์/โฟลเดอร์ ที่ต้องการและเลือกคำสั่ง Properties จะแสดงรายละเอียดที่เป็นคุณสมบัติของไฟล์ ดังนี้



การจัดการไฟล์เอกสาร

การกำหนดสิทธิ์ให้กับไฟล์เอกสาร ผู้สร้างไฟล์ สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ (User) อื่นๆ โดยกำหนดให้ไม่สามารถแก้ไข ดัดแปลง ไฟล์ข้อมูลบางไฟล์ได้ มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกขวาที่ไฟล์เอกสาร > เลือกคำสั่ง **คุณสมบัติ**
2. คลิกแท็บ **ความปลอดภัย** และคลิกปุ่ม **แก้ไข**
3. คลิก ผู้ใช้ที่จะกำหนดสิทธิ์ > คลิก Check Box ปฏิเสธการปรับเปลี่ยน > ตกลง

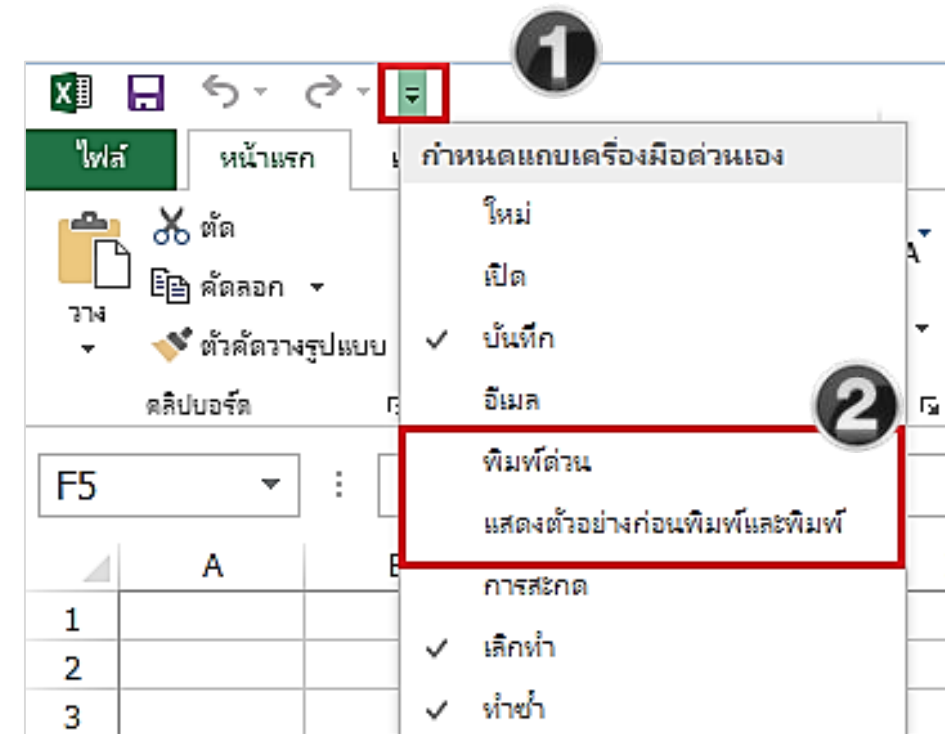


72

แถบเครื่องมือด่วน

เป็นแถบที่แสดงอยู่ทางด้านซ้ายของแถบชื่อเรื่อง (Title Bar) เหมือนทางลัดสู่คำสั่งที่ถูกเรียกใช้งานบ่อย ๆ ช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ซึ่งสามารถเพิ่มเครื่องมือที่ต้องการได้ ดังนี้

1. คลิกที่สัญลักษณ์สามเหลี่ยมชี้ลง ▼ ที่ **แถบเครื่องมือด่วน**
2. คลิกเลือก **เครื่องมือที่ต้องการเพิ่มลงในแถบเครื่องมือ** เช่น พิมพ์ด่วน หรือแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์และพิมพ์ พิมพ์และพิมพ์ หรือการสะกด เป็นต้น

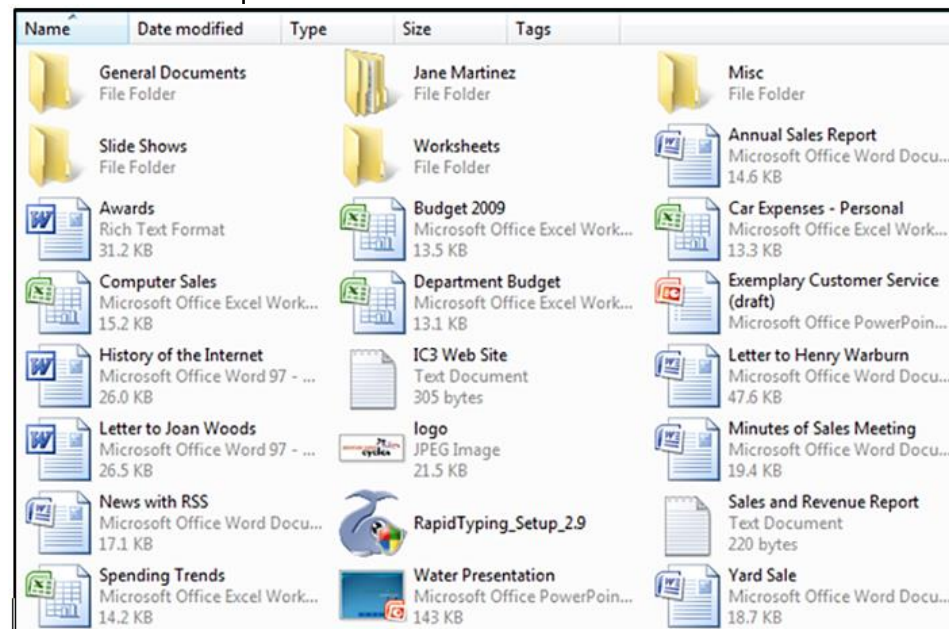


คุณสมบัติของไฟล์ และโฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10

1. ชื่อของไฟล์/โฟลเดอร์
2. ประเภท แสดงว่าเป็นโฟลเดอร์ หรือประเภทของไฟล์ และโปรแกรมที่ใช้เปิด
3. ตำแหน่งของไฟล์/โฟลเดอร์ และขนาดของไฟล์/โฟลเดอร์
4. วันที่สร้างไฟล์/โฟลเดอร์ วันที่ถูกแก้ไขครั้งสุดท้าย และวันที่เข้าใช้งานล่าสุด
5. คุณสมบัติของไฟล์/โฟลเดอร์ (Attributes) ประกอบด้วย
 - อย่างอ่านเดียว : กำหนดให้เป็นไฟล์ที่อ่านได้อย่างเดียว ไม่สามารถแก้ไขได้
 - ซ่อน : กำหนดให้ถูกซ่อนไว้ เหมาะสำหรับไฟล์ ที่สำคัญ เช่น ไฟล์ระบบ

ประเภทของไฟล์

ไฟล์ต่าง ๆ ในวินโดวส์มีหลายประเภททั้งไฟล์ข้อความ ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ ฯลฯ การแบ่งแยกชนิดของไฟล์แต่ละประเภทจะถูกกำหนดโดยนามสกุลหรือส่วนขยาย (File Extension) ซึ่งช่วยให้รู้ว่าไฟล์นั้น ๆ เป็นไฟล์ประเภทใด ไฟล์ต่าง ๆ การแสดงชื่อไฟล์จะใช้ชื่อไฟล์ค้นด้วยจุดหรือดอท และตามด้วยนามสกุลเช่น mysong.mp3 ชื่อไฟล์คือ mysong นามสกุลคือ mp3 เป็นไฟล์ประเภทไฟล์เสียง เป็นเพลง MP3 นั่นเอง



ไฟล์ต่าง ๆ ถูกสร้างขึ้นได้อย่างไร

การสร้างไฟล์สามารถทำได้หลายแบบ อาจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นหรือใช้อุปกรณ์ไอทีอย่าง กล้องดิจิทัล สแกนเนอร์

- การสร้างไฟล์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น การพิมพ์เอกสารด้วย Word แล้วบันทึกหรือ Save ไฟล์เก็บไว้ ก็จะได้ไฟล์ข้อความแบบ doc หรือ docx แต่ถ้าเป็น เอกสารที่ถูกสร้างด้วย Excel แล้วบันทึก ก็จะมีนามสกุลเป็น xlsx หรือ CSV
- การสร้างไฟล์ภาพ เช่น วาดภาพด้วยโปรแกรม Paint แล้ว Save เก็บไว้ ก็จะได้ไฟล์แบบ bmp jpg หรือ gif
- การสร้างไฟล์ภาพอาจใช้กล้องดิจิทัล ถ่ายภาพไว้ก็จะได้ไฟล์ภาพแบบ jpg

วิธีการสร้างไฟล์และโฟลเดอร์

วิธีจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบเมื่อมีปริมาณมากขึ้น คือการสร้างโฟลเดอร์ใหม่สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อสะดวกในการค้นหา และทำให้หน้าต่างการทำงานกับโฟลเดอร์ดูไม่รกเกินไปด้วยสำหรับขั้นตอนการสร้างโฟลเดอร์ใหม่ มีดังนี้

วิธีที่ 1

1. คลิกปุ่ม สร้าง จากเมนูบนหน้าต่างวินโดวส์
2. จะปรากฏไอคอนโฟลเดอร์ใหม่ขึ้น จากนั้นให้พิมพ์ชื่อโฟลเดอร์ที่ต้องการ แล้วกด Enter บนแป้นพิมพ์

วิธีที่ 2

1. คลิกเมาส์ปุ่มขวาบริเวณที่ว่างในโฟลเดอร์ที่ต้องการสร้างโฟลเดอร์ย่อย
2. เลือกคำสั่ง สร้าง > โฟลเดอร์ เพื่อสร้างโฟลเดอร์ใหม่ได้
3. จากนั้นให้พิมพ์ชื่อโฟลเดอร์ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม Enter บนแป้นพิมพ์

หลักการตั้งชื่อไฟล์ และโฟลเดอร์

สำหรับการตั้งชื่อไฟล์ และโฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10 มีหลักเกณฑ์ง่าย ๆ คือ

- ตั้งชื่อไฟล์ และโฟลเดอร์ได้ยาวสูงสุด 265 ตัวอักษร แต่ชื่อควรสั้นกระชับได้ใจความ
- ชื่อไฟล์ที่ตั้งสามารถกำหนดช่องว่างได้ เช่น “รายชื่อ นักเรียน”
- สัญลักษณ์ที่ไม่สามารถนำมาใช้ตั้งเป็นส่วนหนึ่งของชื่อไฟล์ คือ \ / : * ? “ ’ < > | แต่สามารถใช้สัญลักษณ์ _ ได้

การเคลื่อนย้าย และคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10

- การเคลื่อนย้ายไฟล์/โฟลเดอร์ (Move) เป็นการย้ายข้อมูลไปยังตำแหน่งใหม่
- การคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์ (Copy) เป็นการสำเนาข้อมูลไปเก็บอีกที่หนึ่ง ซึ่งเมื่อคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์แล้ว ต้นฉบับก็ยังคงอยู่ที่เดิม

การเคลื่อนย้าย และคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10

วิธีที่ 1 : การเคลื่อนย้าย/ก๊อปปี้ไฟล์ด้วยการใช้เมาส์ลาก (Drag and Drop)

1. เปิดหน้าต่างไฟล์ต้นทาง และเปิดหน้าต่างปลายทางที่ต้องการย้าย หรือก๊อปปี้ไฟล์/โฟลเดอร์ไปเก็บ
2. คลิกเมาส์เลือกไฟล์/โฟลเดอร์ที่ต้องการย้าย หรือคัดลอก
 - 3.1 ถ้าต้องการย้ายไฟล์/โฟลเดอร์ คลิกเมาส์ค้างไว้ และลากไฟล์/โฟลเดอร์ที่เลือกไว้ไปยังหน้าต่างปลายทาง
 - 3.2 ถ้าต้องการคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์ ให้กดคีย์ Ctrl ค้างไว้แล้วเลือกไฟล์คลิกเมาส์ค้างไว้ และลากไฟล์/โฟลเดอร์ที่เลือกไปยังหน้าต่างปลายทาง

การเคลื่อนย้าย และคัดลอกไฟล์/โฟลเดอร์ในวินโดวส์ 10

วิธีที่ 2 : ใช้การคลิกขวาที่ไฟล์/โฟลเดอร์

1. เปิดหน้าต่างเก็บไฟล์ต้นทาง และเลือกไฟล์
2. คลิกเมาส์ขวา และเลือกคำสั่งตัด เพื่อเคลื่อนย้าย หรือคัดลอก เพื่อคัดลอก
3. เปิดโฟลเดอร์ปลายทางขึ้นมา
4. คลิกเมาส์ขวา และเลือกคำสั่งวาง

การตรวจสอบที่ตั้งไฟล์

ในการดาวน์โหลดไฟล์จากอินเทอร์เน็ต จะมีขั้นตอน ดังนี้

1. เปิด Chrome และไปยังหน้าเว็บที่ต้องการดาวน์โหลดไฟล์
2. คลิกขวาที่ไฟล์แล้วเลือกบันทึกเป็น...
3. เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึกไฟล์ จากนั้นคลิกบันทึก
4. เมื่อดาวน์โหลดไฟล์เสร็จสิ้นแล้ว จะเห็นไฟล์ที่ด้านล่างของหน้าต่าง Chrome คลิกชื่อไฟล์เพื่อเปิดไฟล์
5. คลิก “ดาวน์โหลด” Download arrow for computers ข้างชื่อไฟล์ จากนั้นคลิกแสดงในโฟลเดอร์เพื่อค้นหาไฟล์ดังกล่าวในคอมพิวเตอร์

การตรวจสอบที่ตั้งไฟล์

ปกติตำแหน่งเริ่มต้นในการดาวน์โหลดของ Google Chrome จะดาวน์โหลดไปยังตำแหน่ง ดังต่อไปนี้

- Windows 10: \ Users \ ชื่อผู้ใช้ \ Downloads
- Mac: / Users / ชื่อผู้ใช้ / Downloads
- Linux: home / ชื่อผู้ใช้ / Downloads

การบีบอัดไฟล์

การบีบอัดไฟล์ เป็นวิธีหนึ่งที่รวมไฟล์จำนวนมาก ๆ ไว้เป็นไฟล์เดียว และทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บ หรือในการส่งถึงผู้รับทางอีเมลที่มีข้อจำกัดในการส่ง กล่าวคือการส่งไฟล์ผ่านเมลจะต้องเป็นไฟล์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อความรวดเร็วในการส่ง และเหตุผลที่สำคัญที่สุดก็คือเซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่จะจำกัดขนาดไฟล์ในการส่งแต่ละครั้ง

*** เช่น Hotmail จะจำกัดขนาดไฟล์อยู่ที่ 25 Mb. เป็นต้น โปรแกรมที่ใช้ในการ Zip ไฟล์ มี Winzip, Winrar, 7-Zip

ประโยชน์ของการบีบอัดไฟล์

1. บีบอัดไฟล์ให้มีขนาดเล็กลง
2. รวบรวมไฟล์หลาย ๆ ไฟล์ให้เป็นไฟล์เดียว
3. ตัดแบ่งไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ให้เป็นไฟล์เล็ก ๆ หลายไฟล์ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
4. สามารถใส่รหัสป้องกันข้อมูลได้
5. สามารถทำไฟล์ที่บีบอัดให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ *.exe (ไม่ต้องใช้โปรแกรมเปิด)



Computing IC3 Fundamentals

DIGITAL LITERACY
CERTIFICATION

การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

ความหมาย และประวัติของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) มาจากคำว่า Inter Connection Network หมายถึง เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมเป็นตัวเชื่อมเครือข่าย ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงด้วยโปรโตคอลเดียวกันคือ TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ตสามารถสื่อสารระหว่างกันได้

การเชื่อมต่อเครือข่ายของฮาร์ดแวร์

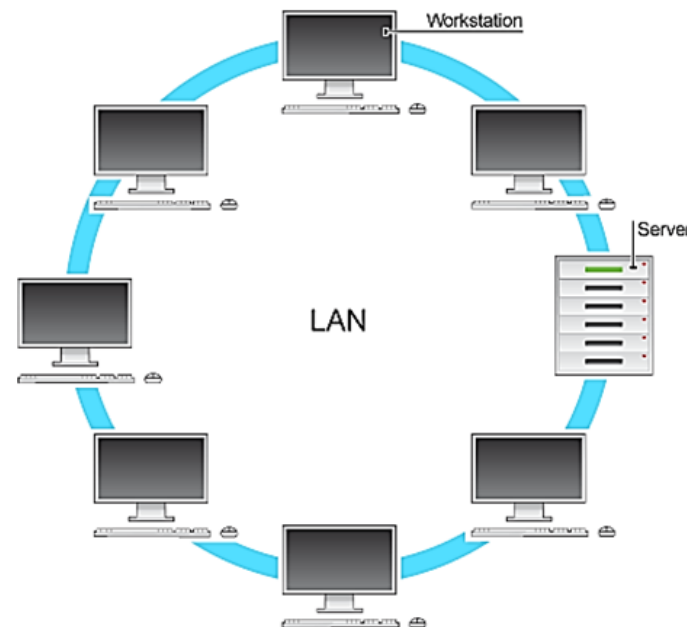
การเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย (Network) มีหลายรูปแบบทั้งแบบมีสาย และแบบไร้สาย ซึ่งการเชื่อมต่อแบบมีสายนั้น ให้ความเร็วและความเชื่อถือมากที่สุด



ระบบเครือข่ายแบบมีสาย

เครือข่ายภายใน (Local Area Network: LAN)

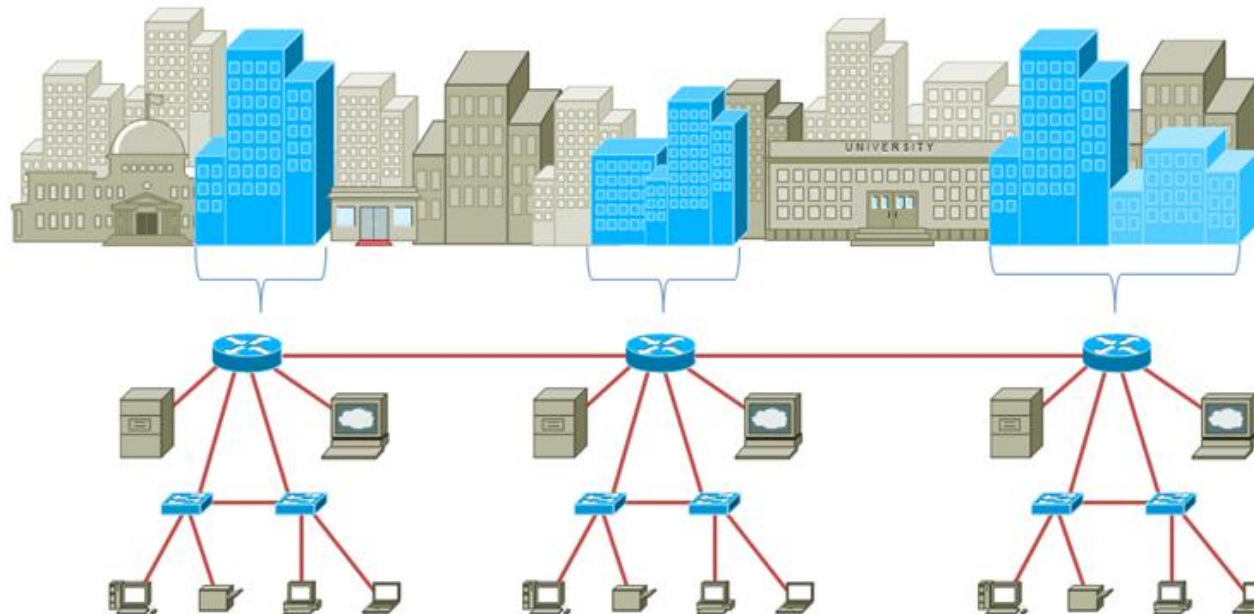
คือ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ในพื้นที่บริเวณเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันเข้าเป็นเครือข่าย เช่น ในห้องเดียวกัน ในชั้นอาคารเดียวกัน หรือภายในอาคารเดียวกัน



ระบบเครือข่ายแบบมีสาย

เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network : MAN)

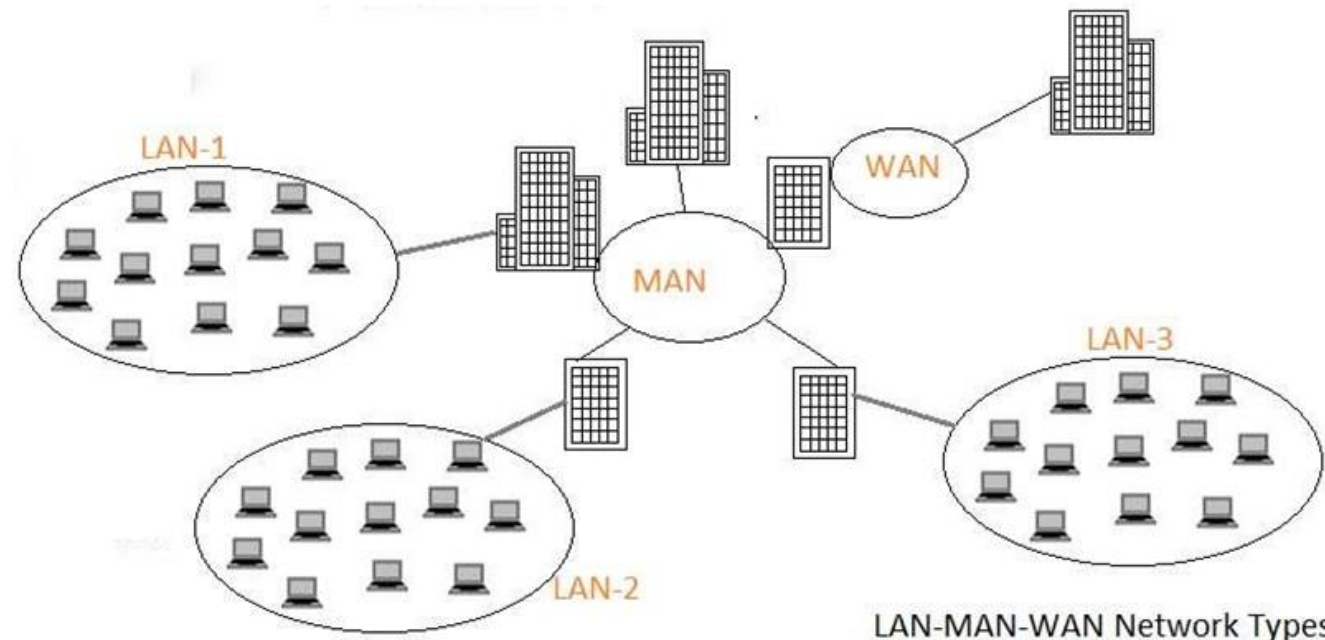
MAN เป็นเครือข่ายขนาดกลาง ใช้ภายในเมือง หรือจังหวัดที่ใกล้เคียงกัน เช่น ระบบเคเบิลทีวีที่มีสมาชิกตามบ้านทั่วไปที่ดูกันอยู่ทุกวันก็จัดเป็นระบบเครือข่ายแบบ MAN



ระบบเครือข่ายแบบมีสาย

เครือข่ายวงกว้าง (Wide Area Network: WAN)

WAN เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ใช้ติดตั้งบริเวณกว้าง มีสถานีหรือจุดเชื่อมต่อมากมาย มากกว่า 1 แสนจุด ใช้สื่อกลางหลายชนิด เช่น ระบบคลื่นวิทยุ ไมโครเวฟ หรือดาวเทียม



ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN : WLAN) หมายถึงเทคโนโลยีที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง หรือกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารกันได้

ระบบเครือข่ายไร้สายใช้แม่เหล็กไฟฟ้าผ่านอากาศ เพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์เครือข่าย โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านี้อาจเป็นคลื่นวิทยุ (Radio) หรืออินฟราเรด (Infrared) ก็ได้



ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย



Wi-Fi

- ประโยชน์ของการสร้างเครือข่ายไร้สายภายในบ้าน มีดังนี้
 1. สามารถการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลายชิ้น มาอยู่ในเครือข่ายเดียวกัน
 2. สามารถจดจำเครือข่ายของแต่ละอุปกรณ์ และเชื่อมต่อใหม่โดยอัตโนมัติ
- การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สาย เพื่อควบคุมการเข้าถึงเครือข่าย และมีการเข้ารหัสในการโอนถ่ายข้อมูล การป้องกันอุปกรณ์ไม่ให้เชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายที่มีระบบรักษาความปลอดภัย สามารถทำได้ 2 วิธี คือ
 1. ยกเลิกการใช้งาน (Disable) การ์ดเครือข่ายไร้สายของอุปกรณ์นั้น ๆ
 2. เปลี่ยนรหัสผ่าน (Password) ของเครือข่ายไร้สาย

ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

Hotspot Network

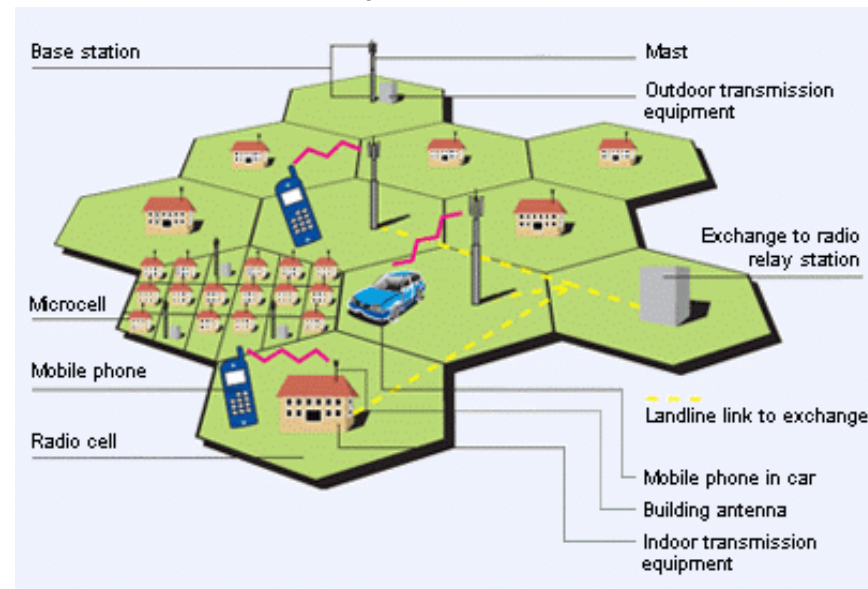
Hotspot คือ บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายแบบสาธารณะความเร็วสูง ด้วยเทคโนโลยีของ WirelessLAN โดยใช้เทคโนโลยีบรอดแบนด์ผสมผสานกับเทคโนโลยีไร้สาย (Wi-Fi) ทำให้คุณออนไลน์ได้ทุกที่ รับส่งอีเมล ดาวน์โหลดข้อมูล หรือติดต่อธุรกิจกับใคร ๆ ได้อย่างสะดวกสบายในสถานที่ที่บริการ Hotspot



ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

ระบบเซลลูลาร์

ระบบของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย มีการจัดสรรช่วงความถี่เฉพาะสำหรับระบบ และมีการประยุกต์ใช้ความถี่ซ้ำหลาย ๆ ชุด โดยจัดสรรลงบนพื้นที่ให้บริการต่าง ๆ กัน ซึ่งพื้นที่ให้บริการดังกล่าวจะถูกเรียกว่า เซลล์ (Cell) โดยขนาดของเซลล์นั้นจะขึ้นอยู่กับปริมาณความหนาแน่นของผู้ใช้บริการต่อพื้นที่

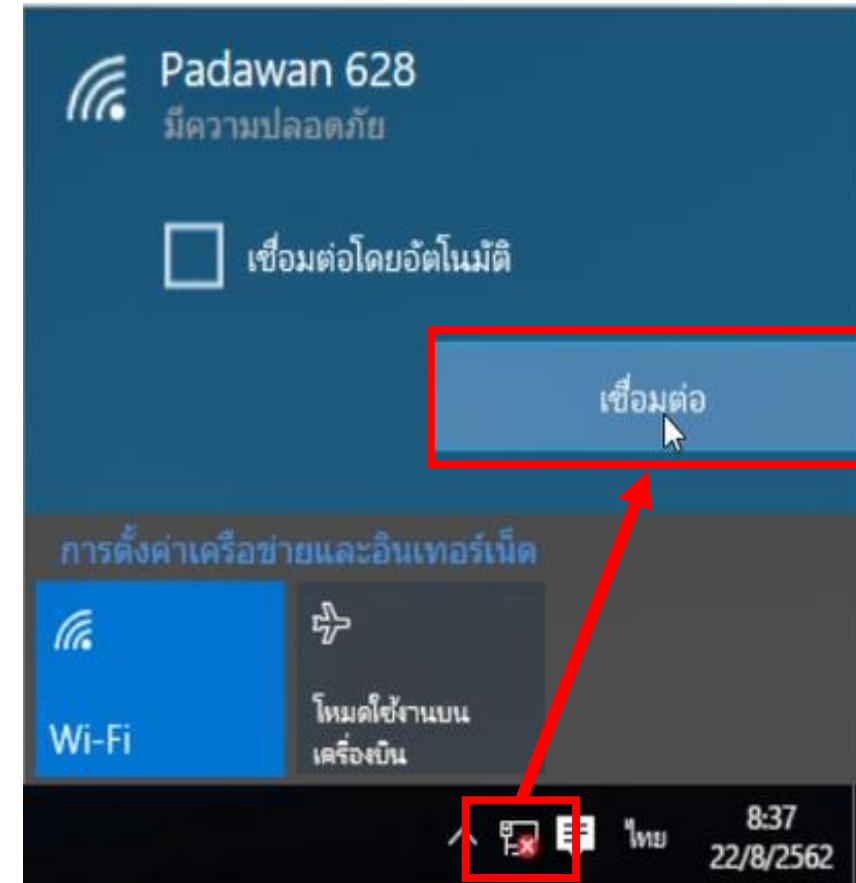


การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย

- ในกรณีที่หลุด (Disconnect) จากการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายใหม่อีกครั้งโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คลิกไอคอน **Wireless Network**
2. คลิกปุ่ม **เชื่อมต่อ** เครือข่ายที่ต้องการจะเชื่อมต่อ

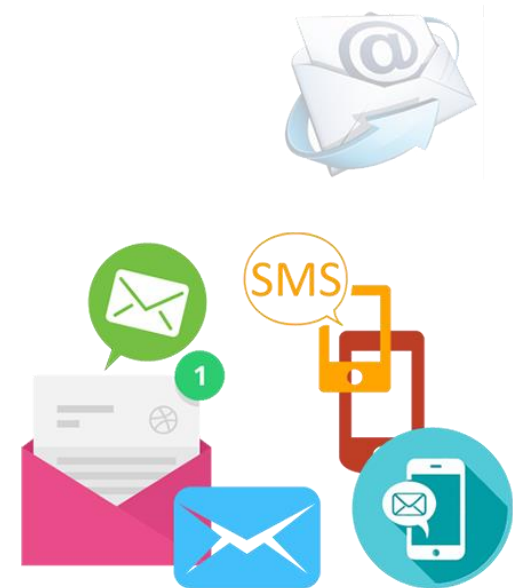
*** ในกรณีที่หน้าเว็บไซต์ยังไม่อัปเดตเนื้อหาหลังจากเชื่อมต่อเครือข่ายอีกครั้ง สามารถกดปุ่ม Refresh เพื่อเรียกเนื้อหาหน้าเว็บไซต์มาแสดงได้ดังรูป



มาตรฐานของการเข้ารหัสเครือข่ายไร้สาย

- WPA2: การเข้ารหัสที่มีความแข็งแกร่งที่สุด ณ ปัจจุบัน
ประโยชน์ของการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยให้
เครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ที่บ้าน ได้แก่

1. สามารถควบคุมการเข้าถึงเครือข่ายได้
2. การโอนถ่ายข้อมูลจะต้องมีการเข้ารหัส



อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต

โมเด็ม (Modems)

เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่ง ที่ช่วยให้ผู้ใช้สัมผัสกับโลกภายนอกได้อย่างง่ายดาย โมเด็มเป็นเสมือนโทรศัพท์สำหรับคอมพิวเตอร์ ที่จะช่วยให้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ได้ทั่วโลก

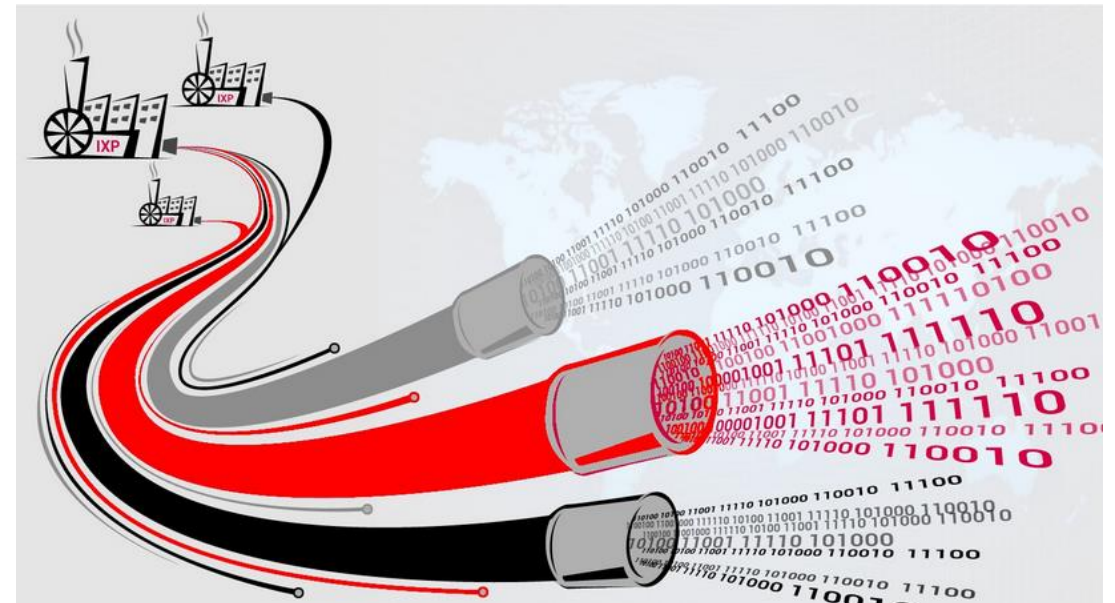
โมเด็ม (Modems) มาจากคำว่า (Modulate/Demodulate) ผสมกัน หมายถึง กระบวนการแปลงข้อมูลข่าวสารดิจิทัลให้อยู่ในรูปของแอนะล็อก แล้วจึงแปลงสัญญาณกลับเป็นดิจิทัลอีกครั้ง



แบนด์วิดท์ (Bandwidth)

แบนด์วิดท์ (Bandwidth) คือ ปริมาณการรับและการส่งข้อมูล ณ เวลาหนึ่ง ผ่านอุปกรณ์เครือข่าย ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ แบนด์วิดท์ (Bandwidth) ได้แก่

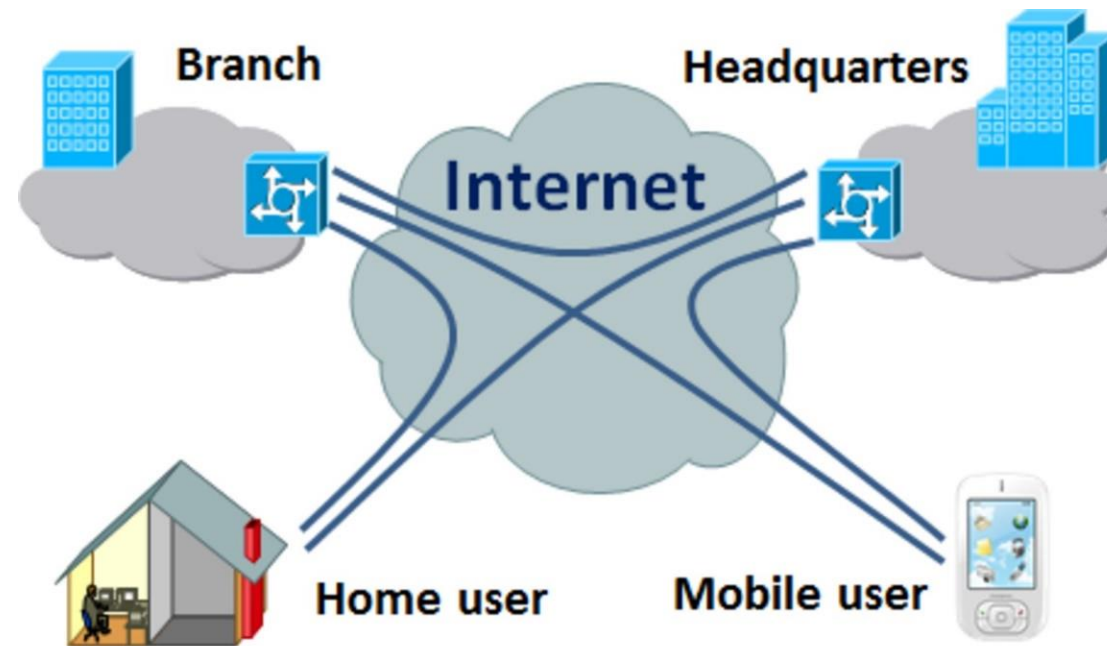
1. อุปกรณ์เคเบิลโมเด็ม
2. เราเตอร์ของระบบไร้สาย
3. ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP)



เครือข่ายส่วนตัวเสมือน (Virtual Private Network)

เครือข่ายที่ขยายการเชื่อมต่อที่ปลอดภัย และเป็นส่วนตัวมากกว่าเครือข่ายสาธารณะ ข้อมูลที่รับส่งผ่านเครือข่าย VPN จะมีการเข้ารหัส

** ข้อดีของ VPN คือ สามารถเชื่อมต่อเข้าใช้งานได้จากทุกที่ทั่วโลกที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้



ข้อดีของระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน

1. ประหยัดค่าใช้จ่าย

การสร้างวงจรเสมือนจริงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้หลักการให้เครือข่ายย่อยเชื่อมกับ Internet ที่ท้องถิ่น ซึ่งจะเสียค่าเช่าวงจรเฉพาะท้องถิ่น และค่าบริการ Internet เท่านั้น (ในองค์กรที่มีหลายสาขา จึงไม่จำเป็นต้องเช่า Leased Line หลายสายอีกต่อไป) การสร้าง VPN ยังทำได้กับเครือข่ายขนาดเล็กที่ใดก็ได้ โดยต้องมีระบบเครือข่ายที่รองรับ คือ ต้องมี Router ที่สนับสนุน Protocol แบบ VPN ได้ จากการศึกษาของ IDC พบว่าเครือข่ายส่วนตัวเสมือนสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อแบบ WAN ได้ราว 40 %

ข้อดีของระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน

2. มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

การสร้างวงจรเสมือนจริงผ่านเครือข่ายสาธารณะ มีจุดเด่นคือ Router ต้นทาง และ Router ปลายทางของเครือข่ายที่สร้างวงจรเสมือนจริงนี้ จะทำการเข้ารหัสข้อมูลและบีบอัดข้อมูลเข้าไปใน Packet IP ทำให้ข้อมูลที่วิ่งไปในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้รับการป้องกัน ซึ่งถ้ามีใครแอบดักข้อมูล หรือ IP Packet ไปได้ก็จะได้ข้อมูลที่เข้ารหัสยาก ซึ่งยากต่อการถอดรหัส เพราะเป็นรหัสที่ต้องการคีย์ถอดรหัส รวมถึงมีการสร้างอุโมงค์สื่อสาร (Tunneling) การพิสูจน์บุคคลหรือการจำกัดสิทธิ์ในการเชื่อมต่อ

ข้อดีของระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน

3. ความยืดหยุ่นสูง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีการทำ Remote Access ให้ผู้ใช้ติดต่อเข้ามาใช้งานเครือข่ายจากนอกสถานที่ เช่น พวกผู้บริหารหรือฝ่ายขาย ที่ออกไปทำงานนอกสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าเครือข่ายของบริษัท เพื่อเช็คข่าว อ่านเมล หรือใช้งานโปรแกรม เพื่อเรียกดูข้อมูล เป็นต้น การใช้เครือข่ายส่วนตัวเสมือน สามารถ login เข้าสู่ระบบงานของบริษัทโดยใช้โปรแกรมจำพวก VPN Client เช่น Secureremote ของบริษัท Checkpoint วิธีการอย่างนี้ทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานเป็นอย่างมาก และยังสามารถขยายแบนวิธ ในการใช้งาน เครือข่ายส่วนตัวเสมือน ได้อย่างไม่ยุ่งยากอีกด้วย

ข้อดีของระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน

4. จัดการและดูแลได้ง่าย

การบริหารและการจัดการเครือข่าย ทำได้ดีและสะดวกต่อการขยายและวางแผนการขยาย โดยเน้นการสนับสนุนการทำงาน และการดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สามารถกำหนดหมายเลข IP เป็นเครือข่ายเดียวกันได้

การแยกเครือข่าย 2 เครือข่าย ระบบ IP จะต้องแยกกัน แต่การสร้างงานเครือข่ายส่วนตัวเสมือน จะทำให้ 2 เครือข่ายนี้เสมือนเป็นเครือข่ายเดียวกัน ดังนั้นจึงใช้หมายเลข IP และ Domain เดียวกันได้

6. ประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูล

เทียบเท่ากับการเช่า Leased Line เชื่อมโยงสาขาโดยตรง

7. สามารถเข้ามาใช้งานระบบได้ทุกที่ทั่วโลก ถ้าเชื่อมเข้ากับอินเทอร์เน็ต

หมายเลขประจำเครื่อง

หมายเลขประจำเครื่อง คือ IP Address นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตจะต้องมีหมายเลขประจำเครื่องที่ไม่ซ้ำกันเลย เรียกว่า IP Address หรือ Internet Address เพื่อใช้เป็นตัวชี้เฉพาะในระบบเมื่อมีการติดต่อสื่อสารภาษาสื่อสารจะใช้ภาษา TCP/IP จะให้หมายเลข IP Address ของ เครื่องต้นทางและปลายทางนี้ในการกำกับข้อมูลที่ส่งผ่านไปในระบบ เพื่อให้สามารถส่งผ่านไปอย่างที่หมายได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นถ้าเปรียบเครื่องแต่ละเครื่องเป็นบ้านแต่ละหลัง IP Address ก็คือบ้านเลขที่ของบ้านแต่ละหลังนั่นเอง

IP Address จะประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 32 บิต โดยแยกออกเป็น 4 ส่วน ๆ ละ 8 บิต โดยแต่ละส่วนจะขึ้นด้วยเครื่องหมายจุด เช่น 208.48.176.11 เป็น IP Address ของเครื่องเครื่องหนึ่งนั่นเอง



ชื่อโดเมน หรือโดเมนเนม

โดเมนเนม (Domain Name) หมายถึง ชื่อที่ใช้ระบุลงในคอมพิวเตอร์ (เช่น เป็นส่วนหนึ่งของที่อยู่เว็บไซต์ หรืออีเมลแอดเดรส) เพื่อไปค้นหาในระบบโดเมนเนมซิสเทม เพื่อระบุถึงไอพีแอดเดรส ของชื่อนั้น ๆ เป็นชื่อที่ผู้จดทะเบียนระบุให้กับผู้ใช้เพื่อเข้ามายังเว็บไซต์ของตน บางครั้งเราอาจจะใช้ที่อยู่เว็บไซต์แทนก็ได้



การทำธุรกรรมออนไลน์

ในพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ให้ความหมาย ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าเป็น ธุรกรรมที่กระทำขึ้นโดยใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด หรือแต่บางส่วน ตัวอย่างเช่น นายสมชายเปิดร้านขายสินค้าโอท็อป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทำให้ลูกค้าที่อยู่ต่างประเทศ สามารถเข้ามาดูตัวอย่างสินค้า และติดต่อซื้อขายกันได้ โดยผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์



ข้อดีของการทำธุรกรรมออนไลน์

- ประหยัดค่าใช้จ่ายเพื่อการเดินทางไปซื้อสินค้า เพียงแค่เลือกซื้อผ่านเว็บไซต์เท่านั้น
- ประหยัดเวลาในการติดต่อ แค่ใช้เวลาไม่นานแค่เพียงไม่กี่วินาที เราก็สามารถติดต่อซื้อสินค้าได้
- การเปิดร้านค้าในอินเทอร์เน็ตเป็นการขยายตลาดสู่ทั่วโลก ไม่จำกัดเฉพาะแค่ในประเทศ และยังทำให้ผู้บริโภค มีตัวเลือกในการได้เลือกซื้อสินค้ามากยิ่งขึ้น
- ผู้ขายสามารถเปิดร้านได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมงไม่มีวันหยุด และผู้บริโภคก็สามารถซื้อสินค้าได้ทุกวัน



ข้อเสียของการทำธุรกรรมออนไลน์

- ผู้ซื้ออาจไม่แน่ใจว่าสั่งซื้อแล้วจะได้รับสินค้าจริง หรือได้รับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามคาดหวัง หรือสินค้าชำรุดเสียหาย หรือสูญหาย
- สินค้าอาจเป็นสินค้าที่ไม่ผ่านการทดสอบ หรือสินค้าไม่มีคุณภาพ
- เสี่ยงต่อการถูกฉ้อโกง หรือถูกโกงราคาหรือถูกหลอกลวงได้ง่าย
- ข้อมูลสินค้าบางอย่าง อาจมีการโอ้อวดคุณภาพสินค้าที่เกินจริง โดยที่ผู้ซื้อไม่สามารถตรวจสอบได้



ความปลอดภัยในการเลือกซื้อสินค้าผ่านเว็บ

เว็บไซต์ที่มีความปลอดภัยในการสั่งซื้อสินค้า ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีการประกาศด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว และ/หรือ ข้อกำหนดและเงื่อนไขโดยละเอียด
2. เว็บไซต์เป็นร้านค้าออนไลน์ที่เป็นที่รู้จัก และมีชื่อเสียงดี
3. สังเกต URL ของเว็บไซต์ต้องเริ่มต้นด้วย <https://>



ความปลอดภัยในการใช้งาน Social Media

ในการใช้งาน Social Media ผู้ใช้อาจถูกขโมยข้อมูลส่วนบุคคลได้ ดังกรณีต่อไปนี้

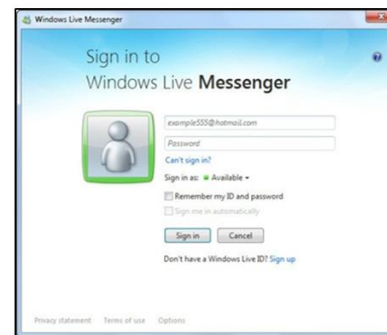
1. การตั้งค่าความเป็นส่วนตัวในระดับต่ำ
2. การยอมรับคำเชิญจากคนที่คุณไม่รู้จัก
3. การตอบอีเมลที่ขอให้ผู้ใช้อัปเดตข้อมูล
ในบัญชีของผู้ใช้



การส่งข้อความ

เมสเซนเจอร์ หรือ อินสแตนท์ เมสเสจจิง (Instant Messaging: IM) คือระบบการส่งข้อความทันที ระหว่างสองคน หรือกลุ่มคนใน เน็ตเวิร์กเดียวกัน เช่น การส่งข้อความผ่านทางอินเทอร์เน็ต

การทำงานของเมสเซนเจอร์จำเป็นต้องใช้ไคลเอนท์ซอฟต์แวร์ โดยซอฟต์แวร์ทำการเชื่อมต่อระบบที่บริการเมสเซนเจอร์ การส่งข้อความผ่านเมสเซนเจอร์ในยุคแรก ตัวอักษรแต่ละตัวที่ทำการพิมพ์จะปรากฏทางหน้าจอของผู้ที่ส่งข้อความด้วยทันที ในขณะที่เดียวกัน การลบตัวอักษรแต่ละตัว จะลบข้อความทันที ซึ่งแตกต่างกับระบบเมสเซนเจอร์ในปัจจุบัน โดยข้อมูลที่ปรากฏจะเกิดขึ้นหลังจากที่มีตกลงยอมรับส่งข้อความแล้ว ในปัจจุบันเมสเซนเจอร์ที่ได้รับความนิยมได้แก่ LINE, WeChat, MSN Messenger, AOL Instant Messenger, Yahoo! Messenger, Google Talk, .NET Messenger Service Jabber และ ICQ



Computing Fundamentals

IC3 DIGITAL LITERACY CERTIFICATION

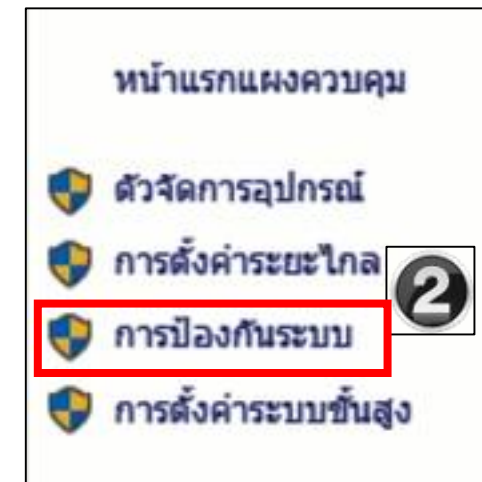
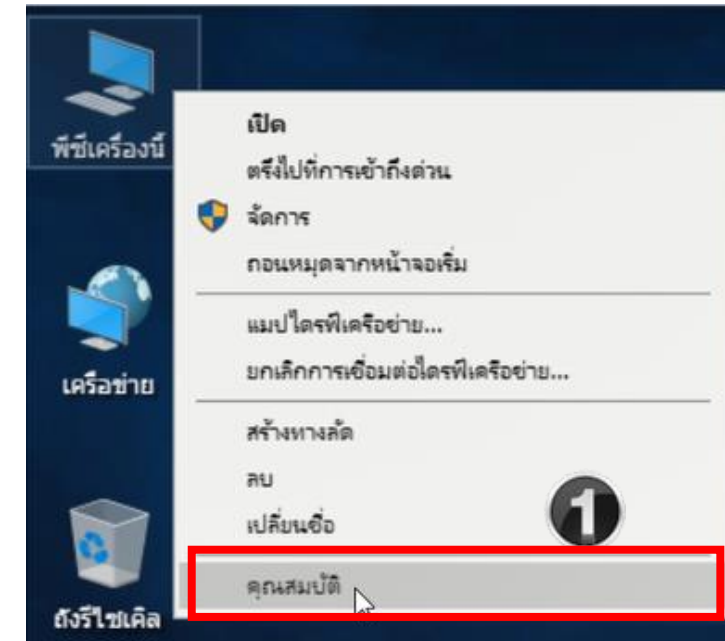
การสำรองข้อมูล

การสำรองข้อมูล

การสำรองข้อมูล คือ เป็นการคัดลอกแฟ้มข้อมูลเพื่อทำสำเนา เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดขึ้น หากข้อมูลเกิดการเสียหายหรือสูญหาย โดยสามารถนำข้อมูลที่สำรองไว้มาใช้งานได้ทันที เช่น แฟ้มข้อมูลหนึ่งเก็บไว้ในแผ่น Diskette และเก็บข้อมูลเดียวกันไว้ใน Harddisk ด้วย แล้วยังเขียนลง CD-RW เก็บไว้ที่บ้านอีกที่หนึ่งก็คือ การสำรองข้อมูลหลายครั้ง เป็นการลดความเสี่ยงในการสูญเสียต่อข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้น

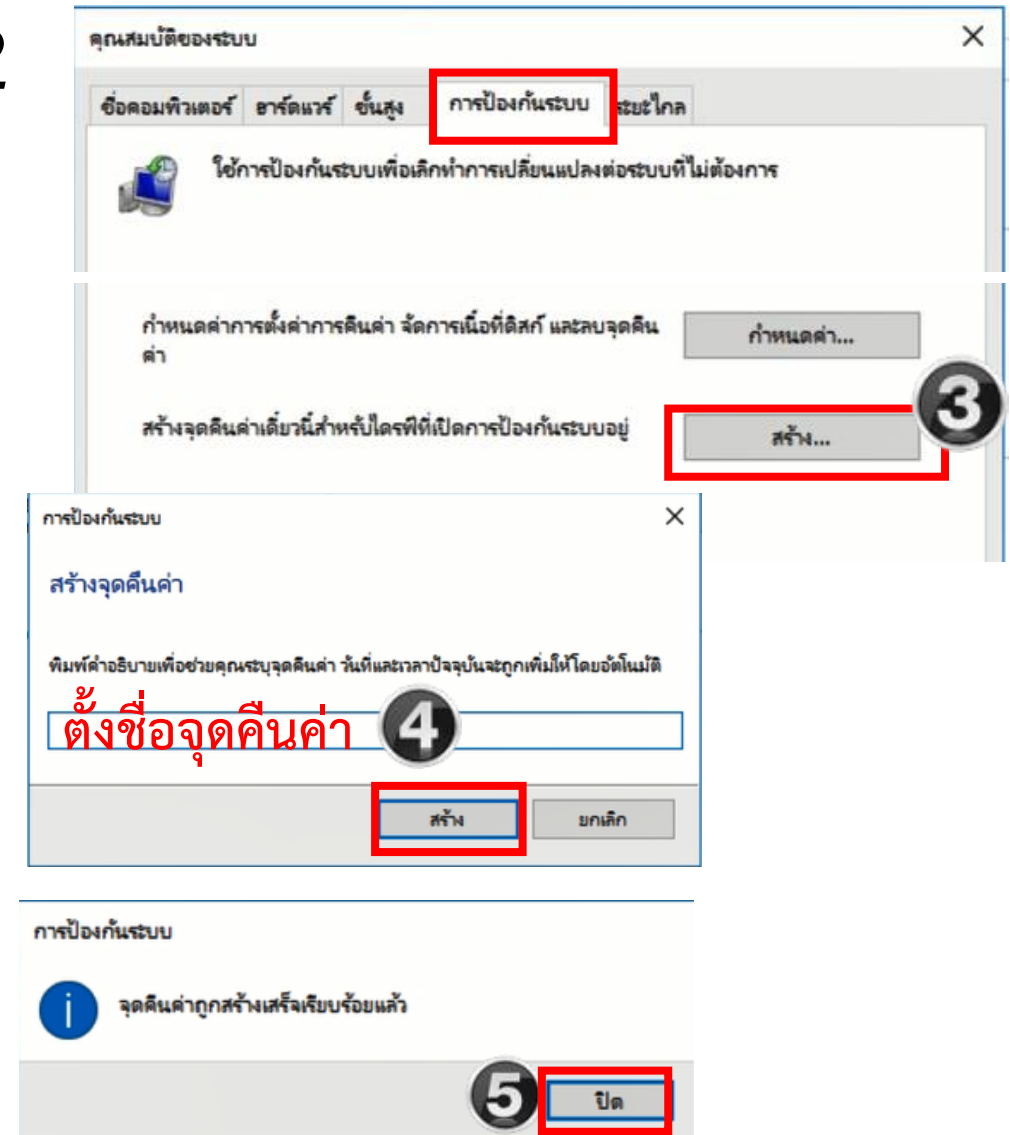
การคืนค่าระบบ (System Restore)

- ในกรณีที่ระบบเกิดความเสียหาย ผู้ใช้สามารถใช้คุณสมบัติการคืนค่าระบบ (System Restore) เพื่อเรียกคืนระบบ ณ วันที่ระบบทำงานเป็นปกติได้
- การสร้างจุดคืนค่า (Restore Point) สามารถทำได้ดังนี้
 1. คลิกขวาที่ไอคอน คอมพิวเตอร์ (พีซีเครื่องนี้)
 - > เลือกคำสั่ง คุณสมบัติ
 2. สังเกตด้านซ้ายมือ คลิกคำสั่ง การป้องกันระบบ



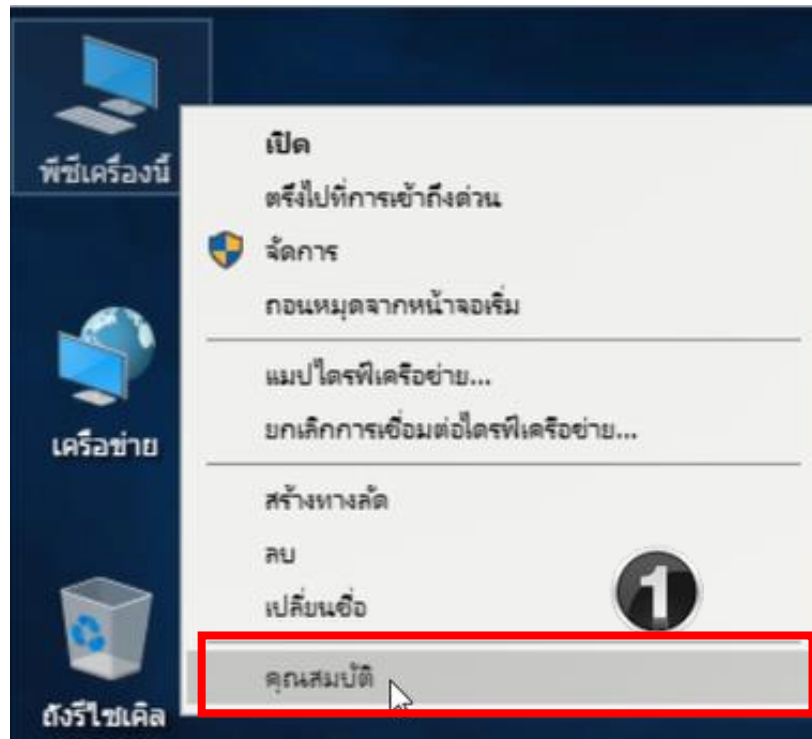
การคืนค่าระบบ (System Restore) #2

- ในกรณีที่ระบบเกิดความเสียหาย ผู้ใช้สามารถใช้คุณสมบัติการคืนค่าระบบ (System Restore) เพื่อเรียกคืนระบบ ณ วันที่ระบบทำงานเป็นปกติได้
- การสร้างจุดคืนค่า (Restore Point) สามารถทำได้ดังนี้
 3. ที่แท็บ การป้องกันระบบ คลิกปุ่ม สร้าง...
 4. ตั้งชื่อจุดคืนค่า > คลิกปุ่ม สร้าง
 5. คลิกปุ่ม ปิด



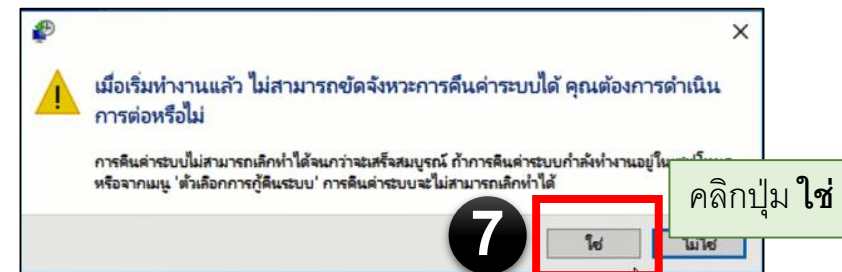
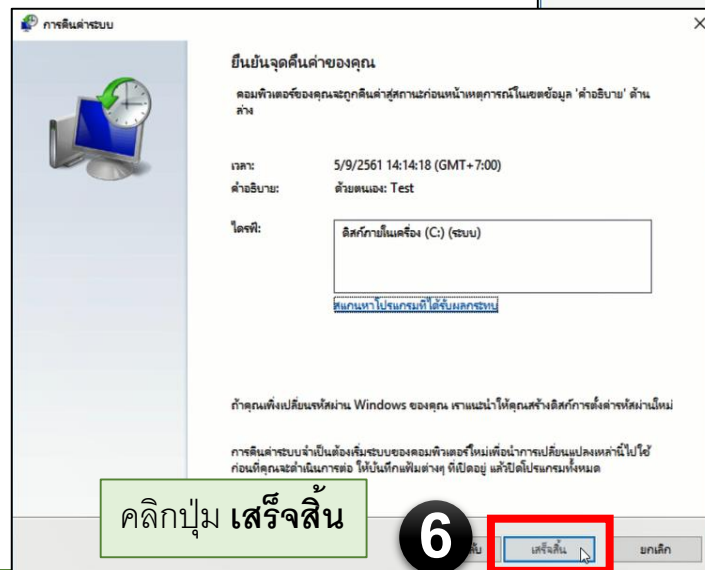
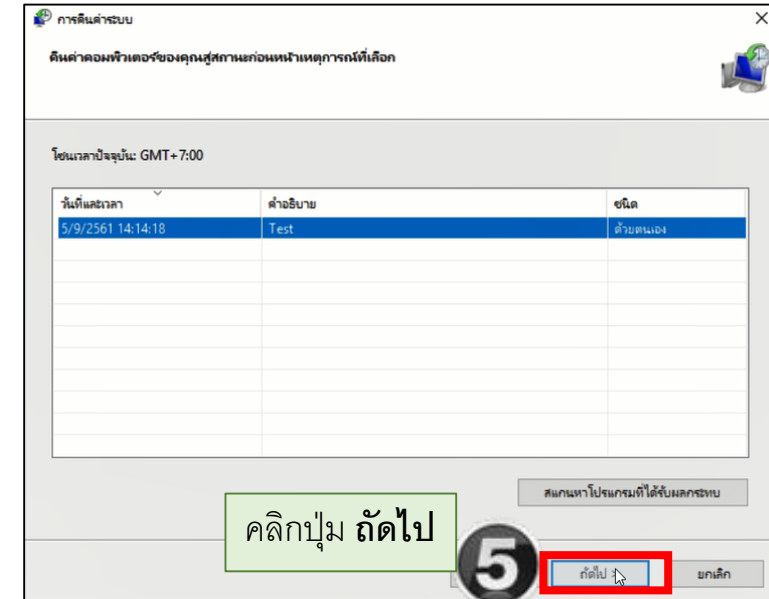
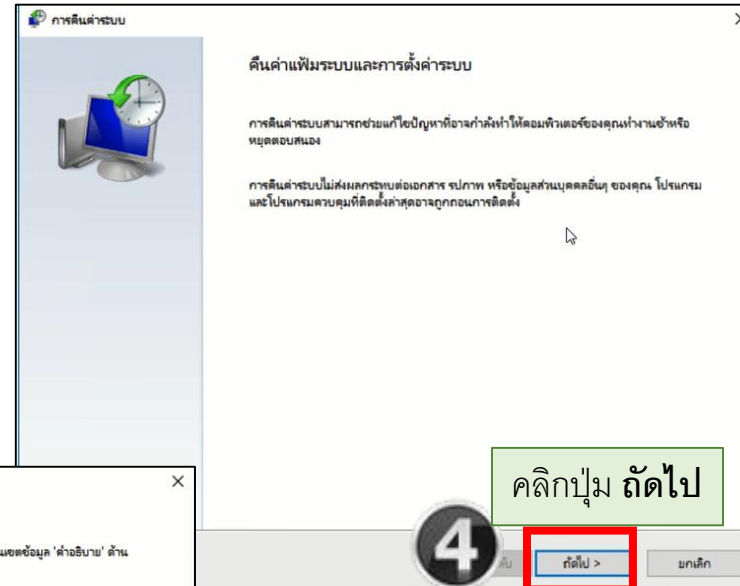
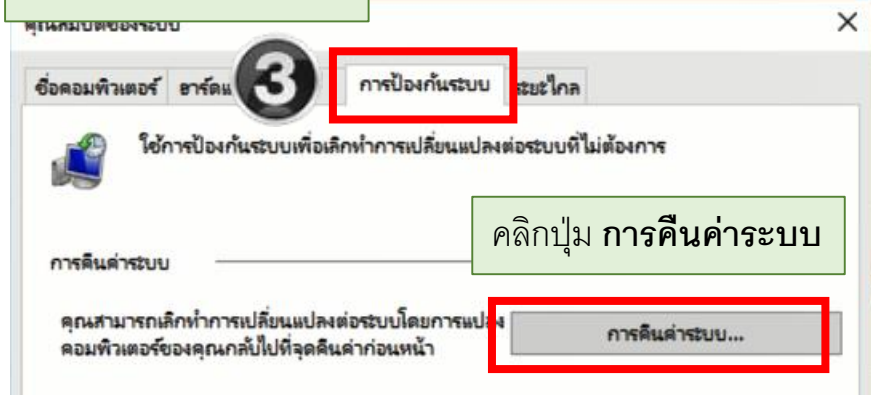
การคืนค่าระบบ (System Restore) #3

- การคืนค่าระบบ (System Restore) สามารถทำได้ดังนี้
 1. คลิกขวาที่ไอคอน คอมพิวเตอร์ (พีซีเครื่องนี้) > เลือกคำสั่ง คุณสมบัติ
 2. สังเกตด้านซ้ายมือ คลิกคำสั่ง การป้องกันระบบ



การคืนค่าระบบ (System Restore) #4

แท็บ การป้องกันระบบ



การสำรองข้อมูล

- ผู้ใช้ควรสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันอุปกรณ์ที่เก็บข้อมูลเสียหาย อาทิเช่น **ไฟล์ติดไวรัส** หรือ **ฮาร์ดไดรฟ์เสีย** เป็นต้น
- ข้อมูลที่สำคัญที่จำเป็นต้องสำรองอยู่เสมอ คือ **ข้อมูลส่วนตัว** เช่น ไฟล์เอกสารต่าง ๆ หรือ ไฟล์รูปภาพ
- การสำรองข้อมูลที่ดีควรกระทำดังนี้
 1. ควรสำรองข้อมูลไว้ที่แตกต่างกันไป เช่น สำรองไว้ที่ฮาร์ดไดรฟ์ภายนอก (External hard disk) สำรองไว้ในแฟลชไดรฟ์ และบนระบบคลาวด์ เป็นต้น
 2. ควรเก็บข้อมูลที่สำรองไว้คนละที่กับข้อมูล เช่น ควรเก็บข้อมูลที่สำรองไว้ภายนอกบ้าน หรือสำนักงาน
 3. ข้อมูลที่สำรองควรมีการเข้ารหัส

รูปแบบการสำรองข้อมูล

- สำรองข้อมูลบนเดสก์ท็อป มีข้อควรระวังในการสำรองข้อมูล ดังนี้
 1. การสำรองข้อมูลบนเดสก์ท็อป มีความจุของพื้นที่เก็บข้อมูลอย่างจำกัด
 2. การสำรองข้อมูลไว้บนเดสก์ท็อป มีความเสี่ยงที่ข้อมูลนั้นจะเสียหาย หากเดสก์ท็อป นั้นเสียหาย
- สำรองข้อมูลออนไลน์ การสำรองข้อมูลออนไลน์สามารถเข้าถึงได้ทางอินเทอร์เน็ต
- สำรองข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน ตัวอย่าง แอปพลิเคชันที่สามารถสำรองข้อมูลของ iPhone ได้ คือ iCloud หรือ iTunes เป็นต้น
- สำรองข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์ คือ ฮาร์ดไดรฟ์ภายนอกต้องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์สำหรับการสำรองข้อมูลแต่ละครั้ง และสามารถถูกเก็บไว้ในที่ปลอดภัยและห่างไกลได้

การสำรองข้อมูลลงบน iCloud

เป็นการสำรองข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยระบบจะสำรองข้อมูลของเครื่องไปยังเซิร์ฟเวอร์ของ Apple อัตโนมัติ เมื่อเครื่อง iPhone, iPod touch และ iPad เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi และเสียบปลั๊กทิ้งไว้ (ระบบบังคับให้ชาร์จแบตเตอรี่ เพื่อป้องกันเครื่องดับก่อนสำรองข้อมูลเสร็จ) การสำรองข้อมูลผ่าน iCloud ทำได้ผ่าน Wi-Fi เท่านั้น ไม่สามารถสำรองข้อมูลโดยใช้ 3G หรือ 4G



การสำรองข้อมูลลงบน iCloud

ขั้นตอนการสำรองข้อมูลด้วย iCloud ดังนี้

1. เชื่อมต่ออุปกรณ์ของผู้ใช้กับเครือข่าย Wi-Fi
 2. ใน iOS 8 หรือใหม่กว่าแตะ การตั้งค่า → iCloud → การสำรองข้อมูล
 3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการสำรองข้อมูล iCloud เปิดอยู่
 4. แตะสำรองข้อมูลตอนนี้ เชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ของผู้ใช้จนกว่ากระบวนการจะเสร็จสมบูรณ์
 5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการสำรองข้อมูลเสร็จสิ้น โดยแตะที่ การตั้งค่า → iCloud → พื้นที่เก็บข้อมูล → จัดการพื้นที่เก็บข้อมูลแล้วเลือกอุปกรณ์ของผู้ใช้
- ข้อมูลสำรองที่เพิ่งสร้างจะปรากฏ พร้อมด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาและขนาดของข้อมูลสำรอง

การสำรองข้อมูลโดยใช้ iTunes

iTunes จะทำการสำรองข้อมูลให้เกือบทุกอย่างในเครื่องเลย ไม่ว่าจะเป็นรายชื่อ ปฏิทิน การตั้งค่าต่าง ๆ ข้อมูลการใช้แอป และการตั้งค่าต่าง ๆ ของแต่ละแอป รูปภาพ ฯลฯ เรียกได้ว่าเก็บแทบทุกอย่างในเครื่องผู้ใช้ ยกเว้นข้อมูลดังต่อไปนี้ที่จะไม่ได้ทำการสำรองข้อมูลไว้ให้

- แอปที่โหลดมาจาก App Store
- เพลงต่าง ๆ
- หนังสือและไฟล์ PDF ใน iBooks

ซึ่งทุกอย่างที่ iTunes ไม่ได้สำรองข้อมูลเอาไว้ นั้น จะอยู่ใน Library iTunes บนคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ดังนั้นหลังจากผู้ใช้คืนค่าของเครื่องแล้ว เพียงแค่เชื่อมต่อไฟล์ต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะมาอยู่ใน iPhone ของผู้ใช้แล้ว



การสำรองข้อมูลโดยใช้ iTunes

ขั้นตอนการสำรองข้อมูลด้วย iTunes สามารถแบ่งได้เป็น 4 วิธี ดังนี้

1. การสำรองข้อมูลอัตโนมัติเมื่อมีการเชื่อมโยงข้อมูล

ทุกครั้งที่เสียบ iPhone เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วกดการเชื่อมโยงข้อมูล iTunes จะแอบสำรองข้อมูลให้ผู้ใช้เอง (แต่ถ้าหากตั้งให้สำรองข้อมูลผ่าน iCloud แล้ว จะไม่ทำการสำรองข้อมูลอัตโนมัติผ่าน iTunes)

2. การสำรองข้อมูลอัตโนมัติเมื่อมีการปรับปรุงอัปเดต iOS ผ่าน iTunes

ทุกครั้งที่ผู้ใช้เลือกปรับปรุงอัปเดต เวอร์ชันของ iOS นั้น iTunes จะทำการสำรองข้อมูลไว้ให้ผู้ใช้เสมอ เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายระหว่างทำการปรับปรุง

การสำรองข้อมูลโดยใช้ iTunes

ขั้นตอนการสำรองข้อมูลด้วย iTunes สามารถแบ่งได้เป็น 4 วิธี ดังนี้

3. iTunes ถามให้ผู้ใช้สำรองก่อนการ Restore เครื่อง

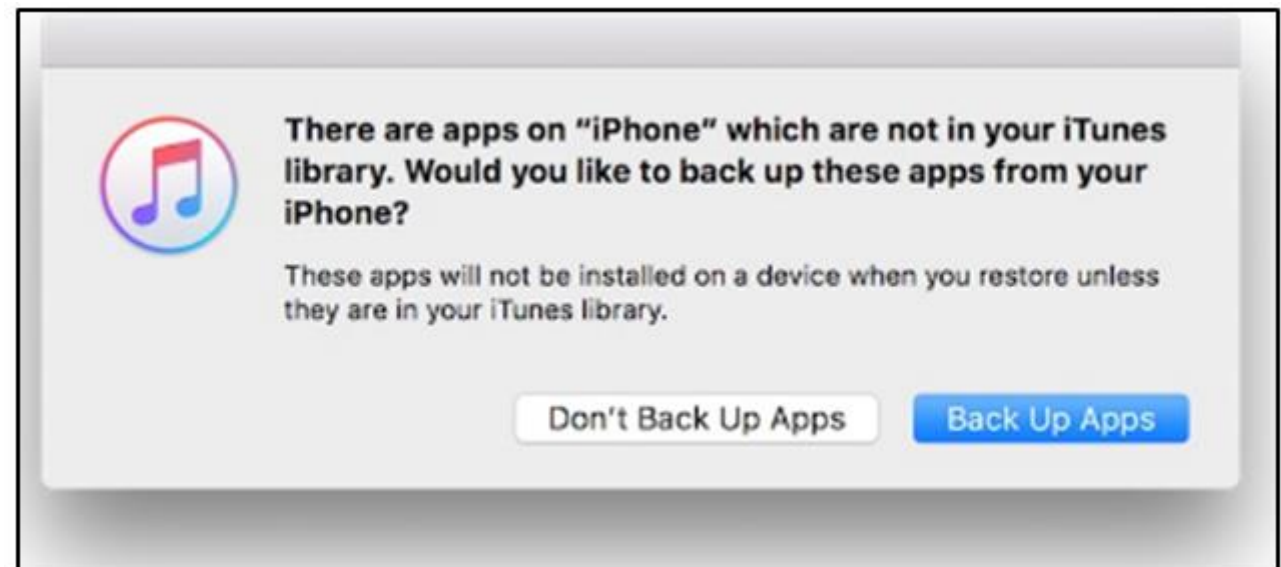
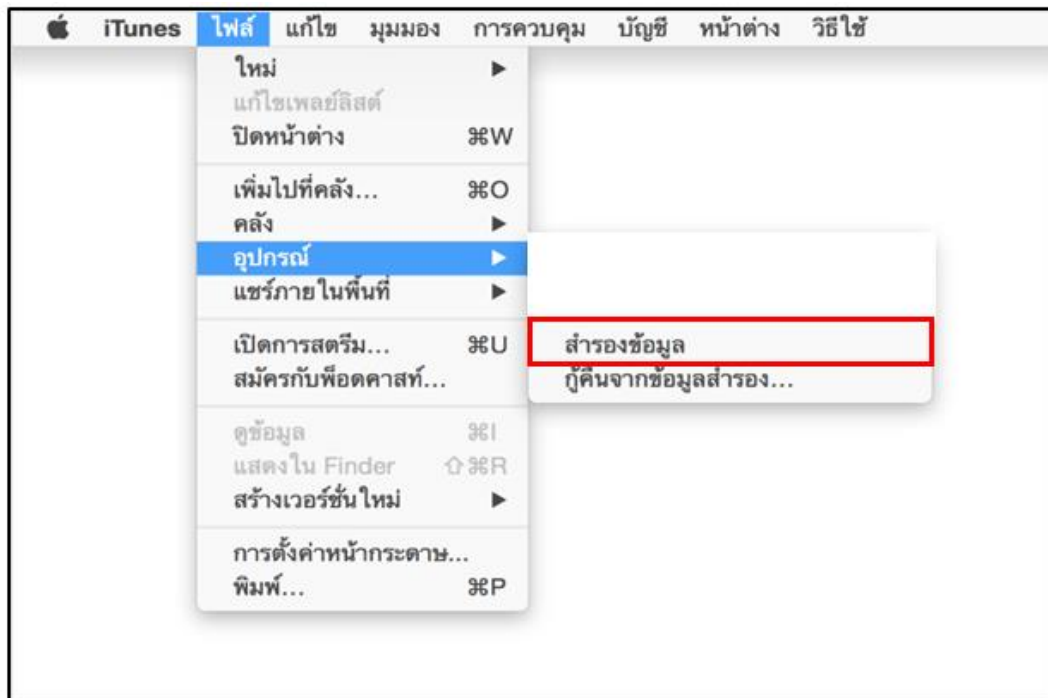
หากผู้ใช้ไม่เคยสำรองข้อมูลมาก่อน และจะทำการ Restore เพื่อล้างเครื่องใหม่ iTunes ก็จะเตือนให้ผู้ใช้กดยืนยัน เพื่อสำรองข้อมูลไว้ ป้องกันข้อมูลสูญหายเช่นเดียวกัน

4. การสำรองข้อมูลด้วยตนเอง

โดยดูที่แถบตัวเลือกที่ด้านบนของ iTunes แล้วเลือก ไฟล์ → อุปกรณ์ → สำรองข้อมูล
จากนั้น iTunes ก็จะทำการสำรองข้อมูลให้ผู้ใช้

การสำรองข้อมูลโดยใช้ iTunes

ขณะที่สำรองข้อมูล อย่าลืมเลือกให้ iTunes ทำการ Backup Apps และ Transfer Purchased เก็บไว้ด้วย เพื่อที่หลังจาก Restore ข้อมูลแล้ว iTunes จะได้เชื่อมโยงแอปต่าง ๆ เหล่านี้กลับเข้าไปใน iPhone ได้



การใช้เว็บแอปพลิเคชัน

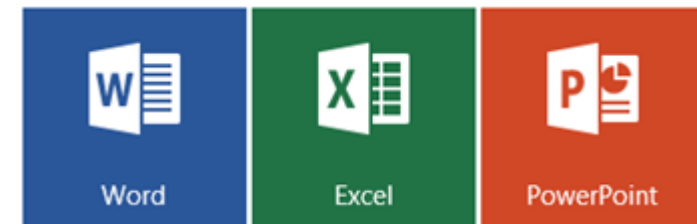
ประโยชน์ในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้โปรแกรมที่เก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว มีดังนี้

1. ผู้ใช้ได้ใช้งานซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ล่าสุดและเชื่อถือได้มากที่สุด
2. เว็บแอปพลิเคชันไม่ต้องการลงติดตั้งโปรแกรม
3. เว็บแอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้แม้อยู่นอกสำนักงาน



การใช้เว็บแอปพลิเคชัน #2

- เว็บแอปพลิเคชันที่นิยมใช้ในการแบ่งปันไฟล์ และไฟล์นั้นสามารถอัปเดตในภายหลังได้แก่ OneDrive, Google Drive และ Dropbox เป็นต้น
- ผู้ใช้สามารถสร้างเอกสารจากแอปพลิเคชันสำนักงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น Word, Excel หรือ PowerPoint แล้วบันทึกไฟล์เก็บไว้ใน OneDrive ได้ โดยการเลือกคำสั่งบันทึกเป็นไฟล์ในแฟ้ม OneDrive ของคุณ

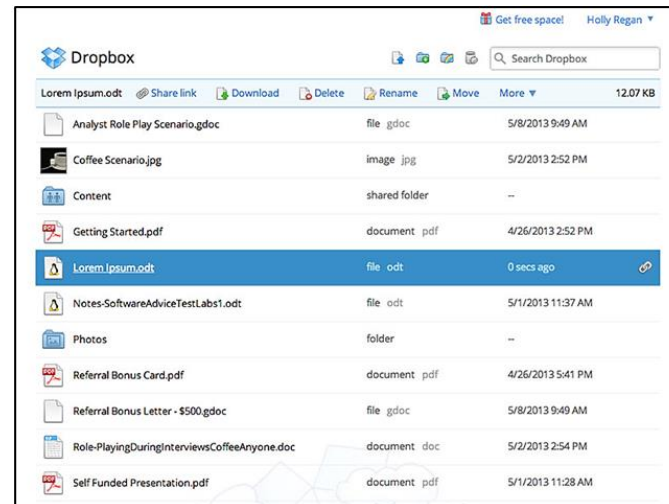


การสำรองข้อมูลโดยใช้ Dropbox

Dropbox เป็นบริการเชื่อมโยงข้อมูล และฝากไฟล์แบบออนไลน์ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ฝากอยู่ได้จากทุก ๆ ที่ ที่มีอินเทอร์เน็ต กล่าวคือเมื่อผู้ใช้งานได้ติดตั้งตัวโปรแกรมและจับไฟล์ต่าง ๆ โยนเข้าไปไว้บนโฟลเดอร์ที่ Dropbox สร้างแล้วมันก็จะถูกดึงไปไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของ Dropbox โดยทันที ที่นี้ผู้ใช้งานจึงสามารถเข้าถึงโฟลเดอร์นี้ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ใด ๆ ที่ได้ติดตั้งโปรแกรม Dropbox ไว้ (ในขณะนี้รองรับทั้ง Windows, Mac, Linux และแม้กระทั่ง iPhone) นอกจากนั้น ถ้าไม่สะดวกที่จะติดตั้งโปรแกรม ผู้ใช้งานยังสามารถเข้าถึงไฟล์ที่ฝากไว้ผ่านทางเว็บไซต์ Dropbox ได้โดยตรงอีกด้วย และที่สำคัญก็คือ ถ้าในขณะที่กำลังอัปโหลดไฟล์เข้าโฟลเดอร์ Dropbox อยู่แล้วอินเทอร์เน็ตเกิดหลุดขึ้นมา ทางโปรแกรมจะทำการ Resume การอัปโหลดให้ใหม่โดยอัตโนมัติเมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอีกครั้ง

การสำรองข้อมูลโดยใช้ Dropbox

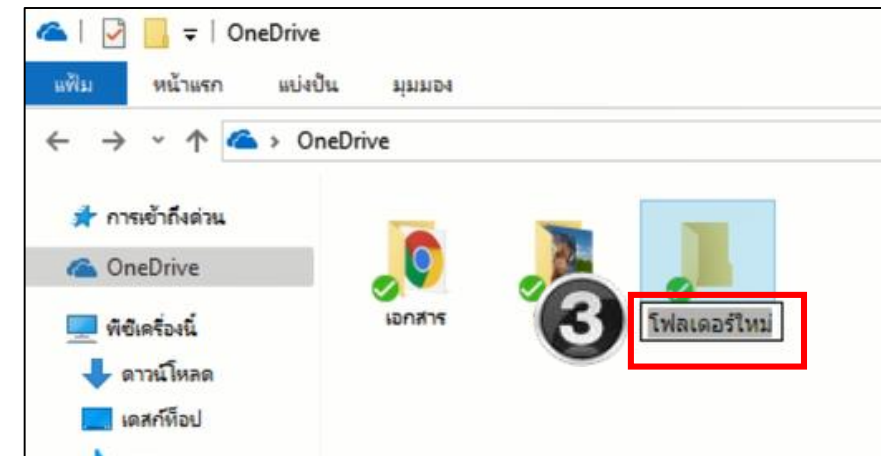
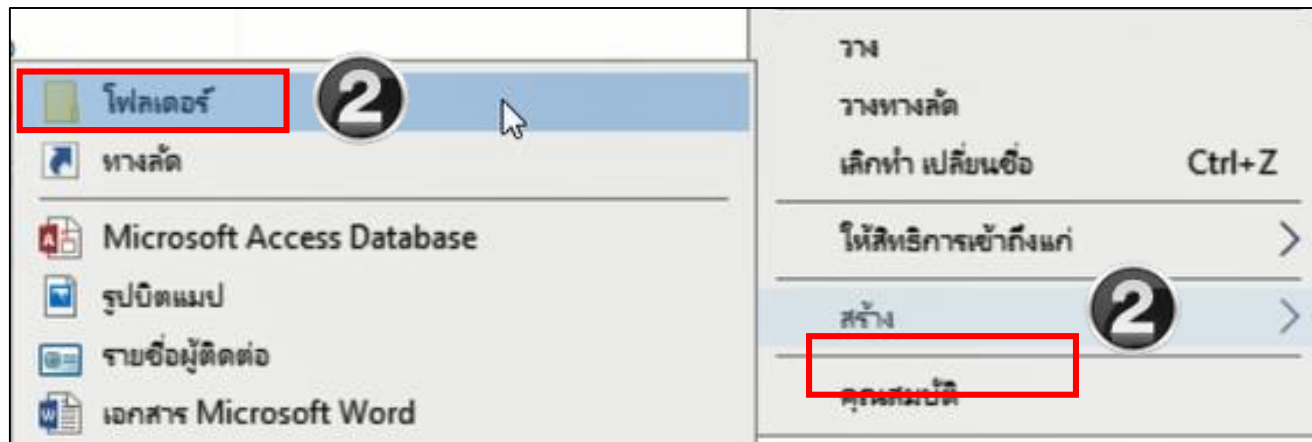
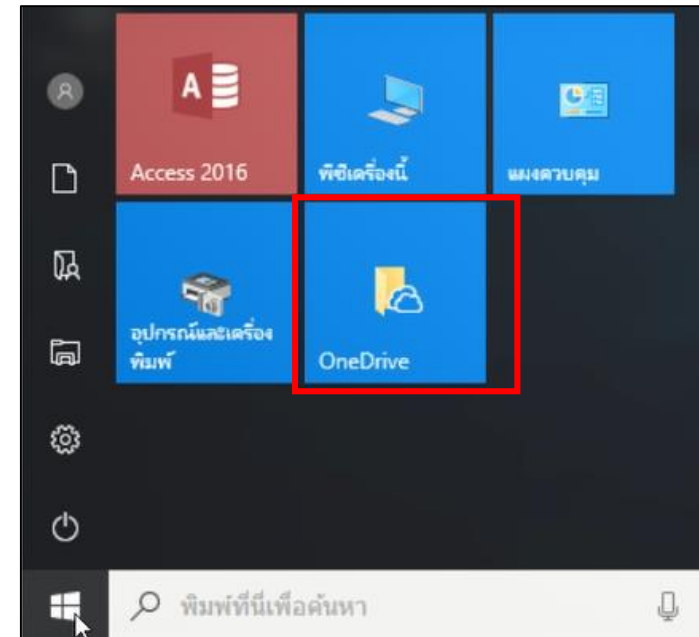
ในกรณีที่ผู้ใช้งานไม่สะดวกที่จะฝากไฟล์โดยใช้โปรแกรม อาจจะเนื่องด้วยกำลังใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ อยู่ในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ที่ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานติดตั้งโปรแกรม หรือกรณีอื่น ๆ ก็ตาม ก็สามารถทำการเปิดเว็บไซต์ www.dropbox.com แล้วใส่ E-mail กับ Password ลงไป ทางเว็บไซต์จะเปิดหน้าขึ้นมา จากนั้นผู้ใช้งานก็สามารถอัปโหลดไฟล์ได้โดยคลิกที่ปุ่ม Upload หรือจะสร้างโฟลเดอร์ใหม่ขึ้นมาจากหน้าจอนี้ก็ย่อมได้ แต่เป็นที่น่าสนใจว่าการฝากไฟล์ผ่านทางเบราว์เซอร์แบบนี้ จะใช้เวลาอัปโหลดช้ากว่าผ่านทางตัวโปรแกรม



การสำรองข้อมูลโดยใช้ OneDrive

การสร้างแฟ้มเอกสารใน OneDrive สามารถทำได้ดังนี้

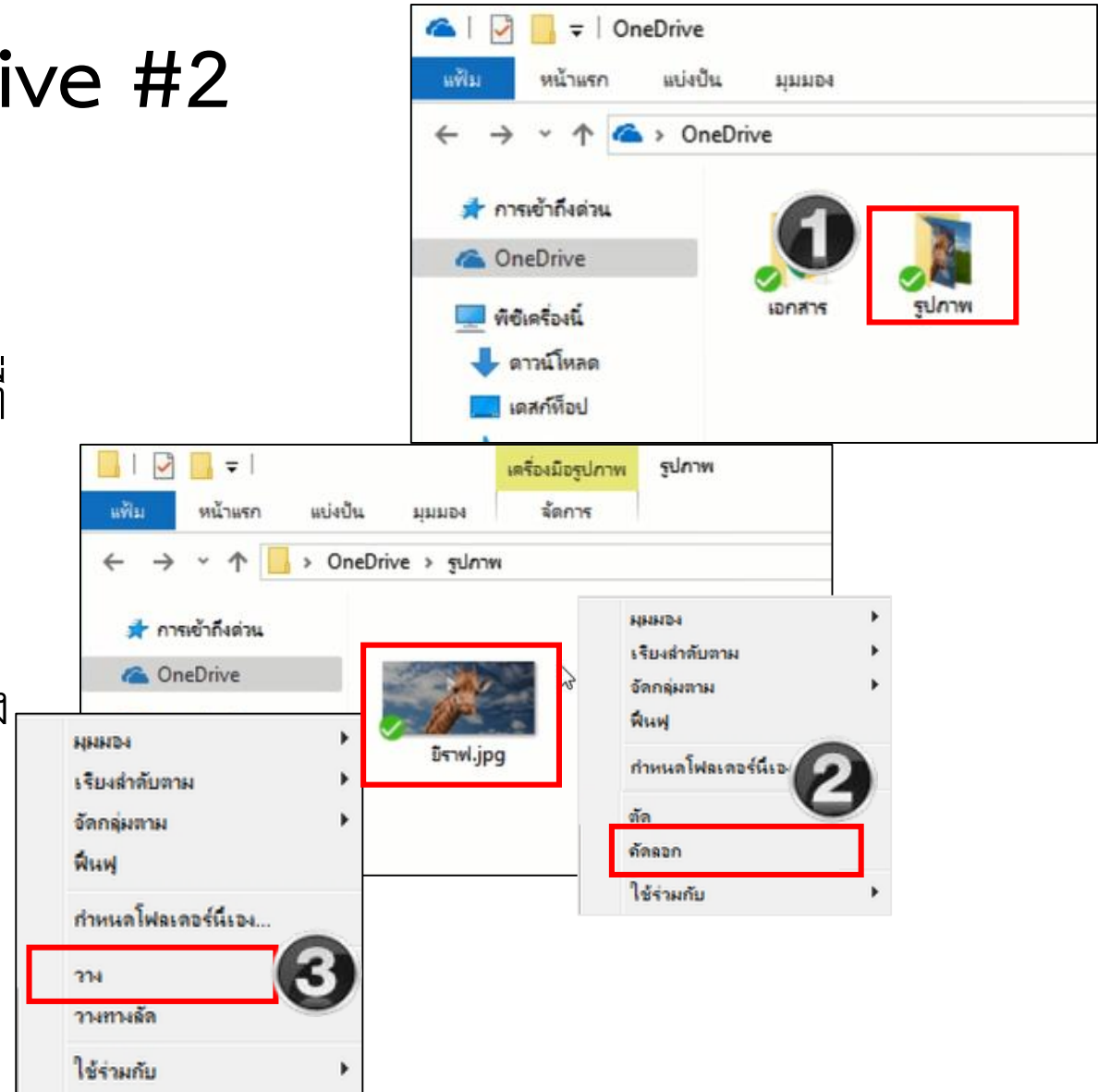
1. คลิกไอคอน OneDrive ที่ปุ่ม Start
2. คลิกขวา > สร้าง > โฟลเดอร์
3. ตั้งชื่อแฟ้มเอกสาร



การสำรองข้อมูลโดยใช้ OneDrive #2

การคัดลอกข้อมูลจาก OneDrive นำมาวางบน
เดสก์ท็อป สามารถทำได้ดังนี้

1. ดับเบิลคลิกเพิ่มเอกสาร เพื่อเลือกไฟล์ข้อมูลที่ต้องการคัดลอก
2. คลิกขวาที่ ไฟล์ข้อมูล เลือกคำสั่ง คัดลอก
3. คลิกขวา บนหน้าจอเดสก์ท็อป เลือกคำสั่ง วาง



ประโยชน์ของการสำรองข้อมูล

1. เพื่อป้องกันทั้งการลบ หรือทำข้อมูลสูญหายทั้งที่ตั้งใจ และไม่ตั้งใจ
2. กู้ข้อมูลเก่า เพราะไปแก้ไขข้อมูลปัจจุบันแล้วมีปัญหา หรือไฟล์ที่มีใช้งานไม่ได้ต้องการกลับไปใช้ต้นฉบับก่อนหน้านี้
3. ป้องกันอุปกรณ์เก็บข้อมูลเสียหาย หรือโดนขโมย หากอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลหายไป ผู้ใช้ก็สามารถใช้ข้อมูลที่สำรองไว้จากอุปกรณ์เก็บข้อมูลตัวอื่นแทนได้

การสำรองข้อมูลอย่างปลอดภัย

การสำรองข้อมูลโดยทั่วไปผู้ใช้นิยมสำรองข้อมูล แล้วจัดเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ตัวเดียวกันแต่หากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับ ฮาร์ดดิสก์นอกจากฐานข้อมูลจะเสียหายแล้ว ไฟล์สำรองก็จะเสียหายไปด้วย ดังนั้นผู้ใช้งานจึงควรมีการสำรองไฟล์ข้อมูลมากกว่า 1 ที่

วิธีการสำรองข้อมูลอย่างปลอดภัยยิ่งขึ้น ทำได้หลายวิธี เช่น

- ภายในแหล่งที่เก็บเดียวกัน ทำสำเนาไว้หลาย ๆ จุด
- จัดเก็บข้อมูลไว้ในหลาย ๆ แหล่งที่เก็บ เช่น
 - ฮาร์ดดิสก์ (ภายในหรือภายนอก)
 - แฟลชไดรฟ์
 - ดีวีดี และซีดีแบบเขียนได้
 - พื้นที่จัดเก็บบนระบบคลาวด์

ข้อควรระวังของการถ่ายโอนข้อมูล

ขณะที่ทำการถ่ายโอนข้อมูลซึ่งอาจเป็นการถ่ายโอนระหว่างอุปกรณ์ หรือภายในอุปกรณ์เดียวกัน ในกรณีที่ไฟล์ที่ทำการถ่ายโอนมีขนาดใหญ่อาจมีการใช้เวลาในการถ่ายโอนเป็นเวลานาน หรือการถ่ายโอนเอาข้อมูลไปเก็บไว้ในโทรศัพท์ที่มีการเข้าถึงข้อมูลหลายบุคคล ผู้ใช้ควรระมัดระวังในเรื่องต่อไปนี้

1. การถ่ายโอนไฟล์ขนาดใหญ่ เครื่องควรเปิดไว้ตลอดเวลา
2. หากเกิดเหตุขัดข้องระหว่างการถ่ายโอนระบบ ต้องสามารถกลับมาดำเนินการต่อเนื่องได้
3. ฮาร์ดโทรศัพท์ภายนอกถูกเก็บไว้ในที่ปลอดภัย
4. ข้อมูลที่เก็บไว้ในโทรศัพท์ที่มีการเข้าถึงข้อมูลหลายบุคคล ควรกำหนดรหัสผ่านในการเข้าถึงข้อมูล

Computing Fundamentals

IC3 DIGITAL LITERACY CERTIFICATION

การแบ่งปันไฟล์ข้อมูล

การแบ่งปันไฟล์ข้อมูล

การแบ่งปันไฟล์ คือการแบ่งปันการใช้งานร่วมกันไม่ว่าจะเป็นเอกสาร รูปภาพ วีดีโอ หรืออะไรก็แล้วแต่ที่ถูกเก็บไว้จากศูนย์กลางที่เดียว คอยให้บริการกับ Client User เข้าไปใช้งานโดยที่ไม่ต้องเก็บไว้กับเครื่องตนเอง และยังสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ หรือโฟลเดอร์เหล่านั้นได้อีกด้วย

การแบ่งปันไฟล์ให้กับผู้รับเป็นกลุ่ม

การแบ่งปันการใช้งานร่วมกันไม่ว่าจะเป็นเอกสาร รูปภาพ วิดีโอ ที่ถูกเก็บไว้จากศูนย์กลาง และยังสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ได้อีกด้วย ผู้ใช้สามารถใช้การแบ่งปันไฟล์ให้กับผู้รับเป็นกลุ่มได้ ดังนี้

1. บันทึกไฟล์ลงในแฟ้มเครือข่ายที่ต้องการแชร์
2. อัปโหลดไฟล์ลงในบริการเก็บข้อมูลคลาวด์ และให้การเข้าถึงไฟล์กับทุกคนในกลุ่ม เหมาะสำหรับไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น 1 GB, 10 GB, 50 GB เป็นต้น
3. คัดลอกไฟล์ลงในซีดี ดีวีดี หรือแฟลชไดรฟ์ แล้วส่งสำเนาไปยังสมาชิกในกลุ่ม

การโอนถ่ายไฟล์ข้อมูลระหว่างอุปกรณ์

การโอนถ่ายไฟล์จากสมาร์ทโฟนไปยังเดสก์ท็อปคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้ คือ

1. การโอนไฟล์ผ่านสาย Mini USB

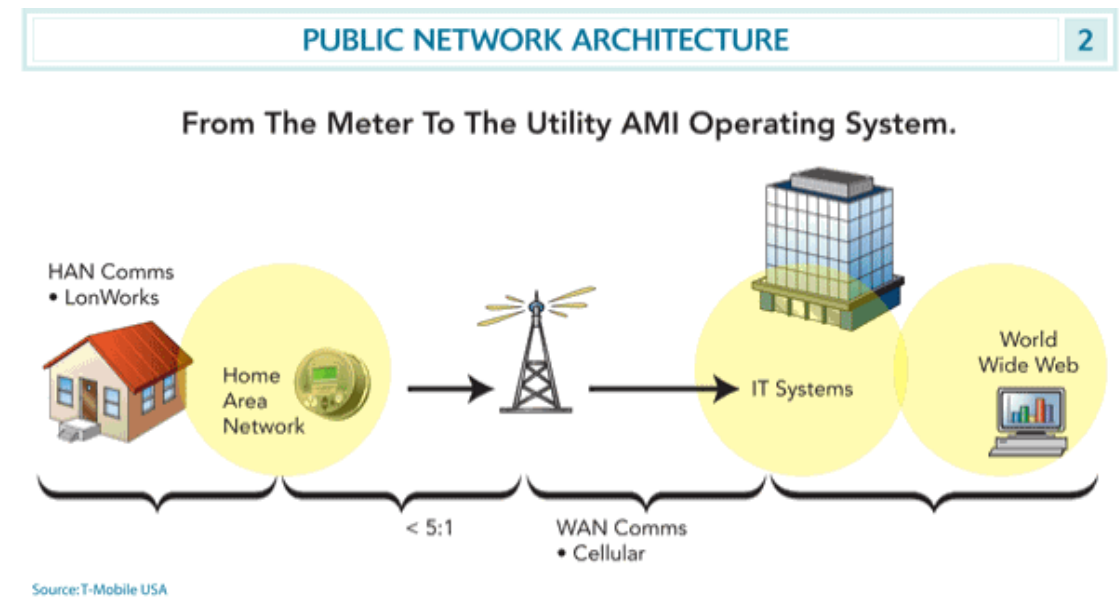
ปกติมือถือ Android จะมีสาย Mini USB สำหรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อถ่ายโอนข้อมูลมาไว้ในทุกรุ่น ไม่เพียงแต่สะดวก แต่ผู้ใช้อย่างยังสามารถเชื่อมต่อมือถือ Android ได้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ใช้งานได้เหมือนเป็นแฟลชไดรฟ์

2. ใช้แอป เช่น Samsung Smart Switch ในการเชื่อมต่อมือถือกับคอมพิวเตอร์
3. ใช้ระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

การโอนถ่ายไฟล์โดยใช้เครือข่ายไร้สายสาธารณะ

เครือข่ายไร้สายสาธารณะนั้น จะเป็นจุดที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้เครือข่ายกันได้อย่างง่ายๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งานประเภทรับ-ส่งอีเมล การเข้าเว็บไซต์ต่างๆ และการถ่ายโอนไฟล์ ซึ่งสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงในการถ่ายโอนไฟล์บนเครือข่ายสาธารณะ มีดังนี้

1. ไฟล์ที่ต้องการโอนถ่ายมีขนาดใหญ่เกินไป
2. ข้อมูลในไฟล์เป็นข้อมูลส่วนบุคคล หรือมีความละเอียดอ่อน



วิธีการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่

1. ฮาร์ดไดรฟ์แบบพกพา หรืออุปกรณ์เก็บข้อมูล
2. การใช้ตัวเขียนแผ่น CD หรือ DVD
3. การใช้เซิร์ฟเวอร์ไฟล์ที่แชร์
4. อีเมล
5. ส่งไฟล์ขนาดใหญ่ด้วย Google Drive หรือ One Drive หรือ Dropbox
6. การ FTP
7. การส่งผ่าน bittorrent

การบีบอัดไฟล์ (Zip File)

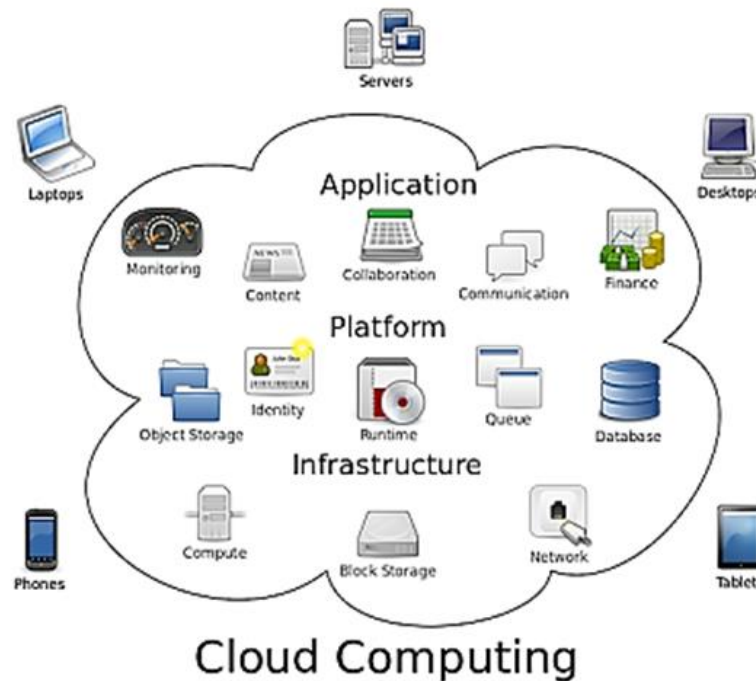
เป็นวิธีการจัดการไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บ หรือในการส่งถึงผู้รับทางอีเมลที่มีข้อจำกัดในการส่ง การบีบอัดไฟล์นั้นมีประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อลดขนาดไฟล์ และเพิ่มความรวดเร็วในการอัปโหลดไฟล์ หรือดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลทางออนไลน์
2. เพื่อรักษาโครงสร้างของไฟล์เมื่อแบ่งปันไฟล์กับคนอื่น ๆ
3. เพื่อรักษาการจัดกลุ่มของไฟล์ หรือรายชื่อ เมื่อแบ่งปันไฟล์กับคนอื่น ๆ

***กรณีที่ผู้ใช้ต้องการส่งไฟล์ขนาด 30 MB ขึ้นไปผ่าน Gmail ซึ่ง Gmail รองรับการแนบไฟล์ได้สูงสุดเพียง 25 MB ผู้ใช้จำเป็นต้องบีบอัดไฟล์ เพื่อให้การทำงานนั้นสำเร็จเรียบร้อย

การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

ซอฟต์แวร์และบริการที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ตแทนที่จะทำงานบนคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ตามต้องการได้ โดยผ่านเครือข่าย หรืออินเทอร์เน็ต



การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

ประเภทของบริการระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

Software as a Service (SaaS)

เป็นการที่ใช้ หรือเช่าใช้บริการซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต โดยประมวลบนระบบของผู้ให้บริการ ทำให้ไม่ต้องลงทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์เอง ไม่ต้องพะวงเรื่องค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ เพราะซอฟต์แวร์จะถูกเรียกใช้งานผ่าน Cloud จากที่ใดก็ได้ บริการ Software as a Service ที่ใกล้ตัวมากที่สุด คือ Gmail นอกจากนั้น ยังมี Google Docs หรือ Google Apps ที่เป็นรูปแบบของการใช้งานซอฟต์แวร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถใช้งานเอกสาร คำนวณ และสร้าง Presentation โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่อง แลมนใช้งานบนเครื่องใดก็ได้ ที่ใดก็ได้ แชนจ์งานร่วมกันกับผู้อื่นทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งการประมวลผลจะทำบน Server ของ Google จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีกำลังประมวลผลสูง หรือพื้นที่เก็บข้อมูลมาก ๆ ในการทำงาน

การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

ประเภทของบริการระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

Platform as a Service (PaaS)

สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้น หากผู้ใช้ต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งรันบนเซิร์ฟเวอร์ หรือ Mobile application ที่มีการประมวลผลทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ผู้ใช้ต้องตั้งเซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย และสร้างสภาพแวดล้อม เพื่อทดสอบและรันซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชัน เช่น ติดตั้งระบบฐานข้อมูล Web server, Runtime, Software Library, Frameworks ต่าง ๆ เป็นต้น จากนั้นอาจยังต้องเขียนโค้ดอีกจำนวนมาก

บริการ PaaS ผู้ให้บริการจะเตรียมพื้นฐานต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ให้ ซึ่งทำให้สามารถต่อยอดได้เลย ผู้ให้บริการจะเตรียมพื้นฐานทั้ง Hardware Software และชุดคำสั่ง ที่ผู้ให้บริการเตรียมไว้ให้ต่อยอดนี้เรียกว่า Platform ซึ่งจะทำให้ลดต้นทุน และเวลาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมาก ตัวอย่าง เช่น Google App Engine Microsoft Azure ที่หลาย ๆ บริษัท นำมาใช้เพื่อลดต้นทุน และเป็นตัวช่วยในการทำงาน

การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

ประเภทของบริการระบบคอมพิวเตอร์คลาวด์

Infrastructure as a Service (IaaS)

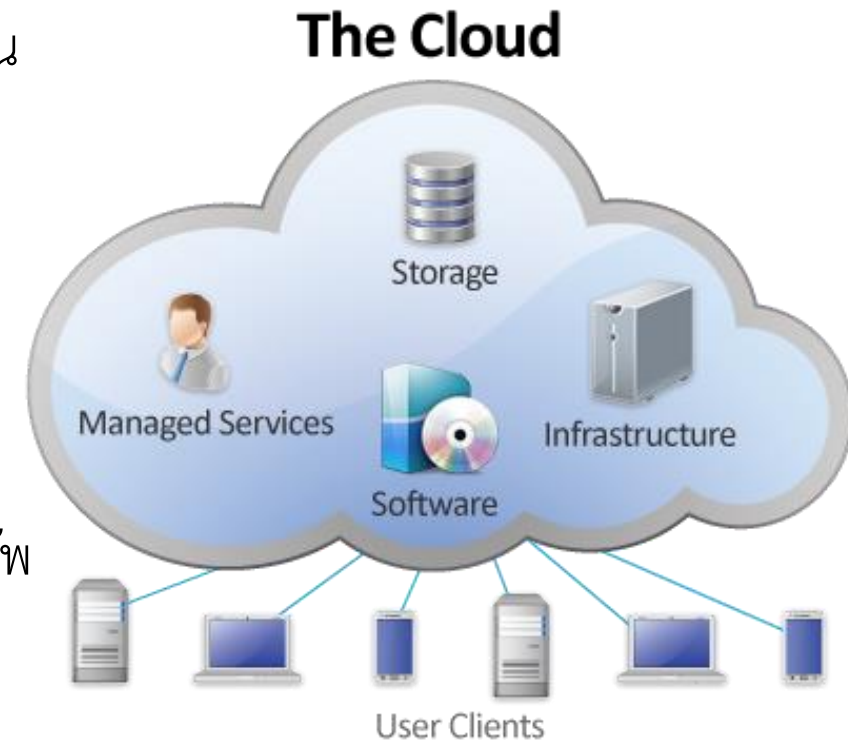
เป็นบริการให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์อย่าง หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ข้อดี คือ องค์กรไม่ต้องลงทุนสิ่งเหล่านี้ ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ระบบไอทีขององค์กรในทุกรูปแบบ สามารถขยายได้ง่าย ขยายได้ทีละนิดตามความเติบโตขององค์กรได้ และที่สำคัญคือ ลดความยุ่งยากในการดูแล เพราะหน้าที่ในการดูแลจะอยู่ที่ผู้ให้บริการ

ตัวอย่างเช่น บริการ Cloud storage อย่าง Drop Box ซึ่งให้บริการพื้นที่เก็บข้อมูล นอกจากนี้ยังมีบริการให้เช่า กำลังประมวลผล หรือบริการให้เช่าเซิร์ฟเวอร์เสมือน เพื่อใช้ลงและรันแอปพลิเคชันใด ๆ ตามที่ต้องการได้ อาทิเช่น Web Application หรือ Software เฉพาะด้านขององค์กร เป็นต้น

การใช้คลาวด์และประโยชน์จากคลาวด์

การเก็บข้อมูลในระบบคลาวด์ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และยังช่วยให้สามารถแบ่งปันไฟล์กับผู้อื่น ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันผู้ใช้สามารถนำระบบคลาวด์มาประยุกต์ใช้กับงานได้ เช่น

1. ใช้เป็นเครื่องมือจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (CRM)
2. ใช้ทำงานเอกสารพร้อม ๆ กัน เช่น Microsoft Office365
3. การประชุมผ่านเว็บ
4. การบันทึกไฟล์ลงระบบคลาวด์ เช่น บันทึกไฟล์ลงใน Google Drive, การอัปโหลดรูปภาพลง Instagram



การบริการทางคอมพิวเตอร์กับระบบคลาวด์

- การบริการทางคอมพิวเตอร์ของคลาวด์อาจเปรียบได้กับการใช้ Software-as-a-Service (SaaS) และ ไม่จำเป็นต้องเป็นการจัดเก็บข้อมูลเพียงอย่างเดียว
- บริการเก็บข้อมูลในระบบคลาวด์นั้น สามารถเรียกเก็บแยกกันสำหรับปริมาณข้อมูลที่จัดเก็บได้
- แอปพลิเคชันบนเดสก์ท็อป และอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สามารถตั้งค่าสำหรับการซิงค์ข้อมูลโดยใช้บริการของระบบคลาวด์ได้



Computing Fundamentals **IC3** DIGITAL LITERACY CERTIFICATION

การรักษาความปลอดภัย

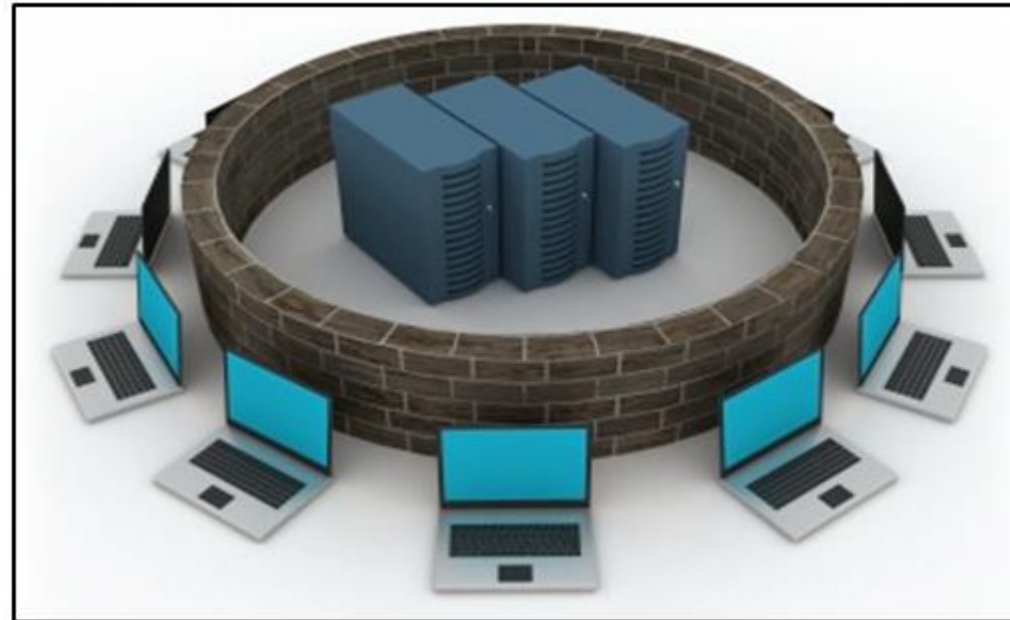
การรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยทางข้อมูล (Information Security) แยกออกเป็นสองคำ ได้แก่ Information หรือสารสนเทศ คือ ข้อมูลในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ หรือภาพกราฟิก ที่ได้นำมารวบรวมจัดเป็นระบบ และนำเสนอในรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้อย่างแจ่มชัด ไม่ว่าจะเป็นรายงาน ตาราง หรือแผนภูมิต่าง ๆ และความปลอดภัย คือสภาพที่เกิดขึ้นจากการจัดตั้งและดำรงไว้ซึ่งมาตรการการป้องกันที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่มีผู้ที่ไม่หวังดีจะบุกรุกเข้ามาได้ เมื่อรวมสองคำก็จะได้ "Information Security" จึงหมายถึง การศึกษาถึงความไม่ปลอดภัยในการใช้งานสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การวางแผนและการจัดระบบความปลอดภัยในคอมพิวเตอร์



ประโยชน์ของระบบรักษาความปลอดภัย

1. ป้องกันบุคคลที่ไม่ประสงค์ดีเข้ามาทำลายข้อมูลภายในระบบคอมพิวเตอร์ด้วยรูปแบบต่าง ๆ กันไปไม่ว่าจะเป็นการส่งไวรัสเข้าระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผลทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่那儿เกิดความเสียหาย หรือการโจรกรรมข้อมูล ที่เป็นความลับการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น
2. เพิ่มความสามารถในการรักษาความปลอดภัยให้กับระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น



บทบาทของระบบรักษาความปลอดภัยบนเครื่องคอมพิวเตอร์

ผู้ที่สามารถเข้ามาระบบรักษาความปลอดภัยเข้ามาได้มีอยู่ 2 ประเภท คือ Hacker และ Cracker โดยมีวิธีการในการเข้าใช้ระบบหลายวิธี โดยทั่วไปจะเข้าสู่ระบบโดยใช้การ Log in แบบผู้ใช้โดยทั่ว ๆ ไป



บทบาทของระบบรักษาความปลอดภัยบนเครื่องคอมพิวเตอร์

Hacker

คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้สามารถถอดรหัส หรือเจาะรหัสของระบบรักษาความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์คนอื่นได้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบขีดความสามารถของระบบเท่านั้น หรืออาจจะทำในหน้าที่การงาน เช่นผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายหรือองค์กรเพื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบว่ามีจุดบกพร่องใดเพื่อแก้ไขต่อไป



บทบาทของระบบรักษาความปลอดภัยบนเครื่องคอมพิวเตอร์

Cracker

คือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้สามารถถอดรหัส หรือเจาะรหัสของระบบรักษาความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์คนอื่นได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบุกรุกระบบ หรือเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์คนอื่นเพื่อขโมยข้อมูลหรือทำลายข้อมูลคนอื่นโดยผิดกฎหมาย



ระบบควบคุมการเข้าใช้งานที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน (User Name and Password)

ชื่อผู้ใช้ (User Name, User ID) คือ ตัวอักษรหรือตัวเลขซึ่งบ่งบอกว่าผู้ใช้เป็นใคร ส่วนรหัสผ่าน (Password) เป็นรหัสเฉพาะเพื่อเข้าใช้ระบบซึ่งเปรียบเสมือนกุญแจ (Key) ที่ใช้เปิดประตูการจะเข้าใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระบบควบคุมการเข้าใช้งานในลักษณะนี้ ผู้ใช้จะต้องบอกชื่อผู้ใช้ซึ่งเป็นชื่อที่ขึ้นทะเบียนไว้กับคอมพิวเตอร์ระบบจะตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้เหล่านี้จากบัญชีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไว้ในครั้งแรก โดยชื่อผู้ใช้จะไม่ซ้ำกันทำให้คอมพิวเตอร์สามารถบ่งบอกความแตกต่างของผู้ใช้แต่ละคนได้ หลังจากกรอกชื่อข้อมูล (User Name) แล้วต้องการป้อนรหัสผ่าน (Password) ด้วย หากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ตรง ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่มีอยู่ในทะเบียนระบบจะปฏิเสธการเข้าใช้งาน

ระบบควบคุมการเข้าใช้งานที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน (User Name and Password)

โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์จะอนุญาตให้ผู้ใช้ตั้งชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้ด้วยตนเอง ซึ่งรหัสผ่านที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าใช้นั้นต้องประกอบไปด้วยลักษณะ 2 ประการ คือ

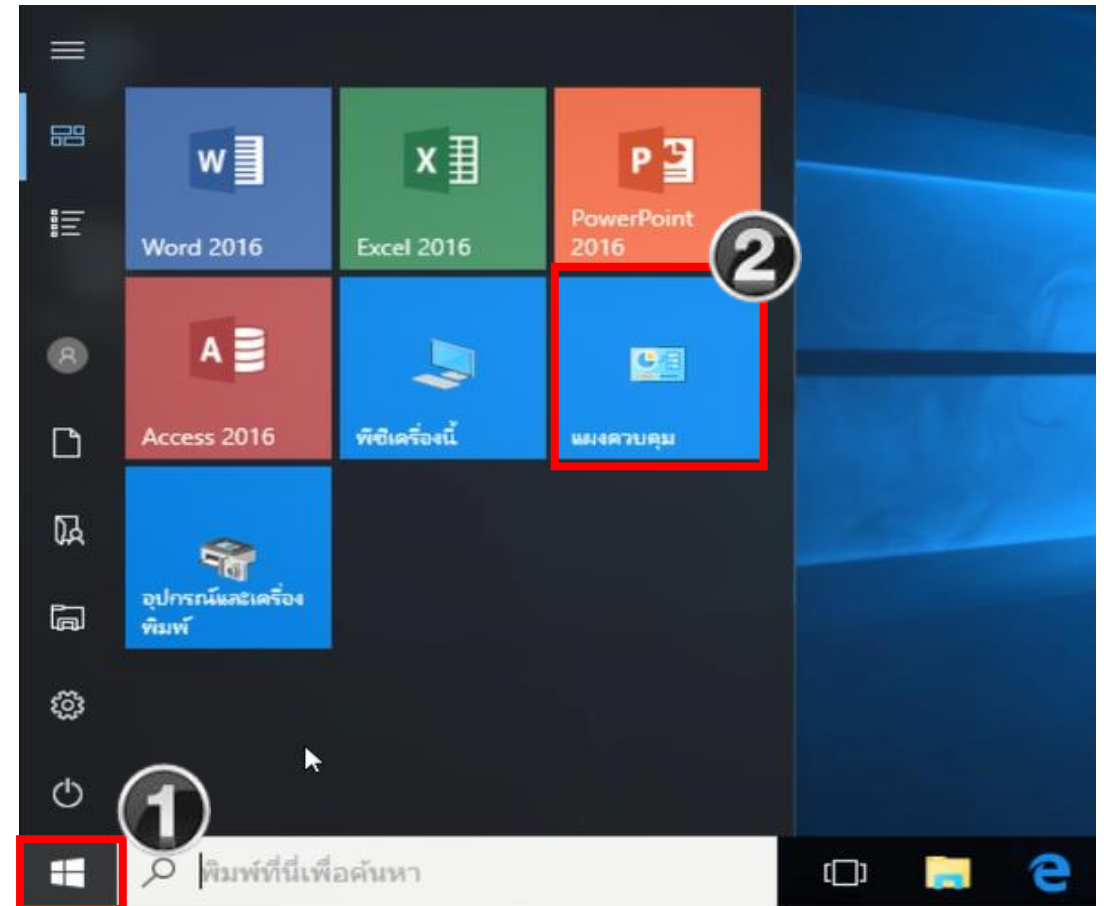
1. จำนวนของตัวอักษรหรือตัวเลขที่ประกอบกันเป็นรหัสผ่านนั้นต้องมีความยาวที่เหมาะสม คือ ไม่ต่ำกว่า 8 ตัวอักษร
2. รหัสผ่านที่ตั้งไม่ควรจะเป็นคำที่ผู้อื่นคาดเดาได้ง่าย เช่น วันเกิด หรือชื่อเล่น
3. ไม่ควรเป็นคำที่มีในดิกชันนารี และไม่ควรเรียงตามลำดับตามตัวอักษร



การตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีผู้ใช้

ผู้ใช้สามารถตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีของแต่ละผู้ใช้ได้ สามารถทำได้ดังนี้

1. คลิกปุ่ม เริ่ม (Start)
2. คลิกคำสั่ง แผงควบคุม



การตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีผู้ใช้ #2

3. คลิกคำสั่ง บัญชีผู้ใช้
4. คลิกคำสั่ง จัดการบัญชีผู้ใช้อื่น



บัญชีผู้ใช้

3

ทำการเปลี่ยนแปลงกับบัญชีผู้ใช้ของคุณ

ทำการเปลี่ยนแปลงบัญชีผู้ใช้ของคุณในการตั้งค่าพีซี



เปลี่ยนชื่อบัญชีผู้ใช้ของคุณ



เปลี่ยนชนิดบัญชีผู้ใช้ของคุณ

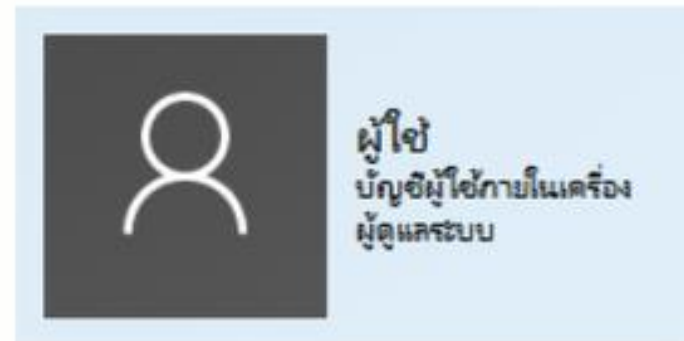


จัดการบัญชีผู้ใช้อื่น

4

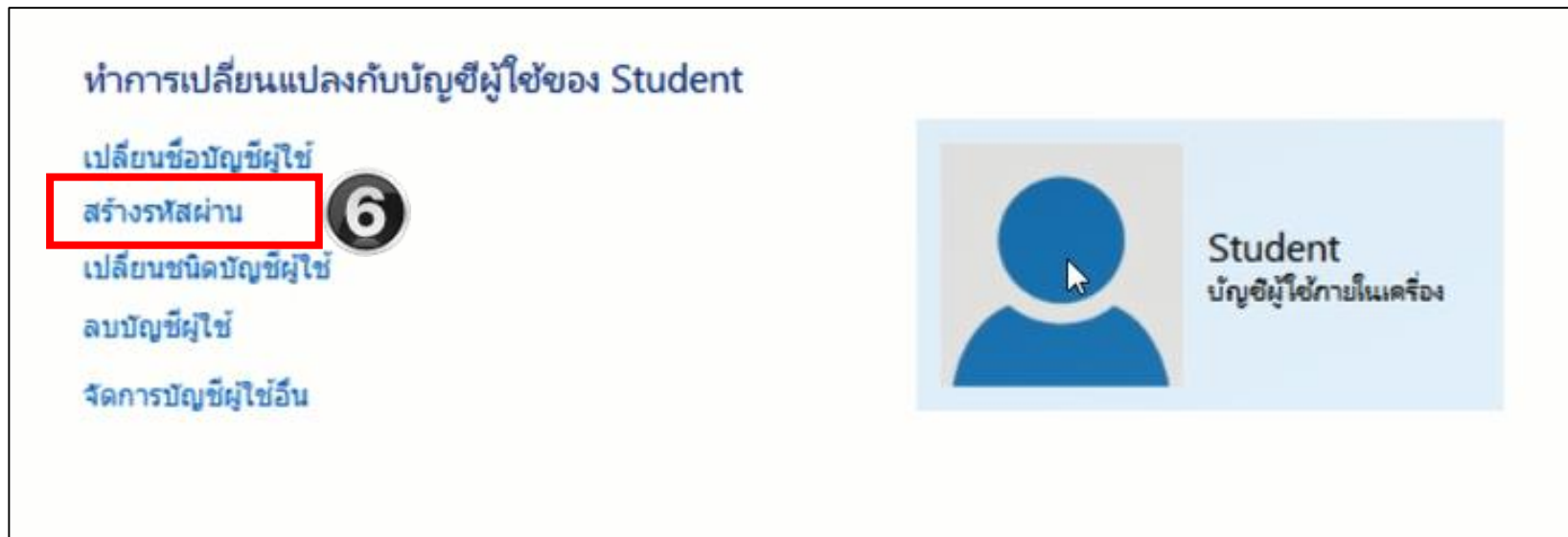


เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการควบคุมบัญชีผู้ใช้



การตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีผู้ใช้ #3

5. คลิกเลือก ผู้ใช้ที่ต้องการตั้งรหัสผ่าน
6. คลิกคำสั่ง สร้างรหัสผ่าน



การตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีผู้ใช้ #4

7. ป้อนรหัสผ่าน และยืนยันรหัสผ่าน > คลิกปุ่ม สร้างรหัสผ่าน

สร้างรหัสผ่านสำหรับบัญชีผู้ใช้ของ Student

 Student
บัญชีผู้ใช้ภายในเครื่อง

คุณกำลังสร้างรหัสผ่านสำหรับ Student

ถ้าคุณทำเช่นนี้ Student จะสูญเสียแฟ้มที่เข้ารหัสลับแบบ EFS ในรับรองส่วนบุคคล และรหัสผ่านที่เก็บไว้ทั้งหมดสำหรับเว็บไซต์หรือทรัพยากรเครือข่าย

7

.....

.....

ถ้ารหัสผ่านของคุณมีตัวอักษรตัวใหญ่ ต้องพิมพ์รหัสผ่านเหมือนกันทุกครั้ง

พิมพ์ค่าไปรษณีย์รหัสผ่าน

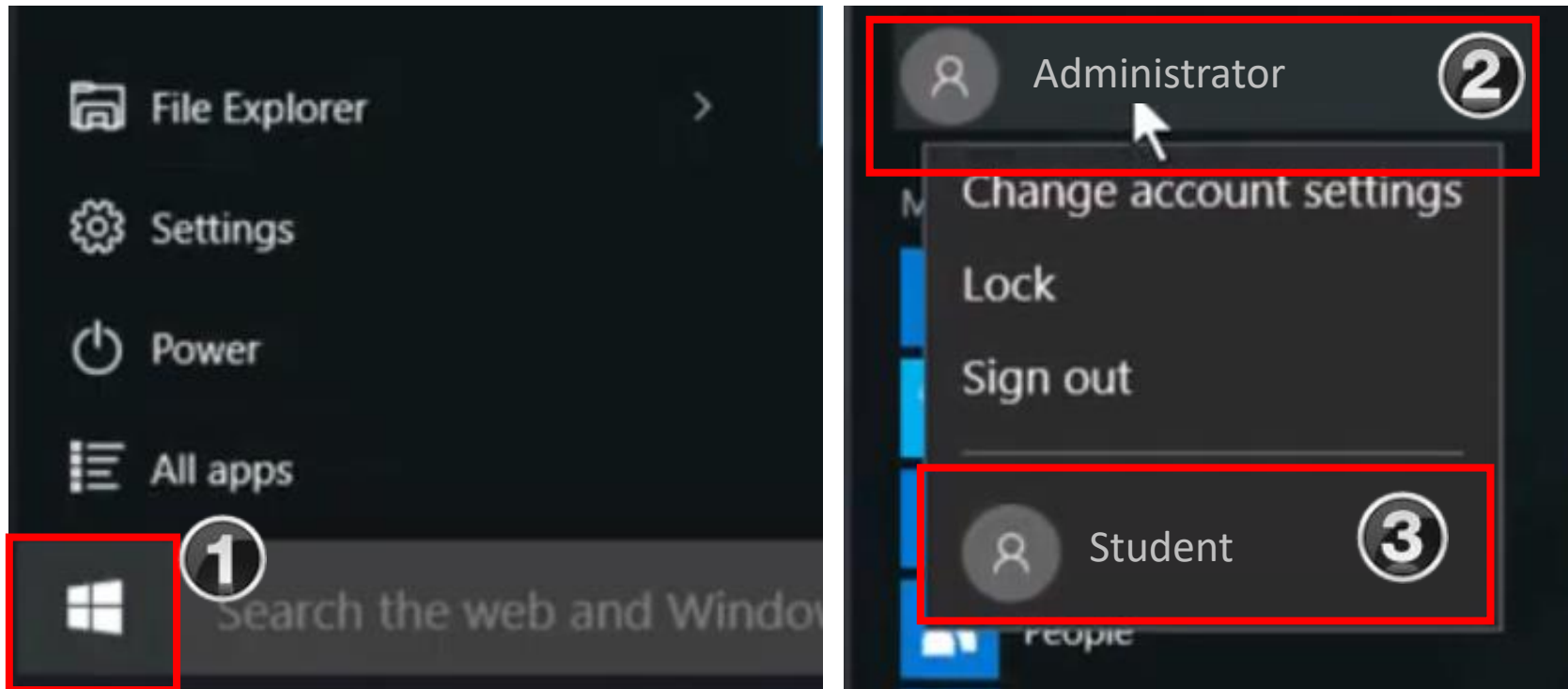
ทุกคนที่ใช้คอมพิวเตอร์นี้จะมองเห็นค่าไปรษณีย์รหัสผ่าน

สร้างรหัสผ่าน ยกเลิก

การสลับผู้ใช้งาน (Switch User)

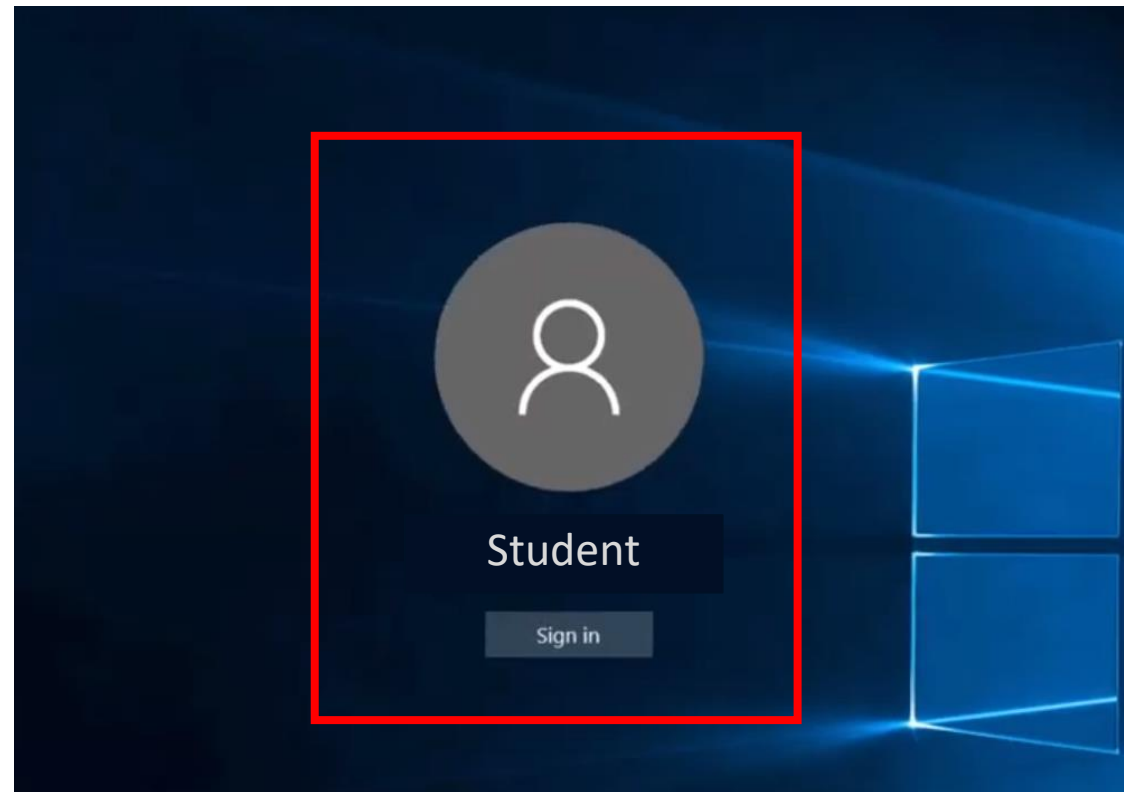
ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์มีผู้ใช้งานหลายคน บางครั้งอาจจะต้องมีการสลับผู้ใช้งาน สามารถทำได้โดย

1. คลิกปุ่ม เริ่ม (Start) > คลิกสัญลักษณ์ที่เป็นรูปคน > เลือก ผู้ใช้ที่ต้องการสลับ



การสลับผู้ใช้งาน (Switch User) #2

2. คลิกเลือก ชื่อผู้ใช้ (User) ที่ต้องการ



มัลแวร์ (Malware)

มัลแวร์ ย่อมาจาก Malicious software เป็นโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อก่อให้เกิดความเสียหายกับเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลภายในเครื่อง โดยไวรัสนี้สามารถสำเนาตัวเองและไปฝังตัวหรือซ่อนตัวอยู่ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมอื่นที่มีอยู่แล้ว เมื่อผู้ใช้คอมพิวเตอร์เรียกใช้งานโปรแกรมที่ถูกไวรัสฝังตัว โปรแกรมไวรัสก็จะทำงานทันทีตามวัตถุประสงค์ของผู้เขียนโปรแกรมไวรัส เช่น เมื่อเรียกใช้โปรแกรม หรือไฟล์ที่มีไวรัสฝังตัวอยู่ จะทำให้ไฟล์นั้นถูกลบทิ้ง หรือจะทำให้ไฟล์ระบบถูกทำลายหรืออาจทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์หยุดทำงาน

จุดประสงค์ของไวรัส จะแตกต่างกันไปตามแต่ผู้เขียนไวรัสต้องการ เช่น ให้ฝังตัวเพื่อเพิ่มเนื้อที่ในฮาร์ดดิสก์ ให้ลบไฟล์ที่มีนามสกุล .EXE ทิ้ง ให้ย้ายไฟล์จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งให้ปรากฏข้อความบางข้อความให้ทำลายไฟล์ที่สำคัญทันทีเมื่อถึงวันที่ที่กำหนดไว้ซึ่งส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การก่อความเสียหายให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ชนิดของมัลแวร์

Spyware หมายถึง ภัยคุกคามที่ออกแบบเพื่อสังเกตการณ์หรือดักจับข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่รู้ว่าได้ติดตั้งเอาไว้ สปายแวร์จะแอบดักข้อมูล สถิติการใช้งานจากผู้ใช้แล้วจะส่งไปยังบริษัทโฆษณาต่างๆ บางโปรแกรมอาจบันทึกว่าผู้ใช้พิมพ์อะไรบ้าง เพื่อพยายามค้นหารหัสผ่าน หรือเลขหมายบัตรเครดิต



ชนิดของมัลแวร์

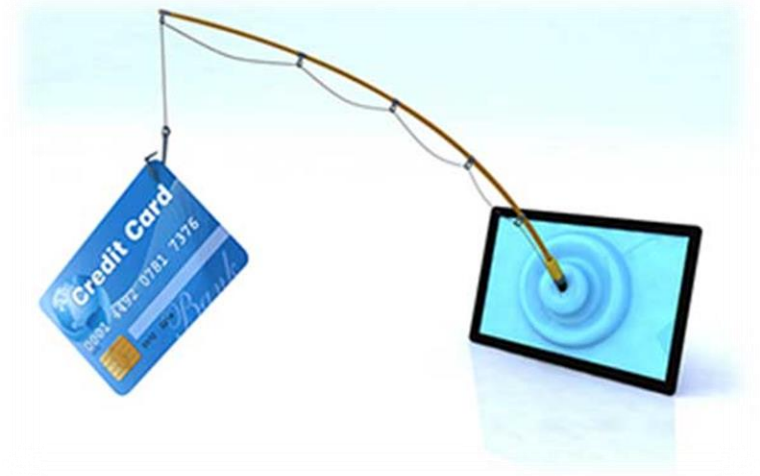
Adware หมายถึงแพ็คเกจซอฟต์แวร์ใดๆ ที่สามารถทำงาน แสดง หรือดาวน์โหลดสื่อโฆษณาโดยอัตโนมัติ ไปยังคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการติดตั้งซอฟต์แวร์ชนิดนี้ไว้ หรือขณะที่โปรแกรมประยุกต์กำลังเรียกใช้ ซอฟต์แวร์โฆษณาบางประเภทเป็นซอฟต์แวร์สอดแนม (Spyware)



ชนิดของมัลแวร์

Phishing หมายถึง การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต เพื่อขอข้อมูลที่สำคัญ เช่น รหัสผ่าน หรือหมายเลขบัตรเครดิต ลักษณะของฟิชชิงอีเมล มีดังนี้

1. ผู้ใช้อาจถูกส่งไปยังเว็บไซต์ปลอมโดยอัตโนมัติ หากผู้ใช้คลิกลิงก์ที่ไม่ได้ตรวจสอบ
2. ผู้ใช้ถูกคุกคามด้วยข้อความแจ้งเตือนที่หลอกลวง
3. ผู้ใช้สังเกตได้ว่า บัญชีอีเมลของเพื่อนได้ถูกเจาะข้อมูล เช่น เพื่อนโพสต์ลิงก์แปลก ๆ



ชนิดของมัลแวร์

Spam หมายถึง การส่งข้อความที่ผู้รับไม่ได้ร้องขอ ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยส่วนมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจต่อผู้รับข้อความ สแปมที่พบเห็นได้บ่อยได้แก่ การส่งสแปมผ่านทางอีเมลในการโฆษณาขายของ โดยการส่งอีเมลประเภทหนึ่งที่เราไม่ต้องการ ซึ่งจะมาจากทั่วโลกโดยที่เราไม่รู้เลยว่าผู้ที่ส่งมาให้นั้นเป็นใคร โดยมีจุดประสงค์คือต้องการที่จะโฆษณาสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ของบริษัท



ชนิดของมัลแวร์

Virus หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีชุดคำสั่งประสงค์ร้าย และสร้างความเสียหายให้กับระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ



อาการของเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อติดไวรัส

- เครื่องทำงานช้าผิดปกติ
- พื้นที่ในหน่วยความจำมีขนาดเล็กลงผิดปกติ
- ไฟล์ข้อมูลมีขนาดใหญ่ผิดปกติ
- เครื่องคอมพิวเตอร์หยุดการทำงาน (Hang) โดยไม่ทราบสาเหตุ
- เปิดไฟล์ข้อมูลไม่ได้
- ไม่สามารถเรียกใช้โปรแกรมได้
- ปรากฏข้อความแปลก ๆ บนจอภาพ

การตรวจสอบและกำจัดไวรัส

การใช้โปรแกรมแอนตี้ไวรัส (Anti-Virus) เพื่อป้องกันไวรัสที่เป็นที่รู้จักไม่ให้อันตรายต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ และกำจัด ถอดถอนไวรัส ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์

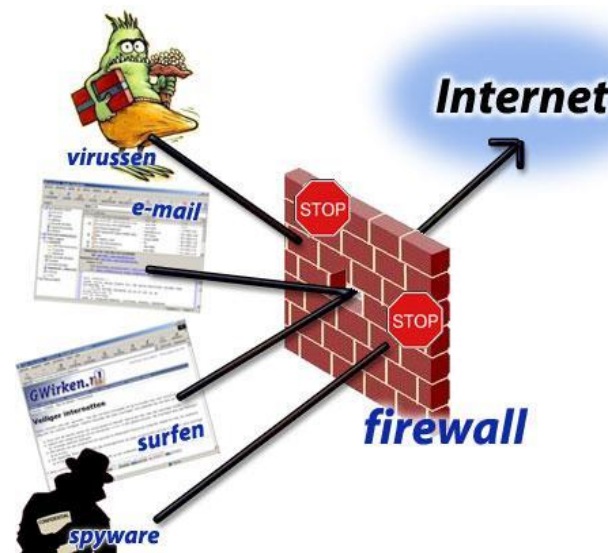
ซอฟต์แวร์ Anti-virus ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ McAfee VirusScan และ Norton AntiVirus โดยที่ McAfee VirusScan จะสามารถตรวจสอบไฟล์ข้อมูลประเภทต่าง ๆ และกำจัดไวรัสที่ติดมากับไฟล์ได้



ไฟร์วอลล์ (Firewall)

ไฟร์วอลล์ คือระบบป้องกันภัยทางเครือข่าย (Network) การมีไฟร์วอลล์จะช่วยให้คอมพิวเตอร์ในเครือข่ายได้รับการป้องกันไม่ให้ Hacker หรือซอฟต์แวร์อันตรายโจมตี เข้าถึงคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ผ่านทางเครือข่ายหรืออินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ไฟร์วอลล์ยังช่วยป้องกันไม่ให้คอมพิวเตอร์ที่ส่งซอฟต์แวร์อันตรายไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นอีกด้วย

** หากไฟร์วอลล์นั้นล้าสมัย และถูกทดแทนด้วยซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส



คุณสมบัติไฟร์วอลล์

ระบบปฏิบัติการ Windows 10 มีคุณสมบัติไฟร์วอลล์ที่มาพร้อมกับความสามารถที่กำหนดค่าต่าง ๆ เช่น

1. เปิดหรือปิดไฟร์วอลล์
2. อนุญาตให้โปรแกรมบางอย่างให้สื่อสารผ่านไฟร์วอลล์ได้
3. สามารถสกัดกั้นการเชื่อมต่อ (Connection) ที่เชื่อมต่อเข้ามาทั้งหมด