

การพัฒนาไอซีทีของประเทศไทยและต่างประเทศตาม แนวทางพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์

หลักสูตรผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง CiO(Chief Information Officer)
วันที่ 6 มกราคม 2559

เนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย:

การพัฒนาไอซีทีของประเทศไทยและต่างประเทศ นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาไอซีทีของประเทศไทยในปัจจุบัน กรอบนโยบายไอซีทีและแนวทางการพัฒนาไอซีที

เค้าโครงการบรรยาย

1. นิยามและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. อินเทอร์เน็ต: ภัยแลเปิดประตูสู่เศรษฐกิจดิจิทัล
3. เศรษฐกิจดิจิทัล(ใหม่)
4. เทคโนโลยีสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล(ใหม่)
5. ไอทีภิบาล(IT Governance)
6. การบริหารความเสี่ยงด้านไอที
7. กรณีศึกษา: ยุทธศาสตร์และการวางแผน
8. สรุป

1. นิยามและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นิยาม

- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สื่อสารและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้าง การออกแบบ การเก็บรักษา การส่ง การตีความหมายและการดัดแปลงสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ
- ไอซีทีโดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตได้เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรม ผลผลิตของแรงงาน การเติบโตของเศรษฐกิจและธุรกิจรูปแบบใหม่ๆ
- อินเทอร์เน็ตยังเข้ามาเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตของเราทั้งการทำงานและการพักผ่อน

Information and Communications Technology (ICT) encompasses all forms of computer and communications equipment and software used to create, design, store, transmit, interpret and manipulate information in its various formats.¹ ICT, particularly the Internet, has been driving innovation, labour productivity, economic growth and the emergence of new business models. It is also rapidly changing our lives and renegotiating the way we work and play.

ยุคเริ่มต้นของการวาดภาพและการเขียน



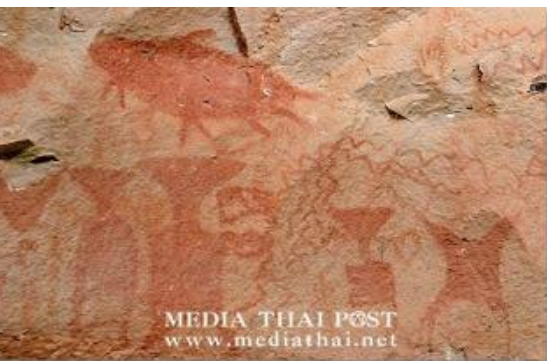
•ถ้ำลาสโกซ์(Lascaux) อยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของฝรั่งเศส
•ภาพบนฝาถ้ำยุคหิน **(15,000-10,000 ก่อนคริสตกาล)** กว่า 2,000 ภาพซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ — ภาพสัตว์ ภาพมนุษย์และสัญลักษณ์จินตนาการ(abstract signs)



•อักษรปรากฏบนแผ่นอิฐเป็นสูตรในการหมักเบียร์
•หลักฐานที่แสดงว่าชนชาติสุมาเรียนที่อาศัยในประเทศเมโซโปเตเมีย(ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของอิรัก) เมื่อ **3200ปีก่อนคริสตกาล** เป็นชนชาติแรกที่รู้จักการเขียน



ชิ้นส่วนกระดาษปาปิรัส **ในคริสต์ศตวรรษที่ 4** ซึ่งมีข้อความอักษรเขียวนับเป็นบทสวดที่ 89:4-7 ในคัมภีร์ไบเบิลฉบับเก่า



ผาแต้มอำเภอโขงเจียม อำเภอสรีเมืองใหม่ และอำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานีบริเวณที่เป็นหน้าผาจะมีภาพเขียนสีโบราณ **ยุคก่อนประวัติศาสตร์(ราว 3000-4000 ปีมาแล้ว)** เรียงรายตามความยาวของหน้าผาประมาณ 180 เมตรไม่ต่ำกว่า 300 ภาพ (หมายเหตุ:ยุคก่อนประวัติศาสตร์ หมายถึงช่วงเวลาที่ไม่มีการบันทึกเรื่องราวต่างๆ เป็นอักษรโดยมนุษย์ (ในบางครั้งหมายถึง ช่วงเวลาที่มีอารยธรรมมนุษย์))

<http://www.virtual-egypt.com>

Source: Who Began Writing? Many Theories, Few Answers By JOHN NOBLE WILFORD, The New York Times -- April 6, 1999

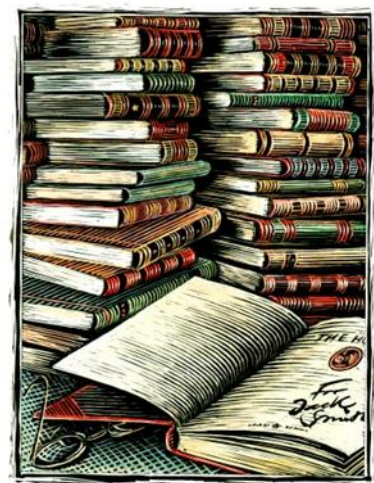
ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือและสื่อสารทางไปรษณีย์



• คัมภีร์ไบเบิลที่พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์กูเตนเบิร์ก
ระหว่างค.ศ. 1454-1455 เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งถึง
การเริ่มต้น "ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือ" (ต้นฉบับ
ยังเก็บไว้ที่ Library of Congress, US)



นับจนปัจจุบันกระดาษได้
กลายมาเป็น
(1) สื่อในการบันทึกช่วยจำของ
มนุษย์เช่นตำราเป็นต้น ช่วย
เป็นแหล่งเก็บสารสนเทศ
(2) สื่อกลางในการสื่อสาร
ลักษณะของไปรษณีย์อีกด้วย



หนังสือและการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของAmazon.com

E-ink display:

1. Kindle regular (เปิดตัว 6 กันยายน 2012)
2. Kindle Paper White (1 ตุลาคม 2012)

LCD display:

1. Kindle Fire(28 กันยายน2011)
2. Kindle Fire HD (6 กันยายน2012)



- Kindle regular มีทั้งชนิดมีโฆษณาและไม่มีโฆษณาในราคา \$69 และ \$89 ตามลำดับ
- จอ 6 นิ้วสามารถใช้เว็บในบริเวณที่มี Wi-Fi
- เล็กและเบา(170 กรัม ขนาด 6.5 x 4.5 x 0.34 นิ้ว)มีฮาร์ดดิสก์ 9 คีย์และแผ่นเคลือบเคอร์เซอร์(cursor pad) นอกจากนั้นเป็น คีย์บอร์ดบนจอ
- ความจำชนิด Flash 2GB และแบตเตอรี่ใช้ราวหนึ่งเดือน เก็บหนังสือได้กว่า 1,000 เล่ม
- มีหนังสือให้เลือกกว่า1ล้านเรื่องในราคาต่ำกว่า \$9.99ต่อเล่ม

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของApple:iPad

•นอกจากแสดงวิดีโอ เล่นเกม ติดตามรูปภาพ ฟังเพลง เปิดเว็บและอีเมลแล้วยังสามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย(1.5ล้านเล่ม จาก iBook Stores)



กระดาษอิเล็กทรอนิกส์บิดได้ขนาดเท่าหน้าหนังสือพิมพ์

- เมื่อวันที่ **15 มกราคม 2553** บริษัทLG Displayของเกาหลี แถลงผลการพัฒนากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ขนาดแผ่นหนังสือพิมพ์
- กว้าง 250xยาว400 มม.ทำให้ขนาดเกือบเท่ากระดาษ A3 ของหนังสือพิมพ์ ความหนา 0.3 มิลลิเมตรและหนัก 130 กรัม
- กระดาษอิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถให้ความรู้สึกคล้ายการอ่านหนังสือ พิมพ์จากกระดาษธรรมดา
- เทคโนโลยีเป็น TFT (Thin Film Transistor) สร้างบนแผ่นโลหะบางบิดได้(metal foil)แทนที่จะอยู่บนแผ่นกระจกตามปกติ
- ในพ.ศ.2557** บริษัทLG แสดงจอOLEDขนาด18นิ้วที่ม้วนเป็นทรง กระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ซม.(1.2 นิ้ว)ได้



อินเทอร์เน็ต:การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์มาตรฐานเดียว

- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์(email)และข้อความสั้น (tweeter, facebook, line, etc.)
- การค้นหาข้อมูลบนเว็บ(google search)
- วิทยุ(internet radio)
- โทรศัพท์(skype, line, etc.)
- โทรทัศน์(internet TV, YouTube, video clips, etc.)

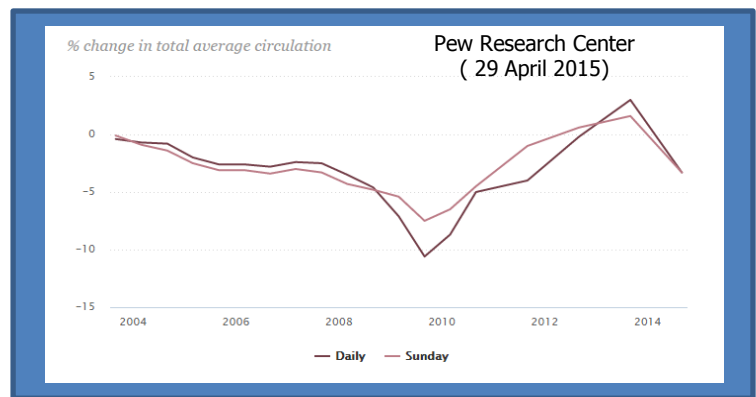
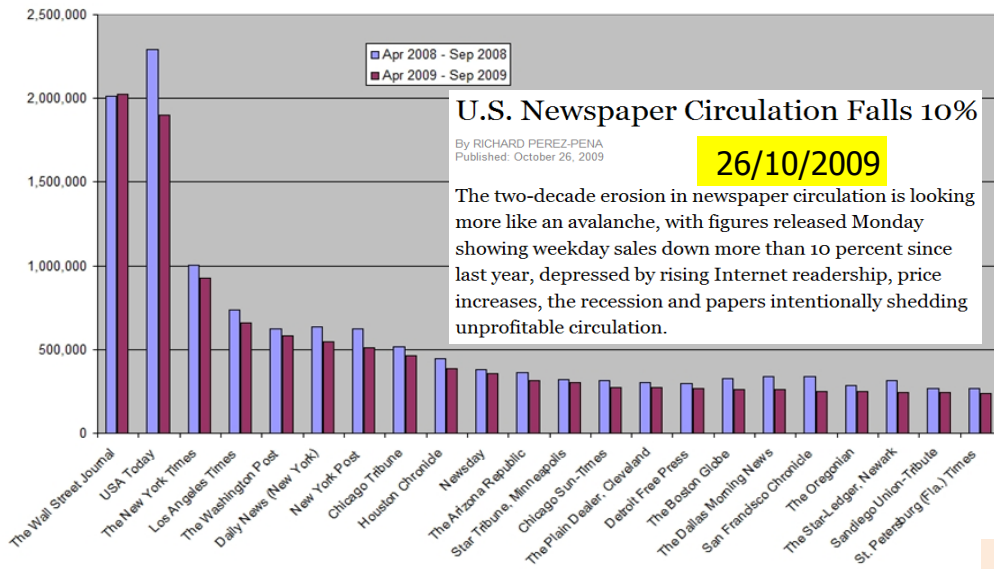


Apple patents a 'digital newspaper' - a large flexible screen that can display interactive content

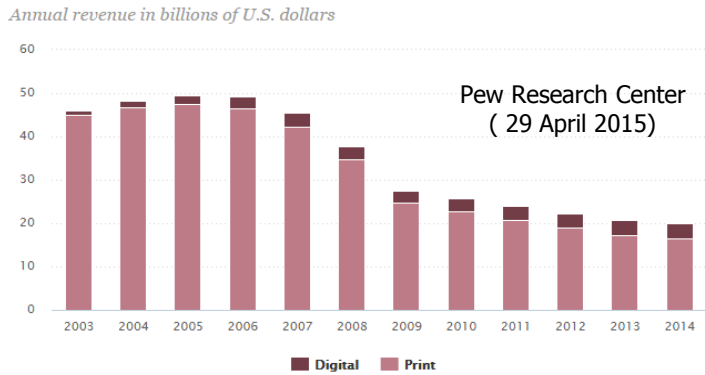
(www.mirror.co.uk, 7 ตุลาคม 2557)



การขยายตัวของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระดาษ



หลังจากเริ่มขยายตัวสูงขึ้นระหว่าง2010-13หนังสือพิมพ์ทั้งวันธรรมดาและวันอาทิตย์ก็ตกลงไป 3% ระหว่าง2013-14(Pew Research Center analysis of Alliance for Audited Media (AAM) data)ทั้งนี้รวมทั้งรายวันที่ขายสูงสุดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 500,000 ฉบับ/วัน



- ระยะ5ปีที่ผ่านมารายได้จากโฆษณายังรักษาแนวเดิมกล่าวคือโฆษณบนกระดาษลดลง(down5%)ขณะที่ดิจิทัลเพิ่มขึ้น (up 3%)
- รวมแล้วรายได้จากโฆษณาตกลง 4% ซึ่งก็เพียง\$19.9 พันล้าน

- แม่นว่าความรู้สึกทั่วไปว่าหนังสือพิมพ์กำลังย้ายจากกระดาษไปสู่ดิจิทัล แต่ผู้อ่านก็ยังนิยมกระดาษ
- ข้อมูลจากNielsen Scarborough's 2014 Newspaper Penetration Reportพบว่า 56% อ่านจากกระดาษเท่านั้น 11% คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและแล็ปท็อป 5% โนบายเท่านั้น 11% ทั้งกระดาษคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโนบาย
- สรุปรมากกว่า 8 ใน 10 ของผู้อ่านยังนิยมกระดาษมีเพียง5%ที่อ่านจากโนบายเท่านั้น(Pew Research Center,29 April 2015)

Newspaper Audience Distribution by Platform

% of newspaper readership that takes place in ...

	2013	2014
Print only	55%	56%
Print/desktop	15	11
Print/desktop/mobile	10	11
Desktop only	7	6
Desktop/mobile	5	7
Print/mobile	4	5
Mobile only	3	5

Source: Scarborough USA + Study, R1, 2014
PEW RESEARCH CENTER

Amazon boss Jeff Bezos buys Washington Post for \$250 m (BBC News, 6 August 2013)

หนังสือพิมพ์Washington Postซึ่งเป็นที่รู้จักในการรายงานคดีวอเตอร์เกต ประสบปัญหาในช่วง2-3ปีที่ผ่านมา อันเนื่องจากอินเทอร์เน็ตกระหน่ำรายได้จากการโฆษณาและได้พยายามปรับตัวไปสู่การขายผ่านออนไลน์บ้างแล้ว

<http://mediadecoder.blogs.nytimes.com/2011/11/01/newspaper-circulation-figures-show-some-digital-growth/>

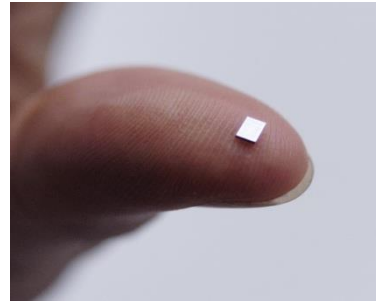
E-commerce company Alibaba to pay \$266 million for media assets (WSJ 15 Dec 2015)

บริษัทอาลีบาบาแจ้งเมื่อสัปดาห์ที่แล้วว่าจะซื้อบริษัทหนังสือพิมพ์ South Morning China Postซึ่งมีอายุกว่าหนึ่งศตวรรษราคา2.06 พันล้านเหรียญฮ่องกง (US\$266 ล้าน)

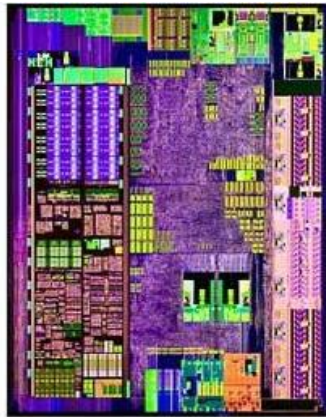
2. อินเทอร์เน็ต: ภัยแฝงเปิดประตูสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

ไมโครอิเล็กทรอนิกส์:
ทรานซิสเตอร์และวงจรรวม
(ค.ศ.1944-ปัจจุบัน)

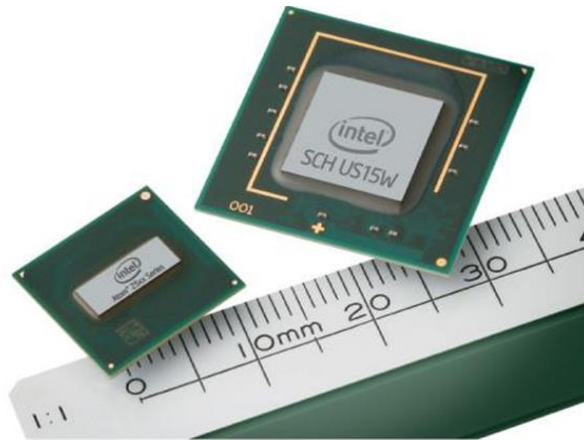
transistor



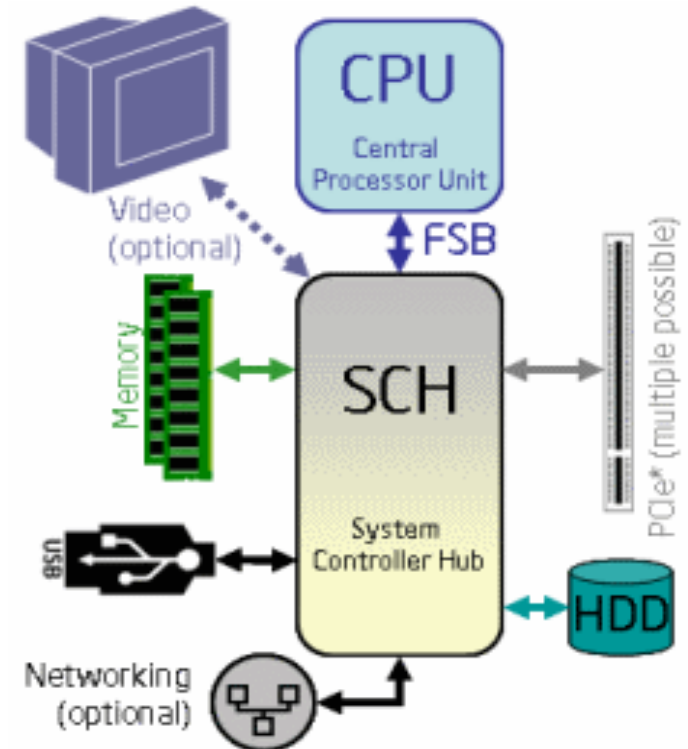
Microprocessor



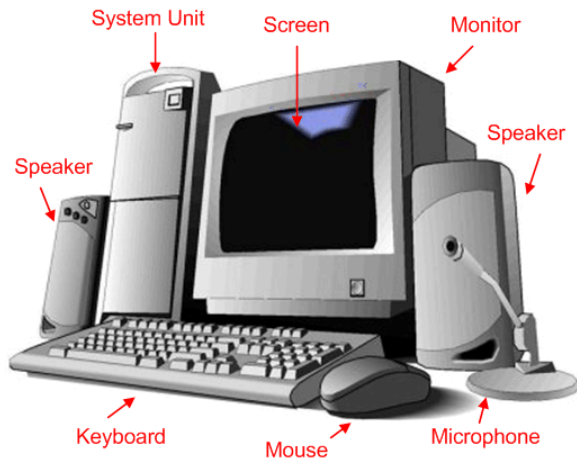
Intel® Atom™ N450
processor die (45 nm)



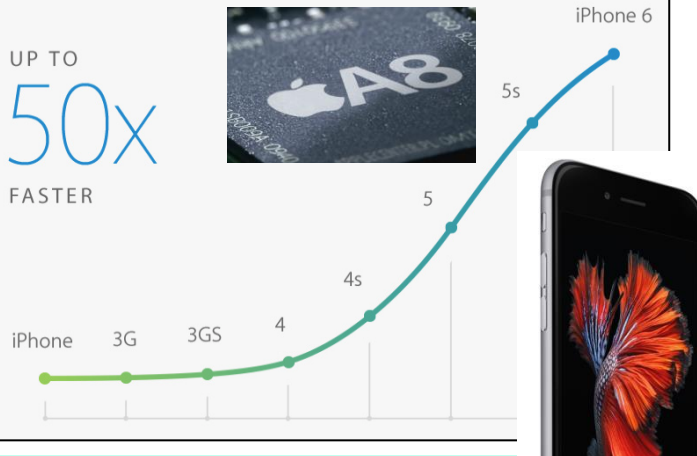
Intel® Atom™ chip
and controller chip



คอมพิวเตอร์

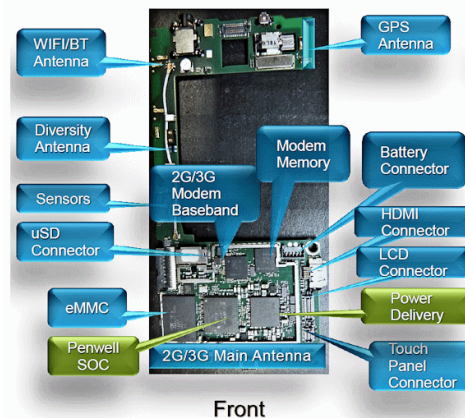


คอมพิวเตอร์แท่ง (computer stick, PC Stick) ตัวอย่าง Android 4.4 Quad Core **TV Stick** - Rockchip 3188T CPU, 2GB RAM, Wi-Fi, 8GB Memory, Bluetooth ราคา 55.99
"PC Stick" สามารถเสียบเข้ากับช่อง USB Display ต่างๆ แล้วรันระบบปฏิบัติการขึ้นมาใช้งานได้ทันที ใช้แสดงหน้าจอตามสถานที่ต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องนำเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ไปติดตั้งให้ยุ่งยากอีกต่อไป



Apple's new A8 chip: 20% faster CPU, 50% faster graphics:

Apple's new iPhones — the iPhone 6 and iPhone 6 Plus — come outfitted with Apple's in-house designed A8 system-on-a-chip which has an astounding two billion transistors, twice as many as its predecessor, the A7.



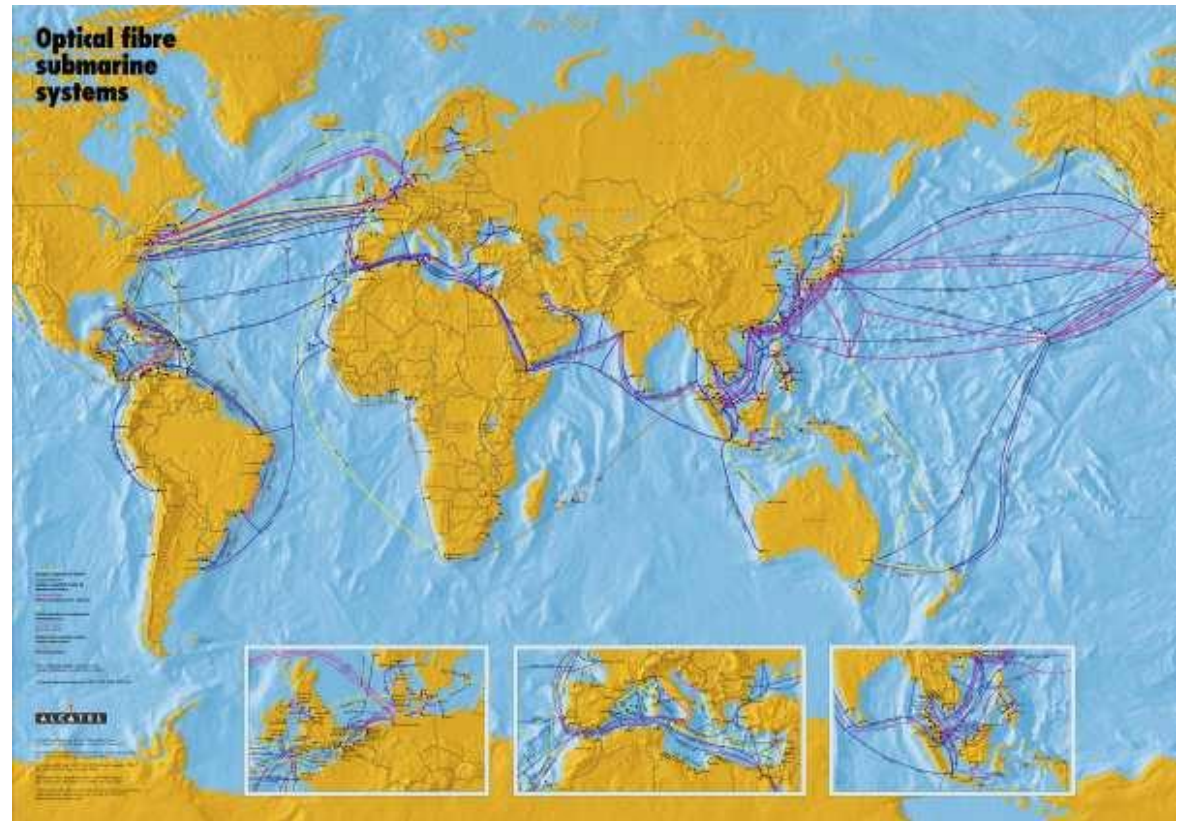
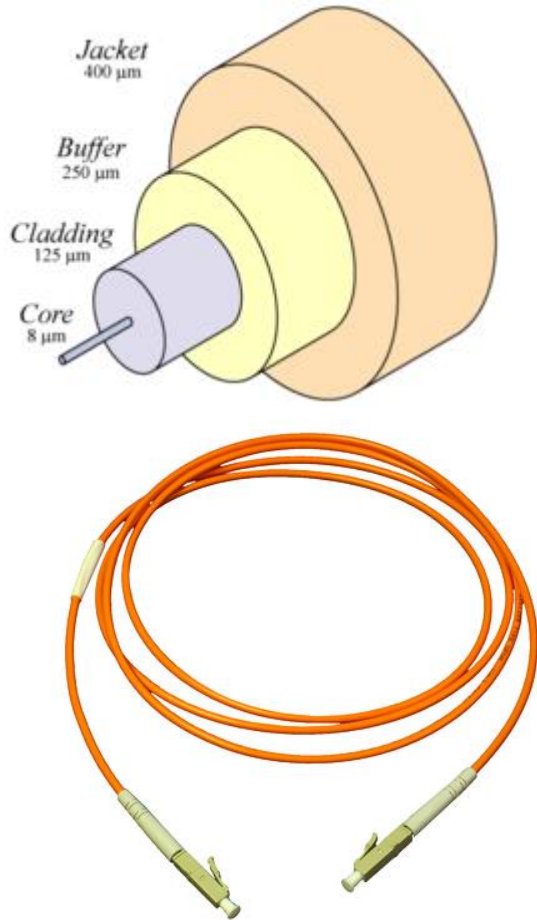
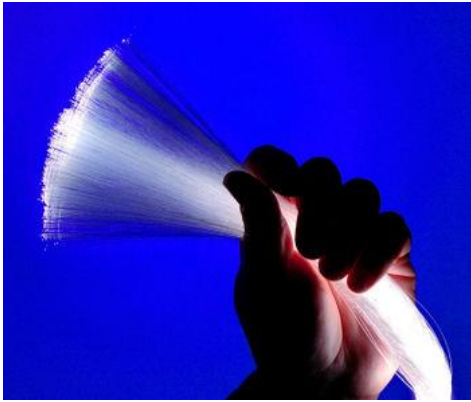
แสดงชิ้นส่วนด้านในมือถือ

Smart Card Supply

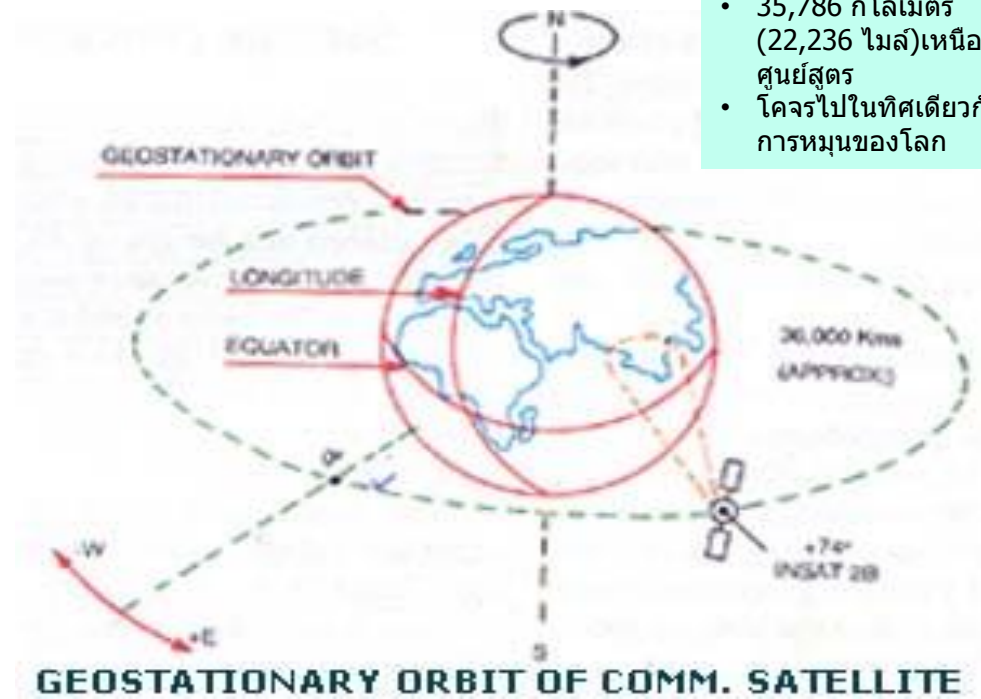
PVC Cards
 Gift Cards
 Smart Cards
 SC Accessories
 ID Systems

<http://www.smartcardsupply.com>

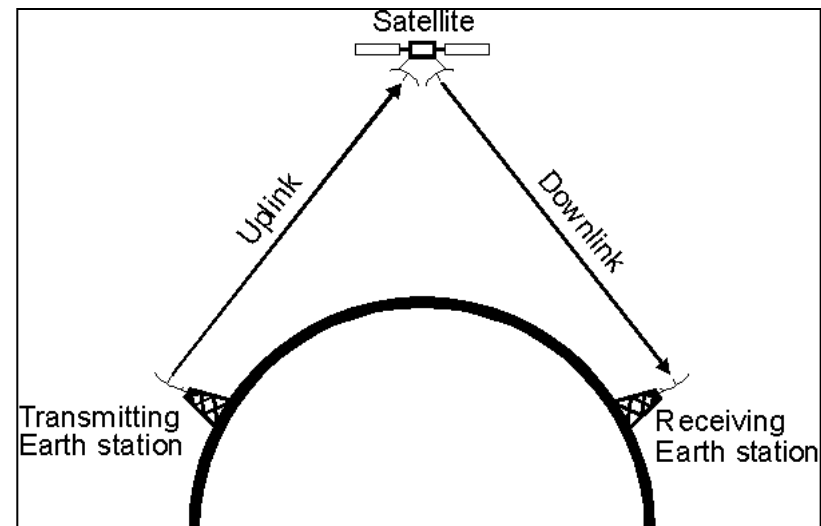
สายใยแก้ว(optical fiber)



ดาวเทียม(satellite)



- 35,786 กิโลเมตร (22,236 ไมล์)เหนือเส้นศูนย์สูตร
- โคจรไปในทิศเดียวกับการหมุนของโลก



เทคโนโลยีซอฟต์แวร์



Linux



iOS



ANDROID



Microsoft®

Windows®

สังคมสารสนเทศ(Information Society)

Microelectronics

+

Optical Fiber

+

Satellite

+

Software

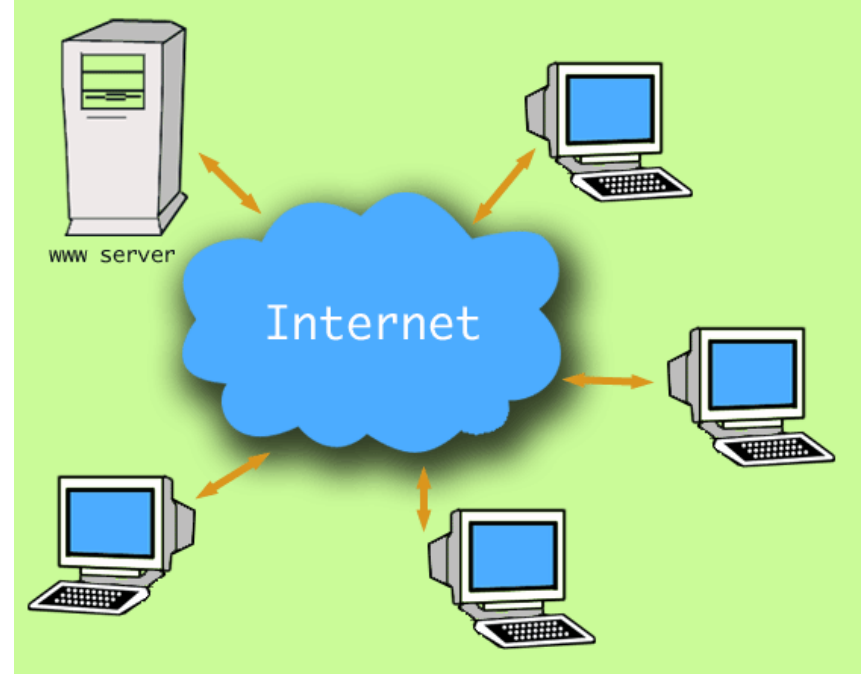
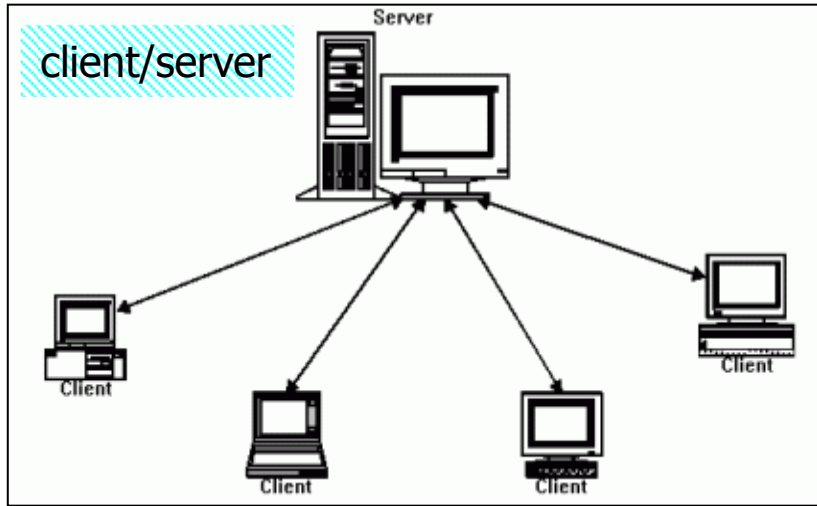
+

Content



Information Society

Internet



http://www.thairath.co.th/today/2013/10/25

หน้าหลัก | บทพ.ฉบับวันนี้ | ประเด็นร้อน | บริการข่าวไทยรัฐ | กิจกรรม

world wide web (web 1.0)

หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ > วันศุกร์ที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2556

ฉบับวันนี้ | ฉบับ 30 ต.ค. 56 | ฉบับ 29 ต.ค. 56 | ฉบับ 28 ต.ค. 56 | ฉบับ 27 ต.ค. 56 | ฉบับ 26 ต.ค. 56 | ฉบับ 25 ต.ค. 56

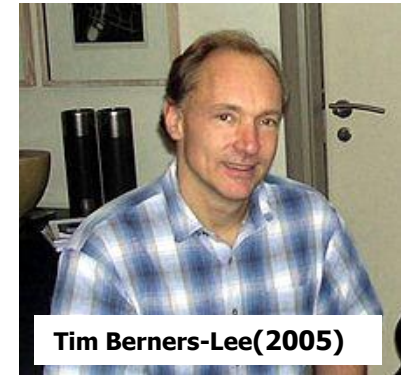
ร่วมแปลปัลลseyจินตนาการไร้ขีดจำกัด
ผ่าน Installation Art Contest
ภายใต้โจทย์ "ภาวะโลกร้อน"
ชิงเงินรางวัลมูลค่ากว่า 200,000 บาท

สมัครภายในวันที่ 31 ต.ค. 56
โทร: 02-226-9986 #16, 30
โทร: 086-304-4816

จากซ้ายไปขวา: แอลอีบี
Thailand Green Watch
#Thailand Green Watch
E-Mail: Thailandgreenwatch@gmail.com

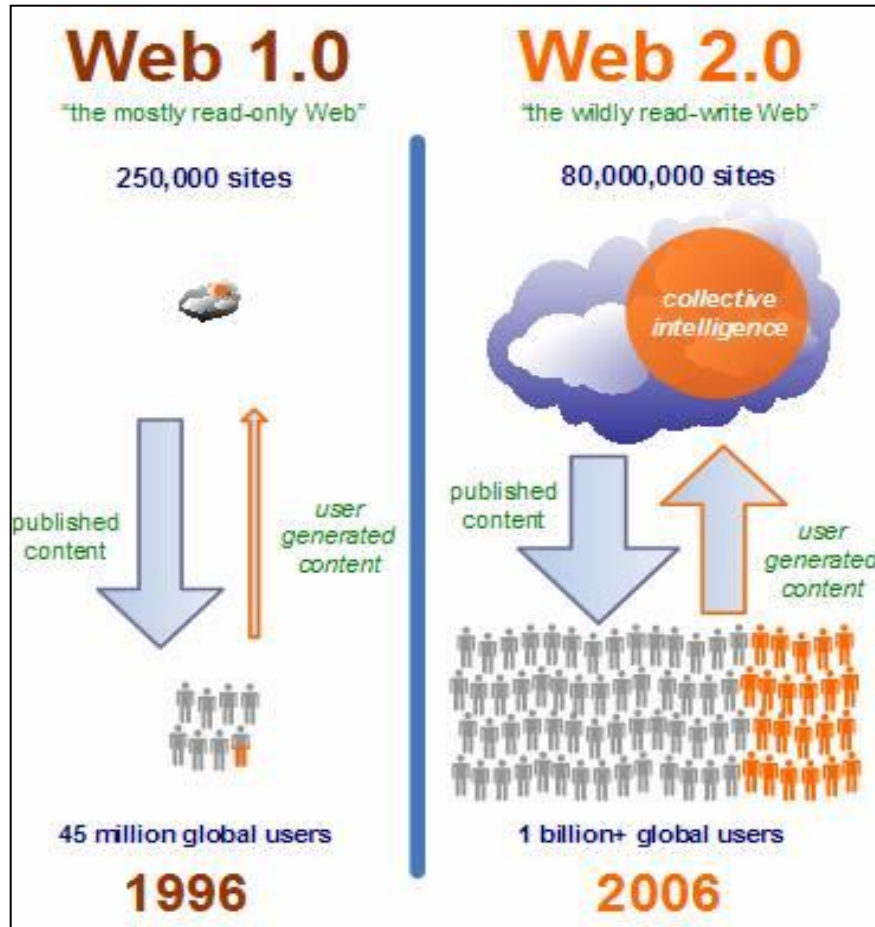
THAILAND GREEN WATCH

8:42 AM 11/1/2013



World Wide Web: เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม ค.ศ. 1990, เซอร์ทิม เบอร์เนอรลีด้วยความช่วยเหลือของโรเบิร์ต เคลเลียว(Robert Cailliau) และนักศึกษาที่เซิร์นได้ติดตั้งระบบสื่อสารด้วยHypertext Transfer Protocol (HTTP)ระหว่างไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ผ่านอินเทอร์เน็ตสำเร็จเป็นครั้งแรก.

Web 2.0



เว็บ 1.0

- เจ้าของเว็บสร้างเว็บขึ้นมา
- การเพิ่มสาระใหม่ลงไปบนเว็บไซต์ของตนต้องกระทำโดยตนเองเพื่อเชื่อมโยงกับเว็บผู้อื่น
- ผู้อื่นสามารถเชื่อมโยงเข้ามาได้เช่นกัน

เว็บ2.0



- Wikipedia ซึ่งเป็นสารานุกรมออนไลน์เกิดจากสมมติฐานที่ไม่น่าเชื่อว่าการเติมสาระลงไปในสารานุกรมนั้นสามารถกระทำได้โดยผู้ใช้เว็บคนใดก็ได้



- เว็บสังคม(social web) ผู้ใช้เติมสาระด้วยตัวเอง เช่น Facebook, Twitter, LinkedIn, Line, YouTube, Instagram, ฯลฯ

Facebook:พลังเครือข่ายสังคม (social networking)

How Facebook Is Redefining Privacy

By DAN FLETCHER

Thursday, May. 20, 2010

ประชากร(ล้านคน)

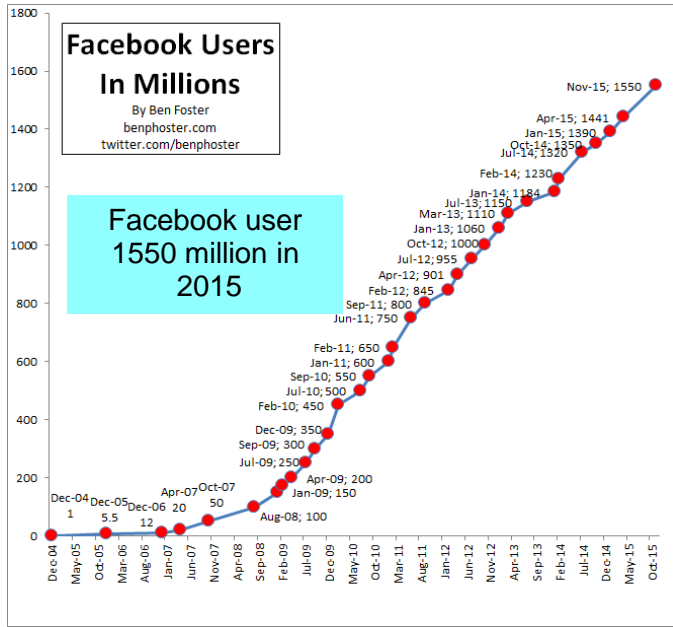
- จีน 1350
- อินเดีย 1210
- เฟสบุค 700
- สหรัฐ 313
- อินโดนีเซีย 238



Facebook's Mark Zuckerberg to give away 99% of shares (BBC, 02/12/2015)



Facebook's Mark Zuckerberg and his wife Priscilla Chan say they will give away 99% of their shares in the company to good causes as they announce the birth of their daughter Max. The donation amounts to \$45bn (£30bn) at Facebook's current value.



Top 15 Most Popular Social Networking Sites (Jan 2016)



1 | Facebook
 3 - eBizMBA Rank | **1,100,000,000** - Estimated Unique Monthly Visitors | 3 - Compete Rank | 3 - Quantcast Rank | 2 - Alexa Rank | Last Updated January 1, 2016.
 The Most Popular Social Networking Sites | eBizMBA



2 | Twitter
 12 - eBizMBA Rank | **310,000,000** - Estimated Unique Monthly Visitors | 21 - Compete Rank | 8 - Quantcast Rank | 8 - Alexa Rank | Last Updated January 1, 2016.
 The Most Popular Social Networking Sites | eBizMBA



3 | LinkedIn
 18 - eBizMBA Rank | **255,000,000** - Estimated Unique Monthly Visitors | 25 - Compete Rank | 19 - Quantcast Rank | 9 - Alexa Rank | Last Updated January 1, 2016.
 The Most Popular Social Networking Sites | eBizMBA

LINE

- It first launched in Japan in 2011
- In October 2014 Line announced that it had attracted 560 million users worldwide with 170 million active user accounts.
- In February 2015, it announced the 600 million mark had been passed and 700 million were expected by the end of the year.



- ไมโครซอฟต์ทำให้คอมพิวเตอร์ง่ายต่อการใช้
- กูเกิลช่วยเราค้นหาข้อมูลอย่างไม่เคยทำได้มาก่อน
- ยูทูปให้ความบันเทิงและความรู้
- แต่เฟสบุคมีข้อได้เปรียบเหนือบริษัทที่กล่าวมาข้างต้นตรงที่ว่าผู้ใช้ลงทุนใส่ข้อมูลเอง ผู้ใช้ลงทุนเรื่องส่วนตัว และอารมณ์ของผู้ใช้เองให้เฟสบุค
- เฟสบุคทำให้เราบันทึกอารมณ์ความรู้สึกลงในภาพที่เราถ่ายเพื่อเก็บไว้ดูภายหลังเมื่อไรก็ได้ รู้สึกไม่สบายใจเมื่อไม่มีใครตอบความเห็นที่เราเสนอ อยากรู้ว่าเพื่อนคนไหนอ่านหลังจากจบการศึกษาและไม่ได้พบกันนานแล้ว

วิวัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ เข้าสู่อินเทอร์เน็ต

นิยาม 1G(ยุค ค.ศ.1980)

•พัฒนาเพื่อใช้สื่อสาร ด้วยเสียง เท่านั้น ใช้เทคโนโลยี อนาล็อก

นิยาม 2G/2.5G(ยุคค.ศ.1990)

•ระบบดิจิทัลตัวอย่างเช่นระบบ GSM เป็นระบบเทคโนโลยี 2G ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า TDMA

•นอกเหนือจากเสียงแล้วยังสามารถรับส่งข้อมูลที่ 9.6kbps/14.4kbps.

•ต่อมาได้รับการปรับปรุงให้รับส่งได้ถึง 114kbps ด้วยระบบที่เรียกว่า GPRS

•GSM ที่มี GPRS เป็นเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่ 3G ดังนั้นมันจึงมักได้ชื่อว่าเป็น 2.5G

•เชื่อกันว่าไม่ช้า GSM ก็จะค่อยๆหมดไปและจะถูกแทนที่ด้วยระบบ 3G

นิยาม 3G(ยุคค.ศ.2000)

•นอกจากเสียงแล้วยังมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการรับส่งข้อมูลภาพวิดีโอและเพลงคุณภาพเดียวกับที่ฟังจากซีดี

•อัตราเร็วข้อมูลไม่ต่ำกว่า 2 Mbps

•นิยาม 4G(ยุคค.ศ.2010)

•อัตราเร็ว 100-200 Mbps สำหรับการเคลื่อนที่เร็ว (เช่นรถไฟและรถยนต์) 1 Gbps สำหรับการเคลื่อนที่ช้า (เช่นคนเดินถนนและยืนกับที่)

•เปลี่ยนจากระบบโปรโตคอลดั้งเดิม(circuit-switched telephony)ไปเป็นโปรโตคอลอินเทอร์เน็ตทั้งหมด



วัดพลัง 4G 4 ค่าย รับปีออก
01/01/2559 MGR Online

- คี 4G คงหนีไม่พ้นความเร็วในการเชื่อมต่อที่จะเป็นปัจจัยหลัก
- แต่มันไม่ใช่สิ่งเดียวที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จ เพราะการบริการ 4G จำเป็นต้องมีคอนเทนต์ และแอปพลิเคชันสอดคล้องกับความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้นด้วย
- ดังนั้น นอกจากความเร็วแล้ว สิ่งที่ต้องจับตามองก็คือบริการเสริมที่จะเติมเต็มความต้องการลูกค้า

4G COMPARISON HUB

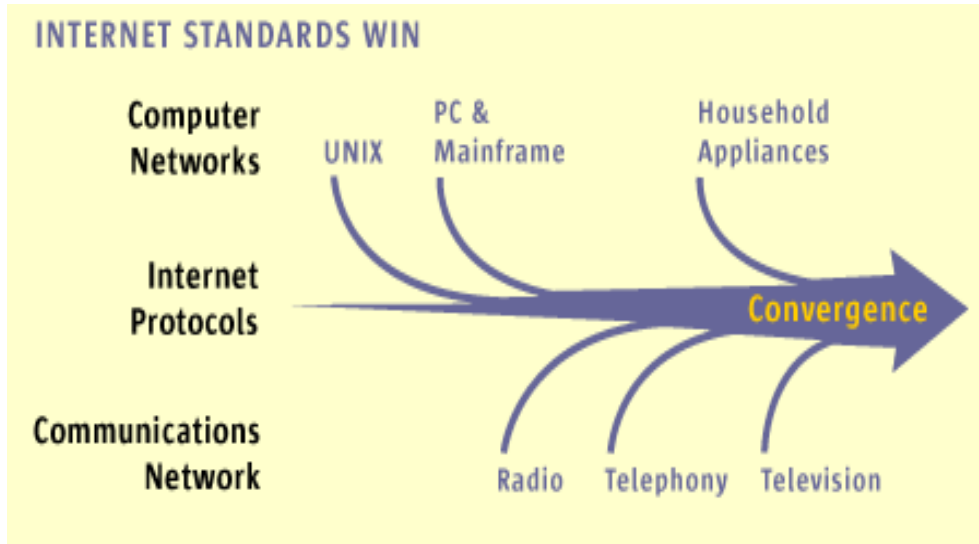
Speed comparison 3G versus 4G

ACTIVITY	3G (1.5-3Mbps)	4G (10-20Mbps)
Download a 20MB game	3 minutes	25 seconds
Streaming tunes	10 second buffer	1 second buffer
Stream an HD video	1-5minute buffer	30 second buffer
Post a photo to Facebook	25 seconds	1 second
Watch a video on YouTube	20 second buffer	1 second buffer

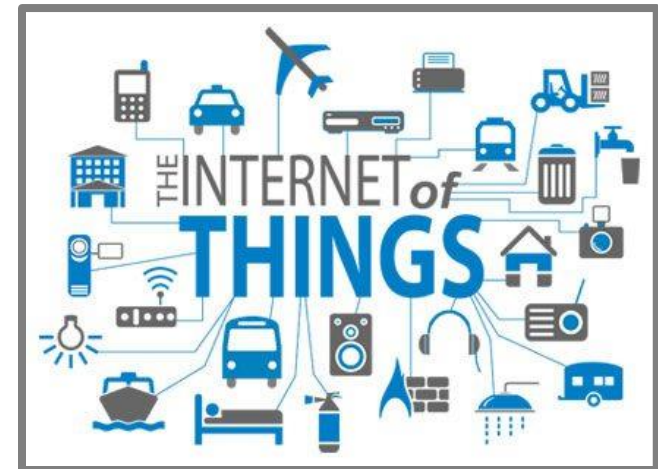
Please note that the examples in the table above are for illustrative purposes only.

Technology / Features	1G	2G	2.5G	3G	4G
Start/ Deployment	1970/ 1984	1980/ 1991	1985/ 1999	1990/ 2002	2000/ 2006
Data Bandwidth	1.9 kbps	14.4 kbps	114 kbps	2 Mbps	100 Mbps
Standards	AMPS	TDMA, CDMA, GSM	GPRS, EDGE, 1xRTT	WCDMA, CDMA-2000	Single unified standard
Technology	Analog cellular technology	Digital cellular technology	Digital cellular technology	Broad bandwidth CDMA, IP technology	Unified IP and seamless combination of broadband, LAN/WAN/PAN and WLAN
Service	Mobile telephony (voice)	Digital voice, short messaging	Higher capacity, packetized data	Integrated high quality audio, video and data	Dynamic information access, wearable devices
Multiplexing	FDMA	TDMA, CDMA	TDMA, CDMA	CDMA	CDMA
Switching	Circuit	Circuit	Circuit for access network & air interface; Packet for core network and data	Packet except circuit for air interface	All packet
Core Network	PSTN	PSTN	PSTN and Packet network	Packet network	Internet

การหลอมรวมกันของเทคโนโลยีเข้าสู่โปรโตคอลอินเทอร์เน็ต



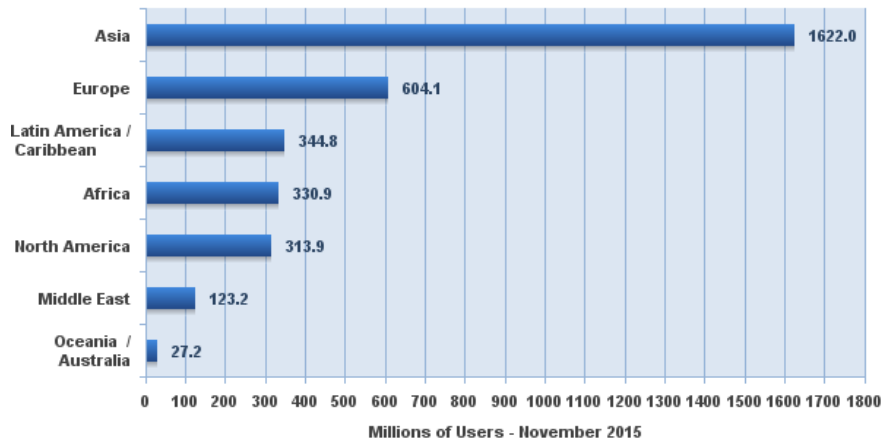
- ตู้เย็นฉลาดของบริษัทLGจะบอกว่าตอนนี้มีอะไรอยู่ในตู้เย็นและหมดอายุเมื่อไร
- มันยังแนะนำว่าของดิบที่มีอยู่จะใช้ทำอาหารอะไรได้บ้าง
- ข้อมูลจะส่งผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังโทรศัพท์มือถือให้เราตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- ดังนั้นมันจะเตือนหากเราเปิดตู้เย็นทิ้งไว้โดยบังเอิญหรือบอกว่าเราซื้อนมมากเกินไปโดยบังเอิญอีกด้วย (<http://trendsupdates.com/ig-electronics-unveils-an-all-new-state-of-the-art-smart-refrigerator/>)



แหล่งข้อมูล: websites, IP Radio, IPTV, IP Phone(VoIP), household appliances, etc.

อุปกรณ์ของผู้ใช้: PC's, mobile phones, smart phones, tablets, etc.

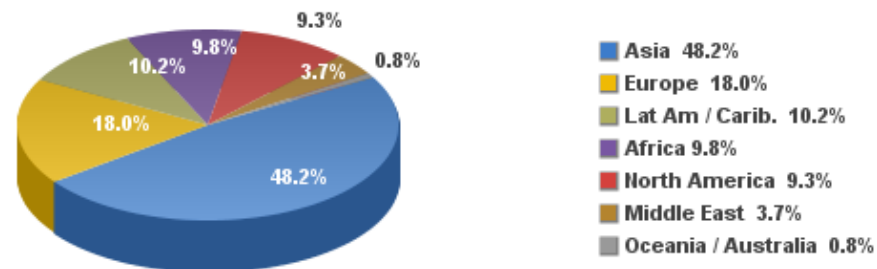
Internet Users in the World by Geographic Regions - 2015



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
3,366,260,056 Internet users estimated for November 30, 2015
Copyright © 2015, Miniwatts Marketing Group

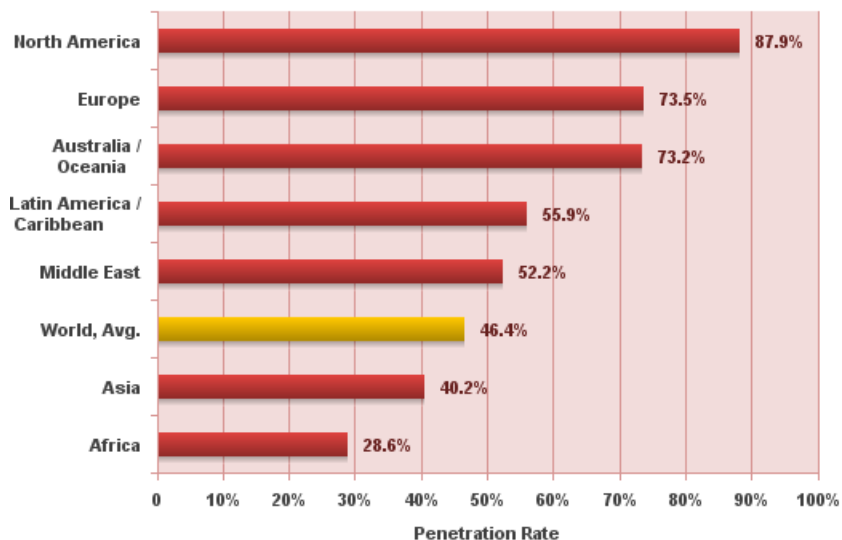
สถิติการใช้อินเทอร์เน็ตโลก

Internet Users in the World by Regions November 2015



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Basis: 3,366,260,056 Internet users on November 30, 2015
Copyright © 2015, Miniwatts Marketing Group

Internet World Penetration Rates by Geographic Regions - November 2015



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Penetration Rates are based on a world population of 7,259,902,243 and 3,366,260,056 estimated Internet users on November 30, 2015.
Copyright © 2015, Miniwatts Marketing Group

เมื่อ พฤศจิกายน ค.ศ.2015

•ประชากรโลก:

~7,260 ล้านคน

•ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต:

~3,366 ล้านคนหรือ

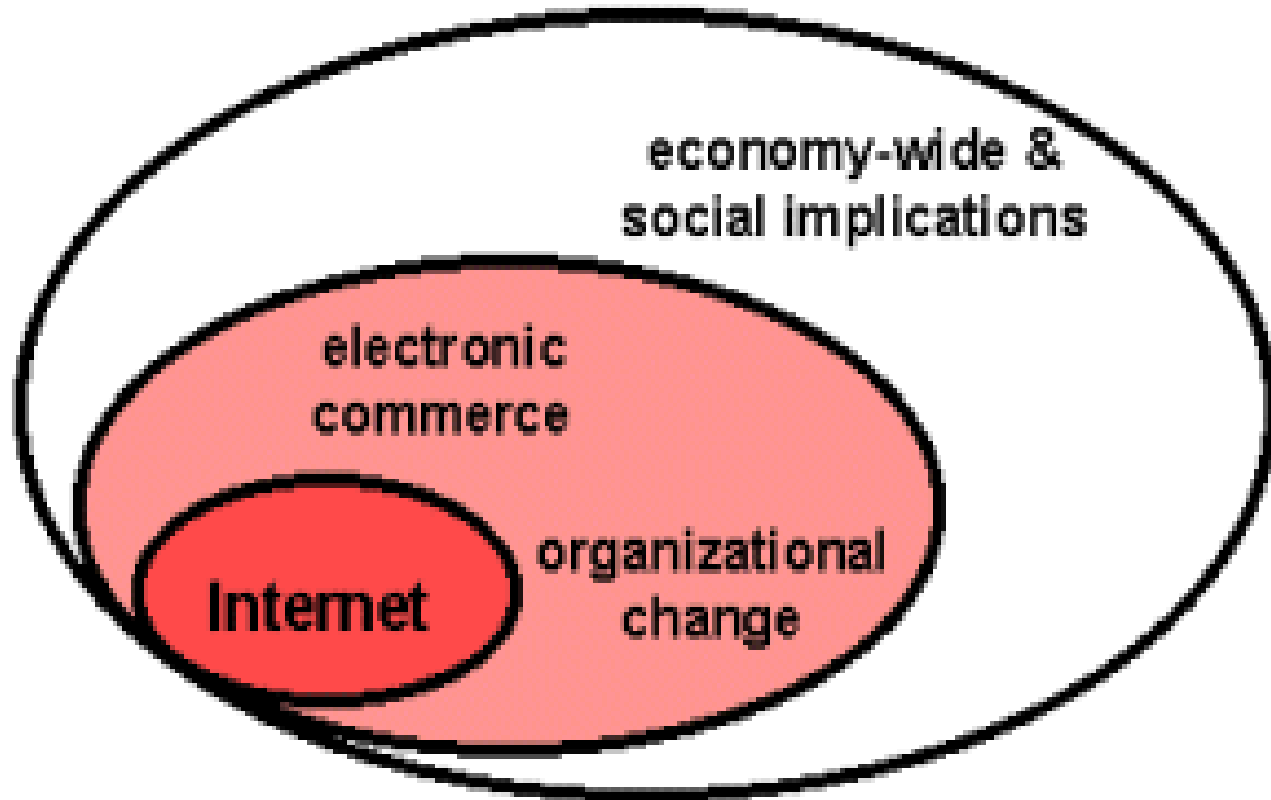
ราว 46 % ของ ประชากรโลก

เมื่อค.ศ.2000

• ผู้ใช้มีจำนวนราว 360 ล้านคน

• อัตราการเติบโตระหว่างค.ศ.2000-2015 ราว 832 %

The Digital Economy



The Digital Economy

E-commerce still on the up

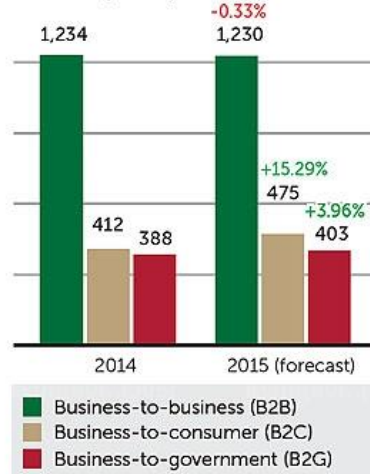
(Bangkok Post, 19 Nov 2015)



<http://www.bangkokpost.com/business/telecom/769596/e-commerce-still-on-the-up>

THAILAND'S E-COMMERCE MARKET VALUE

Unit: Baht (billions)



Source: Electronic Transactions Development Agency

- การสำรวจผู้ให้บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Business-to-consumer จำนวน 502,676 ราย ระหว่างเมษายน-ตุลาคม โดยสหค. พบว่าในปีค.ศ. 2014 สูงสุดในกลุ่มประเทศอื่นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ **US\$11.7 พันล้าน**

"Thailand's retail e-commerce (business-to-consumer or B2C) market was Southeast Asia's largest in 2014 at US\$11.7 billion," Mrs Surangkana said.

Malaysia's B2C market was valued at \$9.6 billion, followed by Singapore (\$3.4 billion), Vietnam (\$2.9 billion), Indonesia (\$2.6 billion) and the Philippines (\$2.3 billion).

Thailand was behind the US (\$359 billion), China (\$322 billion), Japan (\$118 billion) and South Korea (\$25.4 billion).

"Thailand's B2C market is expected to grow by 15.2% to 475 billion baht this year," Mrs Surangkana said.

Top 10 E-commerce Sites in Thailand

(ranking by page visits in Jan 2015)

1. **Lazada** (20,100,100)
2. **WeloveShopping** (6,200,000)
3. **Tarad** (3,900,000)
4. **Zalora** (2,300,000)
5. **Ensogo** (1,600,000)
6. **Cdiscount** (1,200,000)
7. **J.I.B.** (1,200,000)
8. **Central.co.th** (790,000)
9. **iTrueMart** (780,000)
10. **Munkong Gadget** (680,000)

Source : <http://www.acommerce.asia/>

Money talks in a nascent market: players backed by massive funding & resources

- **Lazada** and **Zalora** entered the Thailand market via German start-up accelerator, Rocket Internet
- **Lazada** now has \$685 million (USD) in capital raised
- **Zalora** boasts \$238 million (USD) in capital raised
- **Weloveshopping** brings the resources of Thailand's True Corp, a regional leader in telecommunications
- **Tarad** is owned by Rakuten, who had nearly \$5 billion (USD) in revenue in 2014
- **Cdiscount** is owned by Cnova, a global e-commerce leader with 13.6 million active users worldwide
- **Central.co.th** is a part of Central Group, owned by the richest family in Thailand
- **Ensogo** was acquired by LivingSocial and most recently owned by iBuy

'The Everything Store' trend is especially hot in Thailand

- Seven out of the top ten online retailers have diversified online markets, selling everything from beauty products to household goods, rather than deep verticals in one category
- The only exceptions are Zalora (fashion), J.I.B. (electronics), and Munkong Gadget (headphones)
- This is related to the growing consolidation for B2C companies in Thailand that lead to more M&A deals

บริการธนาคารผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Banking)

เป็นระบบที่ใช้อินเทอร์เน็ตให้ลูกค้าของธนาคารสามารถทำธุรกรรมบางประเภทผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต(Wikipedia)

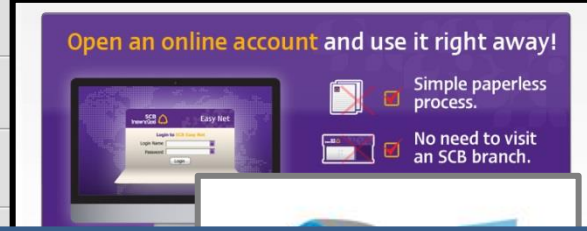
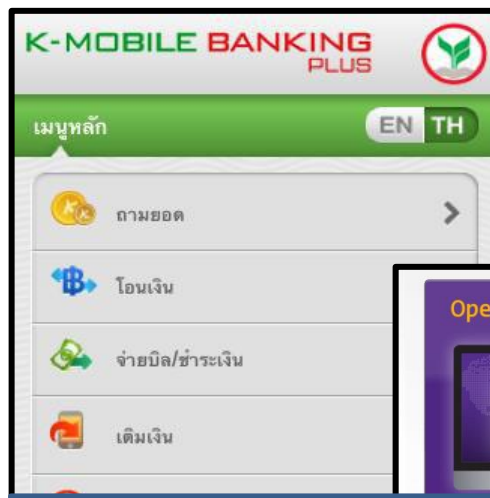
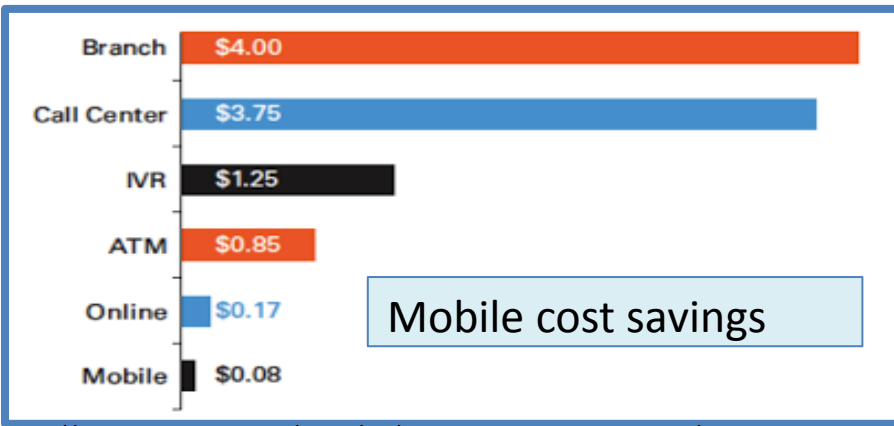
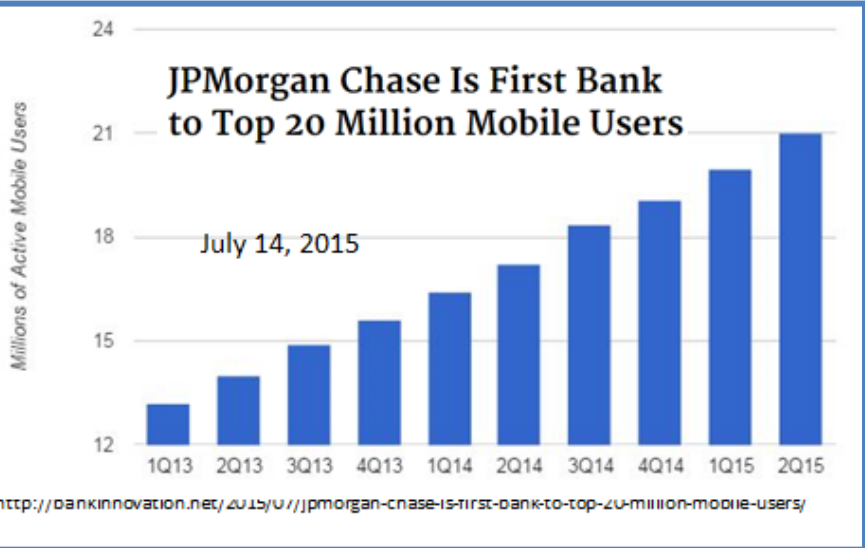
Mobile banking users set to double over next four years - KPMG

August 3, 2015

The number of mobile banking users globally is forecast to double to 1.8bn, encompassing over 25% of the world's population, in the next four years, according to research by KPMG, using primary survey data supplied by UBS Evidence Lab.

Online Lender Social Finance(SoFi)'s Latest Fundraising Implies \$4 Billion Valuation (WSJ, 19 Aug 2015)

"....The fundraising round would make the four-year-old lender among the most highly valued "fintech" companies, as financial-technology firms with aspirations of stealing business from traditional banks are known. .."



KBank has some 7 million users of digital banking services with transactions worth 10.7 trillion baht, accounting for a 54% market share the first nine months of this year.

Bangkok Post 4 Jan 2016

In terms of users, KBank shares 37% of digital banking business.
<http://www.finextra.com/news/fullstory.aspx?newsitemid=27676>

<http://bankinnovation.net/2012/10/monitizing-mobile-banking/>

List of largest Internet companies





























Rank ↕	Company ↕	Industry ↕	Revenue (\$B) ↕	FY ↕	Employees ↕	Market cap (\$B) ↕	Headquarters ↕	Refs ↕
1	 Amazon	E-commerce	\$74.45	2014	117,300	\$133.07	Seattle, WA, USA	[1]
2	 Google	Search	\$59.82	2014	47,756	\$371.35	Mountain View, CA, USA	[2]
3	 eBay	E-commerce	\$16.05	2014	31,500	\$63.70	San Jose, CA, USA	[3]
4	 Tencent	Social	\$9.91	2014	25,517	\$144.24	Shenzhen, China	[4]
5	 Alibaba	E-commerce	\$8.57	2014	26,000	\$246.02	Hangzhou, China	[5]
6	 Facebook	Social	\$7.87	2014	7,185	\$208.56	Menlo Park, CA, USA	[6]
7	 Rakuten	E-commerce	\$5.56	2014	10,867	\$13.06	Tokyo, Japan	[7][8]
8	 Priceline.com	Travel	\$5.26	2014	8,000	\$35.58	Norwalk, CT, USA	[9][10]
9	 Baidu	Search	\$5.21	2014	34,600	\$78.02	Beijing, China	[11][12]
10	 Yahoo	Web portal	\$4.68	2014	12,200	\$44.03	Sunnyvale, CA, USA	[13]
11	 Salesforce.com	Cloud computing	\$4.07	2014	12,000	\$36.33	San Francisco, CA, USA	[14][15]
12	 Yandex	Search	\$1.21	2013	5,514	\$8.45	Moscow, Russia	[16]

ขนาดของเศรษฐกิจดิจิทัล

เมื่อวานนี้ นสพ.ดิ เอเชียน วอลสตรีท เจอร์นัล ลงข่าวการจัดอันดับ 20 บริษัทยักษ์ใหญ่อินเทอร์เน็ตโลก โดยวัดจากมาร์เก็ตแคปหรือมูลค่าหุ้นในตลาด

อันดับ 1 กูเกิล มีมูลค่าตลาด 390,500 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นเงินบาทก็ประมาณ 12.5ล้านล้านบาท เกือบเท่าจีดีพีประเทศไทย อันดับ 2 เฟซบุ๊ก มีมูลค่าตลาด 193,900 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 6.2 ล้านล้านบาท อันดับ 3 อาลีบาบา บริษัทอีคอมเมิร์ซยักษ์ใหญ่จีน มีมูลค่าตลาด 165,000 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 5.28 ล้านล้านบาท อันดับ 4 อะเมซอนดอทคอม มีมูลค่าตลาด 149,600 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 4.78 ล้านล้านบาท อันดับ 5 เทนเซ็นต์ของจีน มีมูลค่าตลาด 147,600 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 4.72 ล้านล้านบาท

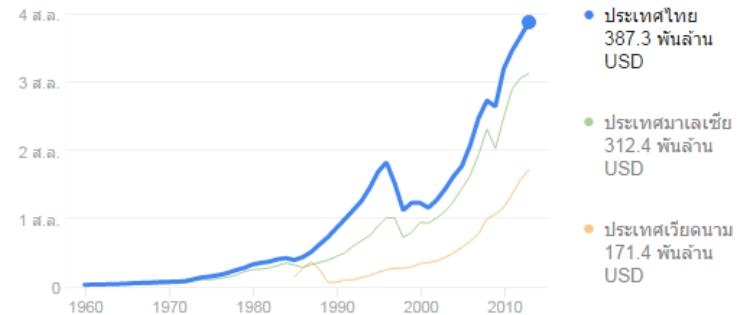
อันดับ 6 ก็ยังเป็นของจีน เว็บไซต์ไป๋ตู้ มีมูลค่าตลาด 73,600 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 2.35 ล้านล้านบาท อันดับ 7 เป็นของ อีเบย์ มีมูลค่าตลาด 63,300 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 2 ล้านล้านบาท ส่วน ยาฮู ไปอยู่ อันดับ 9 มีมูลค่าตลาด 42,300 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 1.35 ล้านล้านบาท ทวิตเตอร์ ไปอยู่ อันดับ 11 มีมูลค่าตลาด 30,000 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 960,000 ล้านบาท

ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่นับบริษัทที่ผลิตและขายสินค้าดิจิทัล เช่น แอปเปิล มีมูลค่าตลาด 560,337 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 18 ล้านล้านบาท มากกว่าจีดีพีประเทศไทยทั้งประเทศ มากกว่ามาร์เก็ตแคปตลาดหุ้นไทยทั้งตลาด และไมโครซอฟท์ ที่มีมูลค่าตลาด 344,458 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 11 ล้านล้านบาท

ผมนำข้อมูลเหล่านี้มาลงให้อ่านก็เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้เห็นว่ เศรษฐกิจในโลกดิจิทัลยิ่งใหญ่มหาศาลแค่ไหน ผมยกตัวอย่างมาแค่ 11 บริษัท ก็มีมูลค่าเศรษฐกิจปาเข้าไปถึง 69 ล้านล้านบาท หรือ 5 เท่าของจีดีพีประเทศไทย มากมายมหาศาลแค่ไหนลองไปนับนิ้วดู

387.3 พันล้าน USD (พ.ศ. 2556)

ประเทศไทย, ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ



🌐 สืบค้นเพิ่มเติม

แหล่งข้อมูลประกอบด้วย: ธนาคารโลก

ความคิดเห็น

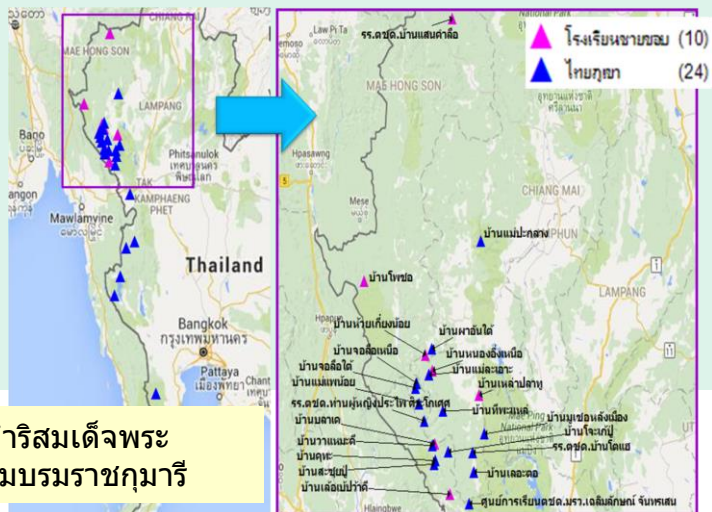
ไทยรัฐ ลม เปลี่ยนทิศ 19 กันยายน 2557

<http://www.thairath.co.th/content/451029>

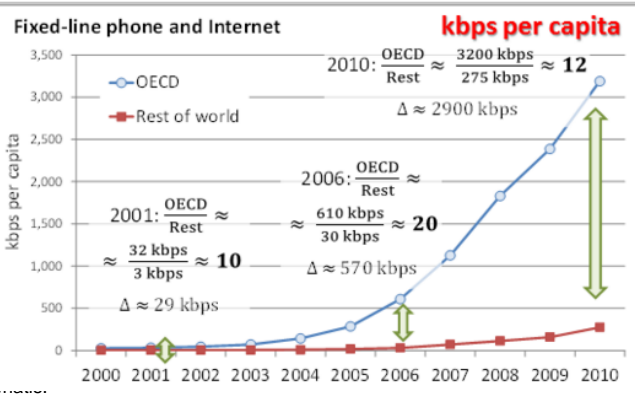
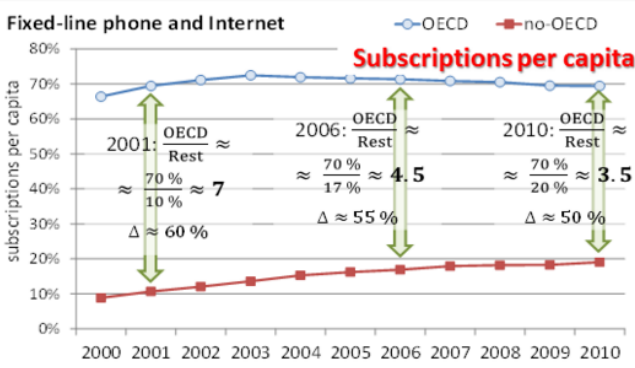
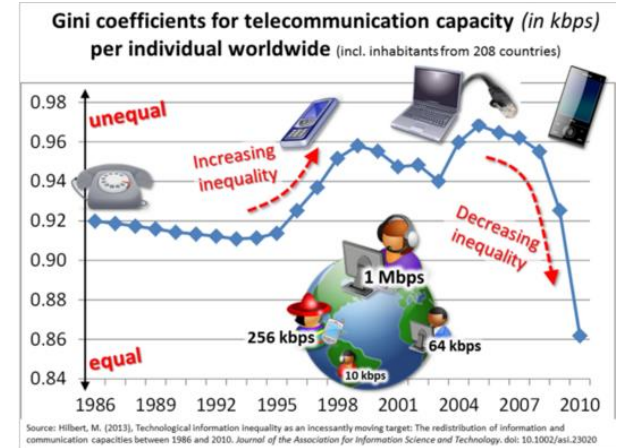
- ช่องว่างดิจิทัลหมายถึงความแตกต่างในการเข้าถึงเทคโนโลยีไอซีทีที่ทันสมัยระหว่างประชากรในประเทศ(หรือระหว่างประเทศ) เทคโนโลยีหมายถึงโทรศัพท์ โทรทัศน์ พีซีและอินเทอร์เน็ต
- ก่อนปลายศตวรรษที่20จะหมายถึงความแตกต่างผู้ที่เข้าถึงและไม่ถึงโทรศัพท์ แต่หลังจากปลายยุคค.ศ.1990เริ่มหมายถึงการเข้าถึงและไม่ถึงอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะบรอดแบนด์
- ปกติแล้วช่องว่างจะเกิดระหว่างประชากรในเมืองกับประชากรในชนบท ผู้มีและผู้ไร้การศึกษา ผู้ที่ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม(socioeconomic)ไม่เท่ากัน หากเป็นระหว่างประเทศก็จะเป็นประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศที่ยังไม่พัฒนาด้านอุตสาหกรรม
- แม้นในหมู่ประชากรที่เข้าถึงเทคโนโลยีแล้วก็ตาม ช่องว่างดิจิทัลก็ยังปรากฏให้เห็นในรูปแบบของคอมพิวเตอร์สมรรถนะต่ำ ความเร็วการเชื่อมต่อไร้สายที่ต่ำ การเชื่อมต่อทางสายราคาต่ำเช่นการต่อผ่านโทรศัพท์(dial-up)เป็นต้นและการจำกัดการเข้าถึงสาระ(content)ที่ต้องจ่ายค่าสมาชิก
- การเกิดของเทคโนโลยีใหม่เช่น video on demand, video conferencing และ virtual classroom ซึ่งต้องการการเข้าถึงด้วยแบนด์วิดท์ที่สูงและมีคุณภาพยิ่งทำให้เกิดช่องว่างทางแบนด์วิดท์ ขณะที่สมาร์ตโฟนกำลังเติบโต ปัญหาราคาของเครื่อง ข้อมูลและความซับซ้อนของการทำงานและทำธุรกรรมที่มีต่อผู้ด้อยโอกาสยิ่งทำให้ช่องว่างมากขึ้นไปอีก
- ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2556 รายงานบรอดแบนด์ของทำเนียบไวท์เฮ้าส์บ่งว่าเพียง 71% ของงานในสหรัฐอเมริกาสามารถเข้าถึงบรอดแบนด์ซึ่งต่ำกว่าประเทศอื่นในระดับGDPเดียวกัน

ผู้สนับสนุนการลดช่องว่างดิจิทัลเชื่อว่ามันจะช่วยยกระดับการอ่านออกเขียนได้ (literacy) ประชาธิปไตย การเปลี่ยนสถานะในสังคม (social mobility) ความทัดเทียมทางเศรษฐกิจและการเติบโตของเศรษฐกิจ

โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี



ช่องว่างดิจิทัล(Digital Divide)



Source: Hilbert, M. (2011). Mapping the dimensions and characteristics of the world's technological communication capacity during the period of digitization. In Working Paper 9th World Telecommunication/ICT Indicators Meeting, International Telecommunication Union (ITU). <http://www.itu.int/ITU-D/ict/wtm11/documents/inf/0151NF-E.pdf>

Fixed-line phone and Internet 2000-2010: subscriptions (top) and kbit/s (bottom) per capita [15]

Wikipedia
http://www.techtarget.com/definition/digital-divide)

3. เศรษฐกิจดิจิทัล(ใหม่) (The (New) Digital Economy)

(มีslidesสำหรับการบรรยายเท่านั้น)

4.เทคโนโลยีสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล(ใหม่)

ระหว่าง ค.ศ.2010-14 ผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์มือถือแต่ละวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วน 23%ในปีค.ศ.2014 ขณะที่สื่อดั้งเดิมลดลง

Share of Time Spent per Day with Major Media by US Adults, 2010-2014

% of total

	2010	2011	2012	2013	2014
Digital	29.6%	33.8%	38.5%	43.4%	47.1%
—Mobile (nonvoice)	3.7%	7.1%	13.4%	19.2%	23.3%
—Online*	22.0%	22.6%	20.7%	19.2%	18.0%
—Other	3.9%	4.1%	4.3%	5.0%	5.9%
TV	40.9%	40.4%	39.2%	37.5%	36.5%
Radio	14.9%	13.9%	13.0%	11.9%	10.9%
Print**	7.7%	6.5%	5.4%	4.4%	3.5%
—Magazines	4.6%	3.8%	3.1%	2.5%	1.9%
—Newspapers	3.1%	2.7%	2.3%	1.9%	1.6%
Other	7.0%	5.5%	4.0%	2.8%	1.9%
Total (hrs:mins)	10:46	11:18	11:49	12:03	12:14

Note: ages 18+; time spent with each medium includes all time spent with that medium, regardless of multitasking; for example, 1 hour of multitasking online while watching TV is counted as 1 hour for TV and 1 hour for online; numbers may not add up to 100% due to rounding; *includes all internet activities on desktop and laptop computers; **offline reading only

Source: eMarketer, April 2014

171915

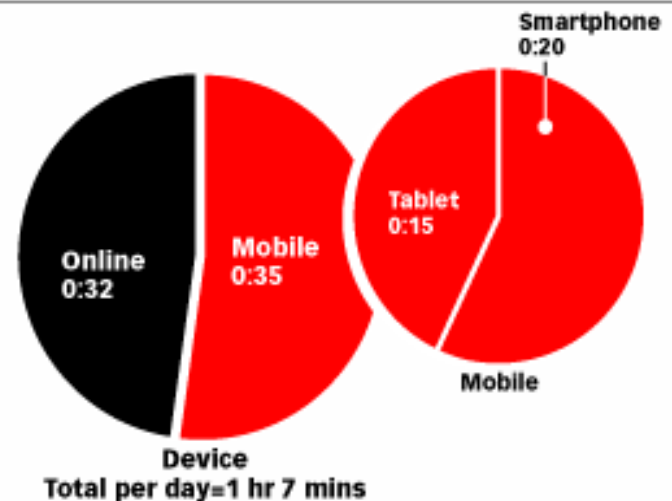
www.eMarketer.com

- ตามรายงานของeMarketerพบว่าในปีค.ศ.2013 สัดส่วนการใช้สื่อดิจิทัลในหมู่ผู้ใหญ่สหรัฐอเมริกาในแต่ละวันมากกว่าโทรทัศน์เป็นครั้งแรก —โดยมีมือถือเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญ
- ในปีนี้(ค.ศ.2014)แนวโน้มก็จะยังต่อเนื่องอย่างเดิมโดยอัตราการเติบโตของมือถือยังสูงกว่าสื่ออื่นใด

<http://www.emarketer.com/Article/Mobile-Continues-Steal-Share-of-US-Adults-Daily-Time-Spent-with-Media/1010782>

Average Time Spent per Day with Social Networks by US Adults, by Device, 2014

hrs:mins



Note: ages 18+; time spent with each medium includes all time spent with that medium, regardless of multitasking; for example, 1 hour of multitasking online while on a mobile device is counted as 1 hour for online and 1 hour for mobile

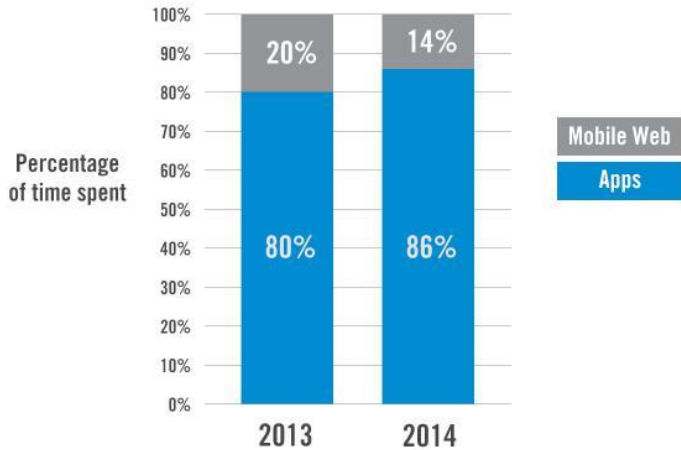
Source: eMarketer, April 2014

171937

www.eMarketer.com

- ผู้ใหญ่อเมริกาได้เปลี่ยนมาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์มือถือมากกว่าการใช้อุปกรณ์ออนไลน์อื่นเป็นครั้งแรกในปีค.ศ.2014
- มากกว่าครึ่งหนึ่งของอุปกรณ์มือถือที่ใช้งานดังกล่าวจะเป็นสมาร์ทโฟน 20นาที/วันและแท็บเล็ต15นาที/วัน
- ปีค.ศ.2013 ผู้ใหญ่อเมริกาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์ออนไลน์อื่น33นาที/วันและอุปกรณ์มือถือ29นาที/วัน

Apps Continue to Dominate the Mobile Web



© FLURRY

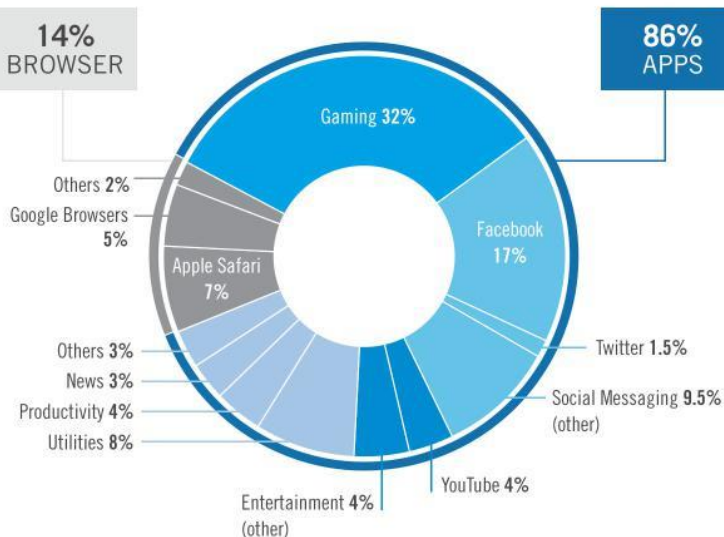
Source: Flurry Analytics

แอปซึ่งเป็นยอดนิยมอันดับ1ตลอด6ปีที่ผ่านมา กำลังนำเราเข้าสู่การปฏิวัติอุปกรณ์มือถือ

(Apps Solidify Leadership Six Years into the Mobile Revolution (April 1, 2014))

- รายได้จากการโฆษณาจึงกระจายไปไปตามเวลาที่ผู้ใช้ใช้อุปกรณ์
- ตัวอย่างเช่นหากหากแอปหนึ่งมีผู้ใช้เวลา 17% แล้ว มันก็ควรได้รายได้ 17% จากการโฆษณาด้วย และนี่ก็คือสิ่งที่เฟสบุคกำลังเป็นอยู่ตามที่แสดงในรูปภาพ (http://www.flurry.com/bid/109749/Apps-Solidify-Leadership-Six-Years-into-the-Mobile-Revolution#.U_iP5fl_uSo)

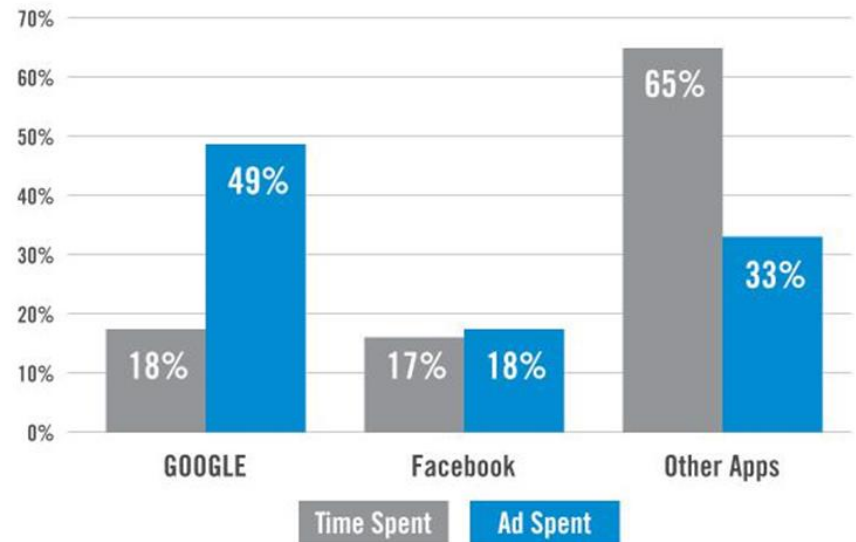
Time Spent on iOS and Android Connected Devices



© FLURRY

Source: Flurry Analytics, ComScore, NetMarketShare

Ad Spend Versus Time Spent on Mobile



© FLURRY

Source: Flurry Analytics, eMarketer

การให้บริการโมบายแอป (Mobile Apps Services) ในรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

australia.gov.au Search

Australian Government Helping you find government information and services

HOME SERVICES PEOPLE TOPICS ABOUT AUSTRALIA DIRECTORIES PUBLICATIONS NEWS AND MEDIA

You Are Here > Home > Services > Apps services

Services

- [A to Z list of services](#)
- [A to Z list of forms](#)
- Apps services**
- [Service task](#)
- [State services](#)

Apps services

Share

Download an app to your mobile phone to access Australian Government resources from the palm of your hand.

Smartraveller

iPhone, iPod touch and iPad – Features include location aware travel advice updates, Smartraveller advice without the need for internet connections and easy repeat travel registration.

Department of Foreign Affairs and Trade

Related

Apps are pieces of computer software (applications) that allow you to customise your mobile phone or tablet. Some apps (eg calendars and calculators) come preloaded on your phone and others (eg National public toilet map) can be downloaded from an app store (eg iTunes or Android Market).

Figure 5.16. Countries³⁶ offering SMS text and mobile web/app services

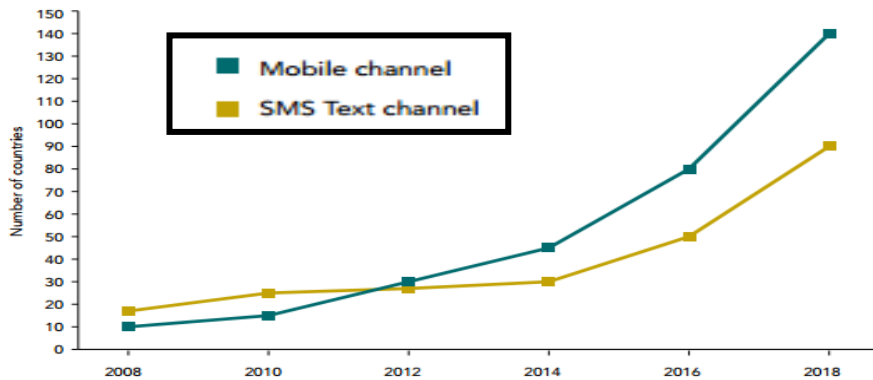
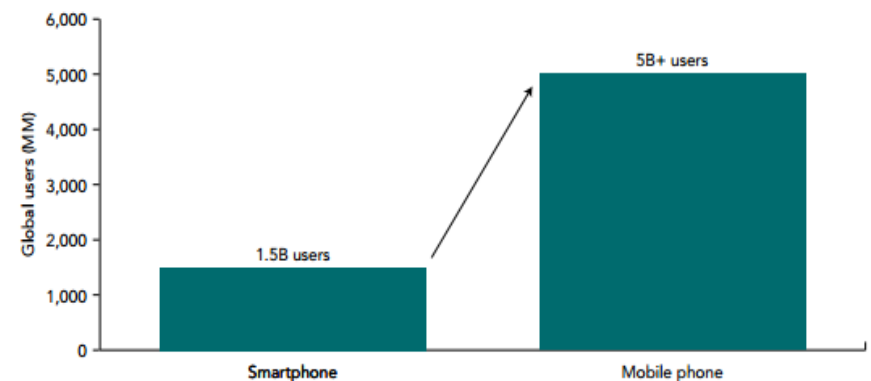
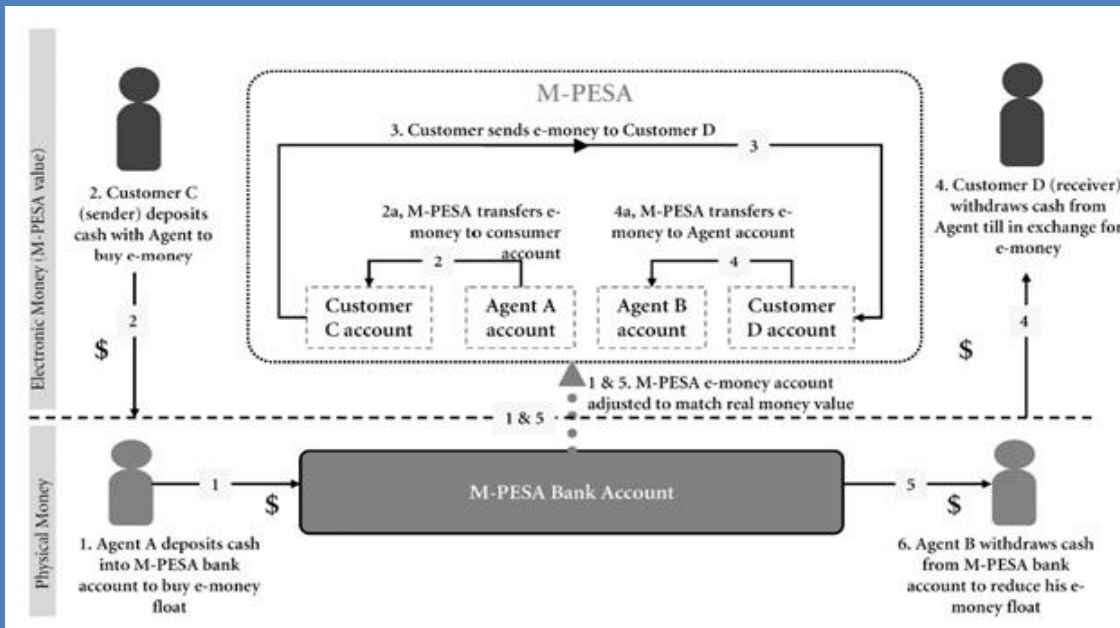


Figure 5.15. Global smartphone versus mobile phone users in 2013

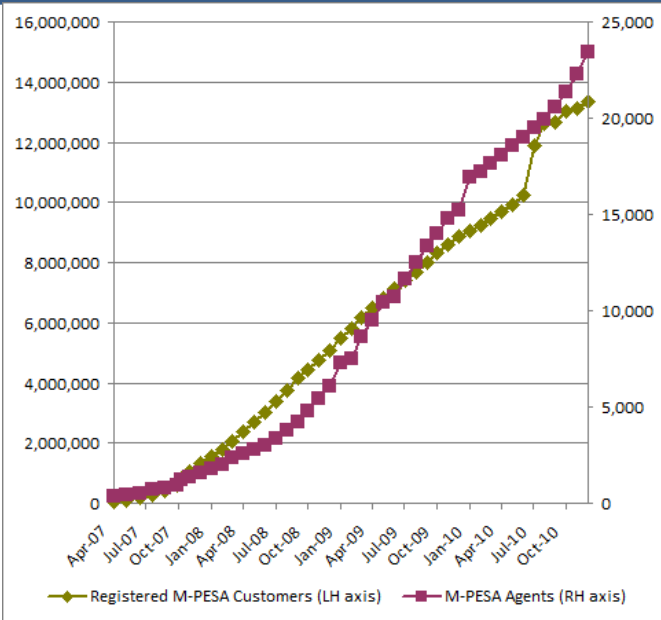


M-Pesa ธนาคารไร้สาขา(branchless banking)



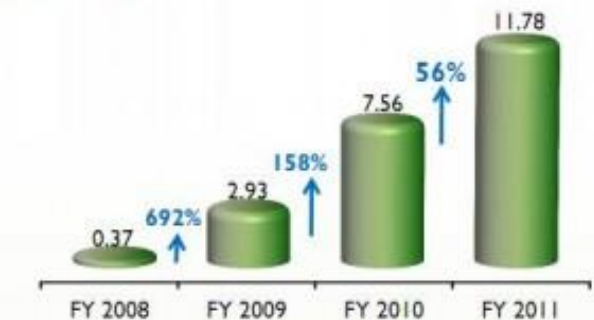
M-Pesa ทำงานอย่างไร

- M-Pesa เป็นธนาคารไร้สาขาซึ่งหมายความว่าได้รับการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถทำธุรกรรมได้โดยไม่ต้องไปที่สาขา
- ความสำเร็จอย่างต่อเนื่องของM-Pesaในประเทศเคนียาเป็นผลมาจากค่าใช้จ่ายการให้บริการต่ำและมีปฏิสัมพันธ์กับธนาคารน้อยมากตัวอย่างเช่นโอนเงิน\$100จ่ายค่าบริการเพียง\$1เป็นต้น
- ผู้ประสงค์เป็นลูกค้าต้องมีมือถือของบริษัท Safaricomและหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน(national ID card)ก่อน
- จากนั้นต้องกรอกข้อมูลลงทะเบียนซึ่งข้อมูลจะน้อยกว่าธนาคารปกติมากเพื่อความสะดวก
- หลังลงทะเบียนแล้ว ลูกค้าแวะไปที่ร้านตัวแทน M-Pesaในท้องถิ่นของตนเพื่อนำเงินสดไปฝาก หลังฝากแล้วก็จะได้รับเงินไซเบอร์ชื่อ"e-float"ซึ่งใช้ในการแลกเปลี่ยน
- จากนั้นลูกค้าสามารถใช้SMSในการแลกเปลี่ยน "e-float" กับลูกค้าอื่นได้ หรือสามารถรับไปรับเงินสดจากร้านตัวแทนที่ลูกค้ามีอยู่ในบัญชีM-Pesa
- เป็นตัวอย่างที่ดีของการนำกิจกรรมทางการเงินไปสู่ประเทศที่ใช้บริการธนาคารปกติไม่ได้



M-PESA Revenue

Kshs. Billion



Apple Introduces Apple Pay: NFC & Touch ID-based Mobile Wallet

Apple is going to become an even bigger and broader company, as it has just announced its much rumored mobile payments service!

9 September 2014

Apple was being rumored to come up with its own payment system for quite a long while now, and today is that moment when we witness the launch of this service.

Thus, Apple will enter the mobile payment space with this month's launch of the iPhone 6 and iPhone 6 Plus, both of which will ship with integrated near-field communications technology for secure wireless payments.

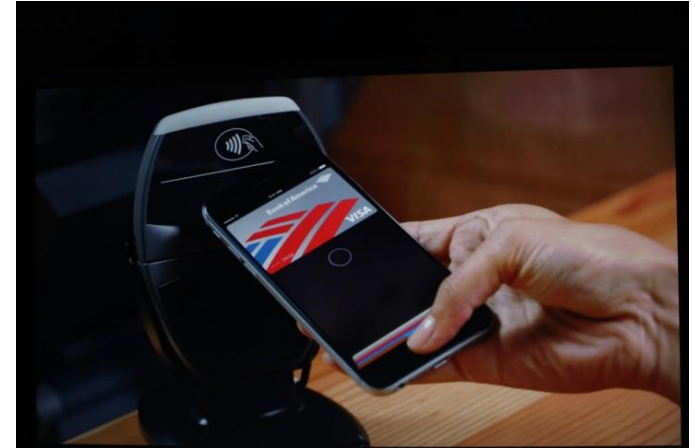
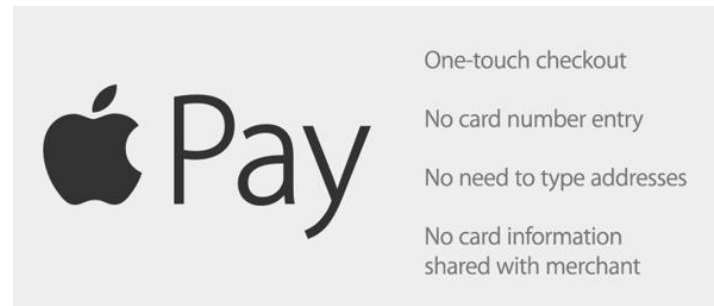
Apple Chief Executive Tim Cook said that current credit cards are not secure, as they expose numbers and "outdated and vulnerable" magnetic stripes. Thus, with Apple Pay, the company looks to solve this by securely holding banking and card information on a user's iPhone 6 or iPhone 6 Plus.

For this new service, Apple has partnered with American Express, MasterCard and Visa for digital debit cards and credit cards. Also, the six biggest issuing banks in the U.S. are also going to partner with Apple, which represents 83 percent of the credit card volume in the U.S.

Thus, Apple's new payment system will work with 220,000 locations that allow contact-less payments. The method is being touted as being more secure than traditional payment solutions because cashiers don't get to see a customer's name, credit card number or security code.

When it comes to online purchases, Apple Pay will enable one-touch checkout without having to enter your card number or address. Target, Uber and Groupon are said to include Apple Pay in their iOS apps, as well, and the OpenTable app will let you pay your check with Apple Pay. Also, an Apple Pay API for iOS 8 will allow more developers tap into the service.

Oh, and by the way, this new service will work the just announced Apple Watch – how cool is that, right? Apple Pay is set to launch in the U.S. in October, and Apple plans to roll out in more countries soon.



GOVERNMENTAL USE OF SOCIAL MEDIA:

EXAMPLES

GLOBALLY

Defusing Riots



The U.K. police set up a *dedicated social media task force* to ensure the safety of the 2012 London Olympic Games.

Using information that was publicly accessible, they followed known rabble-rousers on Twitter, setting up streams to monitor conversations about the games and planned protests.

Authorities were able to dialogue with antagonists in real time and, in some cases, pinpoint the exact location of troublemakers using geolocation features.

NATIONALLY

Forecasting Elections



During the 2012 U.S. presidential election, Twitter developed a brand new political analysis tool called the Twindex, which gauged online conversations and sentiment around Barack Obama and Mitt Romney.



As Election Day approached most traditional polls had Romney pulling ahead. The Twindex showed Obama trending sharply upward in all 12 swing-states.

Disaster Preparedness

PREPARING FOR THE ZOMBIE APOCALYPSE:



The Centers for Disease Control recently terrified readers with a blog post titled Preparedness 101: Zombie Apocalypse. The author asks, "[Where] do zombies come from, and why do they love eating brains so much?" The post goes on to list ways to prepare for the inevitable.

The post, which also explained how to get ready for real emergencies, attracted more than 1,200 comments, with a lively debate ensuing between readers on the finer points of zombie culture and emergency preparedness.

WHY USE SOCIAL MEDIA?



Real-time, two-way conversations

between Government and the Public



Gives everyone a voice

until recently, communication with any government body was limited to phone, mail, or in person and none guaranteed a response



Transparency

quick responses to issues, problems, and public questions.



Efficiency

getting the word out on important programs and policies quickly and effectively

REGIONALLY

HOW SOCIAL MEDIA IS BEING USED by the GOVERNMENT

April 20, 2007

U.S. SENATOR BARACK OBAMA SENDS HIS FIRST TWEET:



"Thinking we're only one signature away from ending the war in Iraq"

Social media use may be a little premature and optimistic, but government leaders and agencies are increasingly harnessing the powers of social media to both connect with the public and extract information.

LOCALLY

Earthquake Detection and Notification



When a 5.9-magnitude earthquake shook the Northeast in 2011, many New Yorkers learned about it on Twitter — seconds before the shaking actually started.

Tweets from people at the epicenter near Washington, D.C., outpaced the quake itself, providing a unique early warning system. (Conventional alerts, by contrast, can take two to 20 minutes to be issued.)

Seeking to take advantage of these crowdsourced warnings, the U.S. Geological Survey is hard at work on TED, short for Twitter Earthquake Dispatch.

Creating a Social City



New York City created 280 social profiles to become one of the most connected cities worldwide — connecting citizens to the people who run their subways, fix their potholes, and shield their health and property.

Emergency Response



Hurricane Sandy — Morris County, New Jersey used social media to disseminate information and respond to citizen questions when phone services were down due to the storm.



The top status update on Facebook for morning of October 30th was "we are ok." People were informing family and friends how they weathered the storm.

Trash Pick-up



The city of Vancouver uses Twitter to notify residents the night before garbage and recycling collection to address the problem of a confusing schedule.



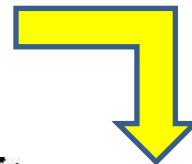
Facebook



Facebook pages are public profiles specifically created for businesses, and other organisations. Pages work similarly to profiles, updating users with things such as links, events, photos and videos.

เครือข่ายสังคมในรัฐบาล อิเล็กทรอนิกส์ออสเตรเลีย (Social Media in Australian eGovernment)

Australian Government Facebook pages	
	<u>Prime Ministers Literary Award</u> The awards celebrate the contribution of Australian literature and history to the nation's cultural and intellectual life.
	<u>ABARES</u> Automatically receive updates from the Australian Bureau of Agricultural & Resource Economics & Sciences (ABARES) relating to publications, media releases and other items of interest.



Prime Minister's Literary Awards หน่วยงานราชการ

THINK, PAGE TURNER

LET'S PRETEND, WONDER, PLAY AND IMAGINE.

I WANT TO EXPERIENCE IT ALL. AT THIS VERY MOMENT. WITHOUT HESITATION.

TAKE ME BACK TO A TIME BEFORE MINE. TO DISCOVER THIS PLACE AND OUR PEOPLE.

I AM DRIVEN BY KNOWLEDGE, TO LEARN FROM WHAT IS REAL. A PERSON, PLACE OR TIME.

WITH YOUR WORDS YOU MAKE ME... LAUGH. FEEL. THINK.

I WILL EMBARK ON A BOUNDLESS ADVENTURE, WITH SOMEONE I'VE JUST MET.

Prime Minister's Literary Awards

4,944 คนที่ถูกใจ

Prime Minister's Literary Awards ได้แชร์ลิงก์เมื่อวันที่ ๒

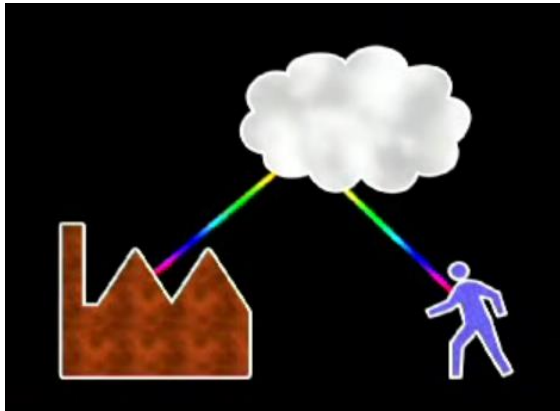
In Sydney?

Find out more about Australia's first Governor, Arthur Phillip, on the Bicentenary of his death with our 2010 #PMLitAwards non-fiction winner. Grace Karskens.

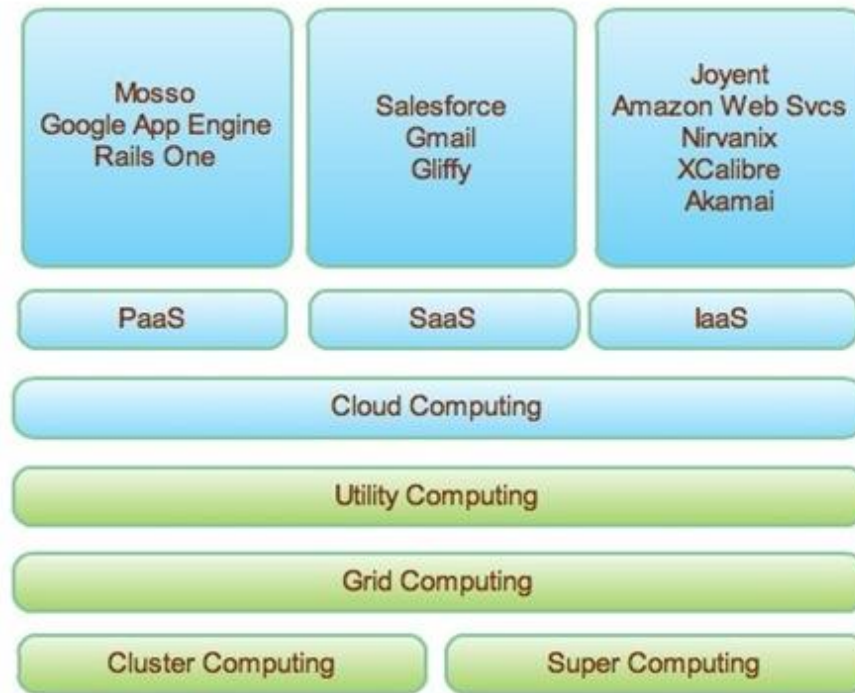
<https://www.facebook.com/pmliteraryawards>

Cloud computing

- รูปแบบการให้หรือขายบริการคอมพิวเตอร์แทนผลิตภัณฑ์ผ่านเครือข่ายออนไลน์
- ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรคอมพิวเตอร์ กลางตามที่ตนเองต้องการได้ (เช่น เซิร์ฟเวอร์ ระบบปฏิบัติการ, หน่วยความจำ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นต้น)
- ผู้ใช้ต้องการเรียกใช้เมื่อไรก็ได้ (on-demand) และจะเลิกใช้เมื่อไรก็ได้
- การคิดค่าใช้จ่ายจะคล้ายมิเตอร์ไฟฟ้า
- ผู้ใช้ไม่ต้องลงทุนอุปกรณ์และจะใช้เท่าไรรูปแบบใดก็ได้ตามต้องการ



Cloud Computing



iCLOUD ของบริษัท APPLE

- ผู้ใช้สามารถเก็บไฟล์เพลงหรือทำหน้าที่เซิร์ฟเวอร์เพื่อดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่ใช้ iOS และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Mac OS X หรือ Microsoft Windows เป็นต้น
- เป็นศูนย์อีเมล ศูนย์ติดต่อปฏิทิน บุคลากร สมุดบันทึก ตารางงานที่ต้องทำ ฯลฯ



Infocomm Landscape

- ▶ Overview
- ▶ iN2015 Masterplan
- ▶ Facts and Figures
- ▶ Infocomm Security
- ▶ Infrastructure
 - ▶ Cloud
 - ▶ Collaboration Opportunities
 - ▶ Initiatives
 - ▶ Data Centre Park
 - ▶ Heterogeneous Network (HetNet)
 - ▶ National Internet Measurement Infrastructure
 - ▶ New Ways of Work
 - ▶ Singapore Internet Exchange
 - ▶ Wired
 - ▶ Wireless
- ▶ Technology
- ▶ ICT Standards and Framework



Objectives

The Government Cloud (G-Cloud) provides a resilient and secure ICT shared environment that allows government agencies to procure computing resources on-demand, with greater ease and speed.

Introduction

The Government Cloud aims to provide a cloud infrastructure for the Whole-Of-Government to leverage on.

Initiatives

Software-as-a-Service (SaaS) Enablement Programme

The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA) has launched the Software-as-a-Service (SaaS) Enablement Programme (SEP) to provide funding support for SaaS enablement projects in specific industry verticals in Singapore.

MTCS Certification Grant Scheme

The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA) has launched the Certification Grant scheme for Multi-Tier Cloud Security (MTCS) standard to provide funding support for Cloud Service Providers (CSPs) in Singapore who are interested to participate in the certification.

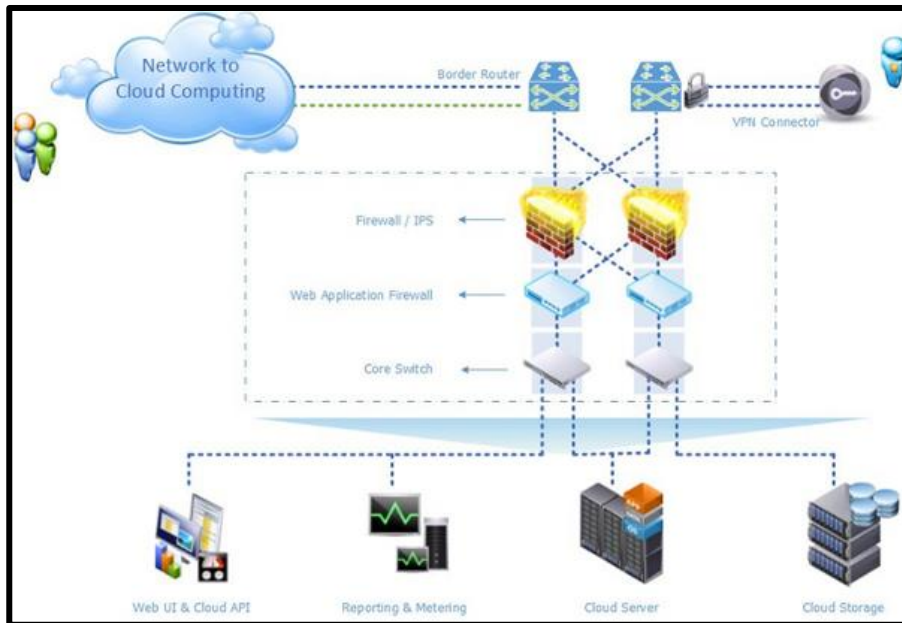
Multi-Tier Cloud Security (MTCS) Certification Scheme

The Multi-Tier Cloud Security (MTCS) Singapore standard is developed under Information Technology Standards Committee (ITSC) for Cloud Service Providers (CSPs) in Singapore.

Cloud

Cloud is the next important paradigm in computing that will present many new opportunities for the infocomm industry and other businesses in Singapore. IDA's cloud vision is to sharpen the overall economic competitiveness of Singapore through the adoption of cloud computing and to enhance the vibrancy and growth of the Singapore infocomm sector through the development of a cloud ecosystem.

โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ(Government Cloud Service)ประเทศไทย



ความน่าเชื่อถือของ G-Cloud

- SLA 99.5% per month
- 24/7 Support
- Guaranteed 2.0 GHz (or faster) cores
- Deployment in 7 days
- No Contract
- 1Gbps/20Mbps Bandwidth Dedicated
- Seamless Integration with Dedicated
- Onsite Backup service
- Assessment Policy Control
- High Availability System Design
- High Performance System
- Implement and manage by Government Agency

หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ Government Cloud Service (G-Cloud)

- สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
- สำนักราชเลขาธิการ
- กองทัพบก
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์
- สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ
- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานประมาณ
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
- กรมอนามัย
- กรมปศุสัตว์
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
- คณะกรรมการการเลือกตั้ง
- สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สถาบันมาตรฐานวิทยานแห่งชาติ

ระบบอีเมลใหม่ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ Office365

ไม่ต้องใช้งบประมาณทั้งการติดตั้งครั้งแรกและตลอดไป

ขณะนี้ได้ปรับให้ทุกคนได้ใช้อีเมลใหม่ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ Office365 เรียบร้อยแล้ว โดยโอนอีเมลเดิมทั้งหมด 2,326 คนเข้าสู่ระบบใหม่แล้ว ซึ่งต่อไปจะได้มีการอบรมการใช้งานเพิ่มเติมสำหรับผู้สนใจ เพื่อประยุกต์ใช้คุณลักษณะของ Social e-mail กับภารกิจของสภากาชาดไทยได้มากขึ้น

กรณีศึกษาใช้Office365

Microsoft Office 365
กรณีศึกษาจากลูกค้า



ภาพโดยรวม

ประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สภากาชาดไทยเป็นองค์กรสาธารณกุศลระดับชาติ รายแรกของไทย ใช้บริการอีเมลบนคลาวด์ เพื่อการสื่อสารและประสานงานเน้นความสำคัญต่อชีวิตผู้เปราะบาง

สภากาชาดไทยองค์กรสาธารณกุศลระดับชาติ รายแรกของไทย ใช้บริการอีเมลบนคลาวด์ เพื่อการสื่อสารและประสานงานเน้นความสำคัญต่อชีวิตผู้เปราะบาง

"คณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ ได้พิจารณาเปรียบเทียบทางเลือกที่มีในแง่ต้นทุน ตัวอย่างอื่น แล้วตัดสินใจเลือกให้ Microsoft Office 365 โดยเลือกประโยชน์สูงสุดที่จะเกิดขึ้นกับสภากาชาดไทยเป็นสำคัญ"

ศ. ดร.โพธิ์พงษ์ ประจวบเหมาะ
รองประธานกรรมการบริหารในเครือสภากาชาดไทย

แม้การสื่อสารด้วยอีเมลอาจเป็นเรื่องธรรมดาของหน่วยงานต่างๆ แต่สำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาดไทยแล้ว การติดต่อ ประสานงานในเรื่องที่สำคัญระหว่างหน่วยงานภายใน หรือกับองค์กรภายนอก เช่น การติดต่อขอขยี้ระ จะเป็นอย่างมากที่จะต้องใช้อีเมลภายใต้แอดโดรส .org.th ซึ่งเสถียรภาพของระบบอีเมลถือเป็นปัจจัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดหลายๆ อย่างของระบบอีเมลเดิม ทำให้ทางสภากาชาดไทย จำเป็นต้องมองหาระบบอีเมลใหม่ที่ตอบโจทย์ความต้องการได้มากกว่า ซึ่งทางเลือกที่ปรับเปลี่ยนผ่านทางเลือกต่างๆ ทางสภากาชาดไทยได้ตัดสินใจเลือกใช้ Microsoft Office 365 โดยพิจารณาถึงประโยชน์สูงสุดที่จะเกิดขึ้นกับบุคลากร และสภากาชาดไทย นั่นคือ การที่ผู้ใช้สามารถได้ประโยชน์จากระบบอีเมลที่มีเสถียรภาพและระบบรักษาความปลอดภัยที่ทันสมัย สามารถลดภาระการดูแลระบบลงได้ ทำให้สามารถใช้เวลาในการทำงานส่วนอื่นๆ ได้มากขึ้น



Office 365 to Empower Your Nonprofit

Panjaporn Vittayalardpun
Office Business Group Lead
Microsoft Thailand Ltd.

Compare Office365 Plans

	Small Business	Small Business Premium	Midsize Business	Enterprise E1	Enterprise E1	Enterprise E3	Enterprise E4
Enterprise Voice							
Advanced Mail, Exchange, SharePoint Services							
Advanced Security							
Power Funt, Power View							
Office Client							
Office Chat							
IM, Virtual Meeting Collaboration							
Standard Email Calendar	Automa	Automa	Automa	Automa	Automa	Automa	Automa
Admin Console	Simplified	Simplified	Full	Full	Full	Full	Full
Support	Setup and Basic Phone	Business Hours	Business Hours	Business Hours	Business Hours	Business Hours	Business Hours
Price per month	\$6	\$12.5	\$15	\$4	\$8	\$10	\$12

หน้า login ของ Microsoft Office 365 (ระบบใหม่)

Dear K.Matthew krub,

I would like to update today project status as following detail krub:

Task Name	Duration	Start	Finish	% Complete
TRC_MS Office 365 Implementation Plan	23 days	Tue 12/26/13	Thu 2/16/14	80%
Review and Preparing existing environment for support Microsoft Office 365	1 day	Tue 12/26/13	Fri 12/27/13	100%
Designing and implementing Directory Synchronisation Service	4 days	Tue 12/26/13	Tue 1/7/14	100%
Designing and integrating Microsoft Office 365 Hybrid	2 days	Mon 1/6/14	Tue 1/7/14	100%
Move Exchange Server 2010 User Mailboxes to Microsoft Office 365	15 days	Wed 1/8/14	Tue 2/23/14	100%
Post installation Tasks	2 days	Mon 1/27/14	Tue 2/4/14	100%
Summary and Project Documentation	4 days	Mon 1/27/14	Tue 2/4/14	0%
Administrator and End Users Training (Draft Timeline)	6 days	Mon 1/27/14	Tue 2/4/14	0%

หน้าจอการใช้งานอีเมลบนคลาวด์

แผนการย้ายระบบอีเมล

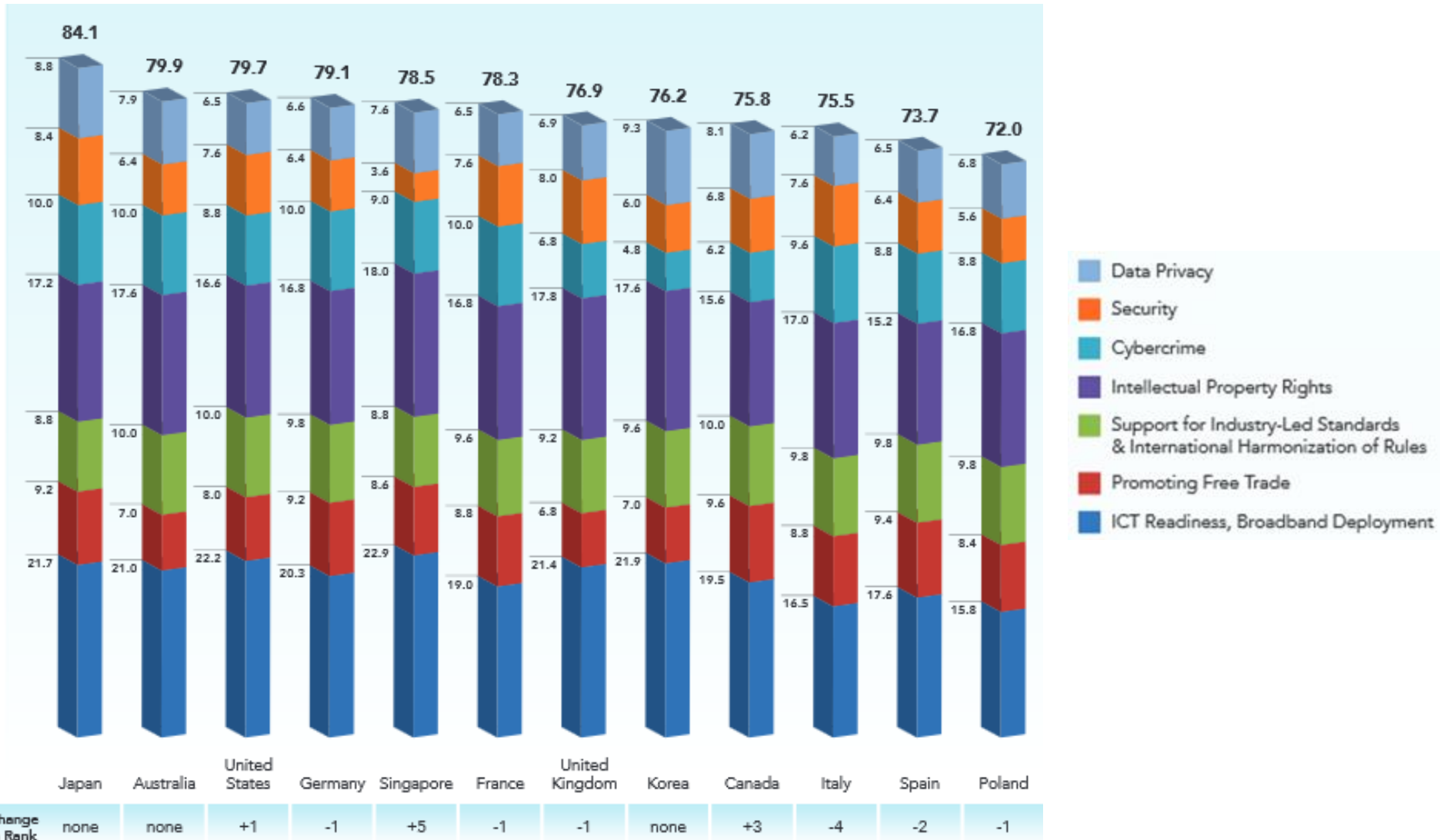
กิจกรรม	ช.ค.-56	ม.ค.-57	ก.พ.-57	มี.ค.-57	เม.ย.-57
งานเปลี่ยนระบบอีเมลในMS Office 365 (26 ธ.ค. 56 - 6 ก.พ. 57)	[Progress bar]				
1 ตรวจสอบEnvironment ของระบบเดิม และเตรียมความพร้อมสำหรับกาเปลี่ยนไประบบใหม่	[Progress bar]				
2 ออกแบบและติดตั้ง Directory Synchronise Service	[Progress bar]				
3 ออกแบบและเตรียมการเปลี่ยนระบบอีเมลใหม่ไประบบ Hybrid	[Progress bar]				
4 ย้ายMailbox ของUser ไปยังระบบใหม่ -user ของศูนย์เทคโนโลยี และประสานงาน IT แต่ละหน่วยงาน -user ของทุกหน่วยงานในสภากาชาดไทย	[Progress bar]				
5 แก้ไขปัญหาหลังจากการย้ายMailbox	[Progress bar]				
6 สปรการย้ายระบบ และจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง	[Progress bar]				
7 อบรมการใช้งานให้กับ Admin และ User	[Progress bar]				

Legend: เวลาที่กำหนด (blue bar), เวลาที่ใช้จริง (red bar)

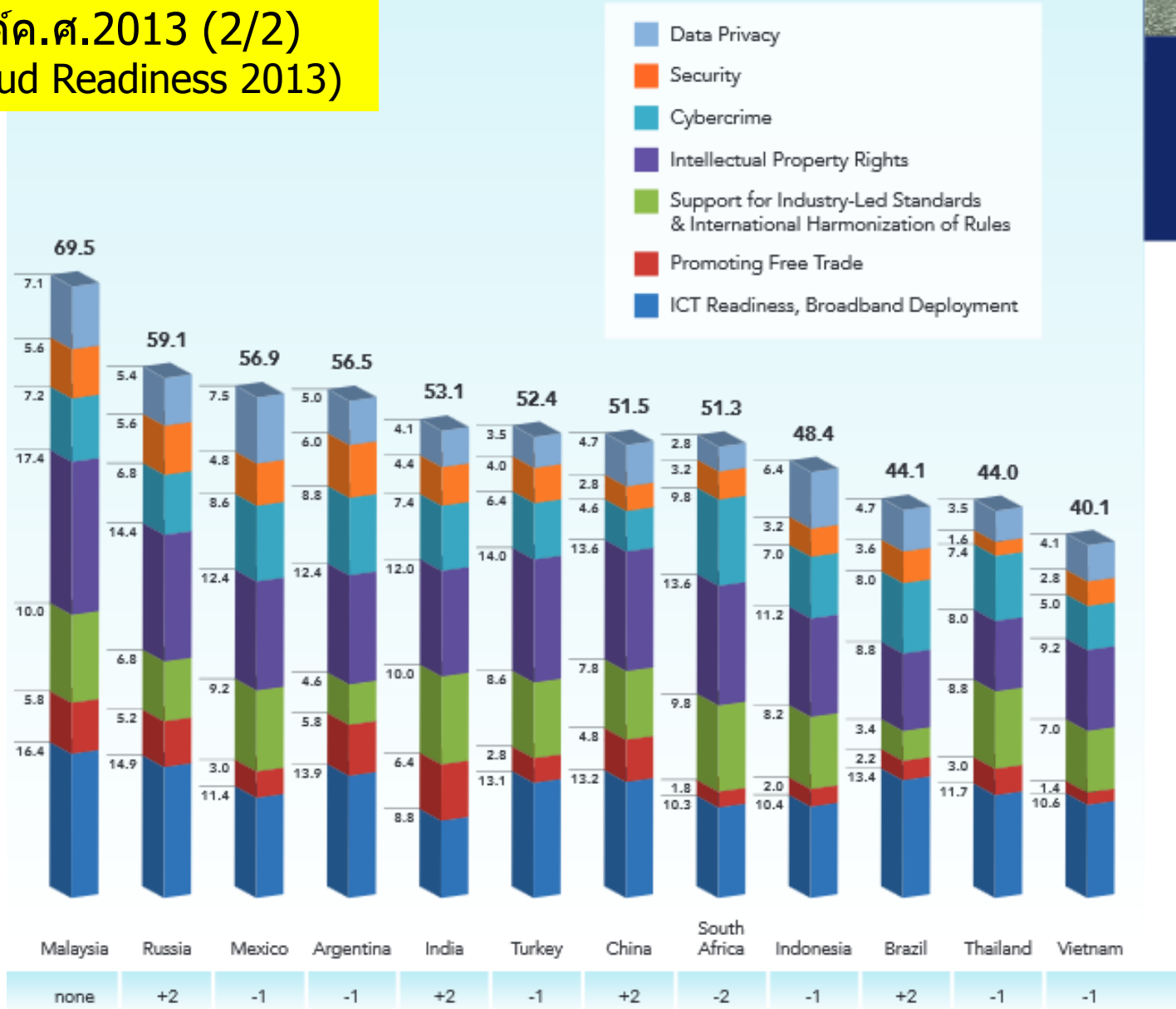
การสำรวจความพร้อมด้าน คลาวด์ค.ศ.2013 (1/2) (BSA Cloud Readiness 2013)

2013 BSA Global Cloud Computing Scorecard

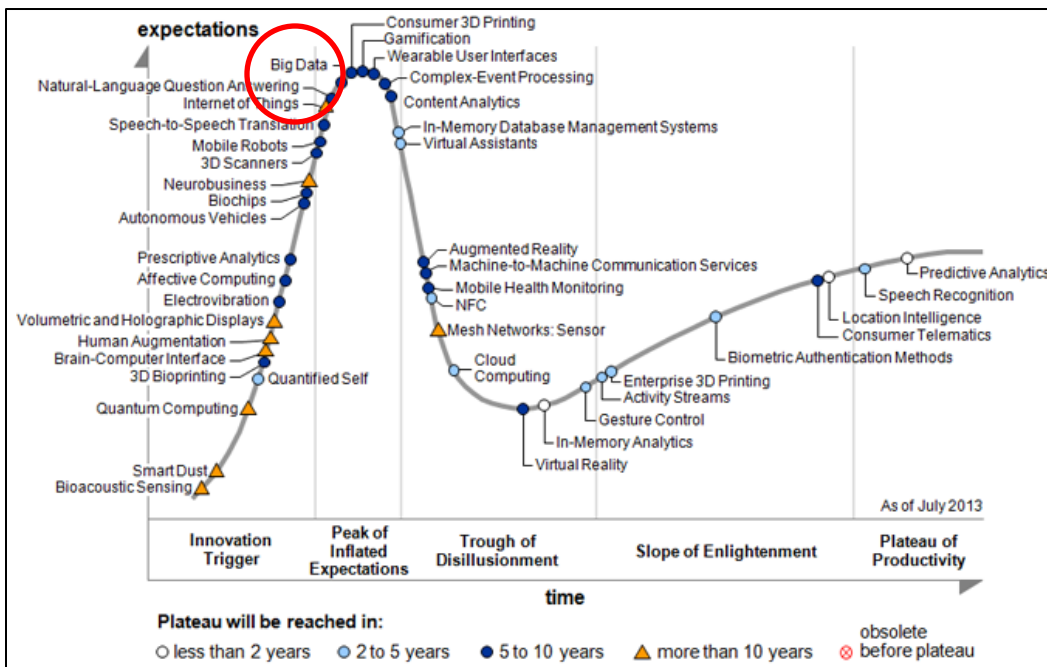
Several countries have made marked improvements in the policy environment for cloud computing in the past year. These findings are based on the BSA Scorecard's one-of-a-kind examination and ranking of 24 countries that account for 80 percent of the global ICT market.



การสำรวจความพร้อมด้าน คลาวด์ค.ศ.2013 (2/2) (BSA Cloud Readiness 2013)



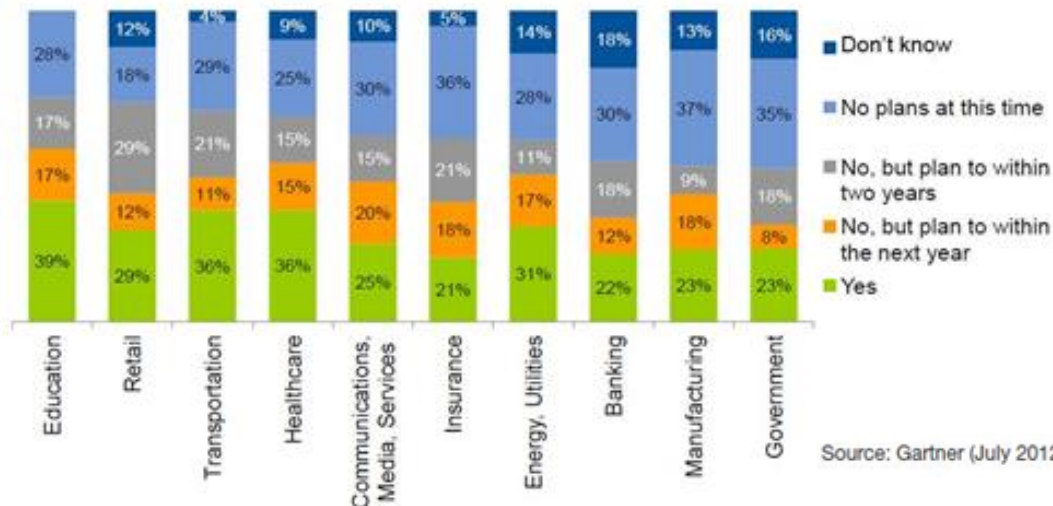
ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2013

Big Data Investments by Industry

Has your organization already invested in technology specifically designed to address the big data challenge?



Note:

- In anticipation of big data opportunities, organizations across industries are provisionally collecting and storing a burgeoning amount of operational, public, commercial and social data.
- Yet in most industries — especially government, manufacturing and education — combining these sources with existing underutilized "dark data" such as emails, multimedia and other enterprise content often represents the most immediate opportunity to transform businesses.

November 21, 2013 1:00 pm JST

Seven-Eleven Japan, now 40, embraced data analysis before it was hip

YO TANAKA, Nikkei senior staff writer



TOKYO -- Seven-Eleven Japan does not exactly fly under the radar. The Holdings unit, which turned 40 years old on Wednesday, is the nation's retailer, with 16,000 domestic outlets. It conducts 5.4 billion customer transactions a year. But few shoppers are probably aware of this: The convenience store chain was a pioneer of data-driven marketing long before the term "big data" caught on.

"Mainframe computers were running at full capacity, making me worry about them burning up," Akihisa Fujinuma, chairman of the Nomura Research Institute, said Monday at a reception celebrating the convenience chain's big 4-0. NRI has been in business with Seven-Eleven Japan since 1979. It built a business-to-business network linking the retailer's headquarters with suppliers of boxed meal products. It also helped the retailer with behind-the-scenes data analysis.

Seven-Eleven Japan in 1982 also paved the way for what today is standard practice in retailing: exploiting point-of-sale systems for marketing purposes.

บริษัท Seven-eleven ประเทศญี่ปุ่นใช้ระบบข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อวิเคราะห์ลักษณะการขายสินค้าทุกสาขา รวม 16,000 สาขา ในแต่ละวันเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนผลิตภัณฑ์และการผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคของลูกค้า

How big data is transforming public services – expert views

We asked our experts how government can handle big data better and mitigate the risks of privacy breaches

- [Read the debate in full](#)
- [Big data video – register your interest](#)

The Guardian
14 April 2014



Big data classically refers to large volumes of data that are not easy to store, but it's also the ability to link diverse datasets with each other.
Photograph: Science & Society Picture Librar/SSPL via Getty Images

ข้อมูลขนาดใหญ่เริ่มเปลี่ยนบทบาทบริการสาธารณะ

Why is it important for government?

"Joining up public sector data sources can make government more

ทำไมข้อมูลขนาดใหญ่จึงสำคัญสำหรับรัฐบาล?

- "การเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลจะช่วยให้รัฐบาลมีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าใช้จ่าย ตรวจสอบการโกงและช่วยให้บริการที่ดีขึ้นต่อประชาชน"
- "ข้อมูลจะช่วยให้รัฐบาลทำสิ่งที่มืออยู่ได้ประหยัดขึ้น ทำสิ่งที่มืออยู่ให้ดีขึ้นและทำสิ่งใหม่ที่เคยทำมาก่อน"

– *Tom Healy, head of research at the Open Data Institute*

Which areas of public services stand to gain most from big data?

The opportunity for adult social care: "Big data can help by analysing data in new ways to help social workers make better decisions about ส่วนไหนของบริการสาธารณะที่จะได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่?

- ด้านสังคมสงเคราะห์ผู้ใหญ่เพราะจะช่วยวิเคราะห์ลักษณะใหม่ที่จะช่วยให้เด็กสังคมสงเคราะห์ตัดสินใจได้ดีกว่าเดิมว่าเมื่อไรและอย่างไรที่จะเข้าไปช่วยเหลือประชาชนที่อยู่โดยลำพังให้ยาวนานที่สุด
- ด้านสาธารณสุขการศึกษาและขนส่ง "ศักยภาพสูงสุดคือการพัฒนาพฤติกรรมใหม่จากข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์ จากการใช้วิเคราะห์ข้อมูลสถิติทางสาธารณสุขจะทำให้ทราบได้ว่ามีความเสี่ยงของโรคหัวใจหรือไม่ หากใช้ก็จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันได้"

is the same)."

– *Chris Yiu, director of digital participation at the Scottish Council for Voluntary Organisations*

CHARACTERISTICS OF BIG DATA



Volume:
The sheer amount of data generated or data intensity that must be ingested, analyzed, and managed to make decisions based on complete data



Velocity:
How fast data is being produced and changed and the speed with which data must be received, understood and processed.



Variety:
Both structured and unstructured data generated by a wide range of sources.



Veracity:
The quality and provenance of received data.

ข้อมูลขนาดใหญ่มีลักษณะสำคัญ 4 ประการคือ ขนาด (volume) ความเร็ว(velocity) หลากหลาย(variety)และคุณภาพของความถูกต้องแม่นยำ(veracity)

Big data save lives

Data Analytics Driving Medical Breakthroughs: Using Big Data to Save Lives- Computerworld.com

Submitted by ug395239 on Wed, 04/04/2012 - 08:00

Fewer sick babies

Back in Toronto, the hospital is processing its data in real time using IBM's InfoSphere Streams sources. The University of Ontario Institute of Technology (UOIT) is using the software to collect babies.

The technology is giving UOIT the ability to make sense of the data and analyze it in ways that in conditions before these problems occur, says Dr. Carolyn McGregor, the Canada Research Cha

This test has been running in parallel with current clinical practice so doctors and scientists can do. One day's worth of data is copied and sent back to UOIT for the offline analytics compone

The platform, known as Artemis, or "data baby," has been input with a set of clinical rules that se says McGregor, who is also a professor and associate dean at UOIT. Today, medical devices at readings at a very high frequency, but "a human has to be able to analyze" the results, which are

Final results have not yet been released -- they're expected sometime in late April for peer review Artemis's "robustness as an approach," McGregor says. The study, of over 400 patients in three worth of data, she explains.

While medical personnel have some traditional indicators for the onset of infection -- such as b McGregor says, to analyze a range of different signals for a variety of various conditions that bab



- ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ช่วยชีวิตคนในโครงการนาร่องได้
- ในค.ศ.2008 หลายโรงพยาบาลใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการตรวจวัดภาวะติดเชื้อ (neonatal sepsis) ในทารกคลอดก่อนกำหนดซึ่งมักจะเสียชีวิตหากตรวจวัดด้วยระบบปกติ
- โครงการนี้บริหารจัดการโดยแม็กเกรเกอร์ (Carolyn McGregor) แห่งมหาวิทยาลัยออนตริโอสถาบันแห่งเทคโนโลยี (University of Ontario Institute of Technology : UOIT) ใช้ซอฟต์แวร์ของไอบีเอ็มชื่อ InfoSphere Streams ในการวิเคราะห์จำนวนการไหล (streams) ของข้อมูลสรีระวิทยาในเวลาจริงถึง 16 สายพร้อมกันเพื่อเตือนเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลการเปลี่ยนแปลงลึกซึ่งที่อาจถึงแก่ชีวิตได้
- ระบบซอฟต์แวร์วิเคราะห์พยากรณ์ (predictive analytics) ที่ใช้สามารถวิ่งอยู่บนเครื่องแล็บท็อปพีซีเพียงราว 3 ตัวเท่านั้น

Big data fights crime

Case Study

How big data fights crime

By Carl Franzen Nov 02, 2012

Memphis, Tenn., is famous for its rich history of music and culture. But in the future, the city might be known for pioneering a new type of big data-powered, real-time crime fighting.

That's because the Memphis Police Department has been stunningly successful in reducing violent crime in the city after launching an initiative known as Blue CRUSH (Crime Reduction Utilizing Statistical History) with the University of Memphis.

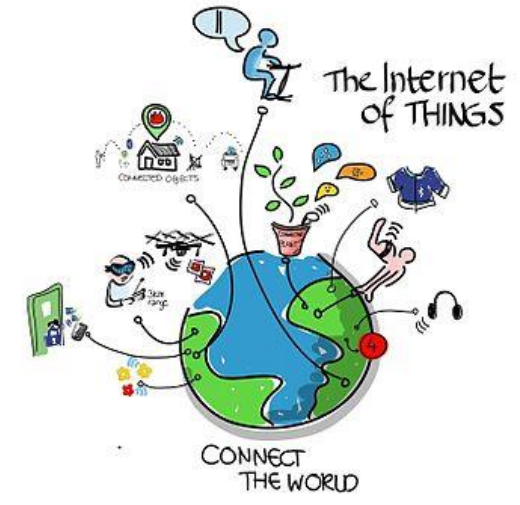


In addition to providing software for law enforcement, The Omega Group offers a [website](#) for the public to research crime in any area of interest.

- หน่วยรักษากฎหมายใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ ร่วมกับการวิเคราะห์พยากรณ์(predictive analytics)
- อาชญากรรมรุนแรงในเมืองเมมphis รัฐ เทนเนสซีลดลงไป 31%ระหว่างค.ศ2006-2011หลังจากสำนักงานตำรวจเริ่มใช้ โครงการนำร่องบลูครัช(Blue CRUSH (Crime Reduction Utilizing Statistical History))ร่วมกับมหาวิทยาลัยเมมphis
- โครงการนี้รวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่แตกต่างกันกล่าวคือกล้องตรวจตรา (surveillance cameras) ประวัติ อาชญากรรม(crime records) หรือแม้แต่ ข้อมูลทะเบียนยานยนต์เป็นต้นป้อนให้กับ พนักงานตำรวจตามที่ร้องขอ(on demand) เกี่ยวกับผู้ต้องสงสัยและเหยื่อพร้อมกับ โอกาสที่จะเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ใดของ เมืองได้ทันที
- บลูครัชใช้ซอฟต์แวร์SPSSของไอบีเอ็ม

IoT: Internet of Things

- อินเทอร์เน็ตสิ่งของเป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ฝังอยู่ในอุปกรณ์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่นอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณหัวใจ(heart monitoring implants) ใบบิโอชิปส่งข้อมูลฝังอยู่ในปลั๊กสัตรี รถยนต์ฝังด้วยเซ็นเซอร์ เป็นต้น
- บริษัทการ์ทเนอร์แจ้งว่าจะมีสิ่งของจำนวนราว 26,000 ล้านชิ้นเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในค.ศ.2020
- การเชื่อมโยงนั้นจะอาศัย ที่อยู่ไอพี(IP address) บ่งคอมพิวเตอร์ที่ฝังอยู่ในสิ่งของ IPv4 (32 บิต) ซึ่งจะให้จำนวนที่อยู่ไอพีจำนวน 4.3 พันล้านตำแหน่งจะไม่เพียงพอ ดังนั้นIoTจึงต้องใช้ IPv6(128บิต) ที่ให้จำนวนที่อยู่ไอพีถึง 2^{128} หรือมีค่า เท่ากับ 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456
- สิ่งของในIoTจะมีเพียงตรวจวัดเท่านั้นแต่ยังสามารถสั่งการได้ด้วยเช่นตัวอย่างของการปิดเปิดหลอดไฟหรือกุญแจเป็นต้น



Transformation

What is a "Thing?"

http://www.youtube.com/watch?v=QdE_KCS3M

“A thing, in the Internet of Things, can be:

- A person with a heart monitor implant
- A farm animal with a biochip transponder
- An automobile that has built-in sensors to alert the driver when tire pressure is low
- Any other natural or man-made object that can be assigned an IP address and provided with the ability to transfer data over a network.”

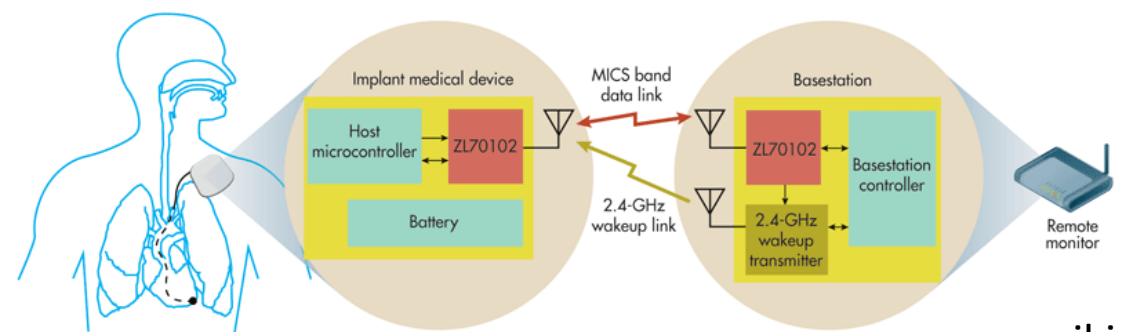
–Ivy Wigmore, Whatsis.com

@Transform5oc



Illustration by Kris Mukai

A heart monitor the size of a paper clip may help keep Fred Schakel alive. Last November, when he thought he was in the best shape of his life, the 46-year-old Indiana dairy farmer had a stroke. Doctors couldn't identify a reason, so they inserted the monitor, the Reveal LINQ, under the skin of his chest to track his heart's electrical activity.



Security

Air chaos: '10,000' hit by Nats glitch at Heathrow



BBC News 13 December 2014

Patrick McLoughlin told the committee last week's disruption was significantly less than December 2013

Up to 10,000 passengers at Heathrow alone were affected by an air traffic control computer failure, the transport secretary has confirmed.

Patrick McLoughlin said Friday's failure was "unacceptable" but defended the National Air Traffic Services.

He told MPs he welcomed an inquiry by the Civil Aviation Authority (CAA) into the chaos, saying he hoped the findings would be available by March 2015.

Hacked Sony reportedly shuts production



Fox News 12 December 2014

Sony Pictures has abandoned film shoots because hackers have crippled its computer network, The Times of London reported Saturday.

The Times, quoting "a source," said agencies filming for Sony had cancelled shoots because the hacking had left it unable to process payments.

5. ไอทีภิบาล(IT Governance)

ไอทีภิบาลคืออะไร?

ไอทีภิบาลมีวัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนด้านไอทีสร้างคุณค่าทางธุรกิจขององค์กรและ

(2) บริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับไอที

ตัวอย่างศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยไอทีภิบาล

How Intel Manages 100,000 Servers

February 17th, 2010 : Rich Miller



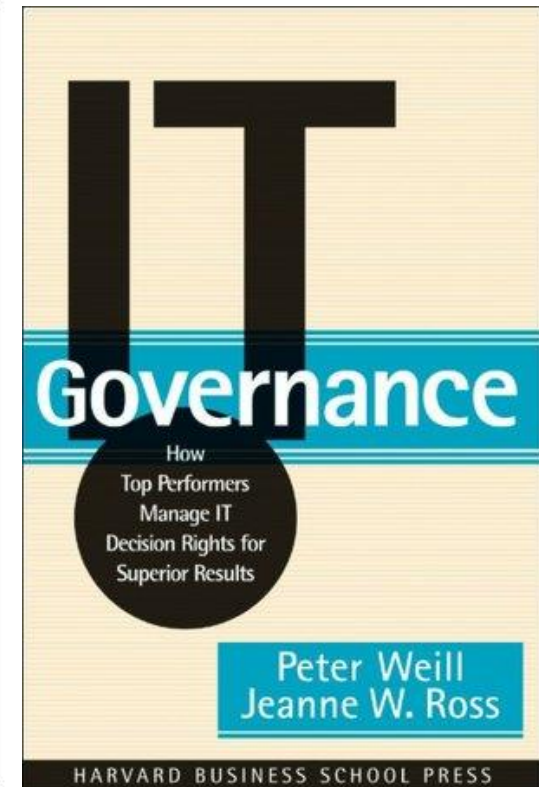
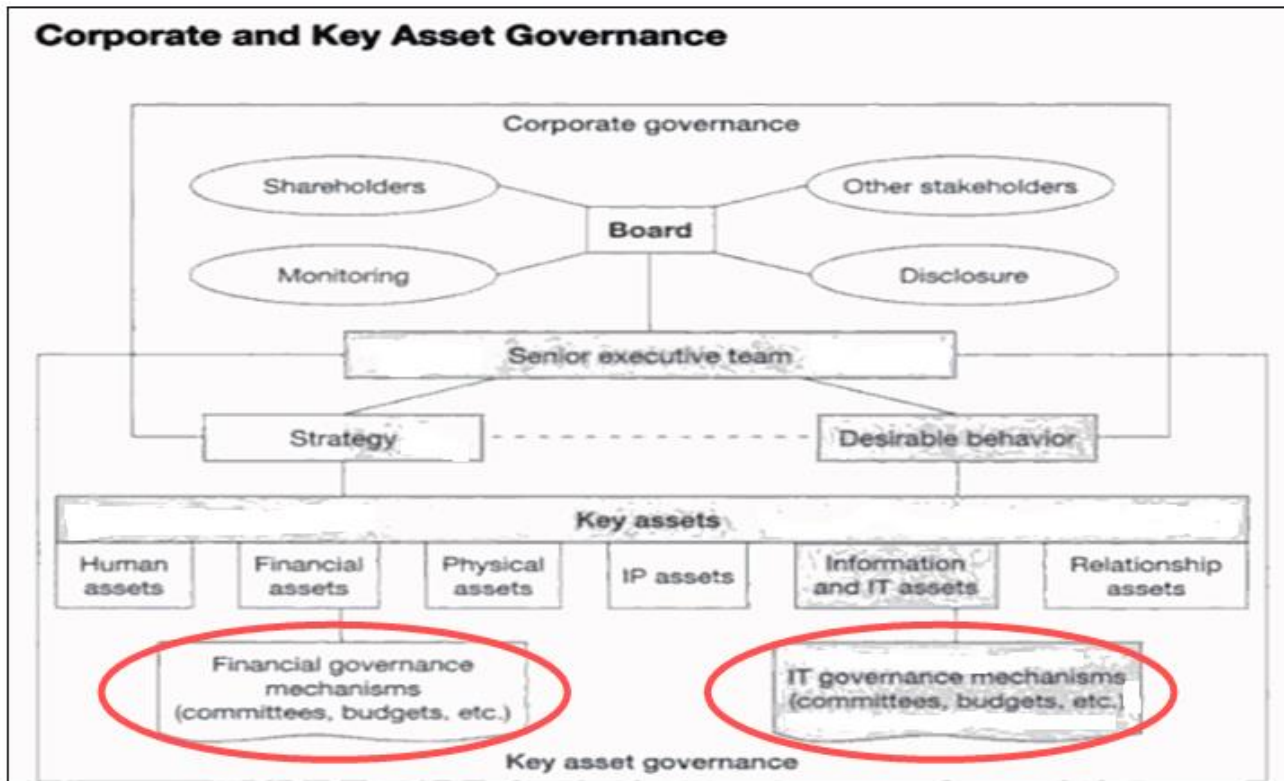
A look at the dense server configurations in one of the 97 data centers operated by Intel Corp, which runs more than 100,00 servers.

ศูนย์ข้อมูลบริษัทอินเทล

- ศูนย์ข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลกมีเซิร์ฟเวอร์มากกว่า 100,000 เครื่องกระจายอยู่ในศูนย์ข้อมูล 97 แห่งทั่วโลก
- ประมาณ 70% ของเซิร์ฟเวอร์เหล่านี้ใช้ในการออกแบบไมโครโพรเซสเซอร์
- ส่วนที่เหลือใช้สำหรับงานสำนักงาน งานสารสนเทศและเว็บ
- บริษัทต้องรักษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจำนวน 18 petabytes (10^{15} ของไบต์)

ไอทีภิบาลและธรรมาภิบาล

ไอทีภิบาลเป็นส่วนหนึ่งของธรรมาภิบาลขององค์กร (corporate governance) โดยเน้นไปที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารความเสี่ยงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

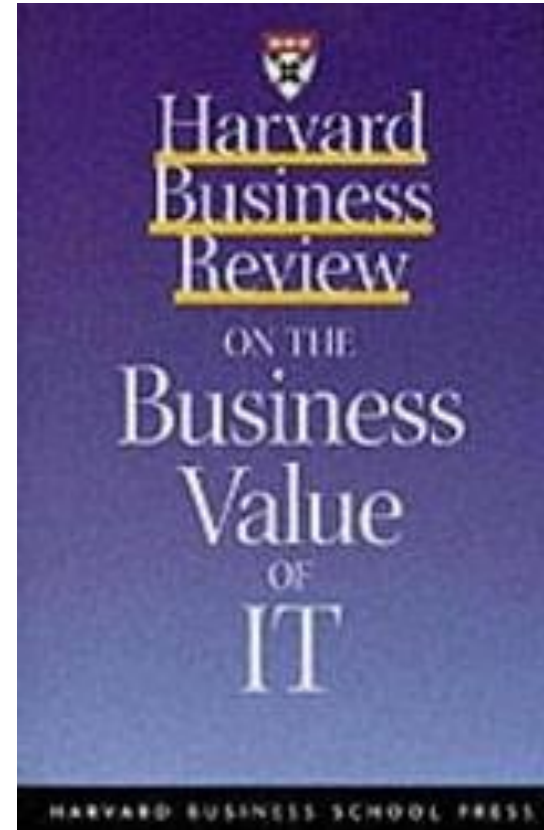


ทำไมต้องมีไอทีภิบาล?

- ดั้งเดิมนั้นคณะกรรมการบริษัทมักจะมอบหมายการตัดสินใจด้านไอทีให้แก่ผู้ชำนาญการด้านเทคโนโลยีเท่านั้น
- แต่ไอทีภิบาลบ่งว่าผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดรวมทั้งคณะกรรมการบริษัท ลูกค้าภายในองค์กรโดยเฉพาะด้านการเงินจะต้องมีส่วนในการแสดงความคิดเห็นในกระบวนการที่นำไปสู่การตัดสินใจด้านไอทีด้วย

- ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันมิให้ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีตัดสินใจโดยลำพังแล้วต้องรับผิดชอบแต่ผู้เดียว(คนเดียว)จากการตัดสินใจที่ผิดพลาด
- นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้ผู้ใช้สำคัญๆที่จะพบภายหลังว่าระบบไอทีมิได้ทำงานตอบสนองดังที่คาดคิดไว้ดังอธิบายไว้ในบทความของ R.Nolan ใน Harvard Business Review ว่า:

"A board needs to understand the overall architecture of its company's IT applications portfolio ... The board must ensure that management knows what information resources are out there, what condition they are in, and what role they play in generating revenue..."



นิยามซีอีโอ(CEO)

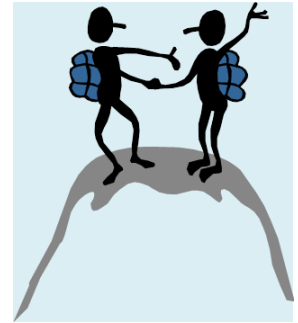
- **ซีอีโอ (CEO: Chief Executive Officer)** แปลว่า ประธานกรรมการบริหารซึ่งเป็นตำแหน่งสูงสุดในการบริหารงานของบริษัทหรือองค์กร
- คณะกรรมการบริษัท(board of directors)เป็นผู้แต่งตั้งซีอีโอ นั่นคือซีอีโอก็ต้องรายงานต่อคณะกรรมการบริษัทนั่นเอง
- หน้าที่และความรับผิดชอบของซีอีโอจะได้รับการกำหนดจากคณะกรรมการบริษัท

นิยามซีไอโอ(CIO)

- **ซีไอโอ(CIO: Chief Information Officer)** แปลว่าผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง เป็นตำแหน่งสูงสุดรับผิดชอบการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งสนับสนุนการทำงานตามเป้าหมายของบริษัทหรือองค์กร
- โดยทั่วไปแล้วซีไอโอจะรายงานต่อซีอีโอ(หรือ COO: Chief Operation Officer หรือ CFO: Chief Financial Officer)

CEO-CIO Relationship ↔ Business and IT Partnerships

The effectiveness of the CEO-CIO relationship has a huge impact on the value that IT can contribute to the business plan



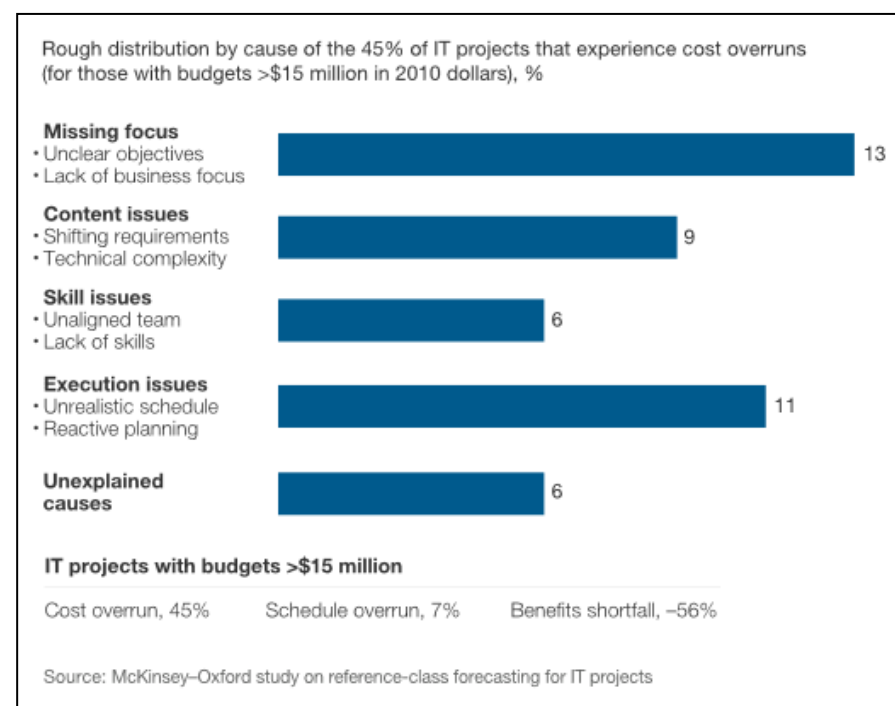
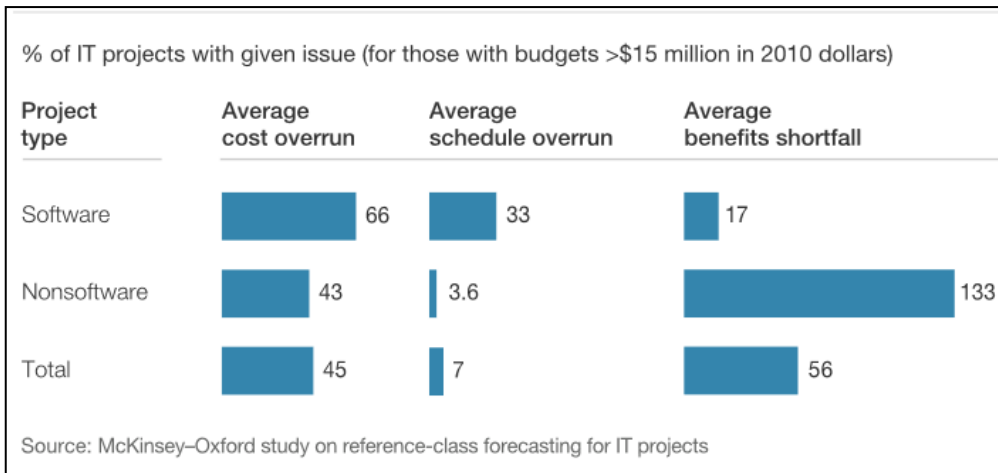
6.การบริหารความเสี่ยงด้านไอที

ตัวอย่างขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

ข้อมูล ณ 25 พ.ค.56

กิจกรรม	ธ.ค.55	ม.ค.56	ก.พ.56	ธ.ค.56	ก.ม.56	ก.ค.56	ก.พ.56	ก.ค.56	ก.ม.56	ก.ค.56	ก.พ.56	ธ.ค.56	ม.ค.57	หมายเหตุ
ภาพรวมพัฒนาระบบการเงินฯ ตามสัญญาจ้างฯ (1ส.ค.54-19ก.ย.56)														
1 พัฒนาระบบฯ Unit, Function, System, Integration Test ✓													พัฒนาระบบ 1 ปี 99%	
2 ทดสอบระบบฯ UAT โดยผู้ใช้ระบบ ✓														
3 ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน Performance Test, Load Test														
4 เตรียมข้อมูล Data Cleansing, Data Conversion รหัสบัญชี พัสดุ ยกยอด ✓													เทียบรหัส พัสดุเดิม-ใหม่	
5 อบรมการใช้งานระบบ ทั้งสภากาชาดไทย รวมทั้งเหล่ากาชาดจังหวัด และ เปิดทดลองใช้งานระบบ													ลงบัญชีตรง บางฟังก์ชัน	
6 จัดหาอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ รองรับผู้ใช้งาน ระเบียบฯ แนวปฏิบัติ ✓													เช่าคอมพิวเตอร์ 3 ปี	
7 ติดตั้งระบบสำรองฉุกเฉินและทดสอบระบบ Fail Back Test ✓														
8 ช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบ Call Center และ Help Desk ระบบการเงินฯ														
9 ซ้อมการใช้งานระบบแต่ละหน่วยงาน ก่อน Go Live (Rehearsal)														
10 เริ่มใช้งานระบบจริง (Go Live)													ลงบัญชีตรง บางฟังก์ชัน	
11 ปรับปรุงระบบเสริมการใช้งานให้สะดวกและดีขึ้น													รับประกัน 1 ปี	

ความเสี่ยงการติดต้งระบบ: Cost & Time Overrun



Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value (October 2012 | by Michael Bloch, Sven Blumberg, and Jürgen Laartz)

- Large IT efforts often cost much more than planned; some can put the whole organization in jeopardy. The companies that defy these odds are the ones that master key dimensions that align IT and business value.
- Our research, conducted in collaboration with the University of Oxford, suggests that half of all large IT projects—defined as those with initial price tags exceeding \$15 million—massively blow their budgets. On average, large IT projects run 45 percent over budget and 7 percent over time, while delivering 56 percent less value than predicted. Software projects run the highest risk of cost and schedule overruns.
- ese findings—consistent across industries—emerged from research recently conducted on more than 5,400 IT projects² by McKinsey and the BT Centre for Major Programme Management at the University of Oxford. After comparing budgets, schedules, and predicted performance benefits with the actual costs and results, we found that these IT projects, in total, had a cost overrun of \$66 billion, more than the GDP of Luxembourg. We also found that the longer a project is scheduled to last, the more likely it is that it will run over time and budget, with every additional year spent on the project increasing cost overruns by 15 percent.



ความเสี่ยงหลังมีระบบ: ความต่อเนื่องของธุรกิจ

Computer Virus Eradicated from London Hospitals' Network

Almost all affected computers have been cleaned and cleared for use



(ข่าวเมื่อธันวาคม ค.ศ. 2008)

- การระบาดของอย่างรวดเร็วของไวรัส (หนอนชื่อ Mytob) เมื่อ 18 พฤศจิกายน ค.ศ. 2008 ทำให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล 3 แห่งในลอนดอนปิดการจนต้องปิดระบบ
- โรงพยาบาลทั้งสามได้แก่ Royal London Hospital, St. Bartholomew's Hospital (Barts), and the London Chest Hospital
- ผู้บริหารได้แจ้งว่าประมาณ 97% ของคอมพิวเตอร์ 5,000 เครื่องได้กลับมาทำงานแล้ว

- การประกาศใช้แผนสำรองฉุกเฉินส่งผลกระทบต่อการทำงานของคนไข้และบริการคนไข้ฉุกเฉินเป็นระยะสั้นๆ ระยะเวลาหนึ่ง
- แพทย์ต้องกลับไปใช้การเขียนด้วยมือเพื่อการขอใช้บริการอุปกรณ์ทางคลินิก
- หนอนดังกล่าวซึ่งพบครั้งแรกใน ค.ศ. 2005 สามารถกระจายตัวเองผ่านอีเมลโดยการสร้างส่วนที่เรียกว่า SMTP เพื่อการนี้

แผนสำรองฉุกเฉิน (BCP: Business Continuity Planning)

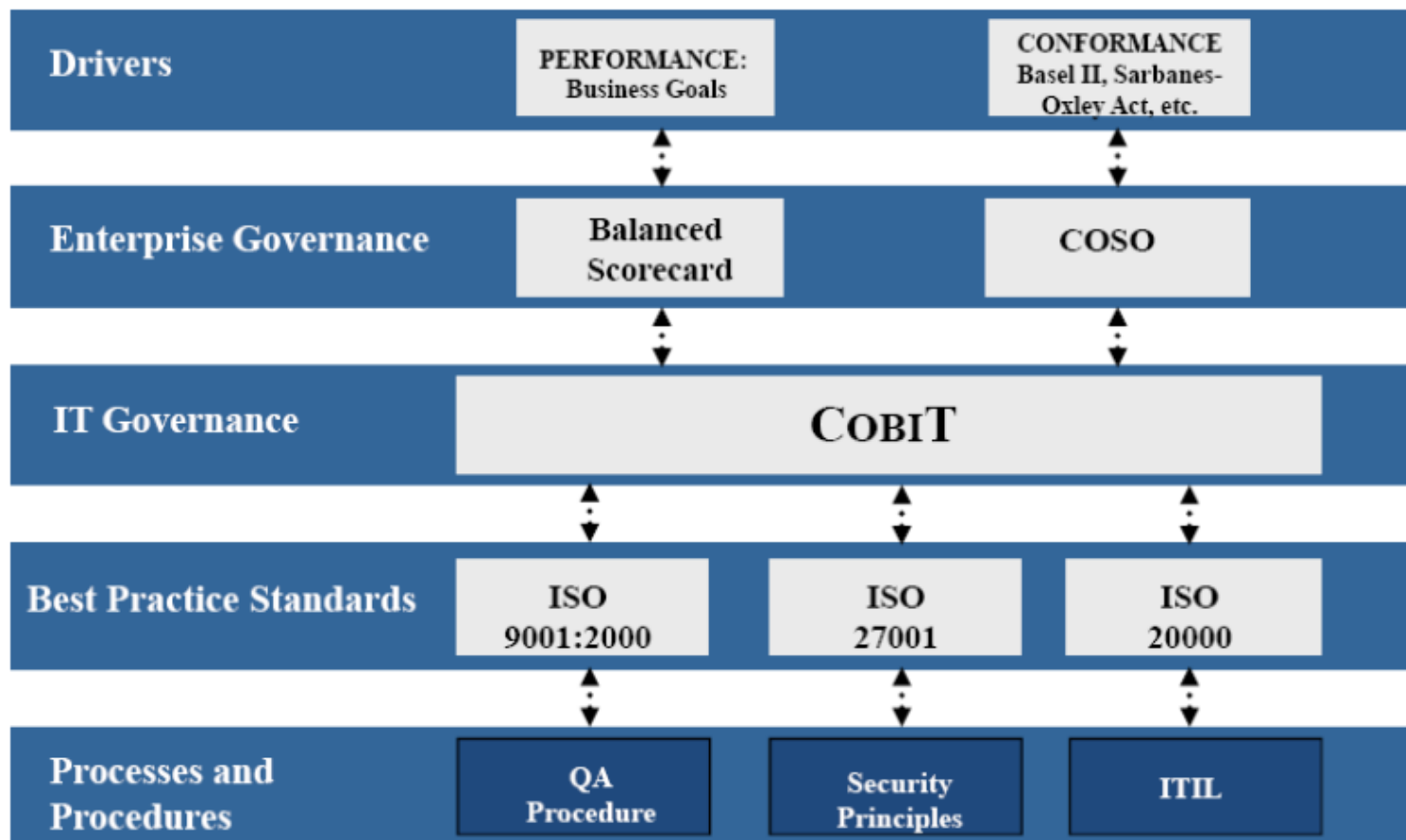
- กล่าวโดยทั่วไป BCP คือการทำอะไรที่จะให้ธุรกิจของเรายังดำเนินการต่อไปได้ยามเกิดภัยพิบัติ
- ภัยพิบัติจะรวมถึงกรณีท้องถิ่นเช่นไฟไหม้อาคาร(อาคารFicoบริเวณอโศกเมื่อเสาร์ที่3 มีนาคม2555)หรือภูมิภาคเช่นแผ่นดินไหวและสึนามิเป็นต้นหรือทั้งประเทศเช่นการเกิดโรคระบาดเป็นต้น

นิยามที่เป็นทางการ

- BCPเกี่ยวข้องกับกระบวนการและขั้นตอนในการพัฒนาทดสอบและบำรุงรักษาแผนซึ่งสามารถทำให้องค์กรยังดำเนินการต่อไปได้ทั้งระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ
- แผนดังกล่าวปกติจะออกแบบเพื่อให้ตอบสนองเหตุการณ์ที่กระทบกระบวนการหลัก(วิกฤต)ของธุรกิจองค์กรและกิจกรรม
- ตัวอย่างเช่นการล้มเหลวของเซิร์ฟเวอร์ตัวเดียวหรือห้องเซิร์ฟเวอร์ไปจนถึงการสูญเสียบุคลากรหลักที่เป็นหัวใจ
- BCP เป็นกระบวนการที่สามารถตอบสนองกับการประเมินภัยพิบัติขององค์กรได้
- กระบวนการสำรองฉุกเฉินเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการต่อเนื่องได้จะเป็นวัฏจักรประกอบด้วย: การประเมินความเสี่ยง(risk assessment) การวิเคราะห์ผลกระทบต่อธุรกิจ(business impact analysis) การพัฒนาแผน(plan development) การจัดทำเอกสาร(documentation) การทดสอบ(testing) การบำรุงรักษา(maintenance)



IT Governance Frameworks and Compliances



Source: ITGI

Overview

By helping to put the fundamentals of a BCM system in place, the standard is designed to keep your business going during the most challenging and unexpected circumstances – protecting your staff, preserving your reputation and providing the ability to continue to operate and trade.

BS 25999 has been developed by a broad based group of world class experts representing a cross-section of industry sectors and the government to establish the process, principles and terminology of Business Continuity Management.

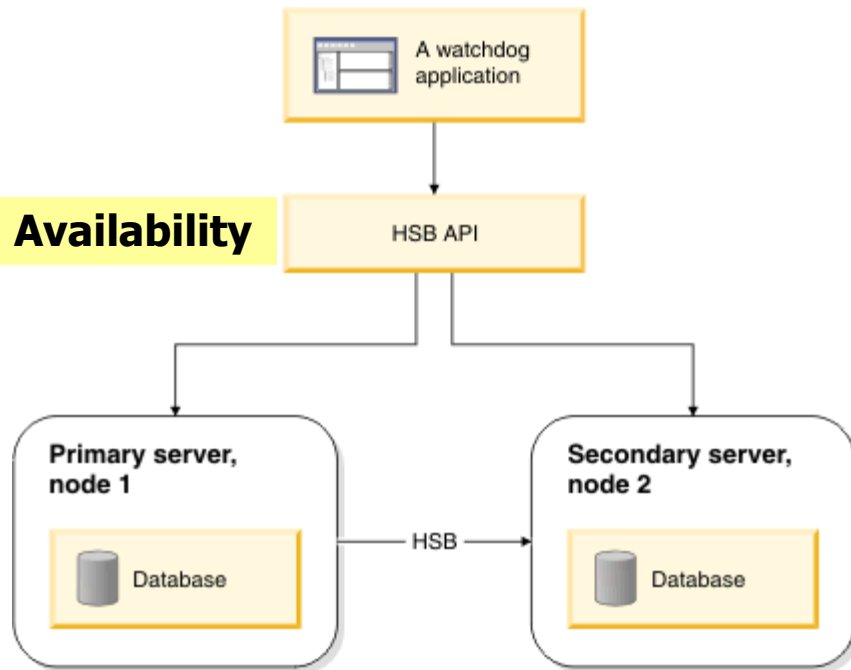
Case studies

- **Industrial Bank of Korea** (PDF, 72KB)
By being certified by BSI to BS 25999, the Industrial Bank of Korea gains competitive advantage by demonstrating a commitment to robust business continuity management.
- **Audatex, UK** (PDF, 60KB)
In a global first, Audatex UK has achieved simultaneous certification from BSI to the new standard for BCM, BS 25999 as well as the established standard for information security, ISO/IEC 27001.
- **Samsung Life Insurance, Korea** (PDF, 102KB)
Samsung Life Insurance is believed to be the first insurance company in the world, and is certainly the first in Korea, to demonstrate adoption of best practice in Business Continuity Management through BSI certification to BS 25999.

Fault Tolerance/High Availability: A Business Continuity Technology

- Fault-tolerance หรือการถอยอย่างมีระเบียบเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้ระบบ(ซึ่งปกติเป็นระบบคอมพิวเตอร์) สามารถทำงานต่อไปได้ในกรณีมีบางส่วนจากระบบเกิดล้มเหลว
- หากคุณภาพของระบบเกิดลดลง ระดับของการลดลงจะเป็นสัดส่วนกับระดับความล้มเหลวซึ่งหากเทียบกับระบบดั้งเดิมแล้วการล้มเหลวเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้ทั้งระบบหยุดทำงานได้
- Fault-tolerance เป็นสิ่งที่ปรารถนาในกรณีธุรกิจที่ต้องการการความต่อเนื่องสูง(high-availability) ระบบที่เกี่ยวกับชีวิต(life-critical system)

High Availability



ระดับของfault tolerance:

RAID Drives (Redundant Array of Independent Disks):

Two or more inexpensive hard drives where data is constantly being backed up using one of a variety of different methods, including Data Striping and Disk Mirroring.

Tape Backup: Regular Backups of your network data saved onto a one or more removable tapes.

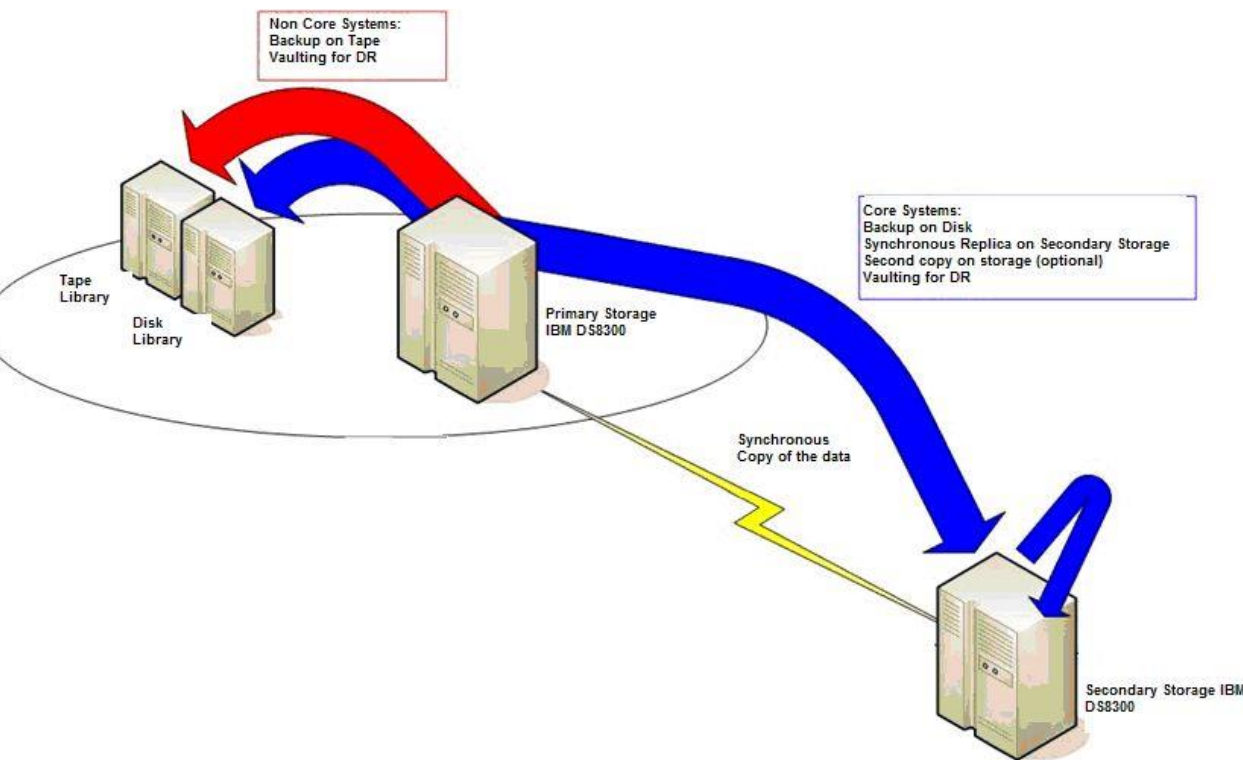
UPS (Uninterruptable Power Supply): Plug your computer into the UPS and it's battery will keep you going in case of a power failure.

SAN (Storage Area Network) and NAS (network-attached storage): Two different solutions that give you a secure, scalable place to store your data separate from your network server. If the server goes down, your data remains.

Redundant Hardware: Doubling of power supplies, hubs, hard drives, etc.

Disaster Recovery Planning(1):Definition

- **Disaster Recovery** หมายถึงมาตรการทางเทคโนโลยีและวิธีปฏิบัติขององค์กรซึ่งออกแบบไว้เพื่อสามารถเรียก ระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ให้กลับมาทำงานธุรกิจต่อไปได้เมื่อเกิดเหตุขัดข้องรุนแรง
- จุดมุ่งหมายของDisaster Recoveryก็เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของธุรกิจหรือนั่นคือความสามารถที่องค์กรทำธุรกิจต่อไปได้หลังเกิดภัยพิบัติร้ายแรง



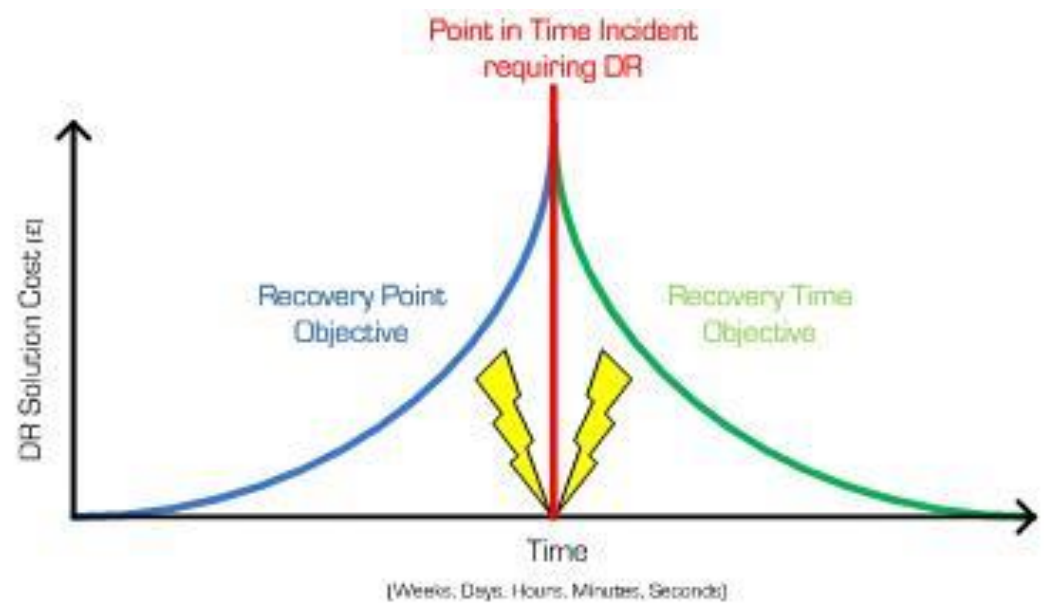
• เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลจะต้องมีระบบคอมพิวเตอร์สำรองและเก็บข้อมูลไว้อีกแห่งหนึ่ง

• ในกรณีเกิดภัยพิบัติ (แผ่นดินไหว อุทกภัย ก่อการร้าย ฯลฯ) ที่ทำให้อาคารที่ตั้งระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลจนทำงานต่อไปไม่ได้ ระบบสำรองจะรับภาระทำงานต่อไปโดยเร็วที่สุดโดยสูญเสียข้อมูลน้อยที่สุด

Disaster Recovery Planning(2):Service Level Agreement(SLA)

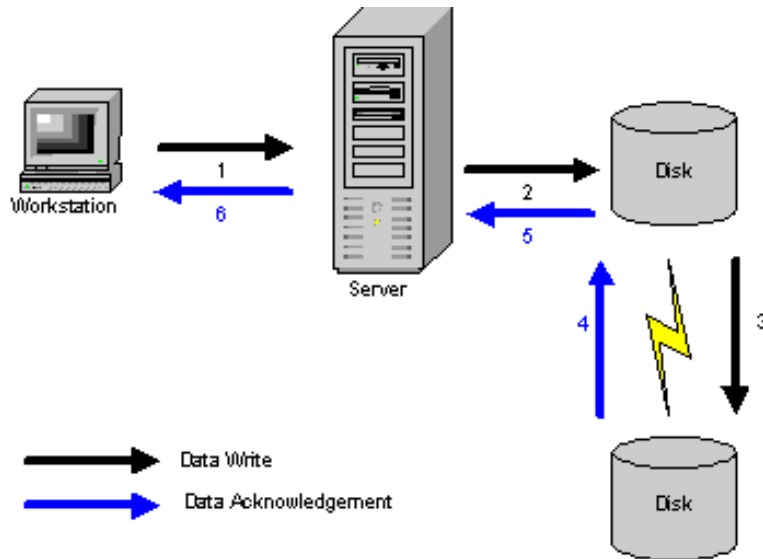
ระดับของการสำรอง ประกอบด้วย for setting service level objectives with regard to resuming business operations are:

- **Recovery Time Objective (RTO)** — วัดระยะเวลาที่เสียไปก่อนที่จะกลับมาทำงานได้เต็มที่ คิดเป็นสัดส่วนกับเวลาหยุดสูงสุดที่จะรับได้
- **Recovery Point Objectives (RPO)** — วัดปริมาณข้อมูลที่สูญเสียนั้นเนื่องจากภัยพิบัติ ตัวอย่างเช่นหากเก็บข้อมูลสำรองบนเทปวันละครั้งดังนั้นปริมาณการสูญเสียบรรณานหากภัยพิบัติเกิดขึ้นตรงเวลาที่เลวร้ายที่สุด



- งบประมาณจะเข้ามาเกี่ยวข้องในการกำหนดระดับSLA
- หากเรา RTO และ RPO เข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไร ค่าใช้จ่ายก็จะสูงมากขึ้นเท่านั้น

Synchronous replication - ทำให้การ "ข้อมูลสูญเสียชีวิตเป็นศูนย์" ซึ่งทำได้โดยการเขียนข้อมูลอัตโนมัติกล่าวคือ การเขียนข้อมูลจะสมบูรณ์ทั้งสองเครื่องหรือไม่เลยสมบูรณ์ทั้งคู่ การเขียนจะยังไม่ถือว่าสมบูรณ์จนกว่าทั้งสองเครื่อง(ศูนย์จริงแลศูนย์สำรอง)จะตอบว่าสมบูรณ์แล้ว อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการทำงานก็จะตกลงไปตามระยะทางระหว่างศูนย์ทั้งสอง เช่นระยะห่าง10 กิโลเมตรสัญญาณไปกลับใช้เวลา 67 ไมโครวินาทีขณะที่หากใช้การเขียนลงหน่วยความจำที่ศูนย์จริงแห่งเดียวใช้เวลา10-120ไมโครวินาที



Asynchronous replication - ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาอันเนื่องจากระยะห่างระหว่างศูนย์ทั้งสอง หน่วยความจำที่ศูนย์สำรองจะได้รับการเขียนลงไปให้ทันสมัยเช่นกันแต่จะช้ากว่าที่ศูนย์จริงไปบ้าง ประสิทธิภาพการทำงานจะสูงขึ้นมาก แต่ก็ต้องยอมรับการสูญเสียชีวิตข้อมูลไปบ้างกรณีเกิดเครื่องที่ศูนย์จริงต้องหยุดทำงาน ศูนย์สำรองไม่อาจเก็บข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลล่าสุดก็อาจเสียชีวิตไปบ้าง

7.กรณีศึกษา: ยุทธศาสตร์และการวางแผน

(มีslideสำหรับการบรรยาย)

8. สรุป

1. เทคโนโลยีสารสนเทศมีวิวัฒนาการมาตั้งแต่ดีกดาบรรพ์นับจากยุคของการวาดภาพและการเขียนบนฝาผนังและแผ่นอิฐยุคแห่งการพิมพ์หนังสือและสื่อสารทางไปรษณีย์จนปัจจุบันเข้าสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. การเติบโตของอินเทอร์เน็ตส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวางครอบคลุม การพาณิชย์ การเมือง การปกครอง การศึกษา การศาสนา อาชญากรรม ฯลฯ เรียกว่าเศรษฐกิจดิจิทัล
3. เทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นดัชนีวัดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรเช่นการสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์โดยสหประชาชาติทุก2ปีเป็นต้น องค์กรต้องทราบวิธีการวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายในการยกระดับองค์กร
4. อุปกรณ์มือถือ เครือข่ายสังคม คลาวด์คอมพิวเตอร์และข้อมูลขนาดใหญ่เป็นเทคโนโลยีที่จะทำให้เกิดการประสานนำประโยชน์ต่อองค์กรทั้งหลาย
5. การบริหารจัดการระบบไอทีต้องร่วมมือระหว่างCEOและCIOอย่างมีอิทธิบาลซึ่งประกอบด้วย
 1. ระบบไอทีต้องสร้างคุณค่าให้กับองค์กร
 2. การบริหารความเสี่ยงของระบบไอที
6. การวางแผนแม่บท การปฏิบัติตามแผนและการประเมินเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกหน่วยงานต้องถือปฏิบัติ

จบ