

**แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีไอซีที:
นิยาม วิวัฒนาการ เศรษฐกิจดิจิทัล
นโยบายและยุทธศาสตร์ขององค์กรและประเทศ**

ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์

หลักสูตรผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง CIO(Chief Information Officer) รุ่นที่๒๕
วันที่17 ธันวาคม 2557

เนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย:
การพัฒนาไอซีทีของประเทศไทยและต่างประเทศ นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาไอซีทีของ
ประเทศไทยในปัจจุบัน กรอบนโยบายไอซีทีและแนวทางการพัฒนาไอซีที

เค้าโครงการบรรยาย

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

1. นิยามและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นิยาม(1):

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ไอซีที)

- เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์ หรือ ประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บ และการนำไปใช้งานใหม่
- เทคโนโลยีเหล่านี้ มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย
 - ส่วนอุปกรณ์ (Hardware)
 - ส่วนคำสั่ง (Software)
 - ส่วนข้อมูล (Data) และ
 - ระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือ เครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งมีสายและไร้สาย

นิยาม(2)

- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and Communications Technology : ICT) หมายถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สื่อสารและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้าง การออกแบบ การเก็บรักษา การส่ง การตีความหมายและการดัดแปลงสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ
- ไอซีทีโดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตได้เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมผลผลิตของแรงงาน 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.

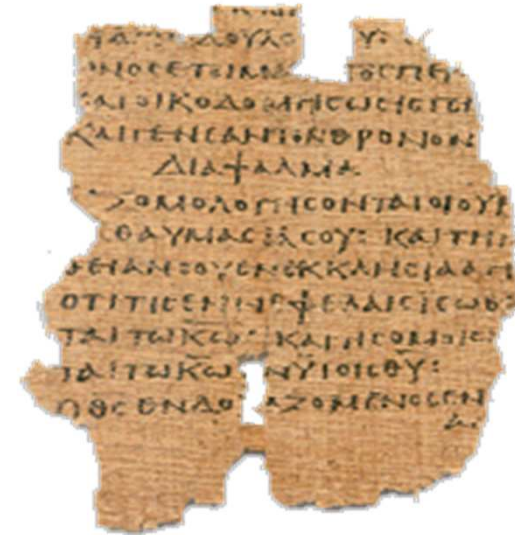
ยุคเริ่มต้นของการวาดภาพและการเขียน



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



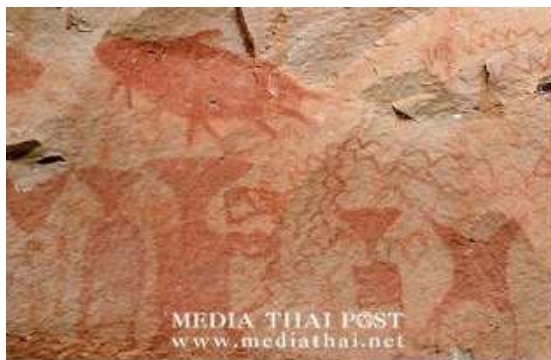
- อักษรปรากฏบนแผ่นอิฐเป็นสูตรในการหมักเบียร์
- หลักฐานที่แสดงว่าชนชาติสุมาเรียนที่อาศัยในประเทศเมโสโปเตเมีย(ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของอิรัก) เมื่อ **3200ปีก่อนคริสตกาล** เป็นชนชาติแรกที่รู้จักการเขียน



ชิ้นส่วนกระดาษปาปิรัส **ในคริสต์วรรษที่ 4** ซึ่งมีข้อความอักษรยิวเป็นบทสวดที่ 89:4-7 ในคัมภีร์ไบเบิลฉบับเก่า

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

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



แหล่งข้อมูล: วิกิพีเดีย

ผาแต้มอำเภอโขงเจียม อำเภอสรีเมืองใหม่ และอำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานีบริเวณที่เป็นหน้าผาจะมีภาพเขียนสีโบราณ **ยุคก่อนประวัติศาสตร์(ราว 3000-4000 ปีมาแล้ว)** เรียงรายตามความยาวของหน้าผาประมาณ 180 เมตรไม่ต่ำกว่า 300 ภาพ

(หมายเหตุ:ยุคก่อนประวัติศาสตร์ หมายถึงช่วงเวลาที่ไม่มีการบันทึกเรื่องราวต่างๆ เป็นอักษรโดยมนุษย์ (ในบางครั้งหมายถึง ช่วงเวลาก่อนมีอารยธรรมมนุษย์))

ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือและสื่อสารทางไปรษณีย์



• คัมภีร์ไบเบิลที่พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์กูเตนเบิร์กระหว่างค.ศ. 1454-1455 เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งถึงการเริ่มต้น "ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือ" (ต้นฉบับยังเก็บไว้ที่ Library of Congress, US)



นับจนปัจจุบันกระดาษได้กลายมาเป็น (1) สื่อในการบันทึกช่วยจำของมนุษย์เช่นตำราเป็นต้น ช่วยเป็นแหล่งเก็บสารสนเทศ (2) สื่อกลางในการสื่อสารลักษณะของไปรษณีย์อีกด้วย



หนังสือและการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของAmazon.com

E-ink display:

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

LCD display:

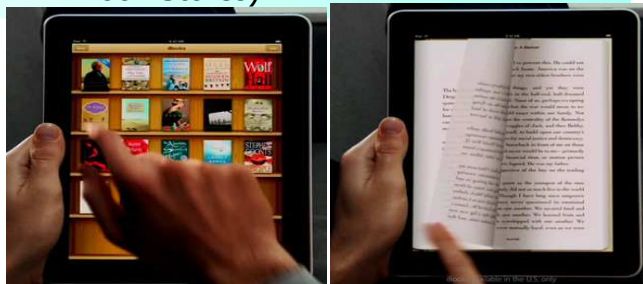
1. Kindle Fire(28 กันยายน2011)
2. Kindle Fire HD (6 กันยายน2012)



- 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)มีฮาร์ดคีย์ 9 คีย์และแผ่นเคลื่อนเคอร์เซอร์(cursor pad) นอกจากนั้นเป็นคีย์บอร์ดบนจอ
- ความจำชนิด Flash 2GB และแบตเตอรี่ใช้ราวหนึ่งเดือน เก็บหนังสือได้กว่า 1,000 เล่ม
- มีหนังสือให้เลือกกว่า1ล้านเรื่องในราคาต่ำกว่า \$9.99ต่อเล่ม

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของApple:iPad

•นอกจากแสดงวิดีโอ เล่นเกม ติดตามรูปภาพ ฟังเพลง เปิดเว็บและอีเมลแล้วยังสามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย(1.5ล้านเล่มจาก iBook Stores)



กระดาษอิเล็กทรอนิกส์บิดได้ขนาดเท่าหน้าหนังสือพิมพ์

- เมื่อวันที่ **15 มกราคม 2553** บริษัทLG Displayของเกาหลีแถลงผลการพัฒนากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ขนาดแผ่นหนังสือพิมพ์
- กว้าง 250xยาว400 มม.ทำให้ขนาดเกือบเท่ากระดาษ A3 ของหนังสือพิมพ์
- ความหนา 0.3 มิลลิเมตรและหนัก 130 กรัม
- กระดาษอิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถให้ความรู้สึกคล้ายการอ่านหนังสือพิมพ์จากกระดาษธรรมดา
- เทคโนโลยีเป็น TFT (Thin Film Transistor) สร้างบนแผ่นโลหะบางบิดได้(metal foil)แทนที่จะอยู่บนแผ่นกระจกตามปกติ



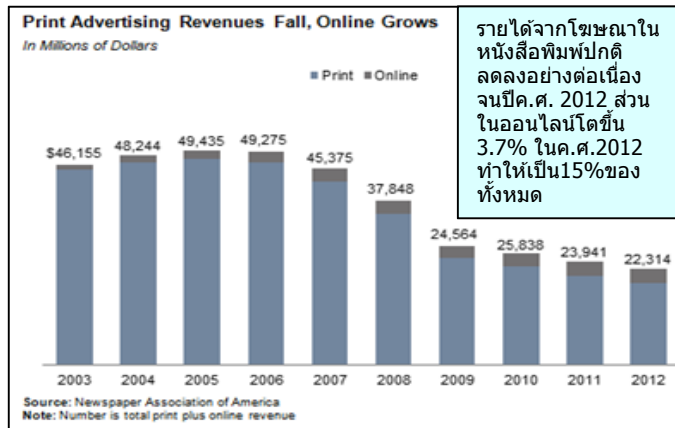
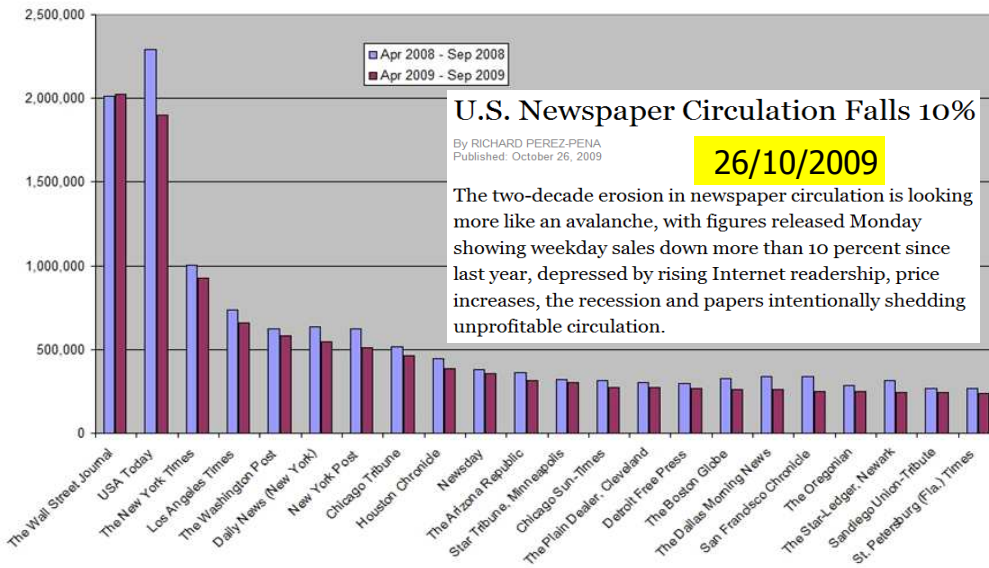
LG Display 19-inch flexible e-paper
Photo: Company



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.)

การขายตัวของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระดาษ



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

หนังสือพิมพ์ Washington Post ซึ่งเป็นที่รู้จักในการรายงานคดีวอเตอร์เกตประสพปัญหาในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา อันเนื่องมาจากอินเทอร์เน็ตกระหน่ำรายได้จากการโฆษณาและได้พยายามปรับตัวไปสู่การขายผ่านออนไลน์บ้างแล้ว "ปริมาณการขายตกลงโดยเฉพาะในผู้อ่านรุ่นเยาว์" เป็นคำอธิบายของ Brad Adgate แห่ง Horizon Media analyst (<http://www.bbc.co.uk/news/business-23581085>)

ht <http://barroear.com/john2009/10/25/the-death-of-us-newspapers>
<http://mediadecoder.blogs.nytimes.com/2011/11/01/newspaper-circulation-figures-show-some-digital-growth/>

U.S. Newspaper Circulation Slips Further (Wall Street Journal, 30/10/2012)

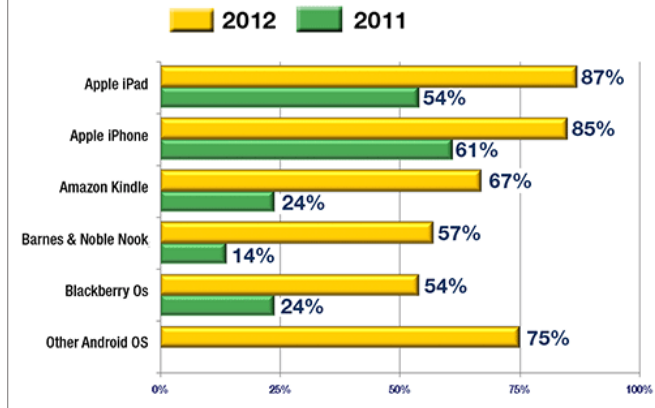
รายงานของสถาบันตรวจสอบการขายหนังสือพิมพ์ (Audit Bureau of Circulations) แจ้งว่าปริมาณการจำหน่ายหนังสือพิมพ์รายวันระดับนาในสหรัฐตกลงไปในช่วง 6 เดือน (สิ้นสุดกันยายน) ที่ผ่านมาเมื่อเทียบกับปีก่อน ทำให้ปริมาณการขายตกลงไปอีกอันเนื่องจากการโฆษณาที่ลดลงและการแข่งขันจากเทคโนโลยีดิจิทัล

Newsweek to Become Online-Only After 80 Years in Print (Bloomberg New, 19/10/2012)

หนังสือพิมพ์รายวันสหรัฐเริ่มจำหน่ายผ่านออนไลน์

- The Wall Street Journal มียอดเป็นอันดับหนึ่งของหนังสือพิมพ์รายวันทำงาน (weekday) จำหน่ายทั้งกระดาษและออนไลน์รวมกันเฉลี่ยเกือบ 2.1 ล้านฉบับต่อวัน
- หนังสือพิมพ์รายสัปดาห์ (Sunday newspaper) The New York Times มียอดขายสูงสุดที่ 1.6 ล้านฉบับ เริ่มวางระบบธุรกิจออนไลน์แบบจ่ายเงิน (paid online model) ในฤดูใบไม้ผลิของ ค.ศ. 2011 ปัจจุบันพบว่า มีผู้เข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้น 3 เท่าเป็น 380,000 ราย
- หนังสือพิมพ์รายวันทำงาน USA Today มียอดจำหน่ายเฉลี่ย 1.8 ล้านฉบับต่อวัน ซึ่งสูงเป็นอันดับสองนั้นปรากฏว่ามียอดออนไลน์ต่ำกว่ามากที่ 52,000 ราย (หมายเหตุ: ส่วนฉบับรายวันทำงาน The Times มียอด 1.2 ล้านฉบับต่อวัน) (ข่าว "Newspaper Circulation Figures Show Some Digital Growth" by Jeremy Peter เมื่อ พฤศจิกายน ค.ศ. 2011)

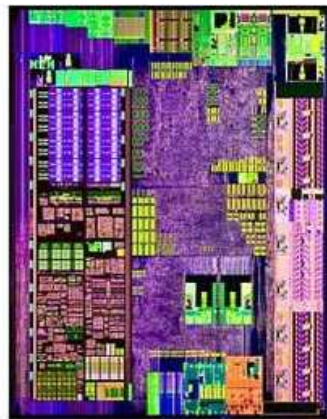
Publishers Continue to Diversify their Mobile Offering and Develop Apps for Many Platforms



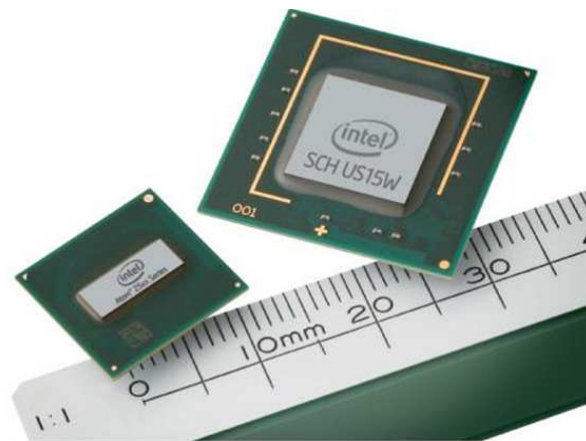
2. อินเทอร์เน็ต: ภัยแฝงเปิดประตูสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

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

Microprocessor

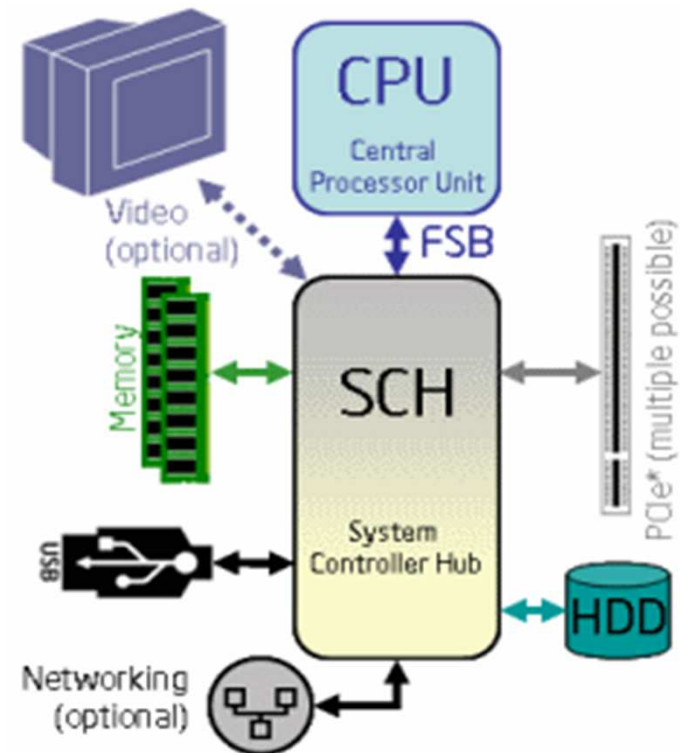


Intel® Atom™ N450
processor die (45 nm)

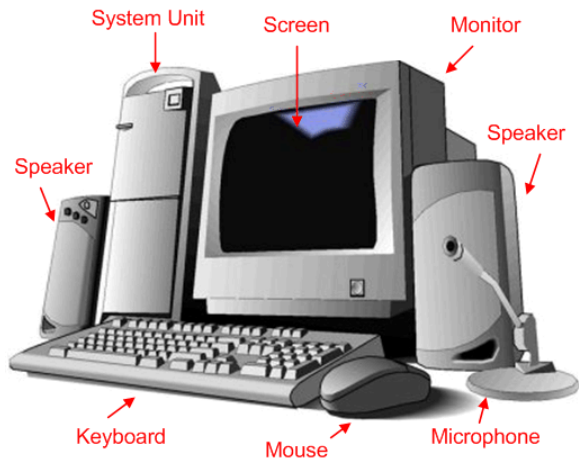


Intel® Atom™ chip
and controller chip

transistor



คอมพิวเตอร์



Smart Card Supply

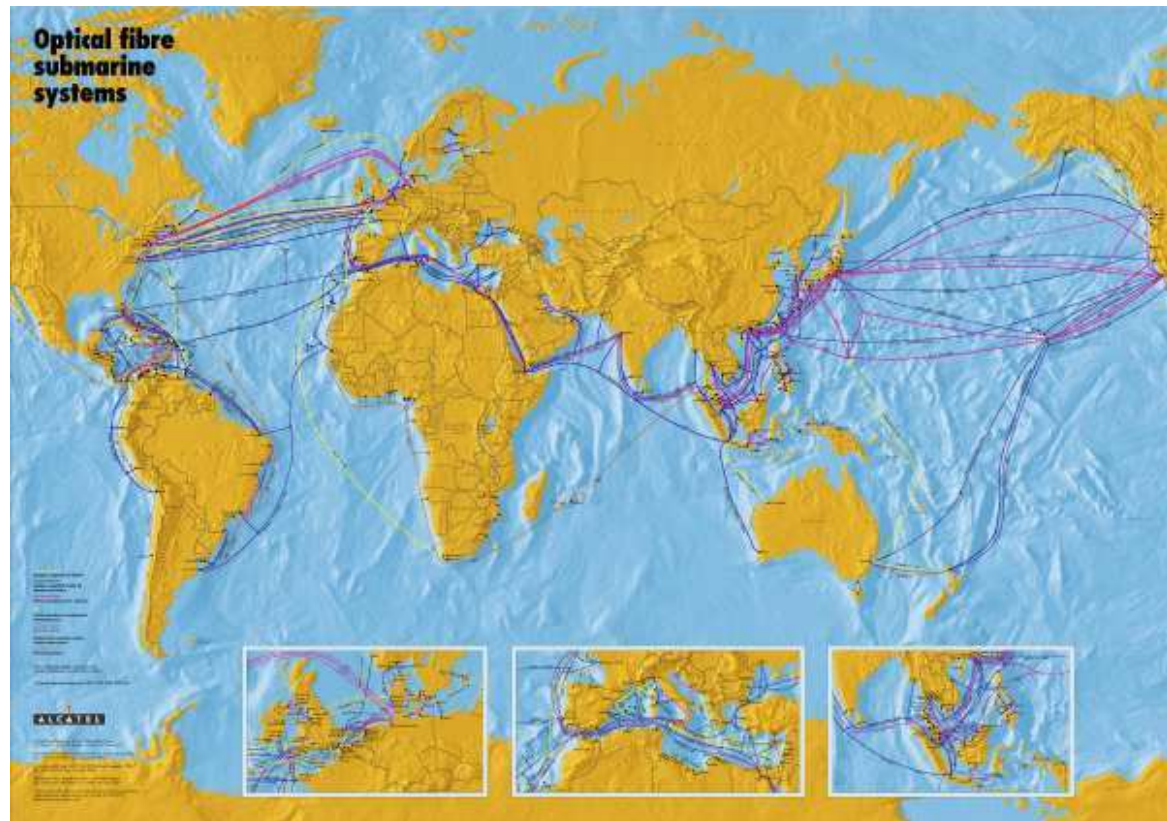
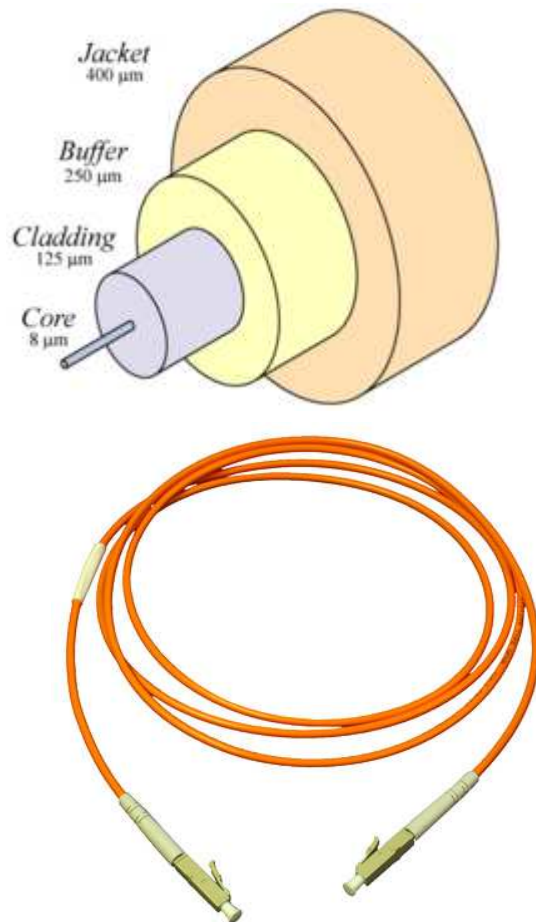
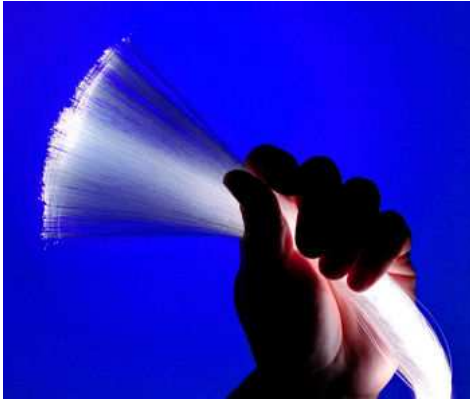
PVC Cards
Gift Cards
Smart Cards
SC Accessories
ID Systems



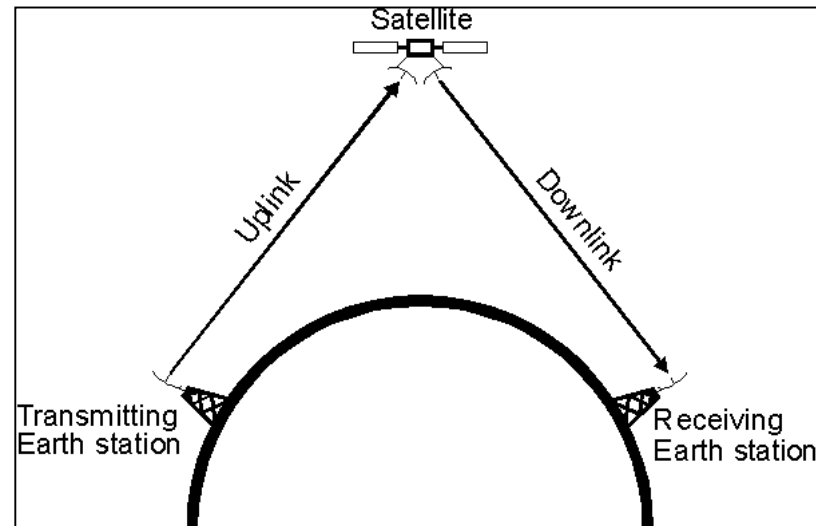
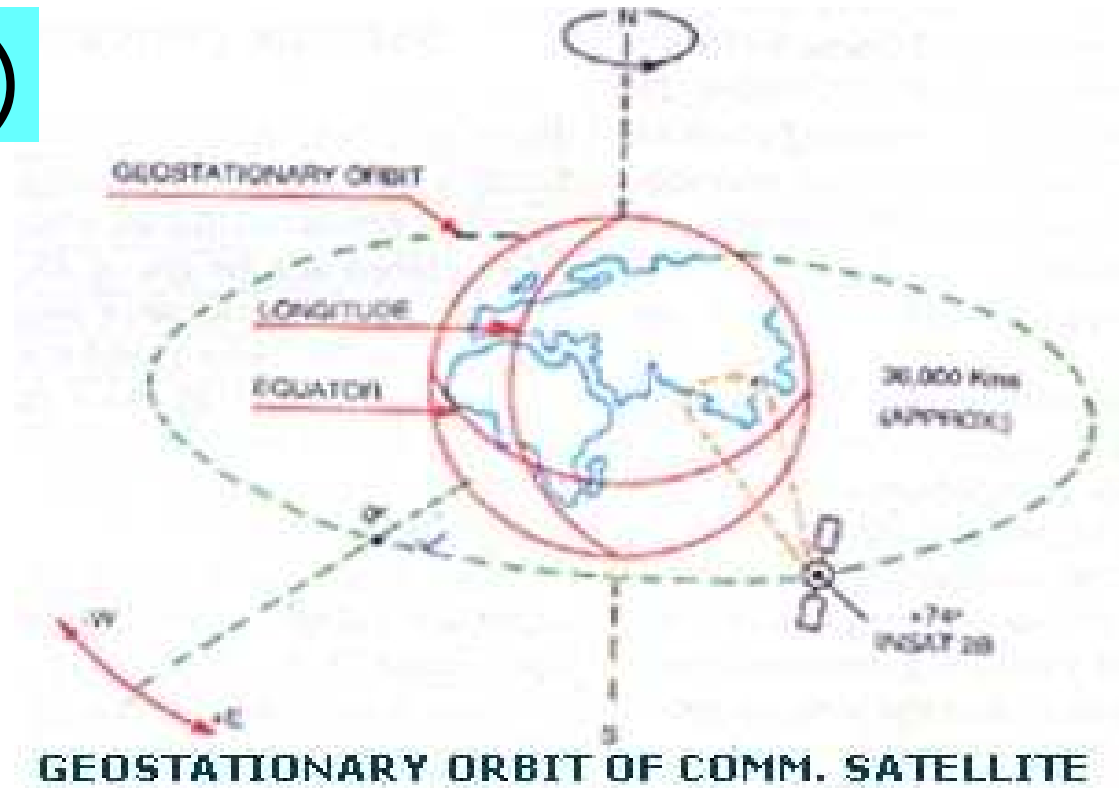
<http://www.smartcardsupply.com>



สายใยแก้ว(optical fiber)



ดาวเทียม(satellite)



เทคโนโลยีซอฟต์แวร์



Linux



สังคมสารสนเทศ(Information Society)

Microelectronics

+

Optical Fiber

+

Satellite

+

Software

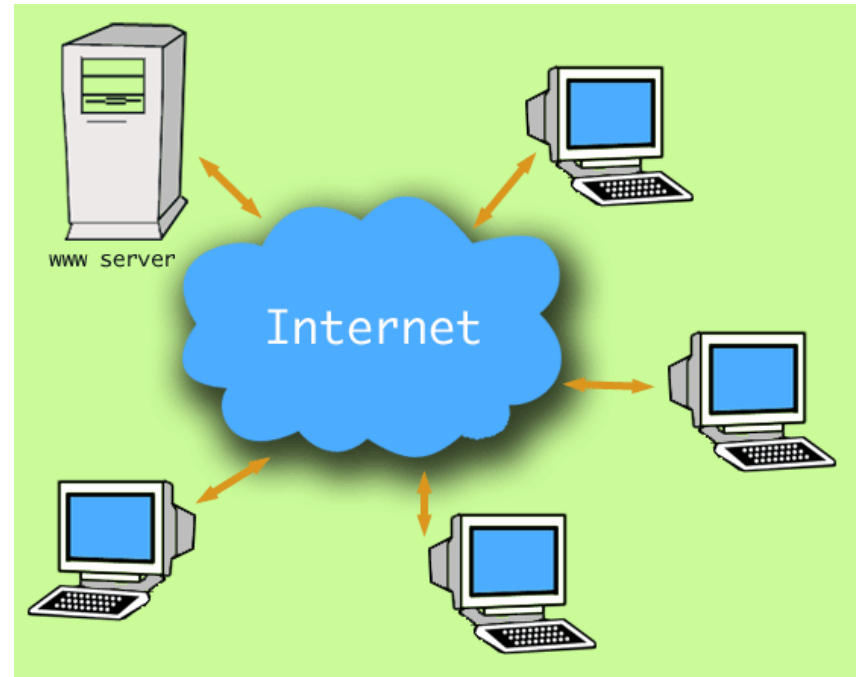
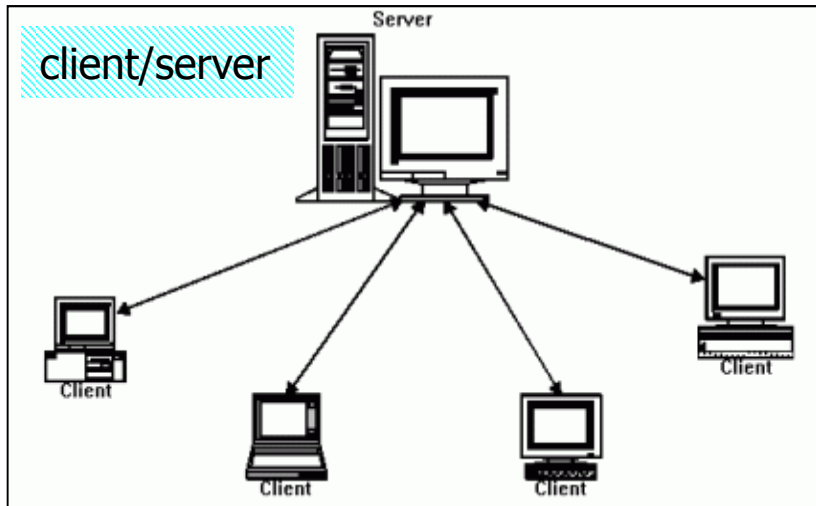
+

Content



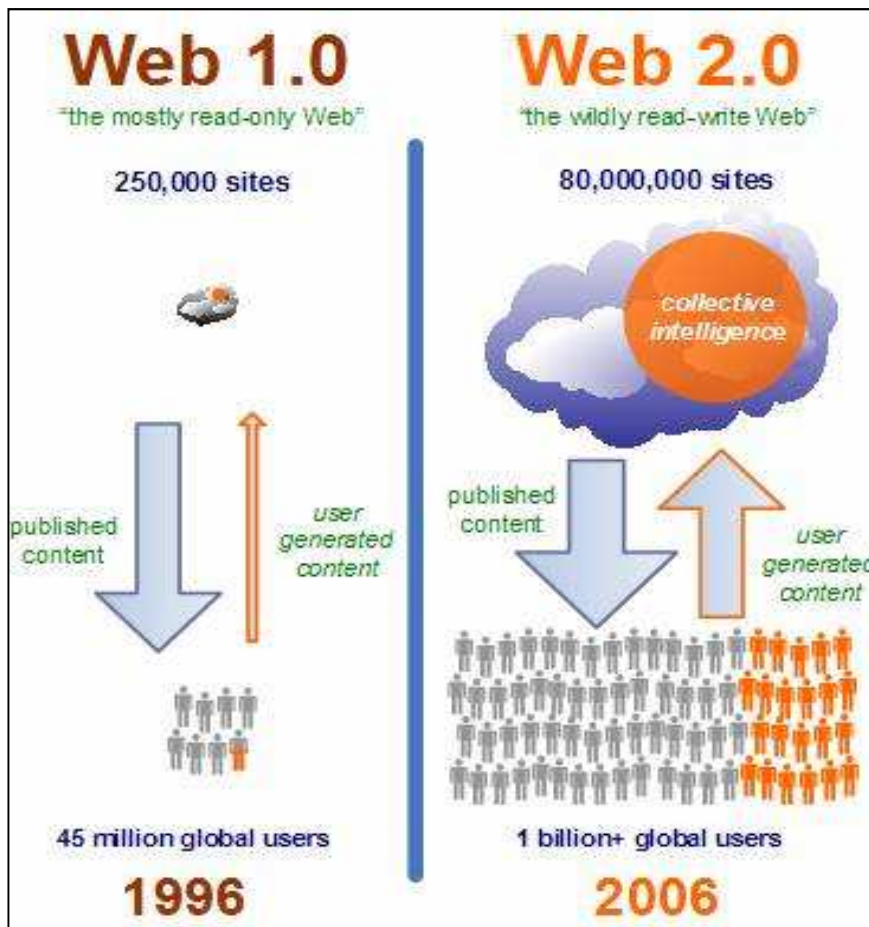
Information Society

Internet



World Wide Web: เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม ค.ศ. 1990, เซอร์ทิม เบอร์เนอรส์ลีด้วยความช่วยเหลือของโรเบิร์ต เคลเลียว (Robert Cailliau) และนักศึกษาที่เซิร์นได้ติดตั้งระบบสื่อสารด้วย Hypertext 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

- ไมโครซอฟต์ทำให้คอมพิวเตอร์ง่ายต่อการใช้
- กูเกิลช่วยเราค้นหาข้อมูลอย่างไม่เคยทำได้มาก่อน
- ยูทิวบ์ให้ความบันเทิงและความรู้

- แต่เฟสบุคมีข้อได้เปรียบเหนือบริษัทที่กล่าวมาข้างต้นตรงที่ผู้ใช้ลงทุนใส่ข้อมูลเอง ผู้ใช้ลงทุนเรื่องส่วนตัวและอารมณ์ของผู้ใช้เองให้เฟสบุค

- เฟสบุคทำให้เราบันทึกอารมณ์ความรู้สึกลงในภาพที่เราถ่ายเพื่อเก็บไว้ดูภายหลังเมื่อไรก็ได้ รู้สึกไม่สบายใจเมื่อไม่มีใครตอบความเห็นที่เราเสนอ อยากรู้ว่าเพื่อนคนไหนอ่านหลังจากจบการศึกษาและไม่ได้พบกันนานแล้ว

Top 15 Most Popular Social Networking Sites(July 2013)

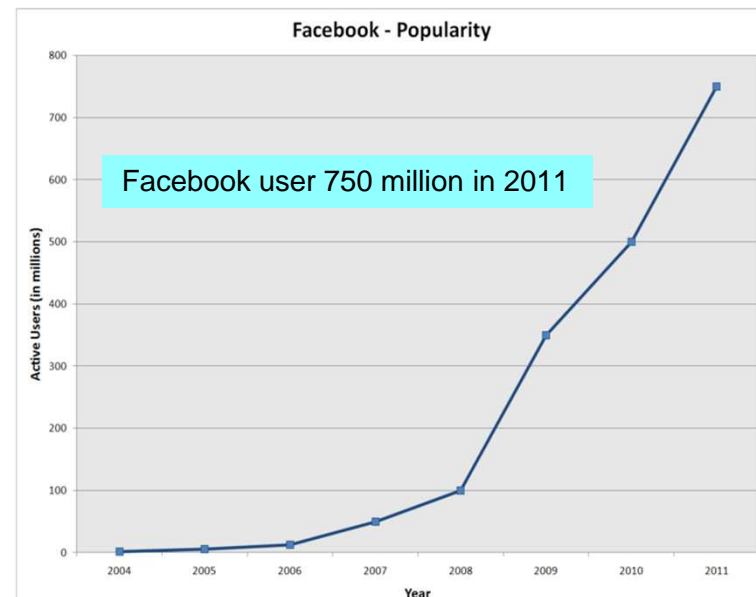
(<http://www.ebizmba.com/articles/social-networking-websites>)

	1 Facebook 2 - eBizMBA Rank 750,000,000 - Estimated Unique Monthly Visitors Rank 2 - Alexa Rank. Most Popular Social Networking Websites Updated 7/24/2013 eBiz
	2 Twitter 13 - eBizMBA Rank 250,000,000 - Estimated Unique Monthly Visitors Rank 9 - Alexa Rank. Most Popular Social Networking Websites Updated 7/24/2013 eBiz
	3 LinkedIn 27 - eBizMBA Rank 110,000,000 - Estimated Unique Monthly Visitors Rank 14 - Alexa Rank. Most Popular Social Networking Websites Updated 7/24/2013 eBiz

Line chat's rising popularity

(Bangkok Post, 29 Jul 2014)

- As of June, Line had signed up 450 million users worldwide, almost 90% of them outside of Japan.
- WhatsApp revealed in March that it had 465 million monthly active users.
- WeChat's parent company, Tencent, said its number of monthly active users reached 355 million at year-end 2013.



Active users of Facebook increased from just a million in 2004 to over 750 million in 2011.(wikipedia)

การเติบโตของโทรศัพท์มือถือเข้าสู่อินเทอร์เน็ต



นิยาม 1G(ยุค ค.ศ.1980)

- พัฒนาเพื่อใช้สื่อสารด้วยเสียงเท่านั้นใช้เทคโนโลยีอนาล็อก

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 ก็จะมาค่อยๆหมดไปและจะถูกแทนที่ด้วยระบบ 3G

นิยาม 3G(ยุคค.ศ.2000)

- นอกจากเสียงแล้วยังมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการรับส่งข้อมูลภาพวิดีโอและเพลงคุณภาพเดียวกับที่ฟังจากซีดี
- อัตราเร็วข้อมูลไม่ต่ำกว่า 2 Mbps

นิยาม 4G(ยุคค.ศ.2010)

- อัตราเร็ว 100 Mbps สำหรับการเคลื่อนที่เร็ว (เช่นรถไฟและรถยนต์) 1 Gbps สำหรับการเคลื่อนที่ช้า (เช่นคนเดินถนนและยืนกับที่)
- เปลี่ยนจากระบบโปรโตคอลดั้งเดิม(circuit-switched telephony)ไปเป็นโปรโตคอลอินเทอร์เน็ตทั้งหมด

Smartphones to make up half Thai market this year

Bangkok Post, 8 /1/ 2013

Intel cuts 2013 revenue forecast, capex as PC industry sags. (Reuters, Jul 17, 2013)

- CEO คนใหม่ของอินเทลชื่อ Brian Krzanich ซึ่งรับตำแหน่งเมื่อพฤษภาคมนี้ แจ้งว่าประสบกับการขายที่ลดลงของ PC และตลาดมือถือที่แข่งขันกันมากขึ้น ยอมรับข้อผิดพลาดของอินเทลที่ผ่านมา เขากล่าวว่าบริษัทซึ่งเป็นอันดับหนึ่งของการผลิตไมโครชิปจะเร่งผลิตชิปมือถือชื่อ Atom
- (Source: <http://www.reuters.com/article/2013/07/17/intel-results-idUSL1N0FN20G20130717>)

IDC: Android extends lead over iPhone in 2Q

(The Associated Press, 7/8/2013)

- iPhone เสียส่วนแบ่งตลาดอย่างต่อเนื่องให้แอนดรอยด์ในไตรมาส 2 แต่คาดการณ์ว่าอาจกลับมาเติบโตได้ก่อนฤดูใบไม้ร่วงนี้หากมี iPhone ใหม่ออกมา ช่วงเมษายน-มิถุนายน
 - โทรศัพท์แอนดรอยด์มีส่วนแบ่งตลาดโลกที่ราว 79% จากเดิม 69%
 - ในปีก่อน แอนดรอยด์โต 74% ไปสู่จำนวน 187 ล้านเครื่อง iPhone ก็โตเช่นกันราว 20% ไปสู่จำนวน 31 ล้านเครื่อง แต่ส่วนแบ่งตลาดของ iPhone ลดลง 13% จากเดิม 17%
 - วินโดวส์โฟนอยู่อันดับ 3 ที่สั่นแบ่ง 4% ตามด้วยแบล็กเบอร์ราว 3%
- (<http://www.sitrib.com/sitrib/money/56704753-79/percent-android-idc-iphone.html.csp>)

Top Smartphone Operating Systems, Shipments, and Market Share, 2013 Q3 (Units in Millions)

Operating System	2Q13 Unit Shipments	2Q13 Market Share	2Q12 Unit Shipments	2Q12 Market Share	Year-over-Year Change
Android	187.4	79.3%	108	69.1%	73.5%
iOS	31.2	13.2%	26	16.6%	20.0%
Windows Phone	8.7	3.7%	4.9	3.1%	77.6%
BlackBerry OS	6.8	2.9%	7.7	4.9%	-11.7%
Linux	1.8	0.8%	2.8	1.8%	-35.7%
Symbian	0.5	0.2%	6.5	4.2%	-92.3%
Others	N/A	0.0%	0.3	0.2%	-100.0%
Total	236.4	100.0%	156.2	100.0%	51.3%

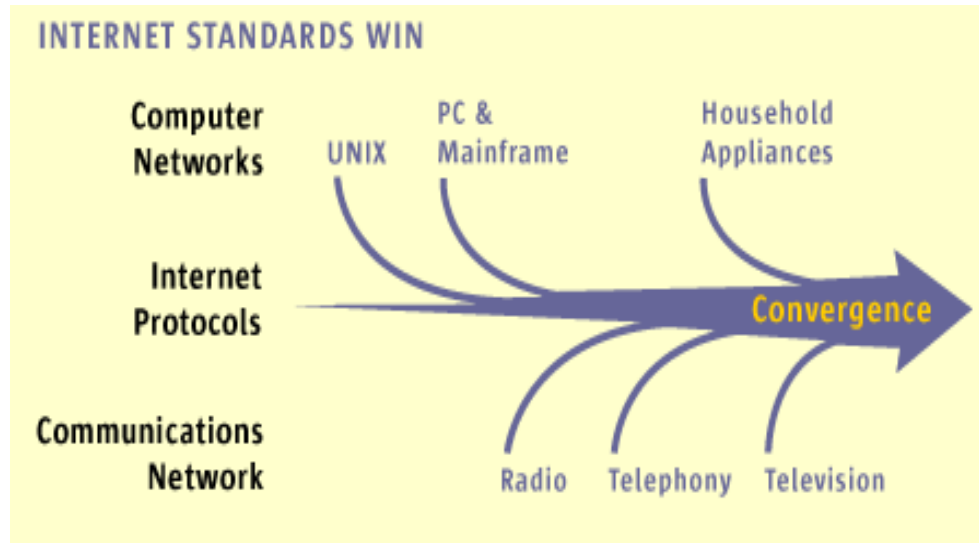
Source: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, August 7, 2013

Top Android Smartphone Vendors, Shipments, and Market Share, 2013 Q3 (Units in Millions)

Vendor	2Q13 Unit Shipments	2Q13 Market Share	2Q12 Unit Shipments	2Q12 Market Share	Year-over-Year Change
Samsung	73.3	39.1%	48	44.4%	52.7%
LG	12.1	6.5%	5.8	5.4%	108.6%
Lenovo	11.4	6.1%	4.9	4.5%	132.7%
Huawei	10.2	5.4%	6.5	6.0%	56.9%
ZTE	10.2	5.4%	6.4	5.9%	59.4%
Others	70.2	37.5%	36.4	33.7%	92.9%
Total	187.4	100.0%	108.0	100.0%	73.5%

Source: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, August 7, 2013

การหลอมรวมกันของเทคโนโลยีเข้าสู่โปรโตคอลอินเทอร์เน็ต

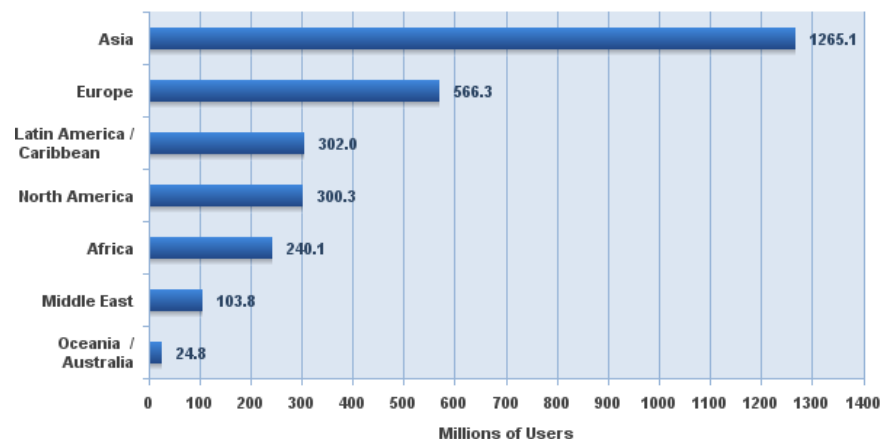


- ตู้เย็นฉลาดของบริษัทLGจะบอกว่าตอนนี้มีอะไรอยู่ในตู้เย็นและหมดอายุเมื่อไร
- มันยังแนะนำว่าของดิบที่มีอยู่จะใช้ทำอาหารอะไรได้บ้าง
- ข้อมูลจะส่งผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังโทรศัพท์มือถือให้เราตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- ดังนั้นมันจะเตือนหากเราเปิดตู้เย็นทิ้งไว้โดยบังเอิญหรือบอกว่าเราซื้อนมมากเกินไปโดยบังเอิญอีกด้วย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



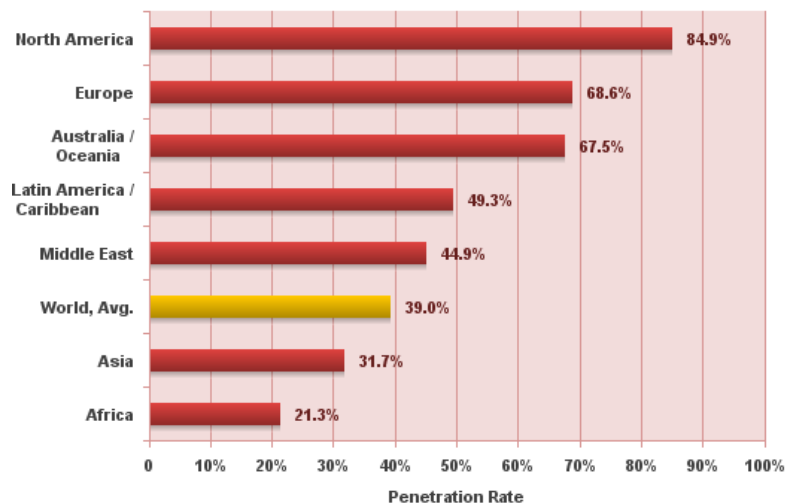
แหล่งข้อมูล: websites, IP Radio, IPTV, IP Phone(VoIP), household appliances, etc.
 อุปกรณ์ของผู้ใช้: PC's, mobile phones, smart phones, tablets, etc.

Internet Users in the World by Geographic Regions - 2013 Q4



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
2,802,478,934 Internet users estimated for December 31, 2013
Copyright © 2014, Miniwatts Marketing Group

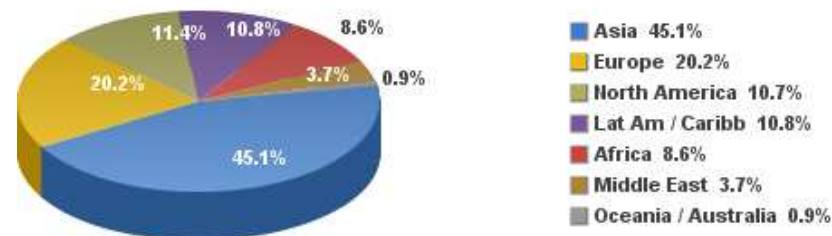
World Internet Penetration Rates by Geographic Regions - 2013 Q4



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Penetration Rates are based on a world population of 7,181,858,619 and 2,802,478,934 estimated Internet users on December 31, 2013.
Copyright © 2014, Miniwatts Marketing Group

สถิติการใช้อินเทอร์เน็ตโลก

Internet Users in the World Distribution by World Regions - 2013 Q4



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Basis: 2,802,478,934 Internet users on Dec 31, 2013
Copyright © 2014, Miniwatts Marketing Group

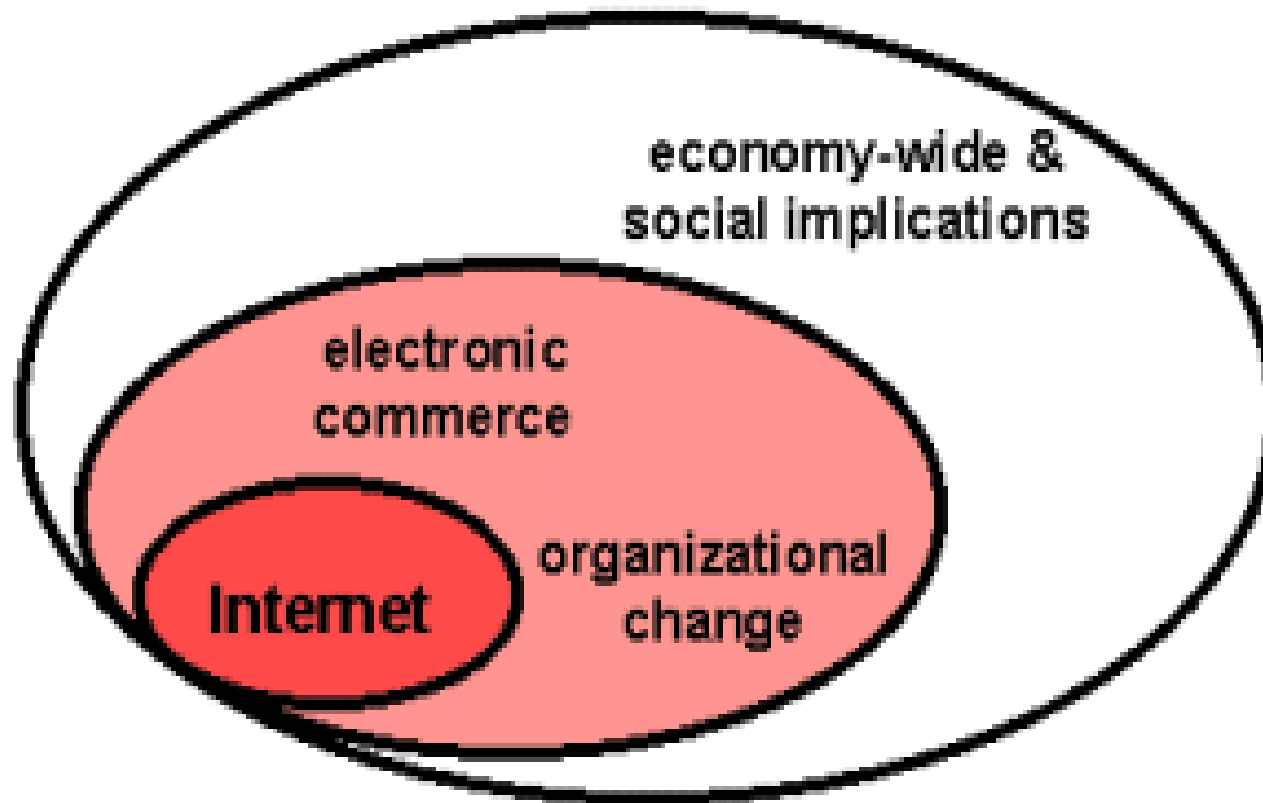
เมื่อ 31 ธันวาคม ค.ศ.2013

- ประชากรโลก:
~7,180 ล้านคน
- ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต:
~2,800 ล้านคนหรือ
ราว 39 % ของ ประชากรโลก

เมื่อค.ศ.2000

- ผู้ใช้มีจำนวนราว 360 ล้านคน
- อัตราการเติบโตระหว่างค.ศ.2000-2012 ราว 676 %

The Digital Economy



The Digital Economy

E-commerce worth B744b and growing

Published: 16 Dec 2014 at 06.00 | Viewed: 813 | Comments: 0

Newspaper section: Business

Writer: Phusadee Arunmas

Thailand's e-commerce market is forecast to top 1 trillion baht in 2016, driven by the rise of smart devices, the entry of foreign vendors and the government's commitment to the digital economy, says the Commerce Ministry.



A web page shows electronics deals offered by Lazada. With widespread adoption of smart devices, Thailand's e-commerce sector is poised for strong growth. Thai e-commerce is expected to surpass 1 trillion in value annually

"Thailand's e-commerce will continue to thrive for years to come," Pawoot Pongvitayapanu, president of the Thai E-Commerce Association, said yesterday to open the Business Development Department's Thailand Online Mega Sale event, which runs through Dec 30.

"We expect the industry to grow by at least 20% this year and the government's policy of investing more aggressively," he said.

Based on figures from the National Statistical Office, Thailand's e-commerce market is split between business-to-business (79.8%), business-to-customer (19.3%) and consumer-to-customer (1.0%).

Small businesses (up to five people) account for 66.8% of transactions, medium enterprises (6 to 50 people) account for 26.6% and large enterprises (more than 50 people) for 6.6%.

Transactions via mobile are expected to account for half of total e-commerce sales by 2016.

Since 2013, a handful of foreign e-shopping websites have entered the Thai market.

These include Alibaba.com, the world's largest wholesale e-commerce company and which recently teamed up with Kasikornbank, Thailand's fourth-biggest bank by assets, to help support Thai SMEs entering China's e-commerce market.

Thailand's e-commerce market is also tipped for intensified competition, as Taobao — an online shopping portal under Alibaba and similar to eBay — is aggressively expanding in Southeast Asia to sell cheap Chinese-made products to ethnic Chinese in Singapore and Malaysia.

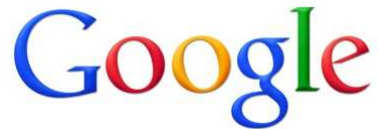
Whichai Phochanakij, deputy director-general of the Business Development Department, said fashion products and cosmetics were particularly popular items, with more than 400,000 online shoppers a year.

"E-commerce is growing popular in Thailand. Several modern trade providers such as Big C, Tesco and Central have sold their products through this channel," Mr Whichai said.

The Thai E-Commerce Association has proposed an e-commerce development plan to the government, aiming to increase the number of new Thai and foreign entrepreneurs and develop the digital economy more quickly.

The association is committed to building up consumer confidence in online shopping, Mr Pawoot said.

List of largest Internet companies



Alibaba.com™



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 12.5 ล้านล้านบาท 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

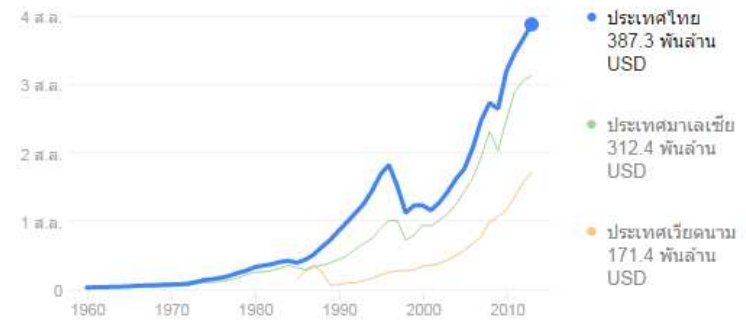
อันดับ 6 ก็ยังเป็นของจีน เว็บบไชด์ไปด้ มีมูลค่าตลาด 73,600 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 2.35 ล้านล้านบาท อันดับ 7 เป็นของ อีเบย์ มีมูลค่าตลาด 63,300 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 2 ล้านล้านบาท ส่วน ยาฮู ไปอยู่ อันดับ 9 มีมูลค่าตลาด 42,300 ล้านดอลลาร์ ประมาณ 1.35 ล้านล้านบาท ทวิตเตอร์ ไปอยู่ อันดับ 11 มีมูลค่าตลาด 30,000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



ไทยรัฐ ลม เปลี่ยนทิศ 19 กันยายน 2557

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

3. เศรษฐกิจดิจิทัลใหม่ (The New Digital Economy)

(มีslidesสำหรับการบรรยายเท่านั้น)

4.เทคโนโลยีสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลใหม่

ระหว่าง ค.ศ.2010-14 ผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกามีส่วน
การใช้โทรศัพท์มือถือแต่ละวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
การใช้มือถือเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วน 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

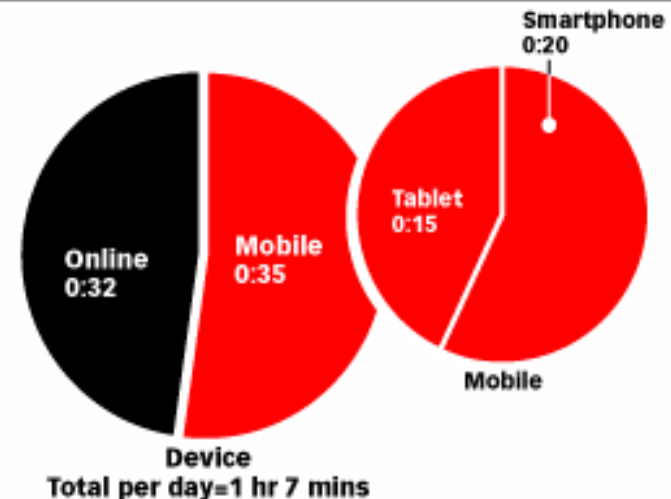
Source: eMarketer, April 2014

171915

www.eMarketer.com

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

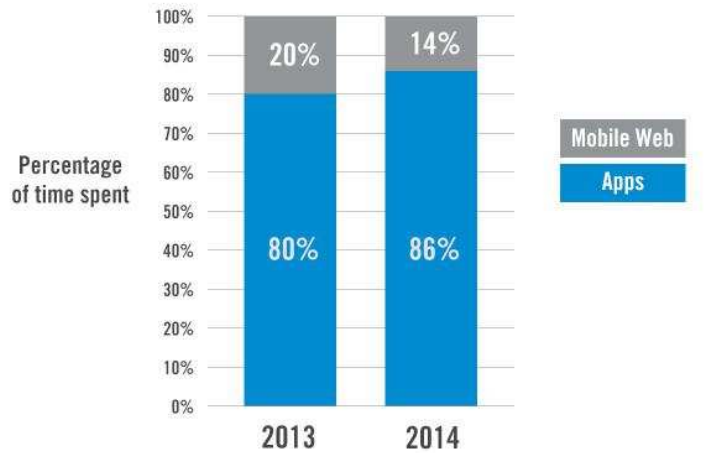
www.eMarketer.com

- 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>

- ผู้ใหญ่อเมริกาได้เปลี่ยนมาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์มือถือมากกว่าการใช้อุปกรณ์ออนไลน์อื่นเป็นครั้งแรกในปีค.ศ.2014
- มากกว่าครึ่งหนึ่งของอุปกรณ์มือถือที่ใช้งานดังกล่าวจะเป็นสมาร์ตโฟน 20นาทิต/วันและแท็บเล็ต15นาทิต/วัน
- ปีค.ศ.2013 ผู้ใหญ่อเมริกาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์ออนไลน์อื่น33นาทิต/วันและอุปกรณ์มือถือ29นาทิต/วัน

Apps Continue to Dominate the Mobile Web

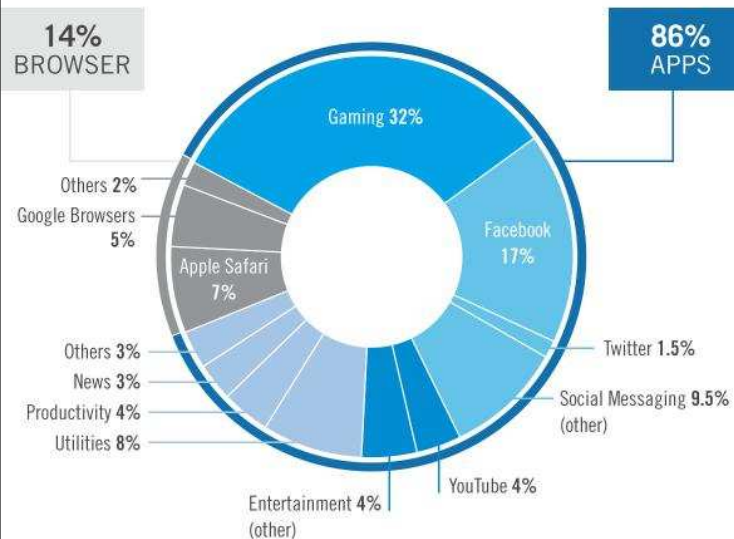


แอปซึ่งเป็นยอดนิยมอันดับ1ตลอด6ปีที่ผ่านมา กำลังนำเราเข้าสู่การปฏิวัติอุปกรณ์มือถือ

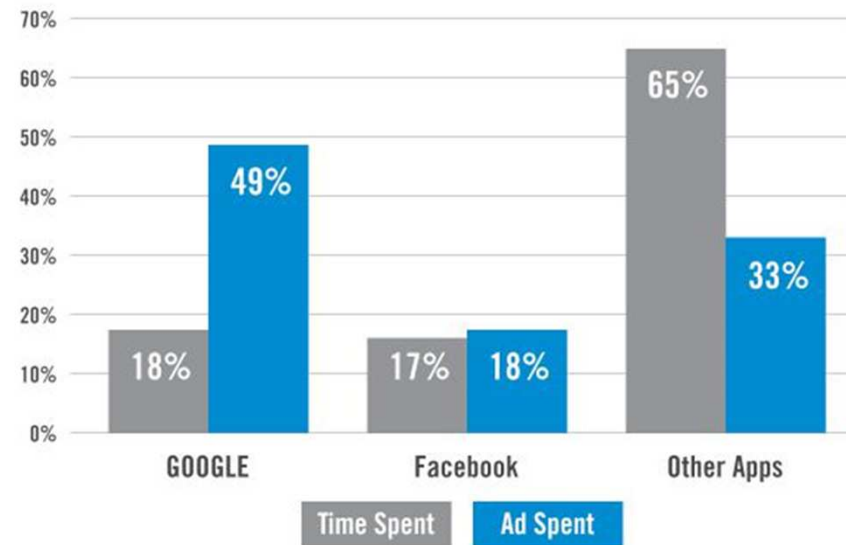
(Apps Solidify Leadership Six Years into the Mobile Revolution (April 1, 2014)

- รายได้จากการโฆษณาจึงกระจายกันไปตามเวลาที่ผู้ใช้ใช้อุปกรณ์
- 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



Ad Spend Versus Time Spent on Mobile



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**

Apps services

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

Smartraveller

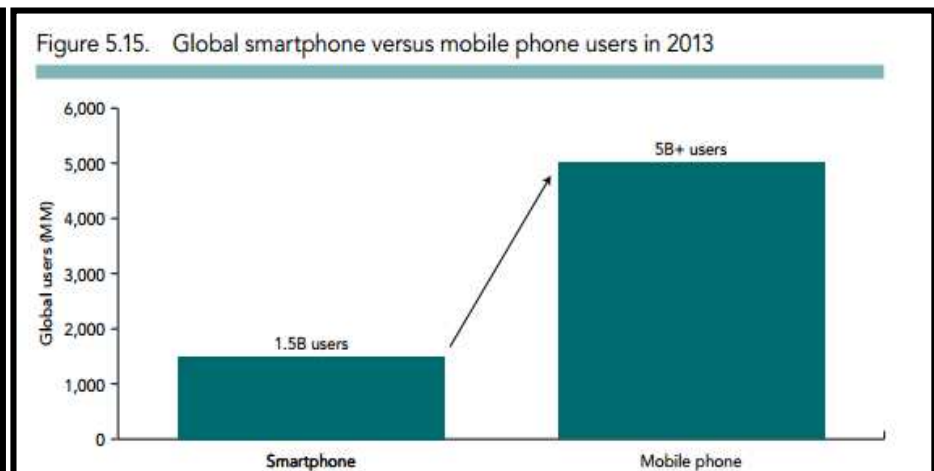
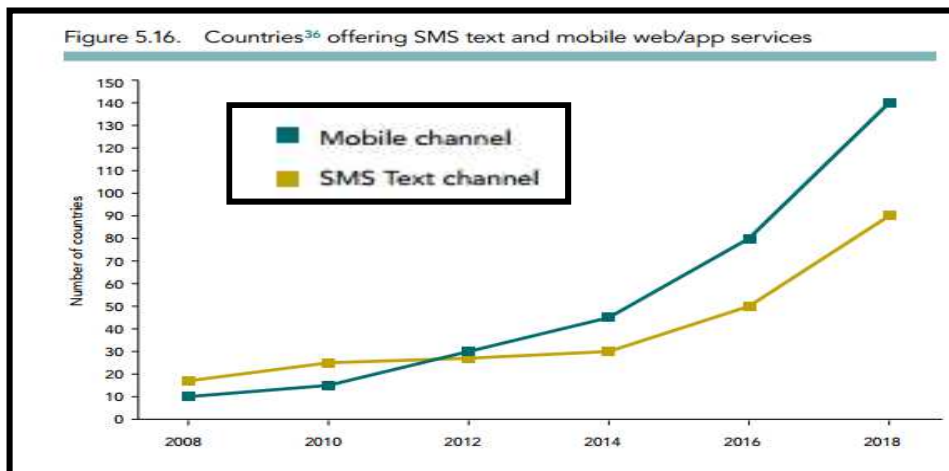
iPhone, iPod touch and iPad – Features include location aware travel advice updates, Smartraveller advice without the need for internet connections and easy repeat travel registration.

Department of Foreign Affairs and Trade

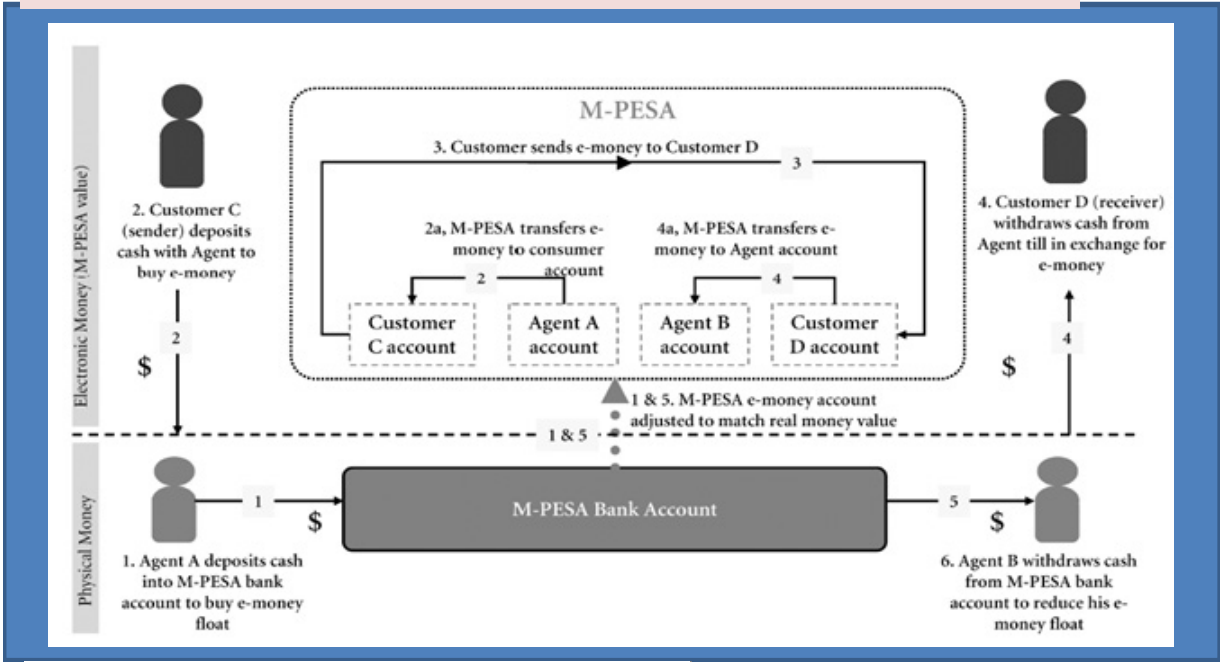
การให้บริการโมบายแอป (Mobile Apps Services) ในรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

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).

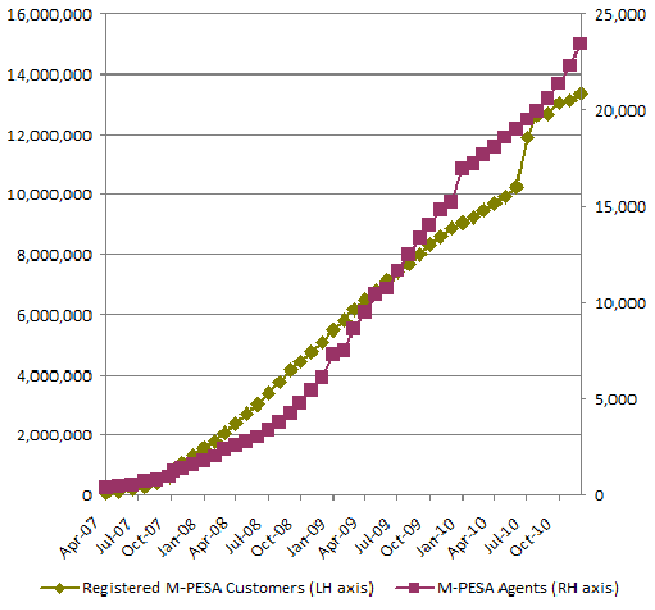


M-Pesa ธนาคารไร้สาขา(branchless banking)



M-Pesa ทำงานอย่างไร

- M-Pesa เป็นธนาคารไร้สาขาซึ่งหมายความว่าได้รับการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถทำธุรกรรมได้โดยไม่ต้องไปที่สาขา
- ความสำเร็จอย่างต่อเนื่องของM-Pesaในประเทศเคนยาเป็นผลมาจากค่าใช้จ่ายการให้บริการต่ำและมีปฏิสัมพันธ์กับธนาคารน้อยมากตัวอย่างเช่นโอนเงิน\$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



<http://en.wikipedia.org/wiki/M-Pesa> http://en.wikipedia.org/wiki/Branchless_banking
<http://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2010-11/SmartPhones/pt4.html>

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.

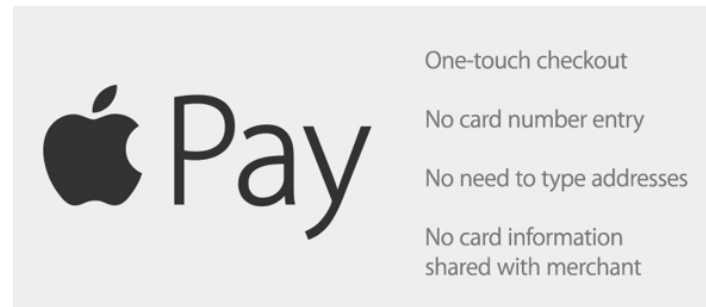
Apple Chief Executive Tim Cook said that current credit cards are not secure, as they expose numbers and "outdated and vulnerable" magnetic stripes. Thus, with Apple Pay, the company looks to solve this by securely holding banking and card information on a user's iPhone 6 or iPhone 6 Plus.

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.



เครือข่ายสังคมของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สหรัฐอเมริกา (Social Media in US eGovernment)

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.

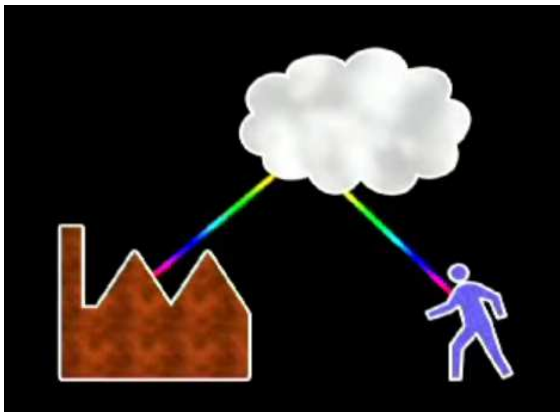
Australian Government Facebook pages	
	<p>Prime Ministers Literary Award</p> <p>The awards celebrate the contribution of Australian literature and history to the nation's cultural and intellectual life.</p>
	<p>ABARES</p> <p>Automatically receive updates from the Australian Bureau of Agricultural & Resource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

เครือข่ายสังคมในรัฐบาล อิเล็กทรอนิกส์ออสเตรเลีย (Social Media in Australian eGovernment)

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

Cloud computing

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

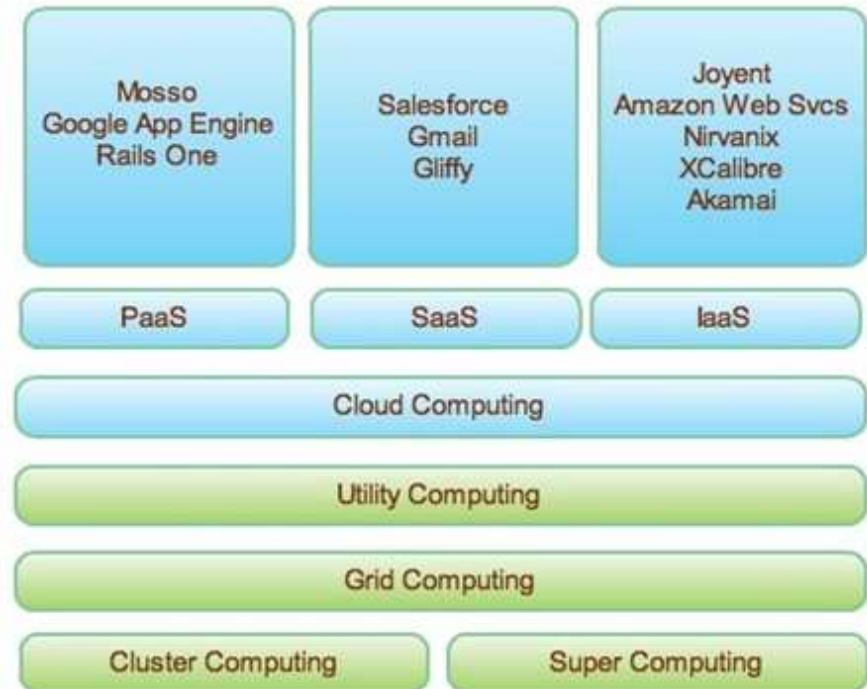


iCLOUD ของบริษัท APPLE

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



Cloud Computing



1.0 In blue you have what is lately called Cloud Computing. In green, some of the underlying work done that led to Cloud Computing. At the top are examples of each XaaS type.

บริการคลาวด์ของรัฐบาล อิเล็กทรอนิกส์สิงคโปร์

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

eGov2015 > Cloud Computing for Government [« back to Programmes for Government](#)



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.

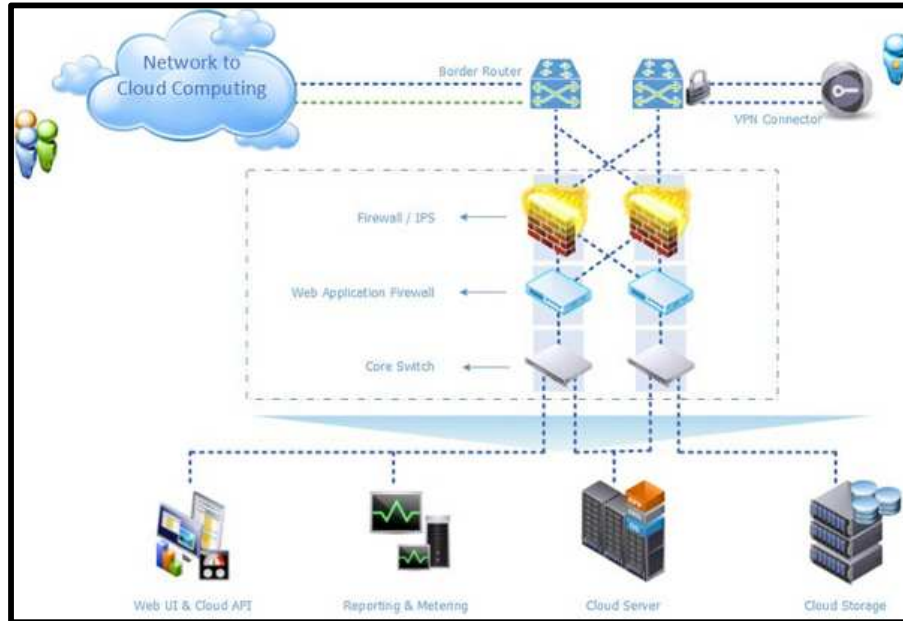
Multi-Tier Cloud Security (MTCS) Certification Scheme

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.

<http://www.ida.gov.sg/>



โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ(Government Cloud Service)ประเทศไทย

หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ Government Cloud Service (G-Cloud)

ความน่าเชื่อถือของ G-Cloud

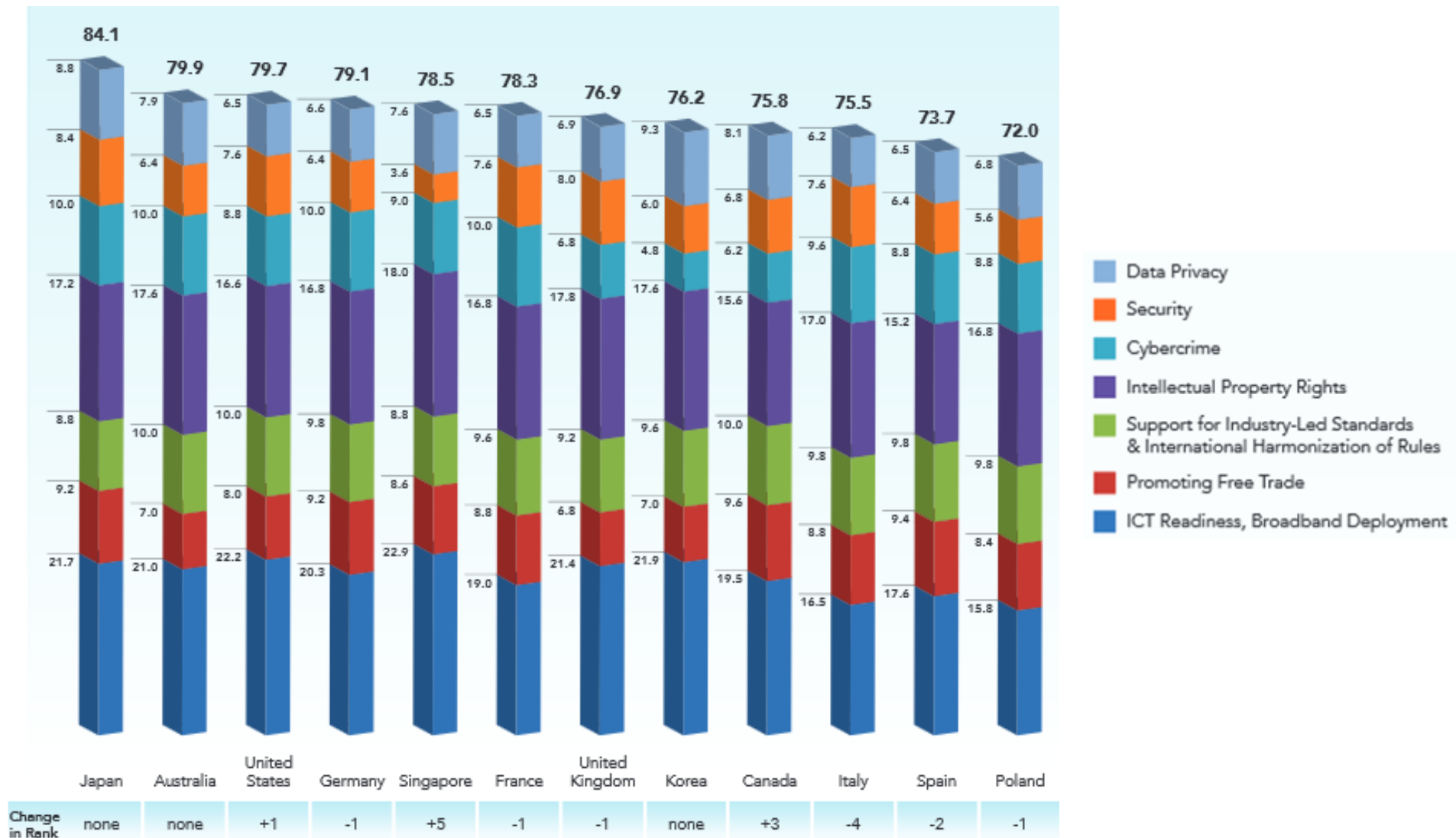
- SLA 99.5% per month
- 24/7 Support
- Guaranteed 2.0 GHz (or faster) cores
- Deployment in 7 days
- No Contract
- 1Gbps/20Mbps Bandwidth Dedicated
- Seamless Integration with Dedicated
- Onsite Backup service
- Assessment Policy Control
- High Availability System Design
- High Performance System
- Implement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

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

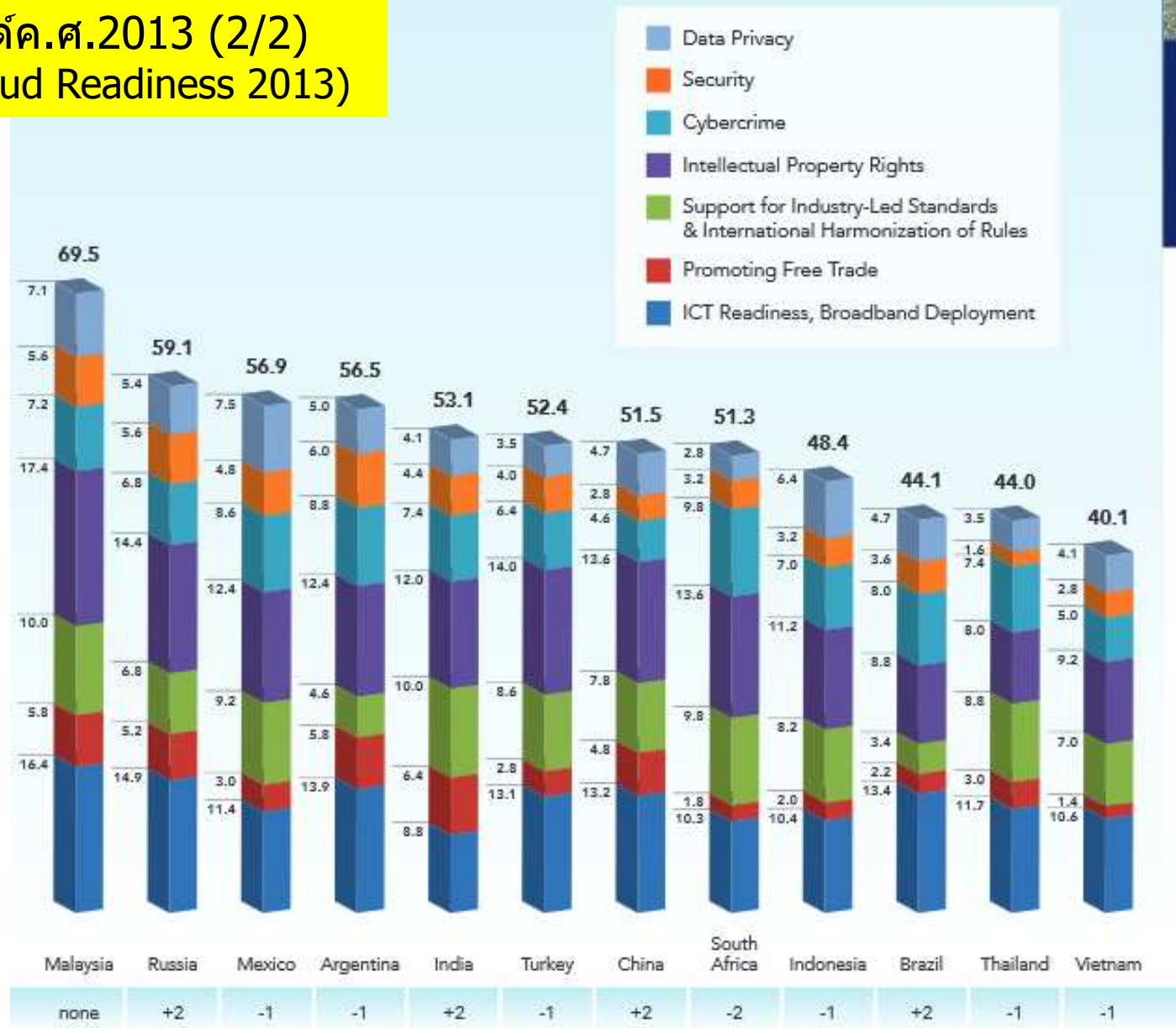
การสำรวจความพร้อมด้าน
คลาวด์ค.ศ.2013 (1/2)
(BSA Cloud Readiness 2013)

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.

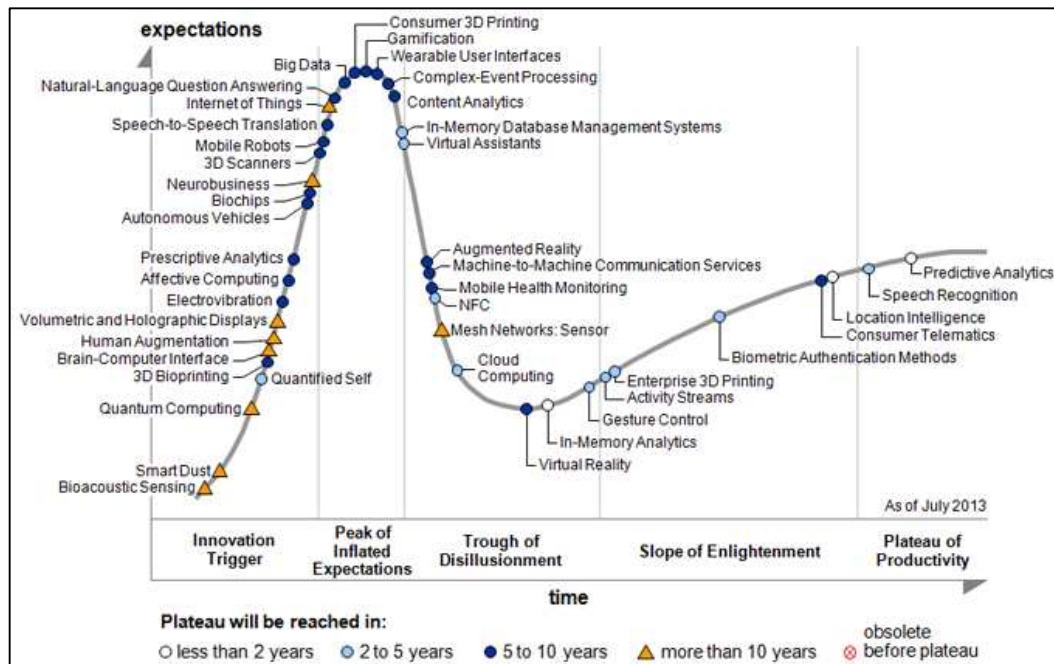


การสำรวจความพร้อมด้าน
คลาวด์ค.ศ.2013 (2/2)
(BSA Cloud Readiness 2013)



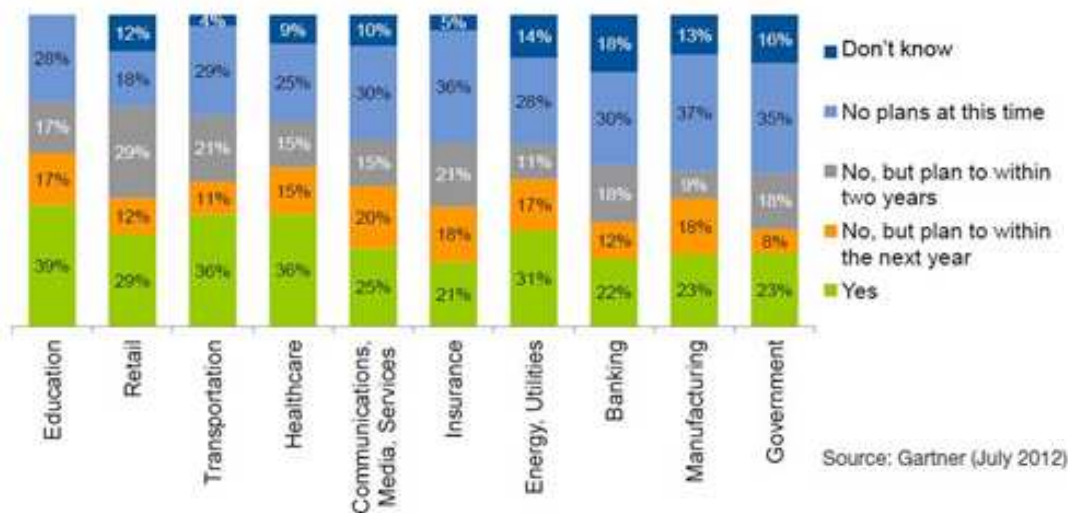
http://cloudscorecard.bsa.org/2013/assets/PDFs/BSA_GlobalCloudScorecard2013.pdf

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2013

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



Big Data Investments by Industry

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.

<http://blogs-images.forbes.com/louiscolombus/files/2012/08/Big-Data-Investments-by-Industry.jpg>

<http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2012/08/16/roundup-of-big-data-forecasts-and-market-estimates-2012/>

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 Seven & i Holdings unit, which turned 40 years old on Wednesday, is the nation's largest 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 they'd burn up," Akihisa Fujinuma, chairman of the Nomura Research Institute, recalled 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 meals and deli 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.

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

CHARACTERISTICS OF BIG DATA			
 <p>Volume: The sheer amount of data generated or data intensity that must be ingested, analyzed, and managed to make decisions based on complete data</p>	 <p>Velocity: How fast data is being produced and changed and the speed with which data must be received, understood and processed.</p>	 <p>Variety: Both structured and unstructured data generated by a wide range of sources.</p>	 <p>Veracity: The quality and provenance of received data.</p>

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

ข้อมูลขนาดใหญ่เริ่มเปลี่ยนบทบาทบริการสาธารณะ

Why is it important for government?

"Joining up public sector data sources can make government more

ทำไมข้อมูลขนาดใหญ่จึงสำคัญสำหรับรัฐบาล?

- "การเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลจะช่วยให้รัฐบาลมีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าใช้จ่าย ตรวจสอบการโกงและช่วยให้บริการที่ดีขึ้นต่อประชาชน"
- "ข้อมูลจะช่วยให้รัฐบาลทำสิ่งที่มียุได้ประหยัดขึ้น ทำสิ่งที่มียุให้ดีขึ้นและทำสิ่งใหม่ที่เคยทำมาก่อน"

– Tom Heaton, 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?

- ด้านสังคมสงเคราะห์ผู้ใหญ่เพราะจะช่วยวิเคราะห์ลักษณะใหม่ที่จะช่วยให้นักสังคมสงเคราะห์ตัดสินใจได้ดีกว่าเดิมว่าเมื่อไรและอย่างไรที่จะเข้าไปช่วยเหลือประชาชนที่อยู่โดยลำพังให้ยาวนานที่สุด
- ด้านสาธารณสุขการศึกษาและขนส่ง "ศักยภาพสูงสุดคือการพัฒนาพฤติกรรมใหม่จากข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติทางสาธารณสุขจะทำให้ทราบได้ว่ามีความเสี่ยงของโรคหัวใจหรือไม่ หากใช้ก็จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันได้"

is the same)."

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

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 - 06:00

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



- ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ช่วยชีวิตคนในโครงการนาร์องได้
- 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 สายพร้อมกันเพื่อเตือนเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลการเปลี่ยนแปลงลักษณะที่อาจถึงแก่ชีวิตได้
- 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
- โครงการนี้รวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่แตกต่างกันคือกล้องตรวจตรา (surveillance cameras) ประวัติ อาชญากรรม(crime records) หรือแม้แต่ ข้อมูลทะเบียนยานยนต์เป็นต้นป้อนให้กับ พนักงานตำรวจตามที่ร้องขอ(on demand) เกี่ยวกับผู้ต้องสงสัยและเหยื่อพร้อมกับ โอกาสที่จะเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ใดของ เมืองได้ทันที
- บลูครัชใช้ซอฟต์แวร์SPSSของไอบีเอ็ม

IoT: Internet of Things

- อินเทอร์เน็ตสิ่งของเป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ฝังอยู่ในอุปกรณ์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่นอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณหัวใจ(heart monitoring implants) ไซเบอร์ไซปส่งข้อมูลฝังอยู่ในปลั๊กสวิตช์ 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
- สิ่งของในIoTจะมีเพียงตรวจวัดเท่านั้นแต่ยังสามารถสั่งการได้ด้วยเช่นตัวอย่างของการปิดเปิดหลอดไฟฟ้าหรือกุญแจ เป็นต้น



Transformation

What is a "Thing?"

#IoT

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

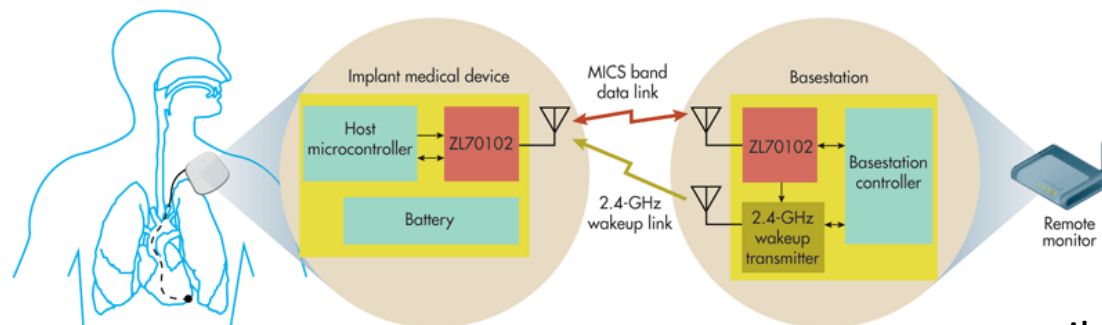
- A person with a heart monitor implant
- A farm animal with a biochip transponder
- An automobile that has built-in sensors to alert the driver when tire pressure is low
- Any other natural or man-made object that can be assigned an IP address and provided with the ability to transfer data over a network.”

–Jvy Wigmore, Whatis.com



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.



wikipedia

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



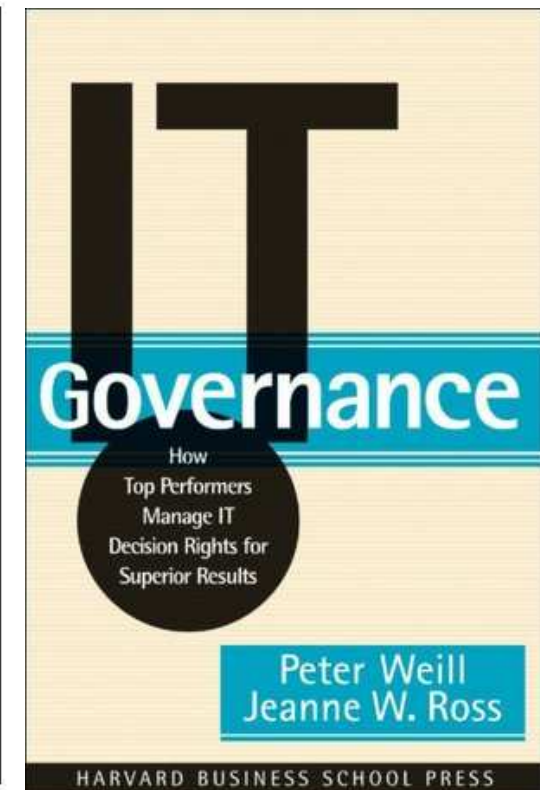
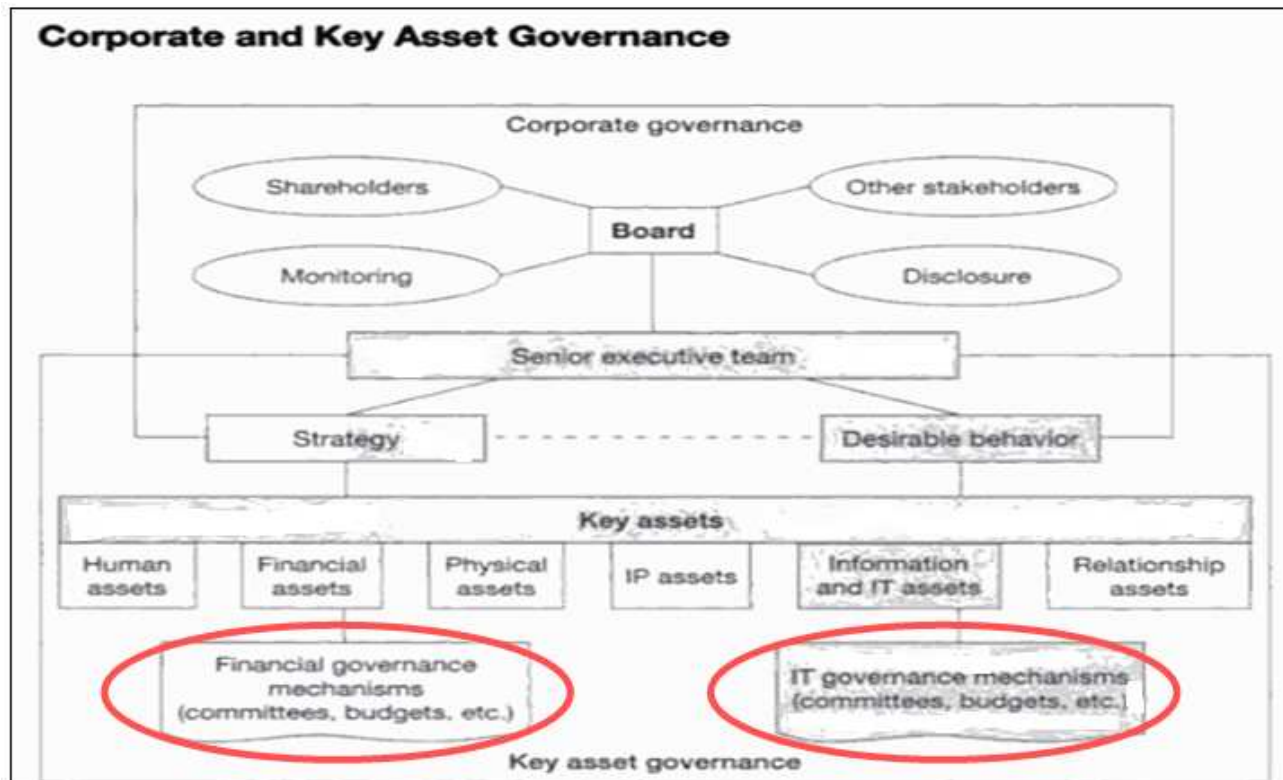
A look at the dense server configurations in one of the 97 data centers operated by Intel Corp, which runs more than 100,00 servers.

ศูนย์ข้อมูลบริษัทอินเทล

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

ไอทีภิบาลและธรรมาภิบาล

ไอทีภิบาลเป็นส่วนหนึ่งของธรรมาภิบาลขององค์กร(corporate governance) โดยเน้นไปที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารความเสี่ยงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

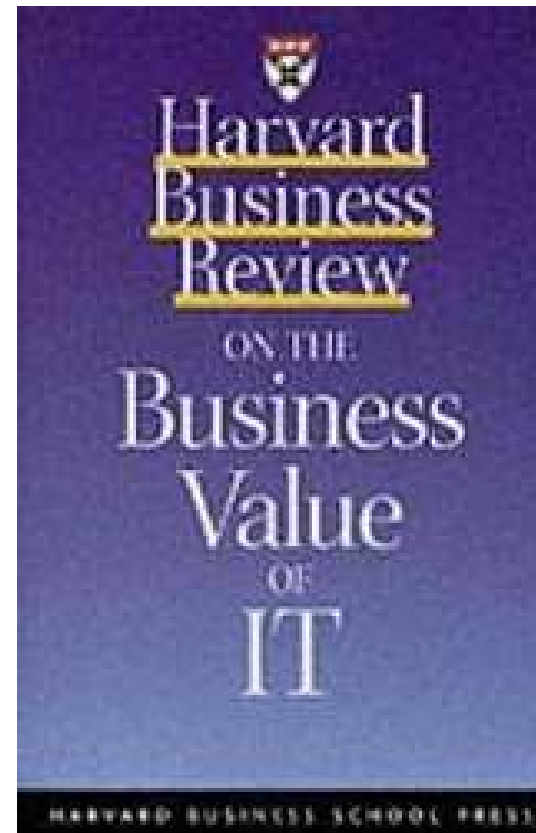


ทำไมต้องมีไอทีภิบาล?

- ดั้งเดิมนั้นคณะกรรมการบริษัทมักจะมอบหมายการตัดสินใจด้านไอทีให้แก่ผู้ชำนาญการด้านเทคโนโลยีเท่านั้น
- แต่ไอทีภิบาลบ่งว่าผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดรวมทั้งคณะกรรมการบริษัท ลูกค้าภายในองค์กรโดยเฉพาะด้านการเงินจะต้องมีส่วนในการแสดงความคิดเห็นในกระบวนการที่นำไปสู่การตัดสินใจด้านไอทีด้วย

- ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันมิให้ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีตัดสินใจโดยลำพังแล้วต้องรับผิดชอบแต่ผู้เดียว(คนเดียว)จากการตัดสินใจที่ผิดพลาด
- นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้ผู้ใช้สำคัญๆที่จะพบภายหลังว่าระบบไอทีมิได้ทำงานตอบสนององดังที่คาดคิดไว้ดังอธิบายไว้ในบทความของ 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)

(source: wikipedia)

CEO-CIO Relationship ↔ Business and IT Partnerships

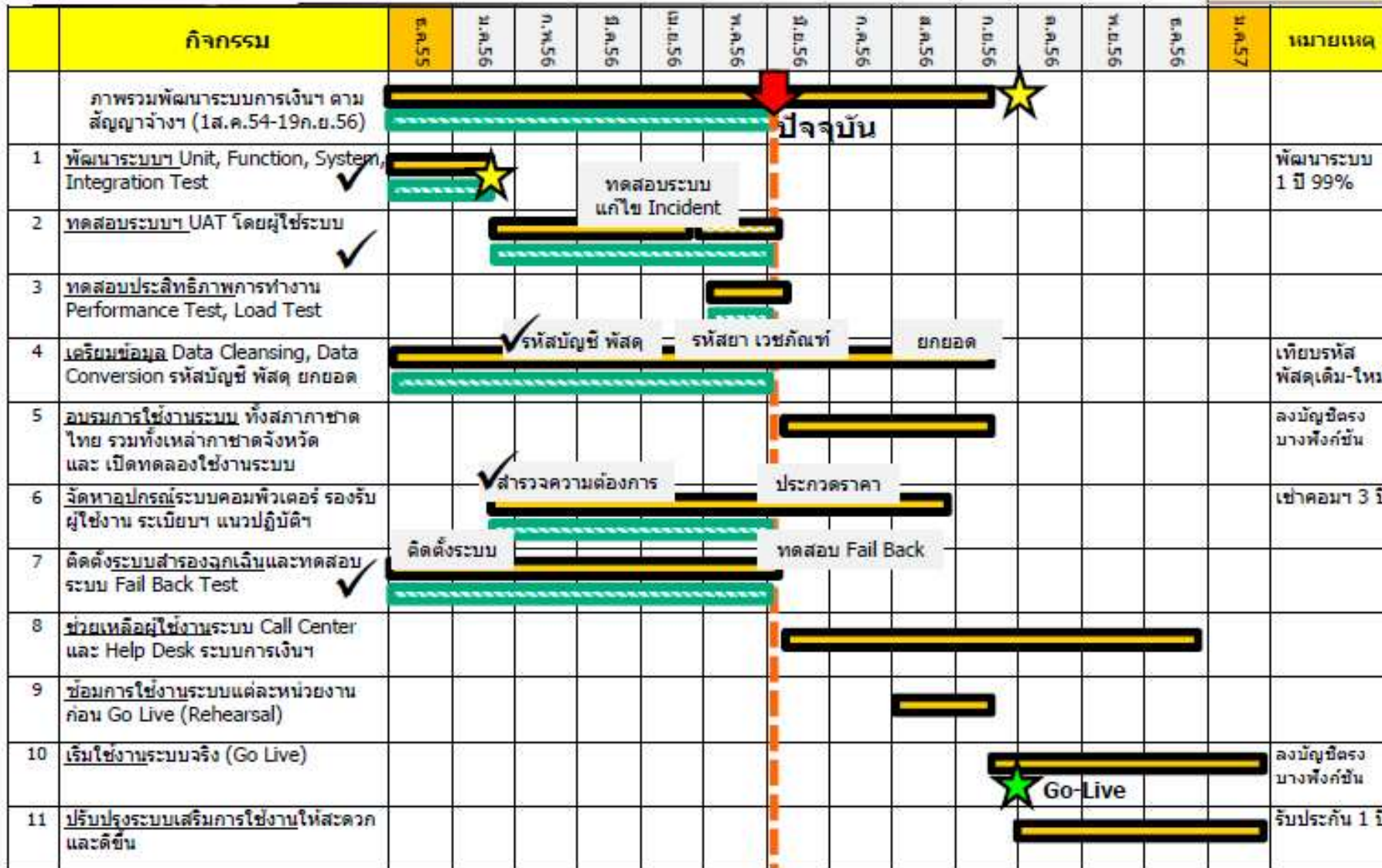
The effectiveness of the CEO-CIO relationship has a huge impact on the value that IT can contribute to the business plan



6.การบริหารความเสี่ยงด้านไอที

ตัวอย่างขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

ข้อมูล ณ 25 พ.ค.56



แหล่งข้อมูล: สภากาชาดไทย

ความเสี่ยงการติดตั้งระบบ: Cost & Time Overrun

% of IT projects with given issue (for those with budgets >\$15 million in 2010 dollars)

Project type	Average cost overrun	Average schedule overrun	Average benefits shortfall
Software	66	33	17
Nonsoftware	43	3.6	133
Total	45	7	56

Source: McKinsey-Oxford study on reference-class forecasting for IT projects

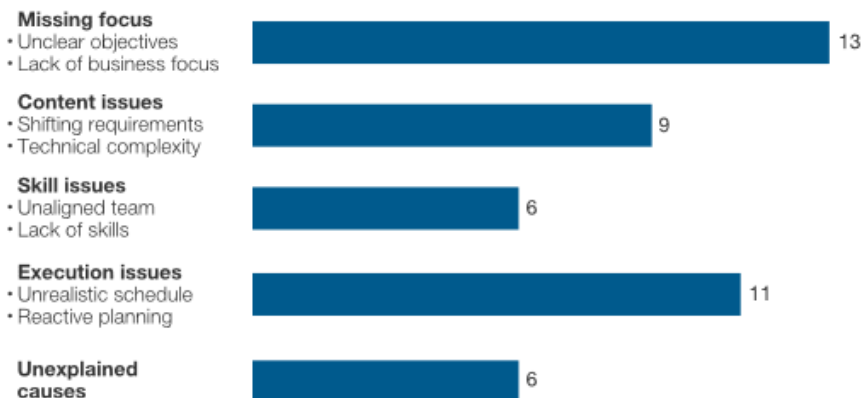
Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value

(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.
- These findings—consistent across industries—emerged from research recently conducted on more than 5,400 IT projects 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.

http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/delivering_large-scale_it_projects_on_time_on_budget_and_on_value

Rough distribution by cause of the 45% of IT projects that experience cost overruns (for those with budgets >\$15 million in 2010 dollars), %



IT projects with budgets >\$15 million

Cost overrun, 45% Schedule overrun, 7% Benefits shortfall, -56%

Source: McKinsey-Oxford study on reference-class forecasting for IT projects

A 'value assurance' assessment indicates how a project is doing against 4 groups of success factors.



ความเสี่ยงหลังมีระบบ: ความต่อเนื่องของธุรกิจ

Computer Virus Eradicated from London Hospitals' Network

Almost all affected computers have been cleaned and cleared for use



(ข่าวเมื่อธันวาคม ค.ศ. 2008)

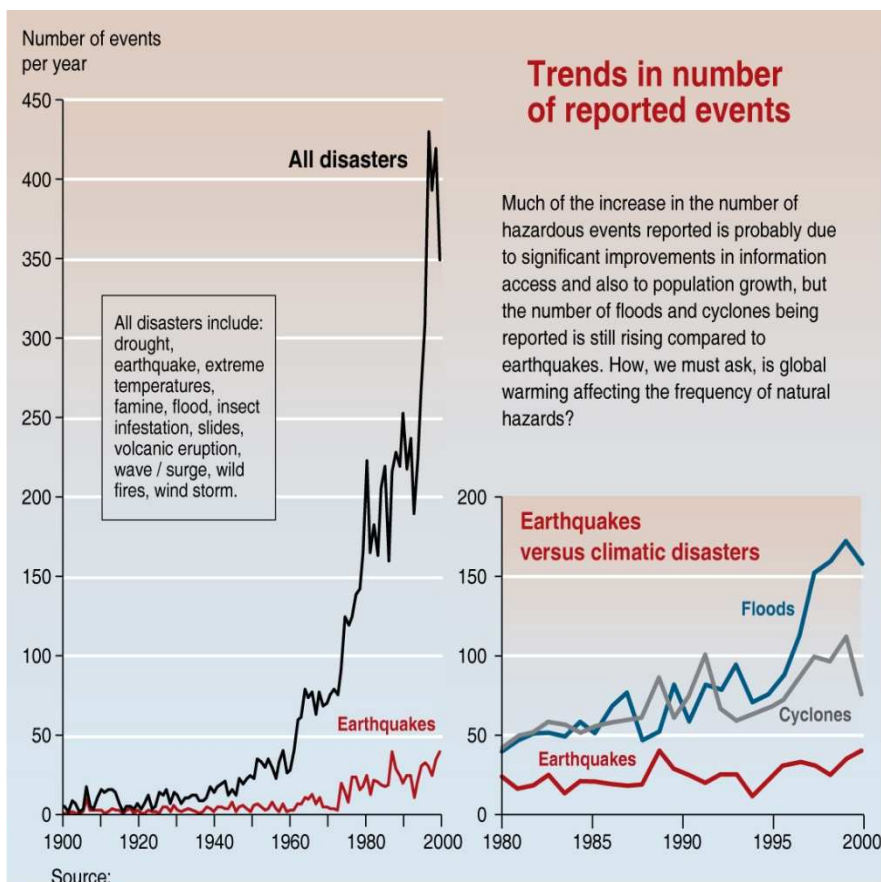
- การระบาดของอย่างรวดเร็วของไวรัส (หนอนชื่อ Mytob) เมื่อ 18 พฤศจิกายน ค.ศ. 2008 ทำให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล 3 แห่งในลอนดอนปิดการจนต้องปิดระบบ
- โรงพยาบาลทั้งสามได้แก่ Royal London Hospital, St. Bartholomew's Hospital (Barts), and the London Chest Hospital
- ผู้บริหารได้แจ้งว่าประมาณ 97% ของคอมพิวเตอร์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

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

แผนสำรองฉุกเฉิน (BCP: Business Continuity Planning)

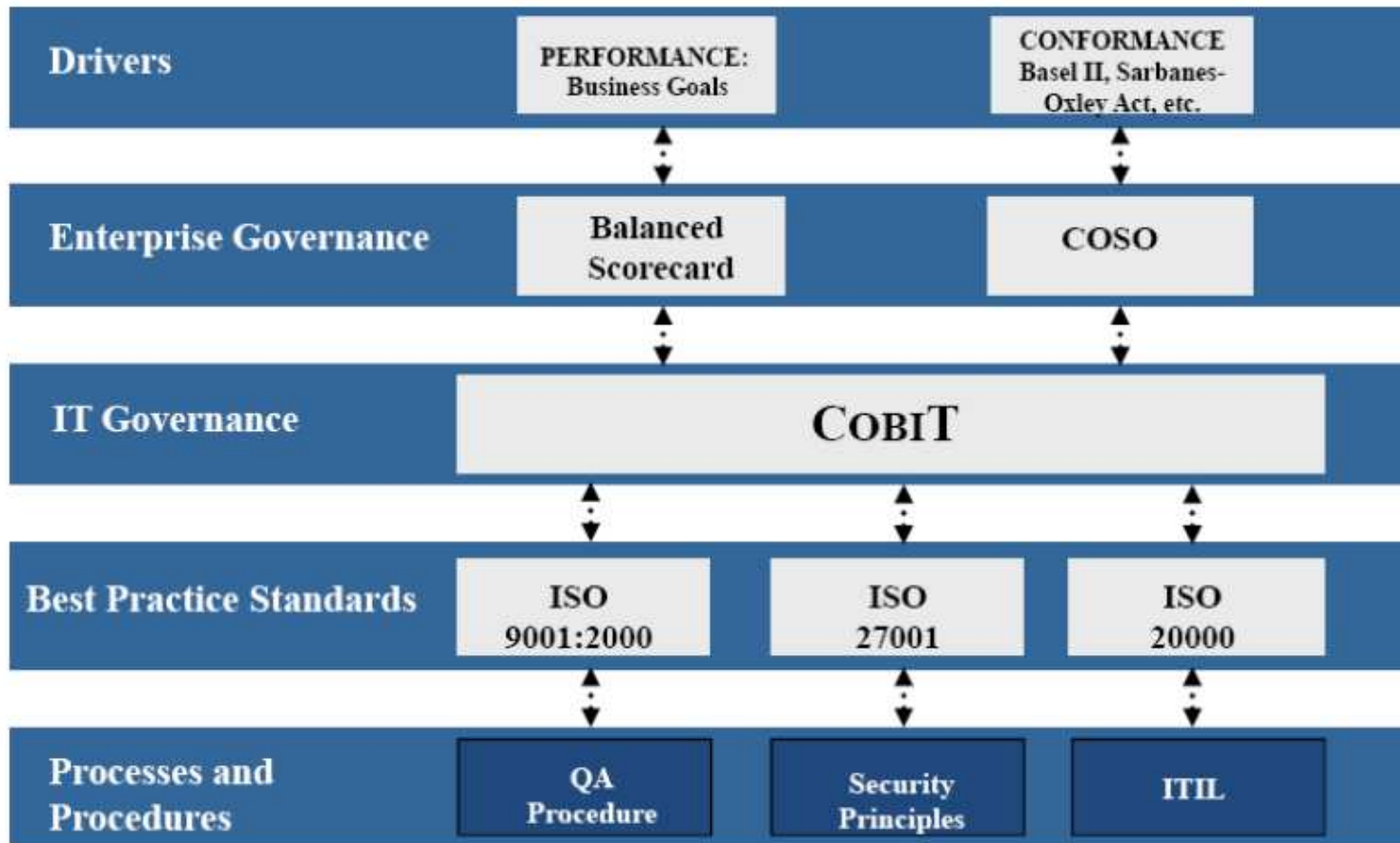
- กล่าวโดยทั่วไป BCP คือการทำอะไรที่จะให้ธุรกิจของเรายังดำเนินการต่อไปได้ยามเกิดภัยพิบัติ
- ภัยพิบัติจะรวมถึงกรณีท้องถิ่นเช่นไฟไหม้อาคาร(อาคารFicoบริเวณอโศกเมื่อเสาร์ที่3 มีนาคม2555)หรือภูมิภาคเช่นแผ่นดินไหวและสึนามิเป็นต้นหรือทั้งประเทศเช่นการเกิดโรคระบาดเป็นต้น

นิยามที่เป็นทางการ



- BCPเกี่ยวข้องกับกระบวนการและขั้นตอนในการพัฒนาทดสอบและบำรุงรักษาแผนซึ่งสามารถทำให้องค์กรยังดำเนินการต่อไปได้ทั้งระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ
- แผนดังกล่าวปกติจะออกแบบเพื่อให้ตอบสนองเหตุการณ์ที่กระทบกระบวนการหลัก(วิกฤต)ของธุรกิจองค์กรและกิจกรรม
- ตัวอย่างเช่นการล้มเหลวของเซิร์ฟเวอร์ตัวเดียวหรือห้องเซิร์ฟเวอร์ไปจนถึงการสูญเสียอุปกรณ์หลักที่เป็นหัวใจ
- 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

BS 25999:A Business Continuity Standard

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.

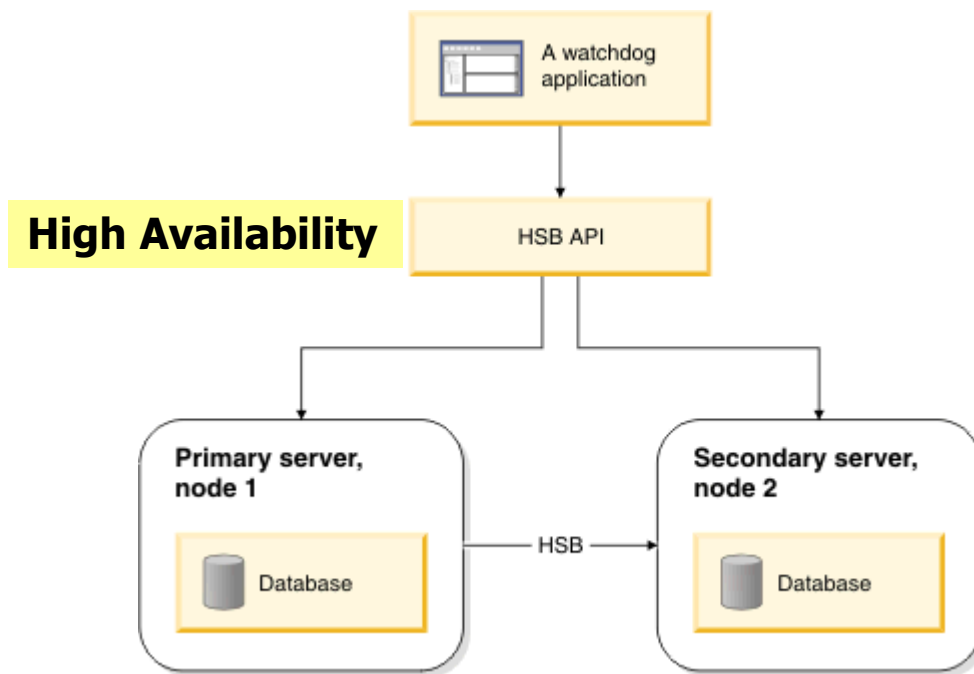
BS 25999 has been developed by a broad based group of world class experts representing a cross-section of industry sectors and the government to establish the process, principles and terminology of Business Continuity Management.

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) ระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิต(life-critical system)



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.

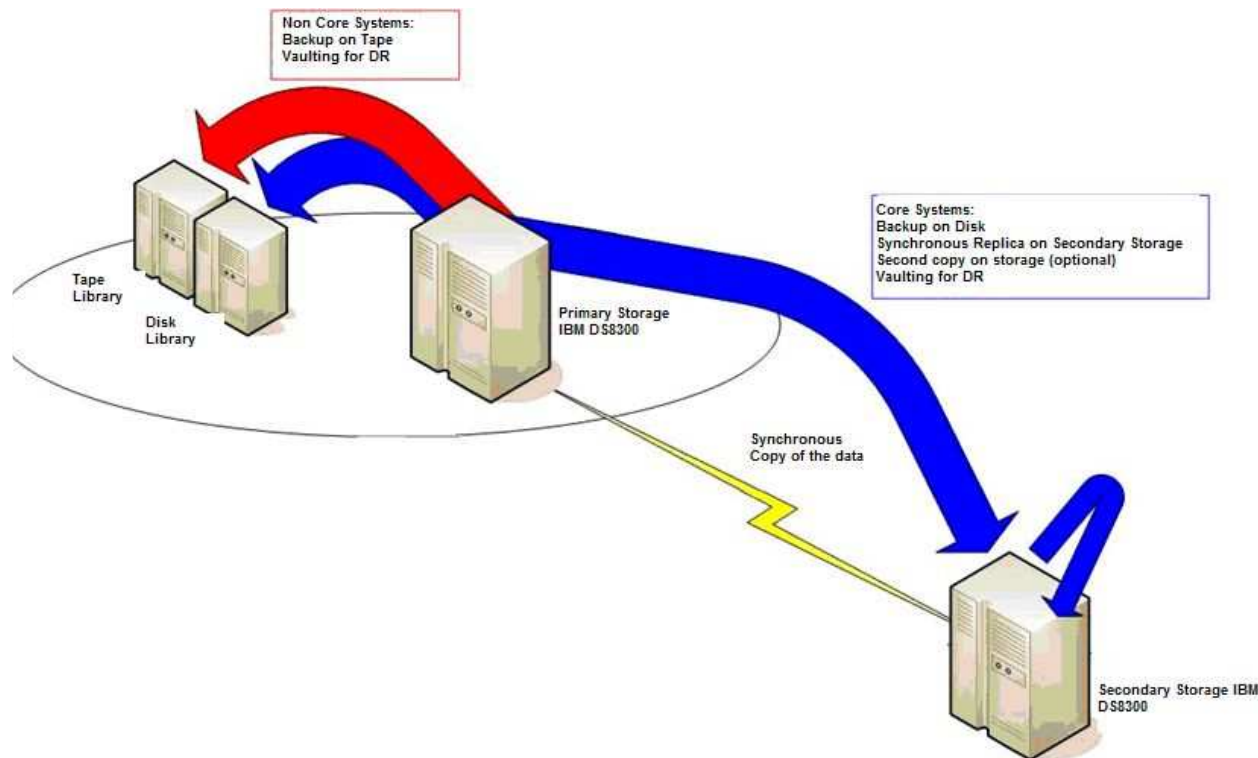
UPS (Uninterruptable Power Supply): Plug your computer into the UPS and it's battery will keep you going in case of a power failure.

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
- จุดมุ่งหมายของ Disaster Recovery ก็เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของธุรกิจหรือนั่นคือความสามารถที่องค์กรทำธุรกิจต่อไปได้หลังเกิดภัยพิบัติร้ายแรง



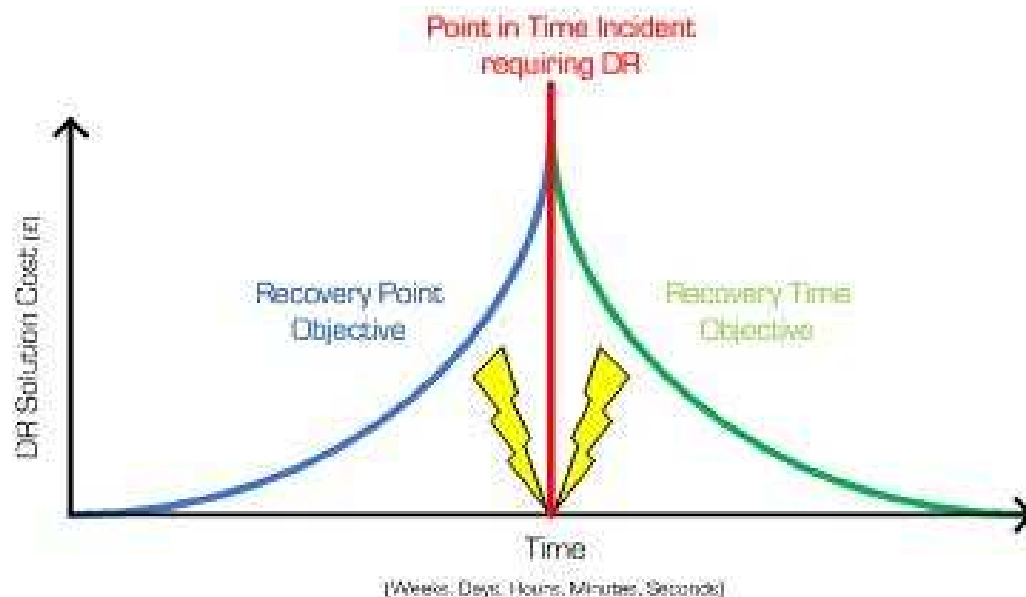
• เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลจะต้องมีระบบคอมพิวเตอร์สำรองและเก็บข้อมูลไว้อีกแห่งหนึ่ง

• 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:

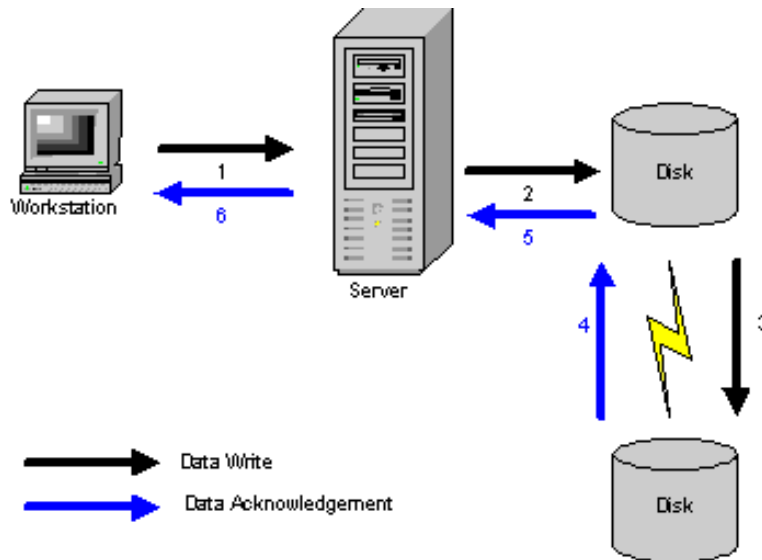
- **Recovery Time Objective (RTO)** — วัตรยะเวลาที่เสียไปก่อนที่จะกลับมาทำงานได้เต็มที่ คิดเป็นสัดส่วนกับเวลาหยุดสูงสุดที่จะรับได้
- **Recovery Point Objectives (RPO)** — วัตรปริมาณข้อมูลที่สูญเสียนั้นเนื่องจากภัยพิบัติ ตัวอย่างเช่นหากเก็บข้อมูลสำรองบนเทปวันละครั้งดังนั้นปริมาณการสูญเสียนั้นประมาณ 1 วันหากภัยพิบัติเกิดขึ้นตรงเวลาที่เลวร้ายที่สุด



- งบประมาณจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับในการกำหนดระดับSLA
- หากเรา RTO และ RPO เข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไร ค่าใช้จ่ายก็จะสูงมากขึ้นเท่านั้น

Disaster Recovery Planning(3): Backup/Replication

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



Asynchronous replication - ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาอันเนื่องจากระยะห่างระหว่างศูนย์ทั้งสอง หน่วยความจำที่ศูนย์สำรองจะได้รับการเขียนลงไปให้ทันสมัยเช่นกันแต่จะช้ากว่าที่ศูนย์จริงไปบ้าง ประสิทธิภาพการทำงานจะสูงขึ้นมาก แต่ก็ต้องยอมรับการสูญเสียชีวิตสูญข้อมูลไปบ้างกรณีเกิดเครื่องที่ศูนย์จริงต้องหยุดทำงาน ศูนย์สำรองไม่อาจเก็บข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลล่าสุดก็อาจเสียชีวิตสูญไปบ้าง

7.กรณีศึกษา:ยุทธศาสตร์และการวางแผน

(มีslideสำหรับการบรรยาย)

8. สรุป

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

จบ