

# ทิศทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ยุทธศาสตร์ภาครัฐและ การวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.)

หลักสูตรนักบริหารรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์รุ่นที่ 5  
โรงเรียนปทุมวันปรินเซส  
5 กุมภาพันธ์ 2558

1

## เค้าโครงของการบรรยาย

1. นิยามและวิัฒนาการ
2. อินเทอร์เน็ต: กฎหมายและมาตรฐานการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
3. แนวโน้ม ไอทีเพื่อรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
4. ไอทีกิบาก (IT Governance)
5. การบริหารความเสี่ยงด้านไอที
6. กรณีศึกษา: ยุทธศาสตร์และการวางแผน (บรรยายโดยไม่มีเอกสารแจก)
7. สรุป

2

## 1. นิยามและวิัฒนาการ

นิยาม:  
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ไอซีที)

- เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมารวเคราะห์ หรือ ประมวลผลการ รับและส่งข้อมูล การจัดเก็บ และการนำไปใช้งานใหม่
- เทคโนโลยีเหล่านี้ มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่ง ประกอบด้วย
  - ส่วนอุปกรณ์ (Hardware)
  - ส่วนคำสั่ง (Software)
  - ส่วนข้อมูล (Data) และ
  - ระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือ เครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งมีสายและไร้สาย

## ยุคเริ่มต้นของการวาดภาพและการเขียน



- ถ้ำลากูซ (Lascaux) อายุทางตะวันตกเฉียงใต้ของฝรั่งเศส
- ภาพบนฝาถ้ำยุคหิน (**15,000-10,000 ก่อนคริสต์กาล**) กว่า 2,000 ภาพซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ — ภาพสัตว์ ภาพมนุษย์ และสัญลักษณ์จิตินการ (abstract signs)



- อักษรประภากูบันแผ่นอิฐเป็นสูตรในการหมักปิ้ยร
- หลักฐานที่แสดงว่าชนชาติ sama เรียนที่อาศัยในประเทศเมโซโปเตเมีย (ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของอิรัก) เมื่อ **3200 ปีก่อนคริสต์กาล** เป็นชนชาติแรกที่รู้จักการเขียน



แหล่งข้อมูล: วิกิพีเดีย

ผ้าแಡမอ่าเกอโคงเจียม อ่าเกอครีเมืองใหม่ และอ่าเกอโพธิ์ไทร วังหวัด อุบลราชธานีบริเวณที่เป็นหน้าผาจะมีภาพเขียนลิ่บราล **เบคกอน** **ประวัติศาสตร์ราว 3000-4000 ปี/มาแล้ว** เรียงรายตามความยาวของหน้าผาประมาณ 180 เมตรไม่ต่ำกว่า 300 ภาพ (หมายเหตุ: ยกเว้นประวัติศาสตร์ หมายถึงช่วงเวลาที่ไม่มีการบันทึกเรื่องราวต่างๆ เป็นอักษรโดยมนุษย์ (ในมาตรางหนาแน่น ช่วงเวลาที่ก่อให้มีการธรรมเนียมอยู่))

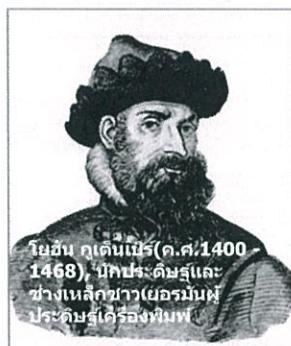
ชั้นส่วนกระดาษปาปรีล **ในคริสต์ศตวรรษที่ 4** ซึ่งมีข้อความอักษรบิบานบทสวัดที่ 89:4-7 ในคัมภีร์ไบเบิลฉบับเก่า

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

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

5

## ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือและสื่อสารทางไปรษณีย์



โยหัน ဂุเตนเบอร์ (ค.ศ. 1400-1468) นักปั๊วัตถุกรุและช่างเหล็กชาวเยอรมันผู้ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์



แท่นพิมพ์เปลี่ยนตัวอักษร ได้ของเด็นเบิร์ก



คัมภีร์ใบเบิลพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์กุเต็นเบิร์ก

•คัมภีร์ใบเบิลที่พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์กุเต็นเบิร์ก ระหว่างค.ศ. 1454-1455 เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งถึงการเริ่มต้น “ยุคแห่งการพิมพ์หนังสือ” (ต้นฉบับยังเก็บไว้ที่ Library of Congress, US)



นับจนปัจจุบันกระดาษได้กล้ายามาเป็น  
(1) สื่อในการบันทึกข่าวของมนุษย์ เช่น ตำราเป็นต้น ช่วยเป็นแหล่งเก็บสารสนเทศ  
(2) สื่อกลางในการสื่อสาร ลักษณะของไปรษณีย์อีกด้วย



# หนังสือและการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

## หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ Amazon.com

### E-ink display:

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

### LCD display:

- Kindle Fire(28 กันยายน 2011)
- Kindle Fire HD (6 กันยายน 2012)



- Kindle regular มีหนังสินิดมีไขข้อมูลและไม่มีโฆษณาในราคาราคา \$69 และ \$89 ตามลำดับ
- จ่อ 6 มีความสามารถในการรับสัญญาณ Wi-Fi
- เล็กและเบา ( $170 \text{ กรัม } \text{ ขนาด } 6.5 \times 4.5 \times 0.34 \text{ นิ้ว}$ ) มีขาตั้งตัวซึ่งสามารถเคลื่อนเครื่องเม้าส์ (cursor pad) ออกจากหน้าจอได้
- ความจุซึ่งมี Flash 2GB และแบตเตอรี่ใช้ราหูที่ใช้ได้ 1,000 หน้า
- มีหนังสือให้เลือกกว่า 1 ล้านเรื่องในราคากว่า \$9.99 ต่อเล่ม

## หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ Apple:iPad

• น้องจากแอปเปิลที่ได้ เล่นเกม ติดตามรูปภาพ พิมพ์เพลิน เปิดเว็บและอีเมลแล้วบันทึกสามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย (1.5 ล้านเล่ม จาก iBook Stores)



## อินเทอร์เน็ต: การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์สมาร์ทฐานน้ำด้วย

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



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

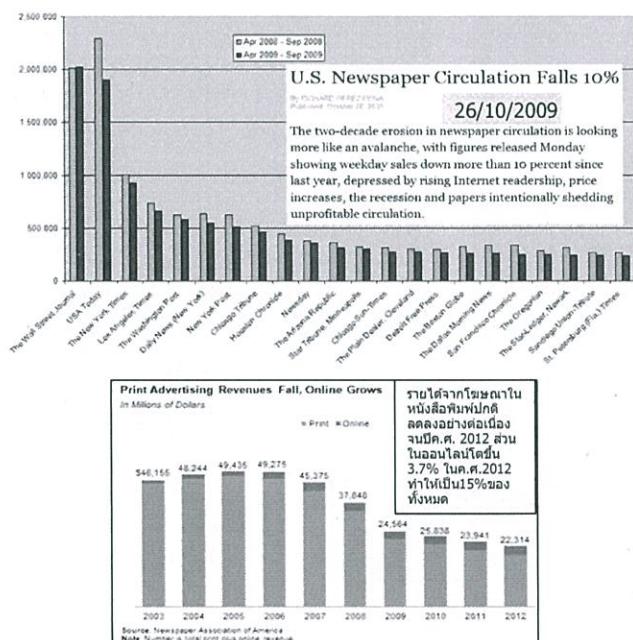
## กระดาษอิเล็กทรอนิกส์ปิดได้ขนาดเท่าหนังสือพิมพ์

- เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2553 บริษัท LG Display ของเกาหลีแสดงผลการพัฒนากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ขนาดแผ่นหนังสือพิมพ์
- กว้าง 250xยาว 400 มม. ทำให้ขนาดเท่ากระดาษ A3 ของหนังสือพิมพ์
- ความหนา 0.3 มิลลิเมตรและน้ำหนัก 130 กรัม
- กระดาษอิเล็กทรอนิกส์สามารถให้ความรู้สึกถ่ายการอ่านหนังสือพิมพ์จากกระดาษธรรมชาติ
- เทคโนโลยีเป็น TFT (Thin Film Transistor) สร้างบนแผ่นโลหะบางมีดีไซน์แบบพกพา

7

Source: wikipedia และ Amazon.com

## การขยายตัวของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระดาษ



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

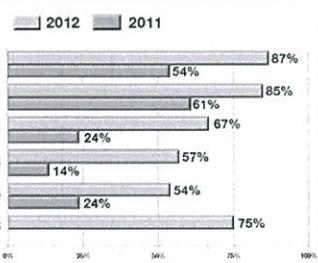
รายงานของสถาบันตรวจสอบการขายหนังสือพิมพ์ (Audit Bureau of Circulations) แจ้งว่าเริ่มมีการขายหนังสือพิมพ์ที่รายรับต้นเข้าในสหราชอาณาจักรชั่วโมงเดียว (สัปดาห์กันยายน) ที่ผ่านมาเพื่อให้เข้ากับปีก่อน ทำให้ปริมาณการขายลดลง ไม่ใช่ก้อนเมืองจากการโฆษณาที่ลดลง และความแข็งแกร่งจากเศรษฐกิจโลกทั่วโลก

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

### หนังสือพิมพ์รายวันหนังสือรับจำนำออนไลน์

- The Wall Street Journal ฝึกสอนเป็นอันดับหนึ่งในของหนังสือพิมพ์รายวันที่งาน (weekday) จำนวนหนึ่งเดือน 2.1 ล้านฉบับต่อวัน
- หนังสือพิมพ์รายสุดสัปดาห์ (Sunday newspaper) The New York Times มียอดขายสูงสุดที่ 1.6 ล้านฉบับ เริ่มวางระบบจัดอ่อนในออนไลน์แบบจ่ายเงิน (paid online model) ในฤดูใบไม้ผลิปี 2011 ปัจจุบันพบว่ามีผู้เข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้น 3 เท่าเป็น 380,000 ราย
- หนังสือพิมพ์รายวันที่งาน USA Today ฝึกสอนจ่ายรายเดือนเพิ่มขึ้น 1.8 ล้านฉบับต่อวันซึ่งสูงเป็นอันดับสองในประเทศ 52,000 ราย (หมายเหตุ: ส่วนจ่ายรายวันที่งาน The Times ฝึกสอน 1.2 ล้านฉบับต่อวัน) (จาก "Newspaper Circulation Figures Show Some Digital Growth" by Jeremy Peter เมื่อ พฤษภาคม ค.ศ. 2011)

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



## Amazon boss Jeff Bezos buys Washington Post for \$250 m

BBC News, 6 August 2013

หนังสือพิมพ์ Washington Post ซึ่งเป็นที่รู้จักในการรายงานคดีอาชญากรรมและสืบทอดอาชญากรรม ไม่สามารถจ่ายเงินได้ ขาดทุนอย่างมาก

"เราพยายามรักษาไว้ไม่สู่การขายหนังสือออนไลน์บ้างแล้ว"

"เราพยายามขายรายเดือนโดยเฉพาะในผู้อ่านรุ่นเยาว์" เป็นคำอธิบายของ Brad Adgate แห่ง Horizon Media analyst (<http://www.bbc.co.uk/news/business-23581085>)

Source: [http://newspaper.com/john\\_williams/online\\_vs\\_print.html](http://newspaper.com/john_williams/online_vs_print.html)

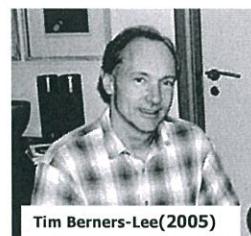
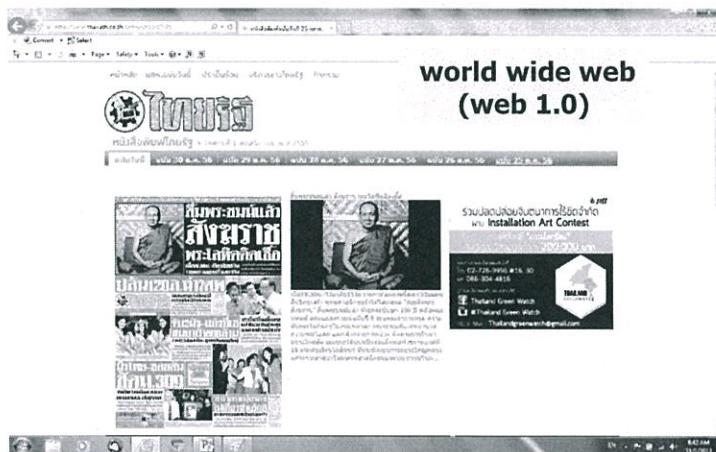
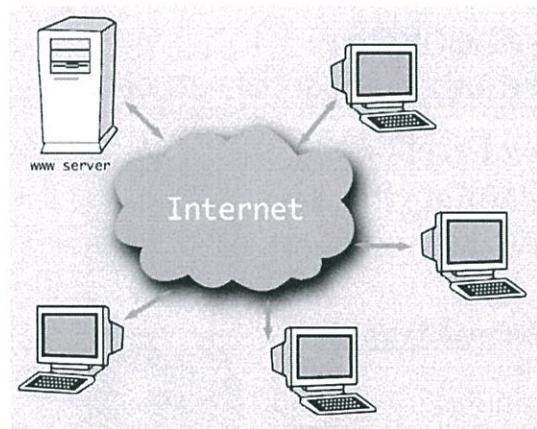
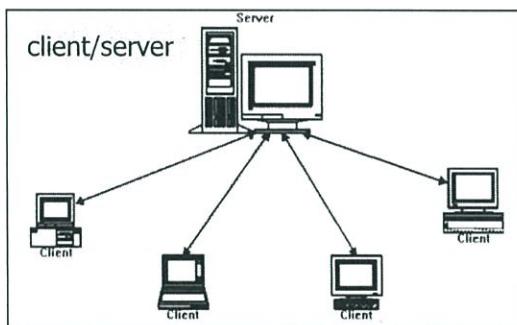
http://mediadecoder blogs.nytimes.com/2011/11/01/newspaper-circulation-figures-show-some-digital-growth/

8

## 2. อินเทอร์เน็ต: กลุ่มแจเปิดประดิษฐ์เศรษฐกิจดิจิทัล

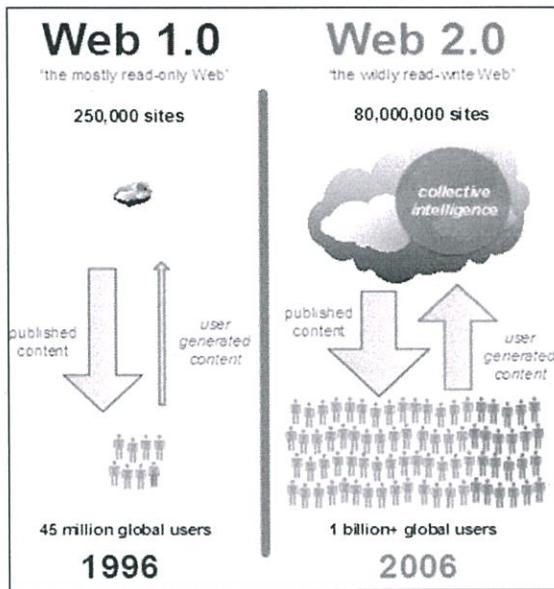
9

### Internet



**World Wide Web:** เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม ค.ศ. 1990, เข้าร์ทีม เบอร์เนอร์ส์ด้วยความช่วยเหลือของโรเบิร์ต เคลเลียร์ (Robert Cailliau) และนักศึกษาที่เขียนได้ติดตั้งระบบสื่อสารด้วย Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ระหว่างคอมพิวเตอร์และเซิร์ฟเวอร์ผ่านอินเทอร์เน็ตสำเร็จเป็นครั้งแรก。<sup>10</sup>

# Web 2.0



## เว็บ 1.0

- เจ้าของเว็บสร้างเว็บขึ้นมา
- การเพิ่มสาระใหม่ลงไปบนเว็บไซต์
- ของตนต้องการทำโดยตนเองเพื่อเชื่อมโยงกับเว็บผู้อื่น
- ผู้อื่นสามารถเชื่อมโยงเข้ามาได้เป็นกัน

## เว็บ 2.0

- Wikipedia ซึ่งเป็นสารานุกรมออนไลน์เกิดจากสมมติฐานที่ไม่น่าเชื่อว่าการเดินสาระลงไปในสารานุกรมนั้นสามารถทำได้โดยผู้ใช้เว็บคนใดก็ได้
- เว็บสังคม(social web) ผู้ใช้เดินสาระด้วยผู้ใช้เอง เช่น Facebook, Twitter, LinkedIn, Line, YouTube, Instagram, ฯลฯ

11

## 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
- อินโดเนเซีย 238

ไม่ครอบคลุมทั่วโลก แต่เป็นประเทศที่มีประชากรมากที่สุด คือจีน 1.35 พันล้านคน รองลงมาคือ อินเดีย 1.21 พันล้านคน และเฟสบุค 700 ล้านคน ตามมาด้วย สหรัฐ 313 ล้านคน และ อินโดเนเซีย 238 ล้านคน

แต่เฟสบุค มีข้อได้เปรียบเหนือบริษัทที่กล่าวมา คือ ข้อมูลของผู้ใช้งานที่มีอยู่จำนวนมาก ทำให้สามารถติดตามความสนใจของผู้ใช้งานได้แม่นยำ

เฟสบุคทำให้เราสนับสนุนกิจกรรมความรักสักลังในภาพที่เราถ่ายเพื่อเก็บไว้ดูภายหลังเมื่อไรก็ได้ รักสักไม่สบายใจ เมื่อไม่มีใครตอบความเห็นที่เราเสนอ อย่างไรก็ตาม เพื่อนคนใหม่ที่หน้าตาดี หรือหลังจากการศึกษาและไม่ได้พูนกันนานๆ ก็จะมีคนชอบ

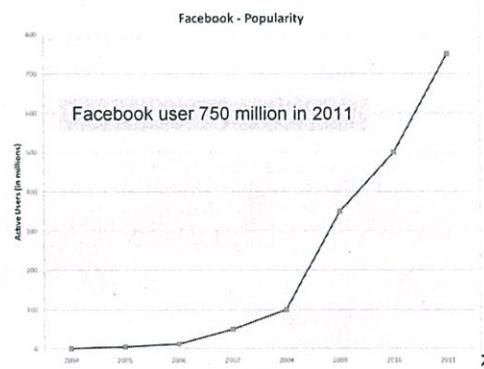
### Top 15 Most Popular Social Networking Sites(July 2013)

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

### 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)

## วิรัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ เข้าสู่อินเทอร์เน็ต

นิยาม 1G(ยุค ศ.1980)

- พัฒนาเพื่อในสื่อสารด้วยเสียงเท่านั้นในเทคโนโลยีอุปกรณ์

นิยาม 2G/2.5G(ยุค ศ.1990)

- ระบบดิจิตอลตัวอย่างเช่นระบบGSM เป็นระบบเทคโนโลยี 2G ในเทคโนโลยีที่เรียกว่า TDMA

• นอกเหนือจากเสียงแล้วยังสามารถรับส่งข้อมูลที่ 9.6 kbps/14.4 kbps.

• ต่อมาได้รับการปรับปรุงให้รับส่งได้ถึง 114 kbps ด้วยระบบที่เรียกว่า GPRS

• GSM ที่มี GPRS เป็นเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่ 3G ดังนั้นมันจึงมักได้ชื่อว่าเป็น 2.5G

• เชื่อกันว่าไม่ใช่ GSM ก็จะอย่างนุดไปและจะถูกแทนที่ด้วยระบบ 3G

นิยาม 3G(ยุค ศ.2000)

• นักการเงินเสียงแล้วยังมีภารกิจที่เน้นความเร็ว สูงในการรับส่งข้อมูลภาพวิดีโอและเพลง

คลิปภาพเดียวกันที่ฟังจากชีดี

• อัตราเร็วข้อมูลไม่ต่ำกว่า 2 Mbps

• นิยาม 4G( ยุค ศ.2010)

• อัตราเร็ว 100-200 Mbps สำหรับการ เคลื่อนที่เร็ว ( เช่นรถไฟและรถยนต์ ) 1 Gbps สำหรับการเคลื่อนที่ช้า ( เช่นคนเดิน ถนนและยืนกับที่ )

• เปเปลี่ยนจากการบันโพร์โตคอลดั้งเดิม(circuit-switched telephony)ไปเป็นโปร์โตคอล อินเทอร์เน็ตทั้งหมด

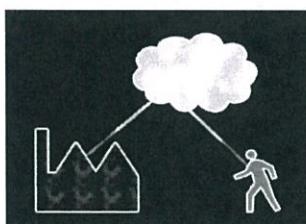


25 กุมภาพันธ์ 2558 หน่วยงานราชบัณฑิตยานุรักษ์ ยืนยัน เปิด ประมูล 4G ได้ภายในเดือนกันยายน นี้  
<http://money.sanook.com/259653/>

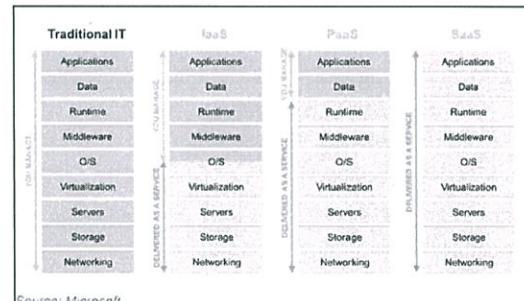
ACTIVITY	3G (1.5-3Mbps)	4G (10-20Mbps)
	Speed comparison 3G versus 4G	
Download a 20MB game	3 minutes	25 seconds
Streaming tunes	10 second buffer	1 second buffer
Stream an HD video	1-5 minute buffer	30 second buffer
Post a photo to Facebook	25 seconds	1 second
Watch a video on YouTube	20 second buffer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

Technology / Features	1G	2G	2.5G	3G	4G
Start/ Deployment	1970/ 1983	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

## Cloud computing



- รูปแบบการให้บริการคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เดอร์ กลางสถานที่เดียวของผู้ให้บริการได้ ( เช่นเซิฟเวอร์ ระบบปฏิบัติการ หน่วยความจำ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นต้น )
- ผู้ใช้ต้องการเรียกใช้เมื่อไรก็ได้(on-demand) และเลิกใช้เมื่อไรก็ได้
- การคิดคำจำกัดความลับมิเดอร์ไฟฟ้า หรือประปา
- ผู้ใช้ไม่ต้องลงทุนอุปกรณ์และจะใช้ เท่าไหร่ก็ตามได้ทันที



Source: Microsoft

### iCLOUD ของบริษัท APPLE

- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงไฟล์เพียง หรือท่าที่เขาที่ซึ่งไฟล์เพื่อ ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่ใช้ iOS และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Mac OS X หรือ Microsoft Windows เป็นต้น
- เป็นศูนย์รีเมล์ ศูนย์ติดต่อ ปฏิทิน บัญชี บันทึก ตารางงานที่ต้องทำ ฯลฯ



## Cloudy future for Thailand

Bangkok Post,  
31 May 2013

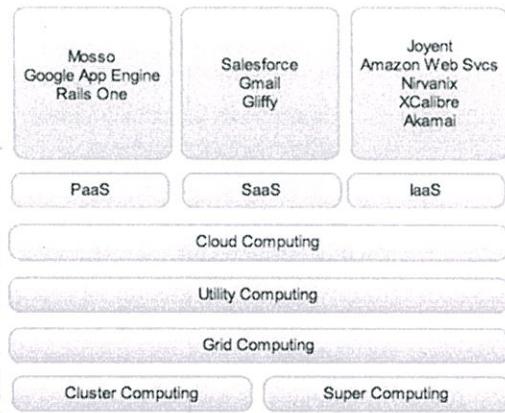
A lack of strict data security measures and loopholes in intellectual property rights have pushed Thailand's ranking for cloud readiness down to a dismal 23rd out of 24 countries.

The country fell one place from its ranking of 22nd last year, according to a Global Cloud Scorecard survey conducted by the Business Software Alliance (BSA).

Boon Poh Mok, director for government relations and policy, said the lack of a data security law has restricted Thailand's ability to fully utilise cloud computing, a colloquial expression in the telecom industry used to describe a network of computers connected via the internet.

Source: National Institute of Standards and Technology(NIST), USA.

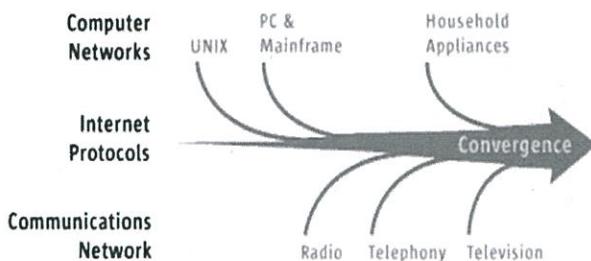
## Cloud Computing



1. 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.

## การหลอมรวมกันของเทคโนโลยีเข้าสู่โปรดักโคลอินเทอร์เน็ต

INTERNET STANDARDS WIN



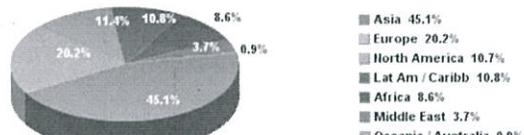
- คุณเป็นเจ้าของริชาร์ด LG จะบอกว่าตอนนี้มีอะไรอยู่ในครัวบ้านและห้องน้ำของคุณ
- มันยังแนะนำว่าของที่มีอยู่จะไปทางไหนอะไรได้บ้าง
- ข้อมูลจะแสดงผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังโทรศัพท์มือถือให้เราตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- ตั้งนั่นมันจะเตือนหากเราเปิดตู้เย็นทั้งไว้โดยบังเอิญ หรือทำการซื้อของมาเกินไปโดยไม่ต้องมีค่าตอบแทน (<http://trendsupdate.com/lg-electronics-unveils-an-all-new-state-of-the-art-smart-refrigerator/>)



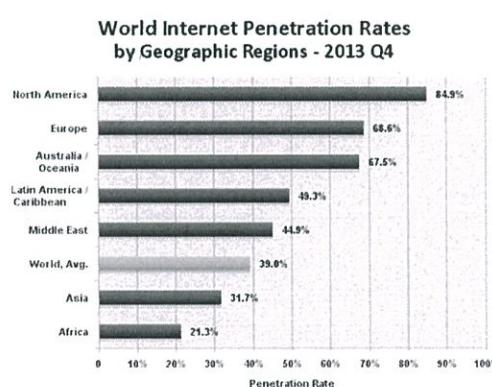
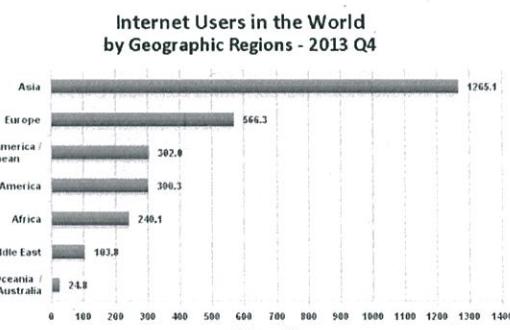
แหล่งข้อมูล: websites, IP Radio, IPTV, IP Phone(VoIP), household appliances, etc.  
อุปกรณ์ของผู้ใช้: PC's, mobile phones, smart phones, tablets, etc.

## สถิติการใช้อินเทอร์เน็ตโลก

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



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



Source: InternetWorld Stats - [www.internetworldstats.com/stats.htm](http://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

เมื่อ 31 ธันวาคม ค.ศ.2013

• ประชากรโลก:

~7,180 ล้านคน

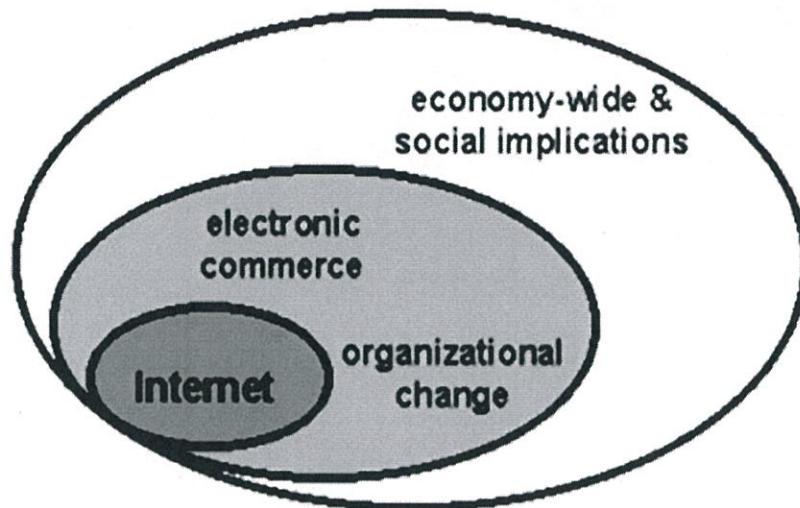
• ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต:

~2,800 ล้านคนหรือ  
ราว 39 % ของ ประชากรโลก

เมื่อ ค.ศ.2000

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

# The Digital Economy



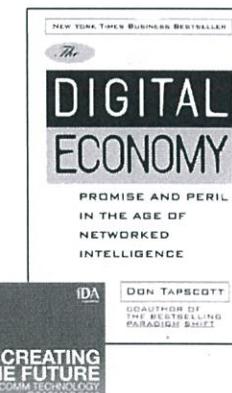
## The Digital Economy

17

### นิยาม

- ค่าว่า 'เศรษฐกิจดิจิทัล' มาจากภาษาอังกฤษ 'Digital Economy' ซึ่งเริ่มรุจักรั้งแรกจากหนังสือขายดีที่สุดในค.ศ.1995 เขียนโดย ดอน แทปส์คอต (Don Tapscott)
- แม่นว่าคำนี้จะถูกใช้กันมาตั้งแต่ยุคค.ศ.1990 แต่ก็ไม่มีนิยามที่เป็นทางการ
- เศรษฐกิจดิจิทัลนี้ขอบเขตที่มากกว่า 'เศรษฐกิจอินเทอร์เน็ต (Internet Economy)' ที่เรา รู้จักกัน เพราะจะหมายถึงเศรษฐกิจที่ได้รับจากอินเทอร์เน็ตเท่านั้น แต่เศรษฐกิจดิจิทัลจะครอบคลุมเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (ICT) อันด้วย
- ตัวอย่างเช่นรัฐบาลօสเตรเลียเรียนรู้นิยาม 'เศรษฐกิจดิจิทัล' ว่าเป็น "เครือข่ายระดับโลกของ กิจกรรมเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นบนเวทีของ การเชื่อมโยง เป็นเครือข่าย เช่น การ เชื่อมโยงอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์เคลื่อนที่ และเซ็นเซอร์ เป็นต้น (global network of economic and social activities that are enabled by platforms such as the Internet, mobile and sensor networks)"

(แหล่งข้อมูล Wikipedia และ <http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/Technology/Technology-Roadmap>)



### อัปกรณ์เคลื่อนที่อินเทอร์เน็ตและการเติบโตของเศรษฐกิจ

- การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ต มีสหสัมพันธ์กับการเติบโต ทางเศรษฐกิจ ธนาคารโลก ประเมินว่าทุกครั้งที่มีการเพิ่มโทรศัพท์มือถือจำนวน 10 เครื่อง ต่อ ประชากร 100 คน ในประเทศที่กำลังพัฒนาแล้ว จะทำให้ GDP ของประเทศนั้นเพิ่มขึ้น 0.8%
- ยังกวนันในปีค.ศ.2010 การศึกษาโดย Ericsson และ Arthur D. Little พบว่า GDP เพิ่มขึ้น 1% เมื่อมีการเพิ่มขึ้น 10% ของบรอดแบนด์ การศึกษานี้ยังบอกอีกว่า การสร้าง งานใหม่ราว 80 งานทุกครั้งของการอนญาตให้เชื่อมโยงใหม่ 1000 การเชื่อมโยงบรอด แบนด์ (approximately 80 new jobs are created for every 1,000 new broadband connections provided.)
- นอกจากนี้ การติดตามประเมินผลในค.ศ.2011 ยังพบผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ว่า เมื่อเพิ่มความเร็วของบรอดแบนด์ขึ้นเท่าตัว จะเพิ่ม GDP ขึ้น 0.3% หากเทียบ 0.3% นี้ กับการเติบโตของ GDP ในประเทศกลุ่ม OECD จะเท่ากับ US\$ 126 ล้านหรือมากกว่า 1/7 ของอัตราเฉลี่ยการเติบโตของกลุ่มประเทศ OECD ในทศวรรษที่ผ่านมา

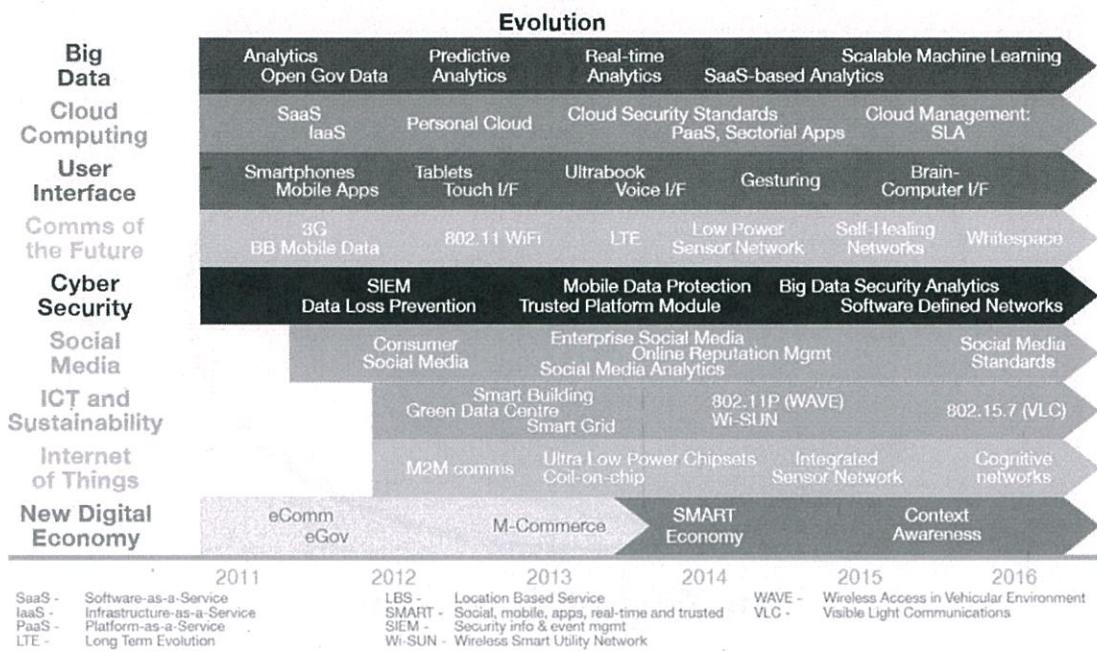
(แหล่งข้อมูล <http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/Technology/Technology-Roadmap>)



18

## ภูมิทัศน์ของเทคโนโลยี(Technology Landscape) จาก iDA ของสิงคโปร์

(<http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/Technology/Technology-Roadmap>)



19

## เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

(ร่าง) กรอบยุทธศาสตร์เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

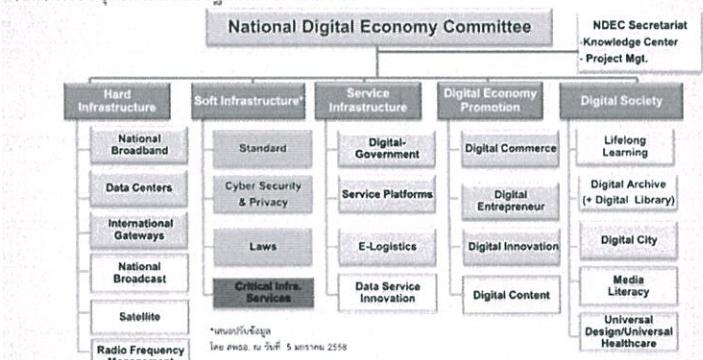
### 25 กุมภาพันธ์ 2558

(<http://money.sanook.com/259653>)

- หน่วยงานของคปบดิจิทัล ยืนยัน เปิดประมูล 4G ได้ภายในเดือนกันยายน นี้ พร้อมกับการเดินหน้าเศรษฐกิจดิจิทัล

- ในงานสัมมนาขับเคลื่อนおそเรอเน็มอีดี้วัยเศรษฐกิจดิจิทัล หน่วยงานของคปบดิจิทัล เทวกุล รองนายกรัฐมนตรี กล่าวว่า รัฐบาลจะเร่งผลักดันการเปิดประมูลสิ่งความต้องการ 4G อย่างเด็นที่ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการผลักดันนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลของรัฐบาล
- การเปิดประมูลสิ่งความต้องการ 4G จะเป็นเรื่องแรกที่คณะกรรมการเศรษฐกิจดิจิทัล ที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานจะหารือในทันที ที่ประชุม เพื่อให้การขับเคลื่อนการประมูล 4G และวางแผนบูรณาการให้เดินหน้าไปได้ มั่นใจว่าจะเปิดประมูลได้ภายในเดือนกันยายนนี้

- รองนายกรัฐมนตรี ยืนยันว่า การร่างกฎหมายเศรษฐกิจดิจิทัล จำนวน 10 ฉบับ มีการแบ่งคณะทำงานออกเป็น 2 ชุด
  - ชุดแรกเป็นคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
  - ชุดที่สองเป็นคณะกรรมการปรับปรุงกฎหมาย ของกระทรวงเทคโนโลยีและสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที เพื่อเปลี่ยนเป็นกระทรวงเศรษฐกิจดิจิทัล
- คณะกรรมการฯ หั้ง 2 ชุด จะต้องเสร็จภายใน 2-3 เดือน โดยคณะกรรมการฯ จะต้องขับเคลื่อนจัดตั้งนิตบุคคลร่วมระหว่างรัฐบาลและเอกชน วางโครงสร้างระบบครอบคลุมทั่วประเทศทุกหมู่บ้านภายใน 1 ปี ครึ่ง



## เป้าหมายของกรอบยุทธศาสตร์เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ที่ทันสมัยมีมาตรฐานเพียงพอและมีค่าบริการไม่สูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน
- เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิต และการเข้าถึงบริการสาธารณะของประชาชนทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกหัวเรื่อง อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
- สร้างผู้ประกอบการและธุรกิจดิจิทัลให้เป็นกำลังสำคัญในการสร้างผลิตภาพ(Productivity)ของประเทศไทย
- สร้างชีวิตความสุขในการใช้ชีวิตทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อประโยชน์สูงสุดของประเทศไทย
- สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้และผู้ที่ทำงานในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล
- มีการพัฒนาการจัดซื้อ ห้องน้ำ และน้ำดื่มรวมทั้งระบบการศึกษาทั้งฐานศึกษาในไทยและต่างประเทศ
- ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- สร้างความพร้อมด้านไอซีทีโดยรวมของประเทศไทยเพื่อยืนยันว่ามีความสามารถในการแข่งขันระดับโลก

20

### 3. แนวโน้มไอทีเพื่อรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

21

ผลการสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ 193 ประเทศสมาชิกของสหประชาชาติ ค.ศ. 2014  
(UN E-Government Survey 2014 of 193 member states) (1/3)

- รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์คือ “การใช้ไอซีที และไอซีทีประยุกต์เพื่อบริการประชาชน”
- เทคโนโลยีไอซีทีที่เกิดขึ้นล่าสุดใน 2-3 ปีที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นบริการออนไลน์ (online services) ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เครือข่ายสังคม (social media) โนบายแอป (mobile apps) หรือคลาวด์ คอมพิวเตอร์ (cloud computers) ช่วยให้รัฐบาลอิเล็กทรอนิกสมีประสิทธิภาพมากขึ้นไปอีก

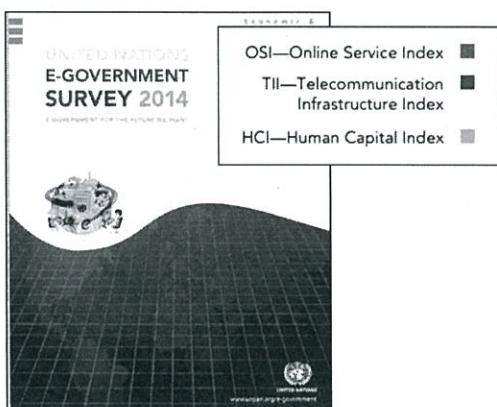


Table 1.1. World e-government leaders (Very High EGDI) in 2014

Country	Region	2014 EGDI	2014 Rank	2012 Rank	Change in Rank (2012-2014)
Republic of Korea	Asia	0.9462	1	1	-
Australia	Oceania	0.9103	2	12	↑ 10
Singapore	Asia	0.9076	3	10	↑ 7
France	Europe	0.8938	4	6	↑ 2
Netherlands	Europe	0.8897	5	2	↓ 3
Japan	Asia	0.8874	6	18	↑ 12
United States of America	Americas	0.8748	7	5	↓ 2
United Kingdom	Europe	0.8695	8	3	↓ 5
New Zealand	Oceania	0.8644	9	13	↑ 4
Finland	Europe	0.8449	10	9	↓ 1
Canada	Americas	0.8418	11	11	-
Spain	Europe	0.8410	12	23	↑ 11
Norway	Europe	0.8357	13	8	↓ 5
Sweden	Europe	0.8225	14	7	↓ 7
Estonia	Europe	0.8180	15	20	↑ 5
Denmark	Europe	0.8162	16	4	↓ 12
Israel	Asia	0.8162	17	16	↓ 1
Bahrain	Asia	0.8089	18	36	↑ 18
Iceland	Europe	0.7970	19	22	↑ 3
Austria	Europe	0.7912	20	21	↑ 1
Germany	Europe	0.7864	21	17	↓ 4
Ireland	Europe	0.7810	22	34	↑ 12
Italy	Europe	0.7593	23	32	↑ 9
Luxembourg	Europe	0.7591	24	19	↓ 5
Belgium	Europe	0.7564	25	24	↓ 1
Very High EGDI Average		0.8368			
World Average		0.4712			

การสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ 193 ประเทศ  
สมาชิกของสหประชาชาติ ค.ศ. 2014  
(UN E-Government Survey 2014) (2/3)

Figure 1.1. The three components of the E-Government Development Index (EGDI)

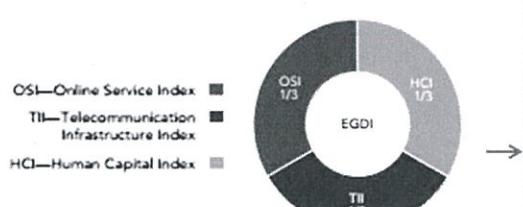
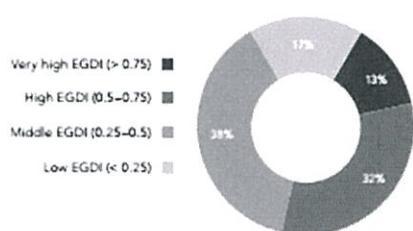


Figure 1.2. Percentage of countries grouped by EGDI



[http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov\\_Complete\\_Survey-2014.pdf](http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf)

Table 1.2. Countries grouped by EGDI in alphabetical order

Very High EGDI (More than 0.75)	High EGDI (Between 0.50 and 0.75)	Middle EGDI (Between 0.25 and 0.50)	Low EGDI (Less than 0.25)
Australia	Albania → Malaysia	Algeria	Marshall Islands
Austria	Andorra	Angola	Micronesia
Bahrain	Antigua and Barbuda	Bahamas	Namibia
Belgium	Argentina	Bangladesh	Burundi
Canada	Armenia	Belize	Central African Republic
Denmark	Azerbaijan	Bhutan	Chad
Estonia	Barbados	Cambodia → Philippines	Comoros
Finland	Belarus	Bosnia and Herzegovina	Côte d'Ivoire
France	Brazil	Botswana	Congo
Germany	Brunei	Peru	Djibouti
Iceland	Bulgaria	Pakistan	Equatorial Guinea
Ireland	Chile	Bosnia and Herzegovina	Eritrea
Israel	China	Palau	Gambia
Italy	Colombia	Paraguay	Guinea
Japan	Moldova	Cambodia	Guinea-Bissau
Luxembourg	Costa Rica	DPR of Korea	Haiti
Netherlands	Croatia	Dominica	Liberia
New Zealand	Cyprus	Saint Lucia	Malawi
Norway	Czech Republic	St Vincent and the Grenadines	Mali
Republic of Korea	San Marino	Samoa	Mauritania
Singapore	Ecuador	Senegal	Mozambique
Spain	Egypt	El Salvador	Myanmar
Sweden	Fiji	Serbia	Nepal
United Kingdom	Georgia	Togo	Niger
United States of America	Greece	Greece	Papua New Guinea
	Grenada	Honduras	Sao Tome and Principe
	Hungary	India	Sierra Leone
	Jordan	Indonesia ←	Solomon Islands
	Kazakhstan	Iran	Somalia
	Kuwait	Iraq	South Sudan
	Lithuania	United Arab Emirates	Togo
	Latvia	Jamaica	Zambia
	Liechtenstein	Uruguay	
	Venezuela	Venezuela	
		Thailand	
		TFYR of Macedonia	
		Timor-Leste	
		Tonga	
		Turkmenistan	
		Tuvalu	
		Uganda	
		Laos ←	
		Tanzania	
		Lebanon	
		Uzbekistan	
		Vanuatu	
		Lesotho	
		Viet Nam	
		Madagascar	
		Yemen	
		Maldives	

Figure 1.4. Distribution of EGDI and its three components, 2014

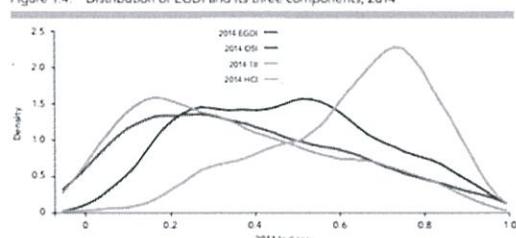


Figure 1.6. Relation between EGDI and national income (GNI per capita), lower-middle income countries

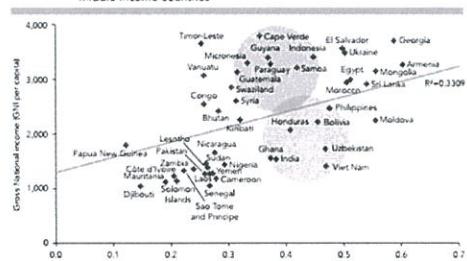
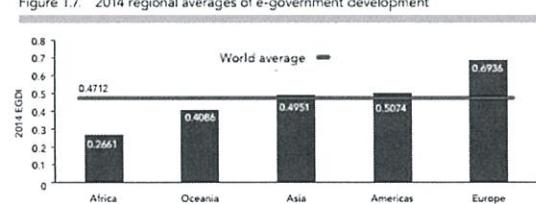


Figure 1.7. 2014 regional averages of e-government development



การสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ 193 ประเทศ  
สมาชิกของสหประชาชาติ ค.ศ. 2014  
(UN E-Government Survey 2014) (3/3)

- ความแตกต่างของดัชนี EGDI ระหว่างประเทศมีได้สะท้อนเพียงระดับความต่างของดัชนีบริการออนไลน์ (OSI) โดยสร้างพื้นฐาน(TII)และตัวชี้วัดที่สำคัญคือศักยภาพด้านมนุษย์ (HCI) ในภูมิภาคต่างๆ ของโลกเท่านั้น แต่ยังคงถึงข้อจำกัดที่มีอยู่ด้วย
- หากพิจารณากรุปที่ 1.4 จะพบว่าดัชนีที่รัฐบาลดันทุนมนุษย์จะสูงกว่าดัชนีอื่นๆ 2 ประเทศ
- ที่สำคัญคือในโครงสร้างพื้นฐานที่ก่อให้เกิด EGDI ขณะเดียวกันก็มีลักษณะหลังมือที่เป็นเอกลักษณ์ของ EGDI ขณะเดียวกันก็มีลักษณะหลังมือที่เป็นเอกลักษณ์ของ EGDI
- ระดับรายได้ต่อประเทศ (GNI per capita) บ่งถึงระดับความสามารถทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าของประเทศและมีอثرเชิงลบอย่างสูงต่อการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศนั้นๆ
- การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานในเชิงที่การศึกษาซึ่งรวมทั้งความรู้พื้นฐานด้านไอทีมีผลต่อการพัฒนาประเทศได้ของประเทศนั้นๆ
- ความต้องขององค์ประกอบเหล่านี้เป็นเครื่องสำคัญในการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากมีนโยบายและยุทธศาสตร์รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ระดับชาติแล้วก็ตาม
- ด้วยเหตุนี้เองแม้ว่าจะมีประเทศพยายามพัฒนาบริการออนไลน์รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สามารถให้เต็มที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยที่รายได้ประชาชาติต่ำหรือปานกลางซึ่งส่วนหนึ่นในเห็นในดัชนี EGDI
- รายได้ประชาชาติจึงมีได้เป็นองค์ประกอบที่จะยืนยันว่ารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยนั้นมีความก้าวหน้าอยู่ในรูปที่ 1.6
- รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีความต้องการที่จะได้ประชาชาติต่ำท่านของเติบโตกับรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยซึ่งส่วนหนึ่งที่รายได้ประชาชาติสูงซึ่งประเทศไทยเหล่านี้ยังมีโอกาสที่จะพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของตนให้ก้าวหน้ามากขึ้นได้
- สิ่งที่เกิดกับรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่จะอยู่ที่กรอบธรรมาภิบาลที่จะสนับสนุนและบริหารจัดการรูปแบบการบริการที่มีประสิทธิภาพเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้จะหมายความถึงนโยบายที่มีประสิทธิภาพและยุทธศาสตร์ของรัฐบาลพร้อมกับการสนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมภาครัฐให้เข้มแข็ง

[http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov\\_Complete\\_Survey-2014.pdf](http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf)

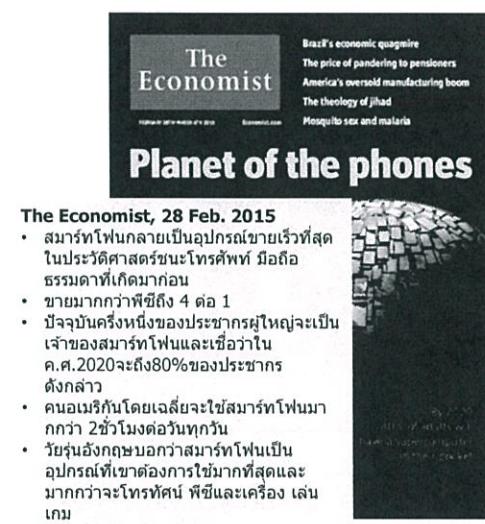
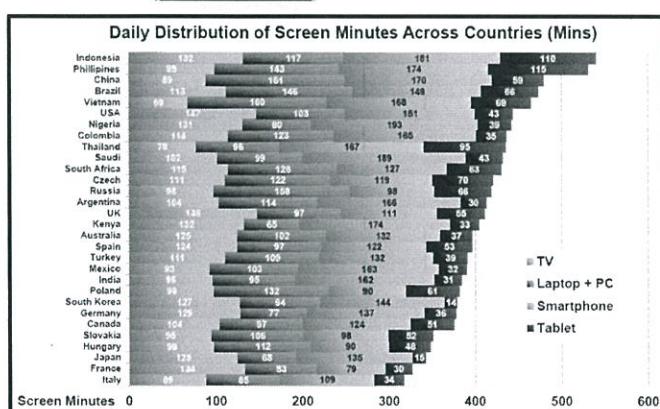
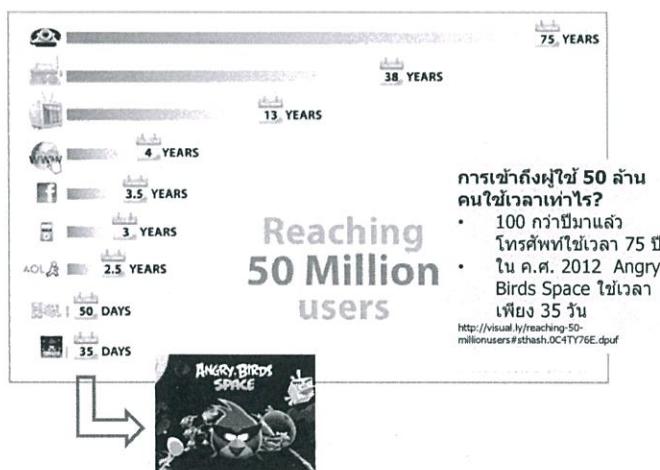
# แรงบรรจุ(Nexus of Forces)

## Top 10 Strategic Technology Trends for 2014



แรงบรรจุ(Nexus of Forces)เป็นแนวคิดของบริษัทที่ปรึกษาการทเนอร์ (Gartner Inc.) ที่ใช้อธิบายการเข้าหากันหรือบรรจบกันของเครือข่ายสังคม (**social media**) อุปกรณ์มือถือ(**mobility**), คลาวด์(**cloud computing**) และรูปแบบสารสนเทศช้อมูล **ขนาดใหญ่** (**information patterns, big data**)กำลังทำให้เกิดโอกาสใหม่ทางธุรกิจ

<http://forwardthinking.pcmag.com/show-reports/316750-gartner-s-top-10-strategic-technology-trends-for-2014>



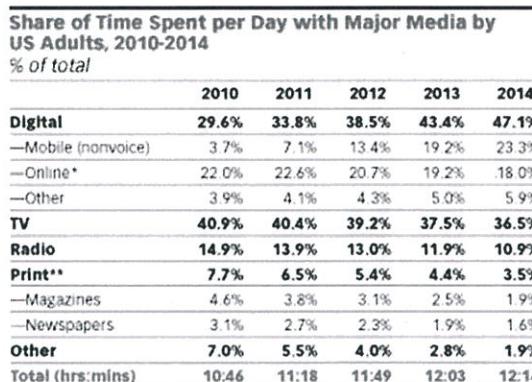
- The Economist, 28 Feb. 2015**
- สมาร์ทโฟนกลยุทธ์เป็นอุปกรณ์ขายเร็วที่สุดในประวัติศาสตร์ชนิดโทรศัพท์ มือถือ ธรรมชาติที่เกิดมา ก่อน
  - นานมากกว่าที่ซึ่ง 4 ต่อ 1
  - ปัจจุบันเรื่องหึงของประชากรไทยอยู่จะเป็นเจ้าของสมาร์ทโฟนและเชื่อมตัวในศตวรรษ 2020 ที่ถึง 80% ของประชากร ตั้งแต่ล่าง
  - คนเมืองเริ่มโดยเฉลี่ยจะใช้สมาร์ทโฟนมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวันทุกวัน
  - วัยรุ่นส่วนใหญ่ของสมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์ที่ขาดไม่ได้สำหรับการใช้เวลาที่สุดและมากกว่าจักรยานที่คนนั้น พัฒนาและเริ่ง เล่น เกม
  - รวม 80% ของผู้ใช้จะตรวจสอบ ข่าวและบริการอื่นภายใน 5 นาทีที่ต้องซึ่งกัน
  - รวม 10% ยอมรับว่าใช้สมาร์ทโฟนระหว่างมีเพศสัมพันธ์ (About 10% admit to having used the gadget during sex.)

**สมาร์ทโฟน: อุปกรณ์สื่อยอดนิยม**

- ปัจจุบันเวลาในการใช้สมาร์ทโฟนมาก กว่าโทรศัพท์คันและคอมพิวเตอร์ในแทนที่ ประเทศตั้งแต่เดินโน้นไป เชี่ยวนถึงอิตาลี
- สมาร์ทโฟนได้กลยุทธ์เป็นอุปกรณ์ทางสื่อ ที่คนเรานิยมใช้หรือนั่งคือให้เวลา มากกว่าอุปกรณ์สื่ออื่นๆ

(<http://blog.pv.com/blog/the-global-cloud-perspective-1-an-introduction>)

**ระหว่าง ค.ศ.2010-14 ผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกามีสัดส่วน  
การใช้โทรศัพท์มือถือแต่ละวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง  
การใช้มือถือเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วน 23% ในปีค.ศ.2014 ขณะที่สื่อดังเดินลดลง**



Note: ages 18+, time spent with each medium includes all time spent with that medium, regardless of multitasking; for example, 1 hour of multitasking 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

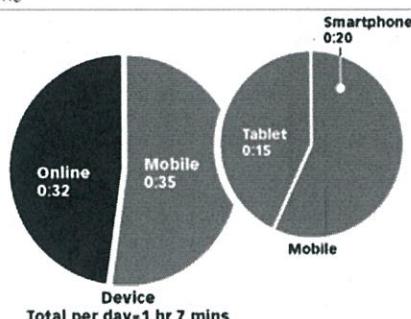
171915

www.emarketer.com

- ตามรายงานของeMarketerพบว่าในปีค.ศ.2013 สัดส่วนการใช้มือถือทั่วไปในหมู่ผู้ใหญ่สหรัฐอเมริกาในแต่ละวันมากกว่าโทรทัศน์เป็นครั้งแรก —โดยมีมือถือเป็นตัวชั้บคลื่นสำคัญ
- ในปีนี้(ค.ศ.2014)แนวโน้มก็จะยังต่อไปน่องอย่างเดิมโดยอัตราการเติบโตของมือถือยังสูงกว่าสื่ออื่นๆได้

<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

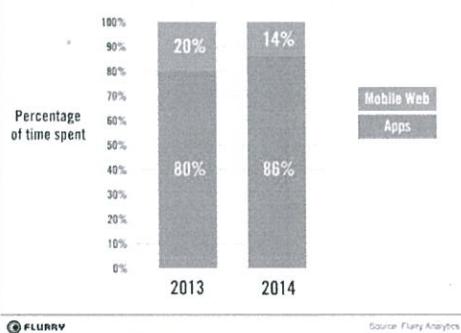
Source: eMarketer, April 2014

171937

www.emarketer.com

- ผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกาได้เปลี่ยนมาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์มือถือมากกว่าการใช้อุปกรณ์ออนไลน์อีกเป็นครั้งแรกในปีค.ศ.2014
- มากกว่าครึ่งหนึ่งของอุปกรณ์มือถือที่ใช้งานดังกล่าวจะเป็นสมาร์ทโฟน 20นาที/วันและแท็บเล็ต15นาที/วัน
- ปีค.ศ.2013 ผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกาใช้เครือข่ายสังคมผ่านอุปกรณ์ออนไลน์อีก33นาที/วันและอุปกรณ์มือถือ29นาที/วัน

### Apps Continue to Dominate the Mobile Web

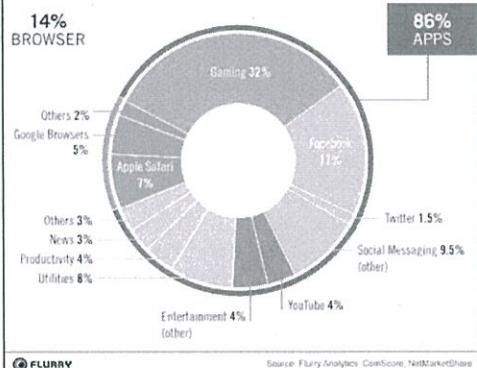


### แอปซึ่งเป็นยอดนิยมอันดับ1ตลอด6ปีที่ผ่านมา กำลังนำเราเข้าสู่การปฏิวัติอุปกรณ์มือถือ

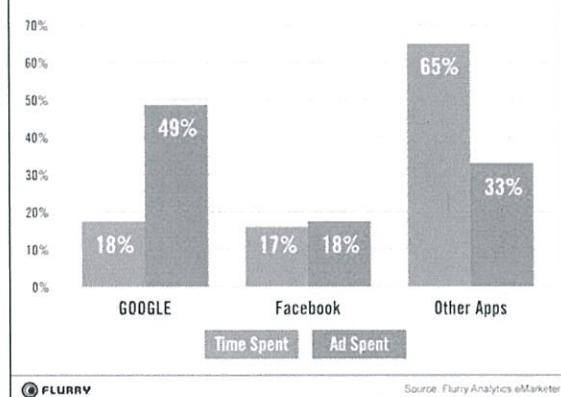
(Apps Solidify Leadership Six Years into the Mobile Revolution (April 1, 2014))

- รายได้จากการโฆษณาจึงกระจายไปในตามเวลาที่ผู้ใช้อุปกรณ์
- ตัวอย่างเช่นหากหากแอปหนึ่งมีผู้ใช้เวลา 17% แล้วนั่นก็ควรได้รายได้ 17% จากการโฆษณาตัววาย และนี่ก็คือสิ่งที่เฟสบุคกำลังเป็นอยู่ตามที่แสดงในรูปภาพ ([http://www.flurry.com/bid/109749/Apps-Solidify-Leadership-Six-Years-into-the-Mobile-Revolution#.U\\_iP5fl\\_uSo](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



## การให้บริการโน้มายแอป (Mobile Apps Services) ในรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์



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



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

### Smatraveller

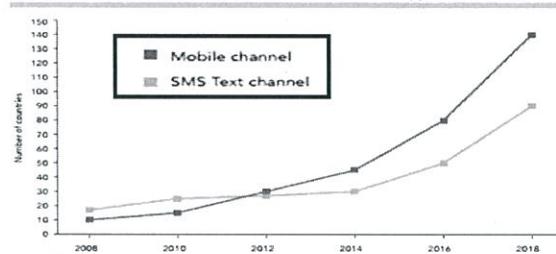
**iPhone, iPod touch and iPad** – Features include location aware travel advice updates, Smatraveller advice without the need for internet connections and easy repeat travel registration.

*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).

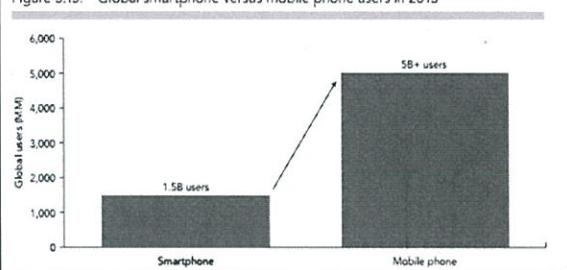
Figure 5.16. Countries<sup>28</sup> offering SMS text and mobile web/app services



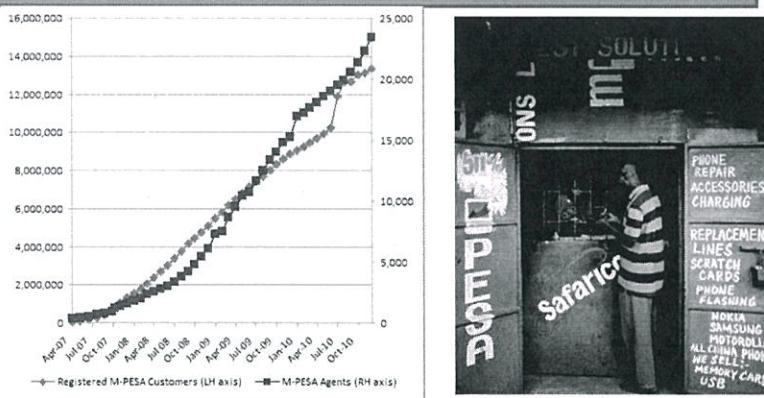
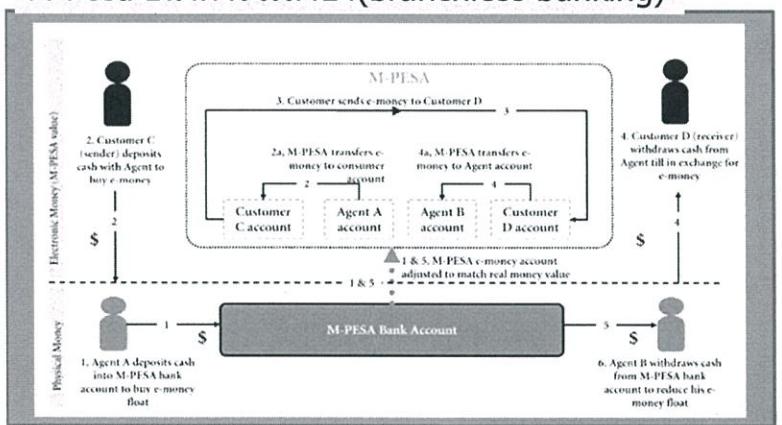
<http://australia.gov.au/services/apps-services>

[http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov\\_Complete\\_Survey-2014.pdf](http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf)

Figure 5.15. Global smartphone versus mobile phone users in 2013



## M-Pesa ธนาคารไร้สาขา(branchless banking)



<http://en.wikipedia.org/wiki/M-Pesa> [http://en.wikipedia.org/wiki/Branchless\\_banking](http://en.wikipedia.org/wiki/Branchless_banking)  
<http://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2010-11/SmartPhones/pt4.html>

### M-Pesa ทำงานอย่างไร

- M-Pesa เป็นธนาคารไร้สาขาซึ่งหมายความว่า ได้รับการออก奔บันทึกให้กับธนาคารกลาง ท่ามถุกรรมได้โดยไม่ต้องไปที่สาขา
- ความสำเร็จมาจากการต่อยอดของM-Pesaในประเทศไทยเป็นผลมาจากใจอาชญากร ให้บริการตัวแทนมีภัยล้มพังกับธนาคารน้อย มากด้วยจำนวนเงิน\$100จ่ายค่าบริการ เพียง\$1เป็นต้น
- ผู้ประสบภัยต้องมีบัญชีของบริษัท Safaricomและหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน(national ID card)ก่อน
- จากนั้นต้องกรอกข้อมูลลงทะเบียนซึ่งข้อมูลจะน้อยกว่าธนาคารปกติมากเพื่อความสะดวก
- หลังลงทะเบียนแล้ว ลูกค้าจะนำไปที่ร้านแทน M-Pesaในห้องถังของตนเพื่อนำเงินสดไปฝาก หลังฝากแล้วก็จะได้รับเงินใบเมอร์ชีร์ "e-float" ซึ่งใช้ในการแลกเปลี่ยน
- จากนั้นลูกค้าสามารถใช้SMSในการแลกเปลี่ยน "e-float" กับลูกค้าอื่นได้ หรือสามารถไปรับเงินสดจากร้านตัวแทนที่ลูกค้ามีอยู่ในบัญชีM-Pesa
- เป็นด้วงป่ายังที่ต้องการนำกิจกรรมทางการเงินไปสู่ประเทศที่ใช้บริการธนาคารปกติไม่ได้

### M-PESA Revenue



## 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.

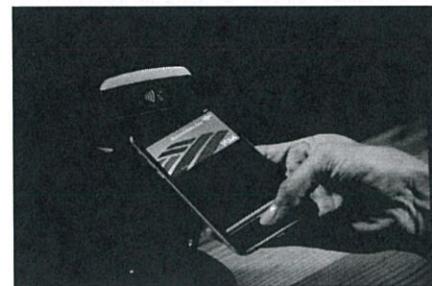
When it comes to online purchases, Apple Pay will enable one-touch checkout without having to enter your card number or address. Target, Uber and Groupon are said to include Apple Pay in their iOS apps, as well, and the OpenTable app will let you pay your check with Apple Pay. Also, an Apple Pay API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

<http://techpp.com/2014/09/09/apple-pay-nfc-touch-id-mobile-wallet/>



- One-touch checkout
- No card number entry
- No need to type addresses
- No card information shared with merchant



## PayPal questions Apple Pay security in new ad, uses iCloud celebrity photo debacle as ammunition

By Mikey Campbell

Monday, September 15, 2014

Ahead of Apple's Apple Pay release, mobile and online payments stalwart PayPal on Monday took out a full-page ad in The New York Times, warning consumers of Apple's security practices by alluding to the recent leak of photos stolen from celebrity iCloud accounts.

Apple Pay is seen as a direct competitor to long-standing payments systems like PayPal. By joining NFC technology with the Touch ID fingerprint sensor and secure enclave found in the iPhone 6 and iPhone 6 Plus, Apple's payments system can securely store credit card information onboard for later use at supported point-of-sale terminals. Further, Apple Pay payments are tokenized, meaning no card holder information is transmitted in the process, only special crypto codes dynamically generated via the iPhone's secure enclave.

The iPhone 6 and 6 Plus will be the first devices to offer Apple Pay when they launch this Friday, but support for the payments solution has already been announced for Apple Watch, the company's wearable device due out in early 2015. In theory, the NFC-equipped watch will be able to make payments using older generation iPhone models like the iPhone 5s, though specific compatibility has yet to be announced.

WE THE PEOPLE  
WANT OUR MONEY SAFER  
THAN OUR SELFIES.  
PAYPAL PROTECTING THE PEOPLE ECONOMY.

PayPal

People Rule



DOWNLOAD THE PAYPAL APP NOW  
AND SECURELY BUY ALMOST ANYTHING  
WITH JUST ONE TOUCH.

<http://appleinsider.com/articles/14/09/15/paypal-questions-apple-pay-security-in-new-ad-uses-icloud-celebrity-photo-debacle-as-ammunition>

# Apple Is A Decade Behind Japan's Mobile Payment Curve

14 September 2014

- Apple's proud announcement that its new iPhone could be used to buy goods in a single swipe left customers non-plussed in Japan, where mobile contactless payments have been normal fare for a decade.
- A type of Near Field Communication (NFC) chip, known in Japan as FeliCa, was introduced to the Japanese mobile market in June 2004 and has been implanted in almost all phones sold in the country since.
- The iPhone has been one of the few chip-less exceptions -- something that will change when the new models hit Japanese shelves on September 19.
- Ten years ago the charismatic Takeshi Natsuno, who was then multimedia services director of Japanese mobile operator NTT Docomo, extolled the benefits of swapping cash for cell phones.

"When I leave my house in the morning all I take with me is my phone, which lets me do everything -- pay, take public transport -- simply by swiping a special reader in shops, stations or airports," he said at the time.
- FeliCa was conceived by Sony way back in 1989 and first used in the Hong Kong underground railway system in 1997 -- in a card known as Octopus -- inspiring cities around the world to use similar technology in their own contactless transport cards.
- Japan adopted an electronic payment system for trains in 2001, starting with the JR East network, which serves the Tokyo region.
- The transport cards' success led to the integration of contactless chips into Japanese mobile phones and lifestyles with the creation of a group of apps known as the "mobile wallet" by NTT Docomo in 2004.
- Thousands of readers are now installed in convenience stores, on vending machines, in office buildings and at stations and airports in Japan.
- Contactless payments are a normal part of everyday life for many Japanese people, said Michael Au, president of the South Asia and Japan branch of digital security firm Gemalto.



<http://www.businessinsider.com/apple-is-a-decade-behind-japans-mobile-payment-curve-2014-9>

## เครือข่ายสังคมของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สหรัฐอเมริกา (Social Media in US eGovernment)

### GOVERNMENTAL USE OF SOCIAL MEDIA: EXAMPLES

**GLOBALLY**

**Defusing Riots**

The U.S. government has used social media to quell unrest in the 2011 Arab Spring countries. In Libya, the U.S. State Department used Twitter to communicate with Americans about the situation and answer questions.

In Libya, a government official spoke with journalists via video conference to address rumors about American casualties.

**NATIONALLY**

**Forecasting Elections**

During the 2008 U.S. presidential election, the Obama campaign used social media to track the race, as well as to engage supporters and to encourage them to vote. The campaign also used Twitter to keep supporters updated on campaign events.

An Election Day application was created to track election returns. The Twitter account @BarackObama had over 10 million followers.

**Disaster Preparedness**

**PREPARING FOR THE ZOMBIE APOCALYPSE:**

The Center for Disease Control and Prevention is using social media to help prepare for the zombie apocalypse. The CDC has created a Twitter account (@CDC\_Zombie) to provide tips and advice on how to survive a zombie attack. The CDC also has a Facebook page (@CDC\_Zombie) and a YouTube channel (@CDC\_Zombie) for more information.

**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 year in Iraq."

April 20, 2007 – Senator Barack Obama became the first elected official to use Twitter to communicate with constituents and to keep them informed.

**Earthquake Detection and Notification**



When a 9.0-magnitude earthquake struck Japan in 2011, many local systems stopped working. Twitter users began to share the shaking actually started.

Tweets from people at the center of the Washington, D.C., Quake spread quickly via early warning systems. Government agents, by contrast, took two to 20 minutes to be aware.

Seeking to take advantage of these community早预警系统, the U.S. Geological Survey turned to work on a Twitter feed for Twitter Earthquake Dispatch.

**WHY USE SOCIAL MEDIA?**

- Real-time, two-way conversations**
- Gives everyone a voice**
- Transparency**
- Efficiency**

**LOCALLY**

**Creating a Social City**

New York City created 2010's social profile to become one of the most transparent cities worldwide. It uses social media to interact with citizens and respond to citizen complaints when other services were unavailable or slow.

**Emergency Response**

Hurricane Sandy – Morris County, New Jersey, used social media to disseminate information and respond to citizen complaints when other services were unavailable or slow.

The trip started because Hurricane Sandy forced the closing of Governor Christie's office. We were attempting to find friends and family after weathered the storm.

**Trash Pick-up**

The city of St. Paul, Minnesota, Twittering nearby residents to single trash before garbage cans recurring eastward to address the problem of a continuing infestation.

<http://intronetworks.com/government-and-social-media-an-infographic/>

## Facebook

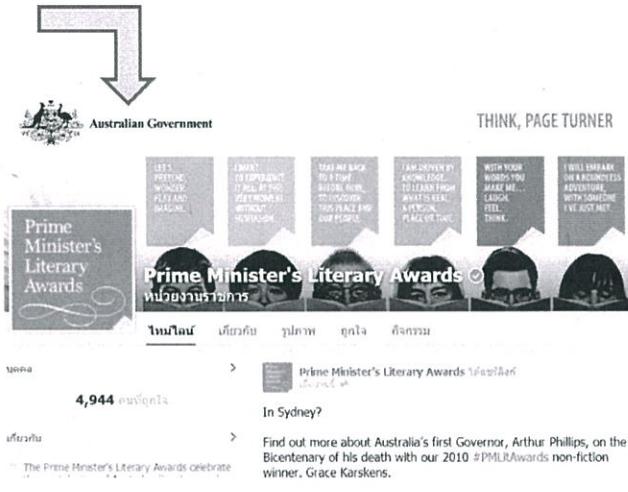
Share    

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

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

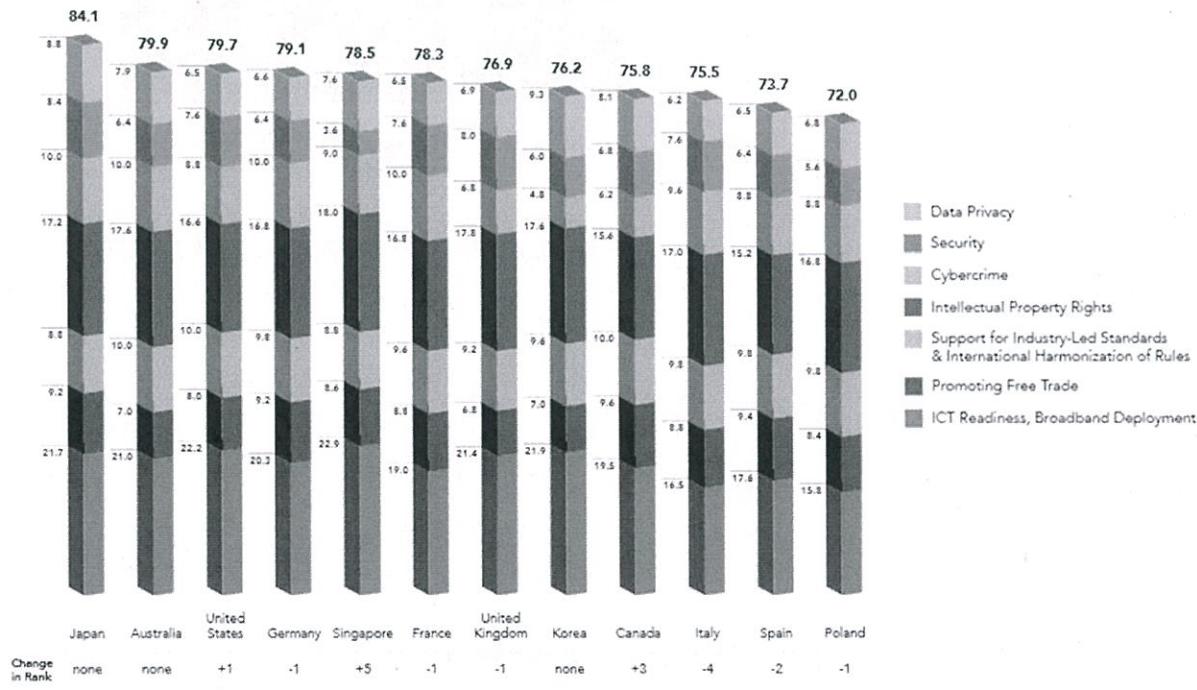
## เครือข่ายสังคมในรัฐบาล อิเล็กทรอนิกส์օสเตรเลีย (Social Media in Australian eGovernment)



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

### 2013 BSA Global Cloud Computing Scorecard

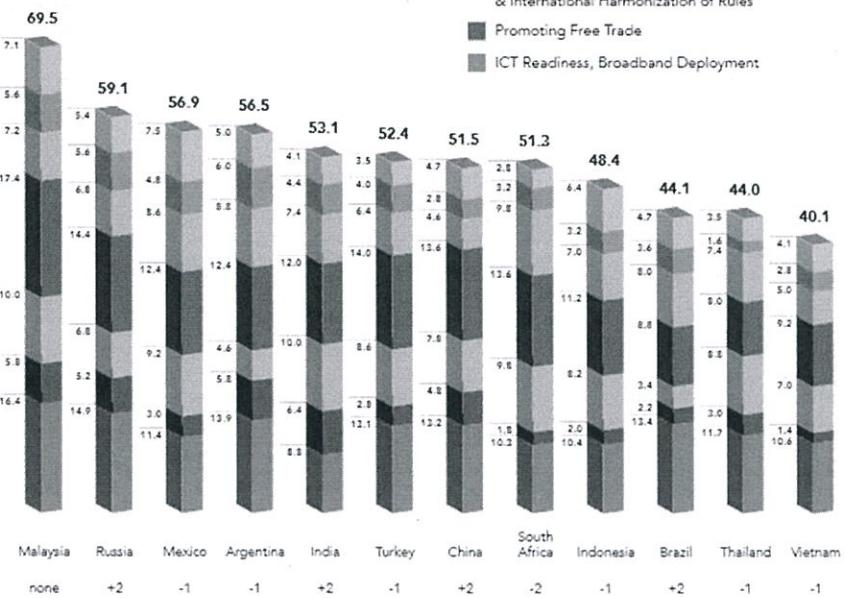
Several countries have made marked improvements in the policy environment for cloud computing in the past year. These findings are based on the BSA Scorecard's one-of-a-kind examination and ranking of 24 countries that account for 80 percent of the global ICT market.



[http://cloudscorecard.bsa.org/2013/assets/PDFs/BSA\\_GlobalCloudScorecard2013.pdf](http://cloudscorecard.bsa.org/2013/assets/PDFs/BSA_GlobalCloudScorecard2013.pdf)

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

- █ Data Privacy
- █ Security
- █ Cybercrime
- █ Intellectual Property Rights
- █ Support for Industry-Led Standards & International Harmonization of Rules
- █ Promoting Free Trade
- █ ICT Readiness, Broadband Deployment



[http://cloudscorecard.bsa.org/2013/assets/PDFs/BSA\\_GlobalCloudScorecard2013.pdf](http://cloudscorecard.bsa.org/2013/assets/PDFs/BSA_GlobalCloudScorecard2013.pdf)

## 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.

#### 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.

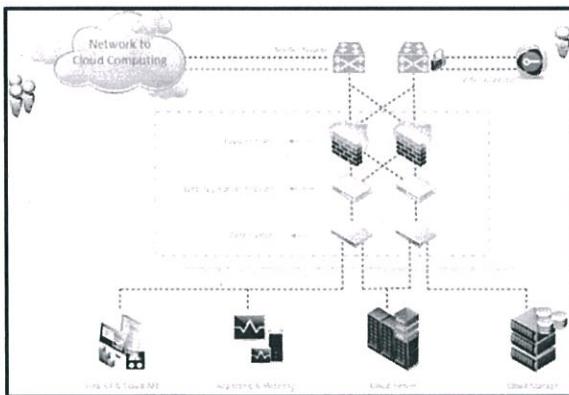
#### Multi-Tier Cloud Security (MTCS) Certification Scheme

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/>



### 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

## โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ(Government Cloud Service)ประเทศไทย

### หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ Government Cloud Service (G-Cloud)

- สำนักเลขานุการนายกรัฐมนตรี
- สำนักเลขานุการคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สำนักนายกรัฐมนตรี
- กองทัพบก
- สำนักงานค่าจ้างแห่งชาติ
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์
- สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ
- สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
- สำนักงานประมง
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาสหกรณ์การเกษตร
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
- กรมอนามัย
- กรมปศุสัตว์
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
- คณะกรรมการการเดินด้วย
- สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สถาบันแมตริกส์วิทยาแห่งชาติ

## ระบบอีเมลใหม่ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ Office365

ไม่ต้องใช้งบประมาณเท็งการติดตั้งครึ่งแรกและตลอดไป

ขณะนี้ได้ปรับให้ทุกคนได้ใช้อีเมลใหม่ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ Office365 เรียบร้อยแล้ว โดยโอนอีเมลเดิมทั้งหมด 2,326 คนเข้าสู่ระบบใหม่แล้ว ซึ่งตอบไปปะได้มีการอบรมการใช้งานเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่สนใจ เพื่อประยุกต์ใช้คุณลักษณะของ Social e-mail กับการกิจข่องสภากาชาดไทยได้มากขึ้น

**Office 365 to Empower Your Nonprofit**

Paragon Virtual Services  
Office Business Group Lead  
Microsoft Thailand Ltd.

**หน้าจອกการใช้งาน อีเมล บนคลาวด์**

### หน้า login ของ Microsoft Office 365 (ระบบใหม่)



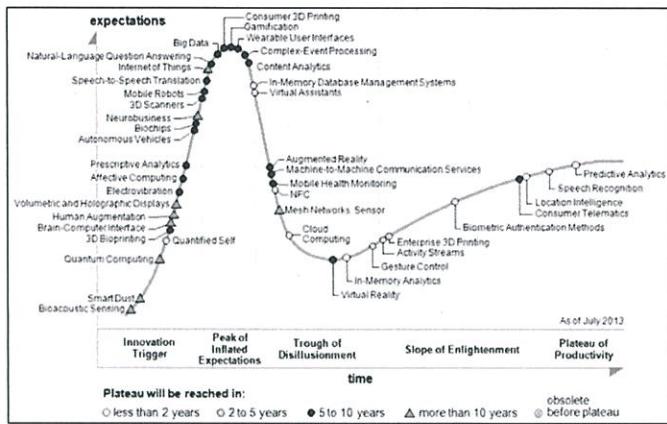
ผู้ใช้งาน	ภาระ	ภาระ	ภาระ	ภาระ
1. ผู้ดูแลระบบและผู้ดูแลเครือข่าย	■	■	■	■
2. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียว ผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■
3. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียวและผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■
4. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียวและผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■
5. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียวและผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■
6. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียวและผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■
7. ผู้ดูแลผู้ใช้เดียวและผู้ดูแลผู้ใช้เดียว	■	■	■	■

**แผนการย้ายระบบอีเมล**

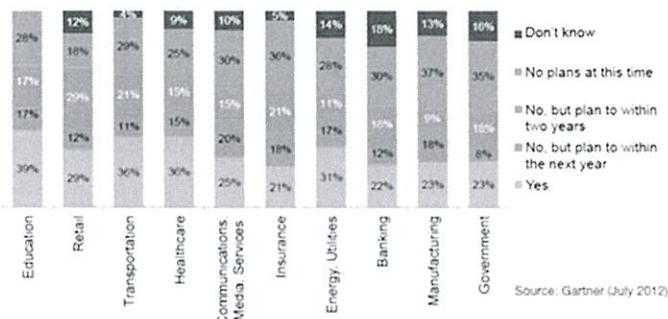
### กรณีศึกษาใช้ Office365

Microsoft Office 365  
Office 365

# ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)



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



<http://blogs-images.forbes.com/louiscolumbus/files/2012/08/Bi-g-Data-Investments-by-Industry.jpg>

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

## 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.

## 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 Library/SSPL via Getty Images

## ข้อมูลขนาดใหญ่เริ่มเปลี่ยนบทบาทบริการสาธารณะ

### Why is it important for government?

"Joining up public sector data sources can make government more

#### ท่าไม้ข้อมูลขนาดใหญ่เริ่งสำคัญสำหรับรัฐบาล?

- "การซื้อโงเงะแล้วก้อนจะบ่วยให้รัฐบาลมีประสิทธิภาพ ประหนัยดีค่าใช้จ่าย ตรวจหาการโกงและบ่วยให้บริการที่ดีขึ้นต่อประชาชน"
- "ข้อมูลจะบ่วยให้รัฐบาลทำสิ่งที่มืออยู่ได้ประหนัยดีขึ้น ทำสิ่งที่มืออยู่ได้ดีขึ้นและทำสิ่งใหม่ที่เคยทำมา ก่อน"

— Tom Heath, Head of research at the Open Data Institute

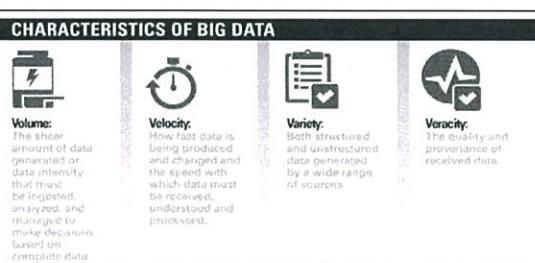
### Which areas of public services stand to gain most from big data?

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

- ด้านสังคมการヘルป์ใหญ่เพื่อช่วยเคราะห์เลี้ยงคนไข้หนัก จะช่วยให้นักลังนวนสគะระห์ตัดสินใจได้ดีกว่าเดิมว่าเมื่อไรแล้ว อย่างไรที่จะนำไปป้ายเหลือประธานาธิบดีโดยล้ำพังให้ บานวนที่สุด
- ด้านสาธารณสุขการศึกษาและขนส่ง "ศักยภาพสูงสุดต่อการ พัฒนาเพดิคิร์ฟในภาคข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์ จากการ วิเคราะห์ข้อมูลสถิติทางสาธารณสุขจะทำให้ทราบได้ว่ามีความ เสี่ยงของโรคหัวใจหรือไม่ หากใช้ก็จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การใช้ชีวิตประจำวันได้"

is the same."

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



ข้อมูลขนาดใหญ่มีลักษณะสำคัญ 4 ประการคือ ขนาด (volume) ความเร็ว(velocity) หลากหลาย(variety) และ คุณภาพของความถูกต้องแม่นยำ(verity)

<http://www.theguardian.com/public-leaders-network/2014/apr/17/big-data-government-public-services-expert-views>

<http://fcw.com/articles/2012/11/02/managing-big-data.aspx>

## Big data save lives

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

Submitted by ug395338 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 Chair.

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 component.

The platform, known as Artemis, or "data baby," has been input with a set of clinical rules that say 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' "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 body temperature, heart rate, respiratory rate, blood pressure, and oxygen saturation -- McGregor says, to analyze a range of different signals for a variety of various conditions that babies



- ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ช่วยชีวิตคนในโรงพยาบาลน่าร่องได้
- ในค.ศ.2008 หลายโรงพยาบาลใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการตรวจวัดภาวะติดเชื้อ (neonatal sepsis) ในทารกคลอดก่อนกำหนดซึ่งมักจะเสียชีวิตหากตรวจวัดด้วยระบบปกติ
- โครงการนี้บริหารจัดการโดยแม็กเกรгор (Carolyn McGregor) แห่งมหาวิทยาลัยออนโตเรียวส์สถาบันแห่งเทคโนโลยี (University of Ontario Institute of Technology : UOIT) ใช้ซอฟต์แวร์ของไอบีเอ็มชื่อInfoSphere Streams ในการวิเคราะห์จำนวนการไหล(streams)ของข้อมูลสรีวิทยาในเวลาจริงถึง 16 สายพร้อมกันเพื่อเตือนเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลการเปลี่ยนแปลงลักษณะที่อาจถึงแก่ชีวิตได้
- ระบบซอฟต์แวร์วิเคราะห์พยากรณ์ (predictive analytics) ที่ใช้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มเครื่องแล็บท็อปพีซีเพียงร้า 3 ตัวเท่านั้น

<http://hir.uoit.ca/cms/?q=node/51>

<http://fcw.com/Articles/2012/11/02/managing-big-data.aspx?Page=2>

## Big data fights crime

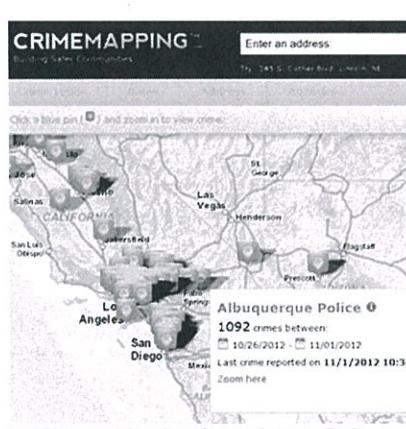
### Case Study

### 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.

- หน่วยรักษาความมั่นคงใช้ข้อมูลขนาดใหญ่วิเคราะห์พยากรณ์(predictive analytics)
- อาจถูกบรรยายว่าเป็นการลุกครับ(Blue CRUSH (Crime Reduction Utilizing Statistical History)) ร่วมกับมหาวิทยาลัยเมมฟิส
- โครงการนี้รวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่แตกต่างกันกล่าวคือกล้องตรวจสอบการเฝ้าระวัง (surveillance cameras) ประวัติอาชญากรรม(crime records) หรือแม้แต่ข้อมูลทะเบียนยานยนต์เป็นต้นป้อนให้กับพนักงานตำรวจตามที่ร้องขอ(on demand) เกี่ยวกับผู้ต้องสงสัยและให้อิทธิพลกับโอกาสที่จะเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ใดของเมืองได้ทันที
- บลูครับใช้ซอฟต์แวร์SPSSของไอบีเอ็ม

<http://fcw.com/Articles/2012/11/02/big-data-memphis.aspx?Page=2>

## 4. ไอทีกิบala(IT Governance)

45

### “ไอทีกิบalaคืออะไร?

“ไอทีกิบalaมีวัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนด้านไอทีสร้างคุณค่าทางธุรกิจขององค์กรและ

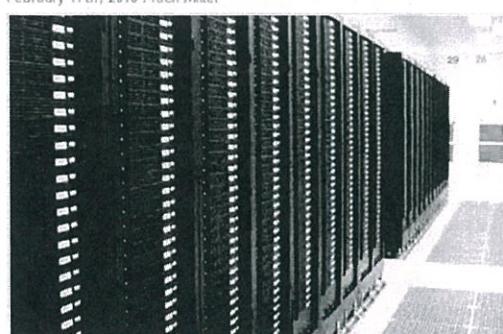
(2) บริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับไอที

---

ตัวอย่างศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัย “ไอทีกิบala”

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 100,000 servers.

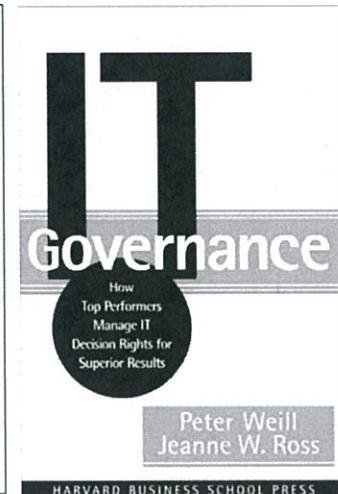
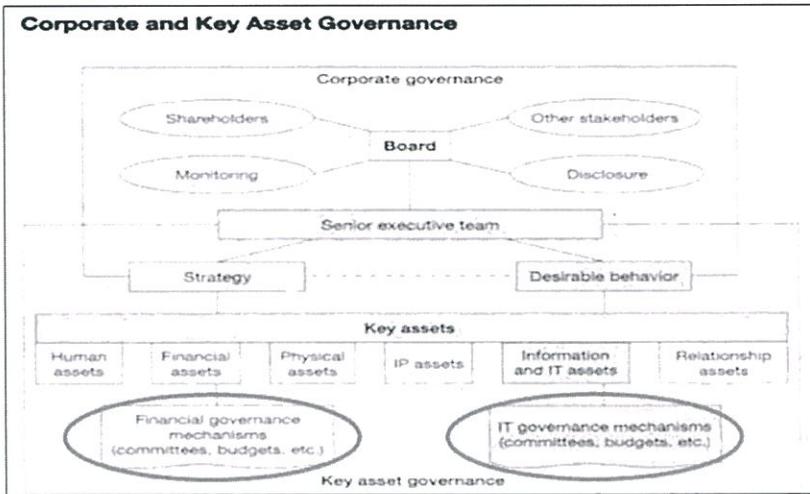
#### ศูนย์ข้อมูลบริษัห้อินเทล

- ศูนย์ข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลกมีเซิฟเวอร์มากกว่า 100,000 เครื่องกระจายอยู่ในศูนย์ข้อมูล 97 แห่งทั่วโลก
- ประมาณ 70% ของเซิฟเวอร์เหล่านี้ใช้ในการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์
- ส่วนที่เหลือใช้สำหรับงานสำนักงาน งานสารสนเทศและเว็บ
- บริษัทต้องดูรักษาข้อมูลปฐมนภัยและทุติยภัยจำนวน 18 petabytes ( $10^{15}$  กิกะไบต์)

46

## ไอทีกิบala และธรรมาภิบาล

ไอทีกิบala เป็นส่วนหนึ่งของธรรมาภิบาลขององค์กร(corporate governance)โดยเน้นไปที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารความเสี่ยงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ



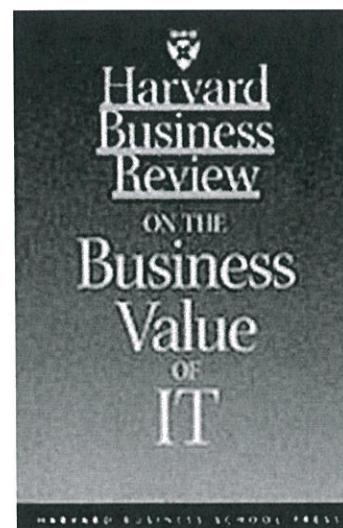
47

## ทำไมต้องมีไอทีกิบala?

- ด้วยเดิมนั้นคณะกรรมการบริษัทมักจะมอบหมายการตัดสินใจด้านไอทีให้แก่ผู้อำนวยการด้านเทคโนโลยีเท่านั้น
- แต่ไอทีกิบala บ่งว่าผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดรวมทั้งคณะกรรมการบริษัท ลูกค้าภายในองค์กรโดยเฉพาะด้านการเงินจะต้องมีส่วนในการแสดงความเห็นในกระบวนการที่นำไปสู่การตัดสินใจด้านไอทีด้วย

- ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันมิให้ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีตัดสินใจโดยลำพังแล้วต้องรับผิดชอบแทนผู้เดียว(คณะเดียว)  
จากการตัดสินใจที่ผิดพลาด
- นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้ผู้ใช้สำคัญๆ ที่จะพบภัยหลังว่าระบบไอทีมีได้ทำงานตอบสนองดังที่คาดคิดไว้ดังอธิบายไว้ในบทความของ 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..."*



48

## นิยามชีอีโอ(CEO)

- ชีอีโอ (**CEO: Chief Executive Officer**) แปลว่า ประธานกรรมการบริหารซึ่งเป็นตัวแทนสูงสุดในการบริหารงานของบริษัทหรือองค์กร
- คณะกรรมการบริษัท(board of directors) เป็นผู้แต่งตั้งชีอีโอ นั่นคือชีอีโอก็ต้องรายงานต่อคณะกรรมการบริษัทนั่นเอง
- หน้าที่และความรับผิดชอบของชีอีโอจะได้รับการกำหนดจากคณะกรรมการบริษัท

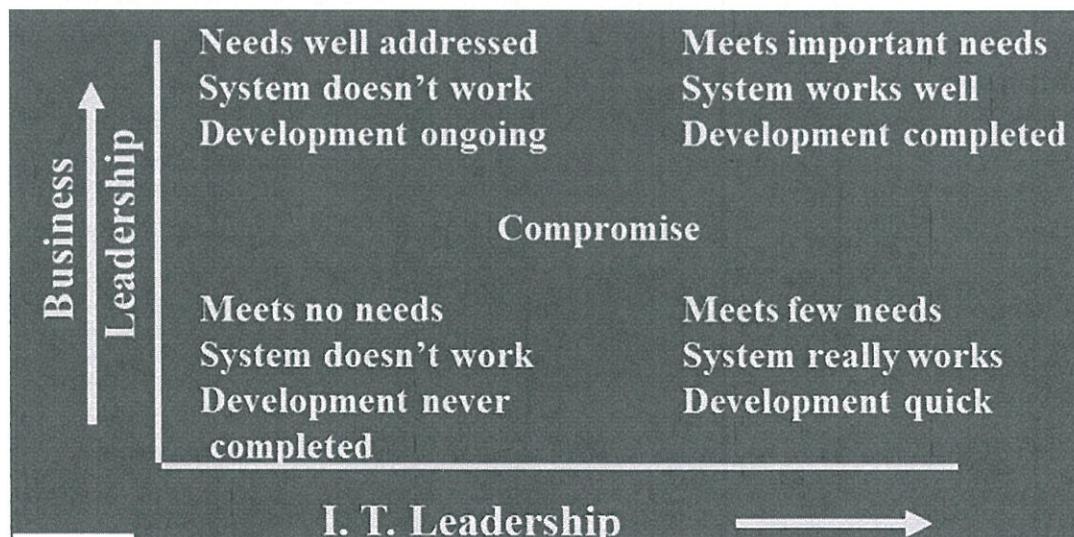
## นิยามชีไอโอ(CIO)

- ชีไอโอ(**CIO: Chief Information Officer**) แปลว่าผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง เป็นตัวแทนสูงสุดรับผิดชอบการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งสนับสนุนการทำงานตามเป้าหมายของบริษัทหรือองค์กร
- โดยทั่วไปแล้วชีไอโอจะรายงานต่อชีอีโอ(หรือ COO: Chief Operation Officer หรือ CFO: Chief Financial Officer)

(source: wikipedia)

## CEO-CIO Relationship $\longleftrightarrow$ Business and IT Partnerships

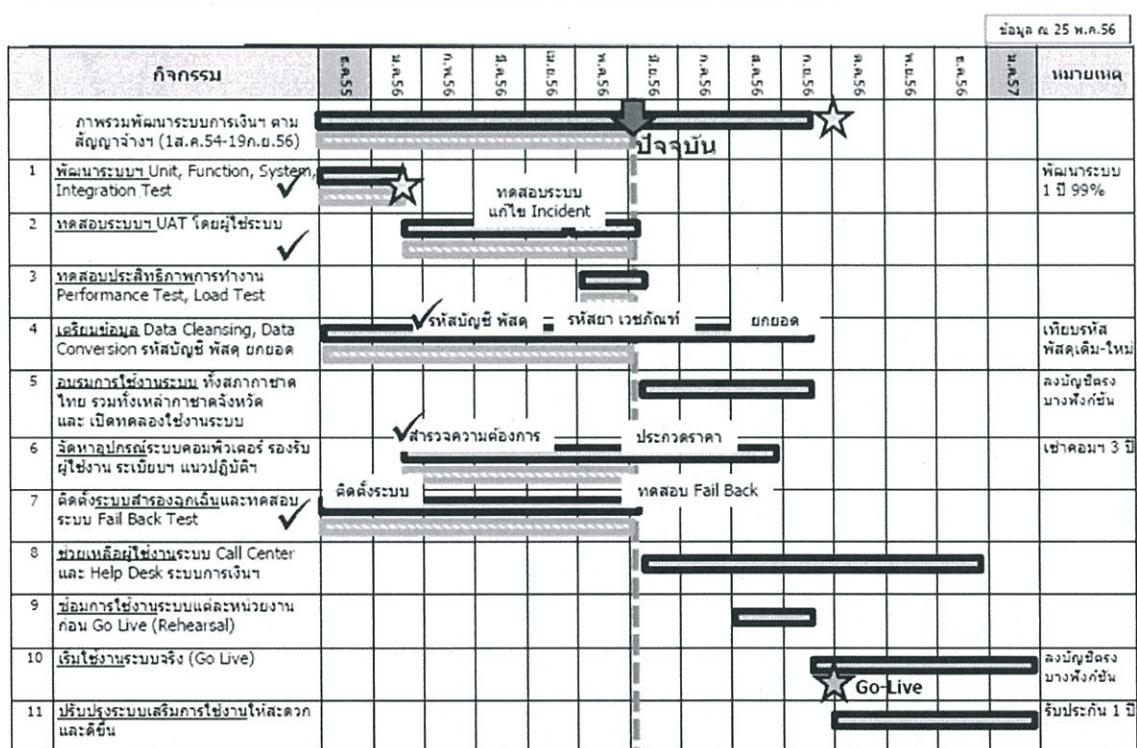
The effectiveness of the CEO-CIO relationship has a huge impact on the value that IT can contribute to the business plan



## 5. การบริหารความเสี่ยงด้านไอที

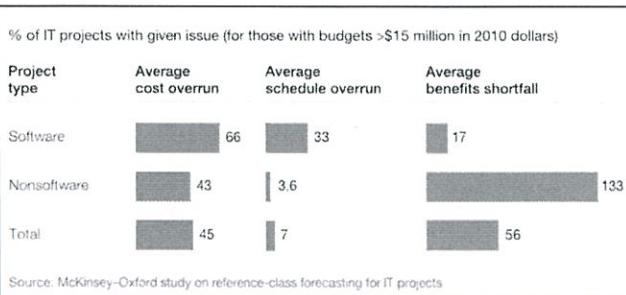
51

### ตัวอย่างขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

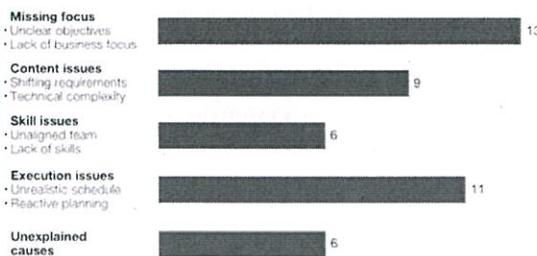


แหล่งข้อมูล: สภากาชาดไทย

# ความเสี่ยงการติดตั้งระบบ: Cost & Time Overrun



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

## 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<sup>2</sup> 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](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/delivering_large-scale_it_projects_on_time_on_budget_and_on_value)

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

Overarching goal is project success

Categories	Managing strategy and stakeholders	Mastering technology and content	Building team and capabilities	Excelling at project-management practices
Project success factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clear objectives</li> <li>Well-defined business case</li> <li>Alignment of major stakeholders</li> <li>Minimized, stable project scope</li> <li>Robust vendor contracts with clear responsibilities</li> <li>Executive support</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardized, proven software technology</li> <li>User involvement to shape solution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experienced project manager</li> <li>Qualified and motivated project team</li> <li>Sustainable mix of internal and external resources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reliable estimates and plans, appropriate transparency about project status</li> <li>Proven methodologies and tools</li> </ul>

## ความเสี่ยงหลังมีระบบ: ความต่อเนื่องของธุรกิจ

### Computer Virus Eradicated from London Hospitals' Network

Almost all affected computers have been cleaned and cleared for use



(ข่าวเมื่อเดือนวันที่ 2008)

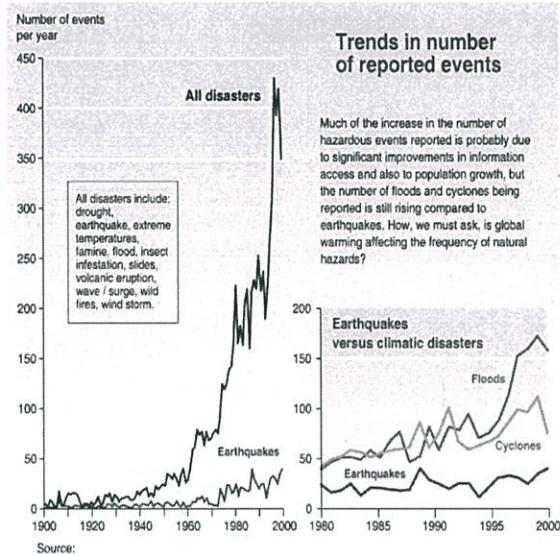
- การระบาดอย่างรวดเร็วของไวรัส(หนอนชื่อ Mytob) เมื่อ 18 พฤษภาคม ค.ศ.2008 ทำให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล 3 แห่งในลอนดอนตอนทิศตะวันออกปิดระบบ
- โรงพยาบาลทั้งสามได้แก่ Royal London Hospital, St. Bartholomew's Hospital (Barts), and the London Chest Hospital
- ผู้บริหารได้แจ้งว่าประมาณ 97% ของคอมพิวเตอร์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

- การประกาศใช้แผนสำรองฉุกเฉินส่งผลกระทบต่อการขนส่งคนไข้และบริการคนไข้ฉุกเฉิน เป็นระยะสั้นๆ ระยะหนึ่ง
- แพทย์ต้องกลับไปใช้การเขียนด้วยมือเพื่อการขอใช้บริการอุปกรณ์ทางคลินิก
- หนอนดังกล่าวชื่นชอบครั้งแรกใน ค.ศ. 2005 สามารถกระจายตัวเองผ่านอีเมล์โดยการสร้างส่วนที่เรียกว่า SMTP เพื่อการนี้

## แผนสำรองฉุกเฉิน (BCP: Business Continuity Planning)

- กล่าวโดยทั่วไป BCP คือการทำอย่างไรที่จะให้ธุรกิจของเรายังดำเนินการต่อไปได้ยามเกิดภัยพิบัติ
- ภัยพิบัติจะรวมถึงกรณีห้องถีน เช่นไฟไหม้อาคาร(อาคารFicoบริเวณอโศกเมื่อสารที่3 มีนาคม2555)หรือภัยมีความชื้นแฝงดินฯ ทางและสีนามีเป็นต้นหรือทั้งประเทศเป็นการเกิดโรคระบาดเป็นต้น

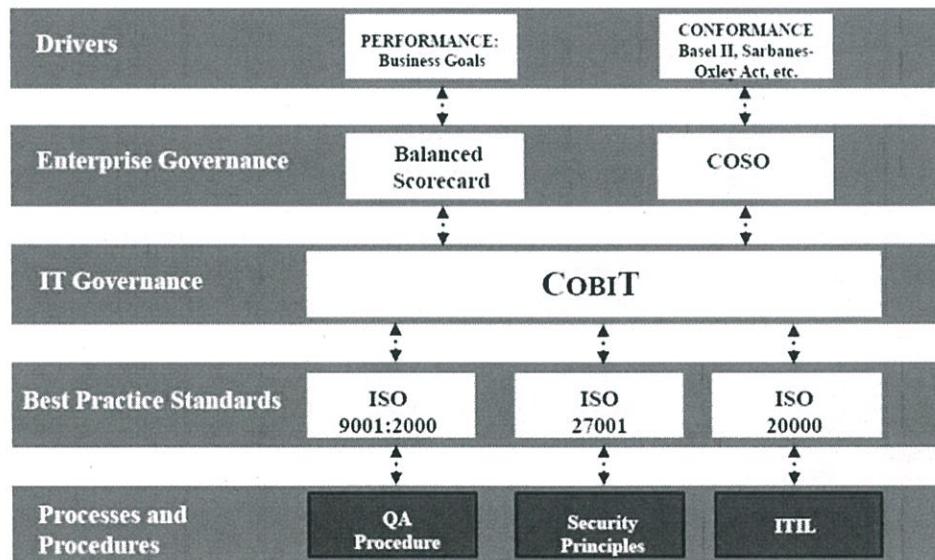
### นิยามที่เป็นทางการ



- BCP เกี่ยวข้องกับกระบวนการและขั้นตอนในการพัฒนา ทดสอบและบำรุงรักษาแผนซึ่งสามารถทำให่องค์กรยังดำเนินการต่อไปได้ทั้งระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ
- แผนดังกล่าวปกติจะออกแบบเพื่อให้ตอบสนอง เหตุการณ์ที่กระทบกระบวนการหลัก(วิกฤต)ของธุรกิจ องค์กรและกิจกรรม
- ตัวอย่างเช่นการล้มเหลวของเชิฟเวอร์ตัวเดียวหรือห้องเชิฟเวอร์ไปจนถึงการสูญเสียอุปกรณ์หลักที่เป็นหัวใจ
- BCP เป็นกระบวนการที่สามารถตอบสนองกับการประเมินภัยพิบัติขององค์กรได้
- กระบวนการสำรองฉุกเฉินเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการต่อเนื่องได้จะเป็นวัյจักรประกอบด้วย: **การประเมินความเสี่ยง(risk assessment) การวิเคราะห์ผลกระทบต่อธุรกิจ(business impact analysis) การพัฒนาแผน(plan development) การจัดทำเอกสาร(documentation) การทดสอบ(testing) การบำรุงรักษา(maintenance)**

55

## IT Governance Frameworks and Compliances



Source: ITGI

56

# 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.

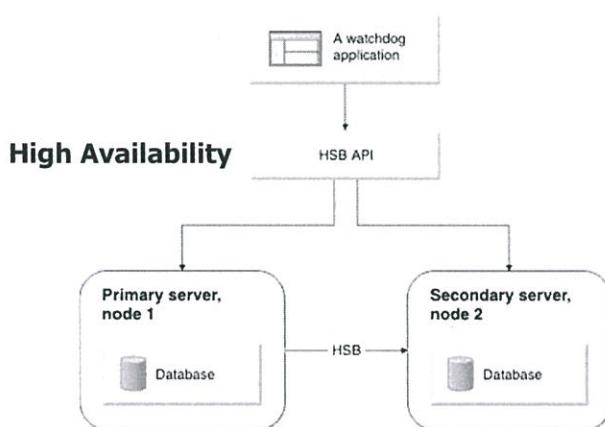
## Case studies

- [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.

57

## Fault Tolerance/High Availability: A Business Continuity Technology

- Fault-tolerance หรือการถอยอย่างมีระเบียบเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้ระบบ(ซึ่งปกติเป็นระบบคอมพิวเตอร์) สามารถทำงานต่อไปได้ในกรณีมีบางส่วนของระบบเกิดล้มเหลว
- หากคุณภาพของระบบเกิดลดลง ระดับของการลดลงจะเป็นสัดส่วนกับระดับความล้มเหลวซึ่งหากเทียบกับระบบดังเดิมแล้วการล้มเหลวเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้ทั้งระบบหยุดทำงานได้
- Fault-tolerance เป็นสิ่งที่ปราศจากภัยในการดำเนินการธุรกิจที่ต้องการความต่อเนื่องสูง(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 its battery will keep you going in case of a power failure.

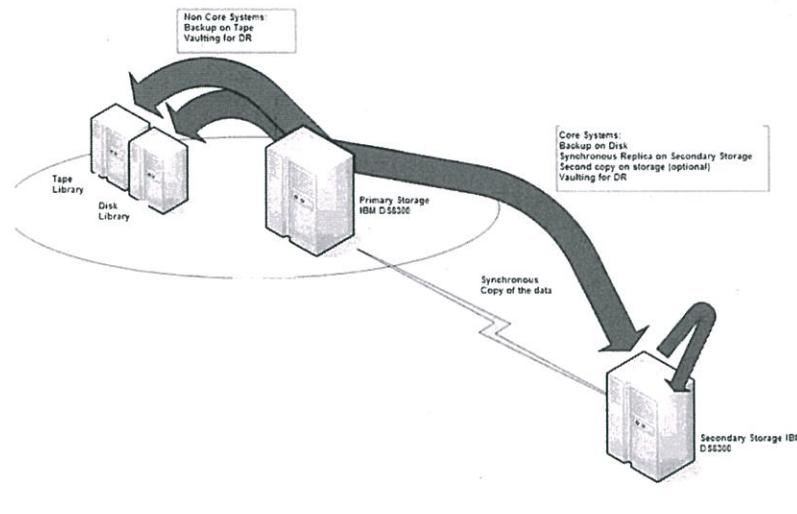
**SAN (Storage Area Network) and NAS (network-attached storage):** Two different solutions that give you a secure, scalable place to store your data separate from your network server. If the server goes down, your data remains.

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

58

## Disaster Recovery Planning(1):Definition

- **Disaster Recovery** หมายถึงมาตรการทางเทคโนโลยีและวิธีปฏิบัติขององค์กรซึ่งออกแบบไว้เพื่อสามารถเรียก ระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ให้กลับมาทำงานธุรกิจต่อไปได้เมื่อเกิดเหตุชั่วคราวแรง
- จุดมุ่งหมายของ Disaster Recovery ก็เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของธุรกิจหรืออันตรายความสามารถท่องคงการทำธุรกิจต่อไปได้หลังเกิดภัยพิบัติร้ายแรง



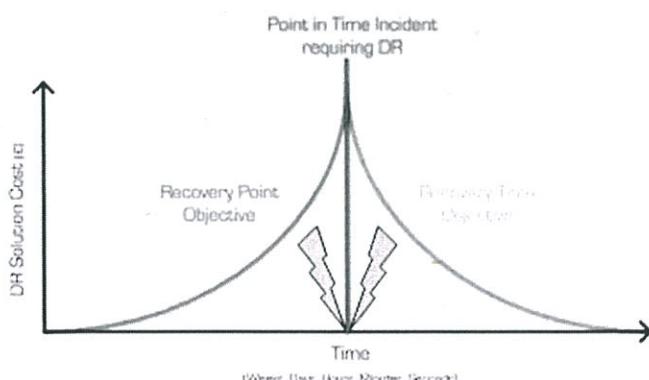
- เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังกล่าวระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลจะต้องมีระบบคอมพิวเตอร์สำรองและเก็บข้อมูลไว้อีกแห่งหนึ่ง
- ในกรณีเกิดภัยพิบัติ (แผ่นดินไหว อุทกภัย ก่อการร้าย ฯลฯ) ที่ทำให้อาคารที่ตั้งระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลจนทำงานต่อไปไม่ได้ ระบบสำรองจะรับภาระทำงานต่อไปโดยเร็วที่สุดโดยสูญเสียข้อมูลน้อยที่สุด

59

## 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)** — วัดระยะเวลาที่เสียไปก่อนที่จะกลับมาทำงานได้เต็มที่คิดเป็นสัดส่วนกับเวลาหยุดสูงสุดที่จะรับได้
- **Recovery Point Objectives (RPO)** — วัดปริมาณข้อมูลที่สูญเสียอันเนื่องจากภัยพิบัติตัวอย่างเช่นหากเก็บข้อมูลสำรองบนเทปวันละครั้งดังนั้นปริมาณการสูญเสียประมาณ 1 วันหากภัยพิบัติเกิดขึ้นตรงเวลาที่เลวร้ายที่สุด

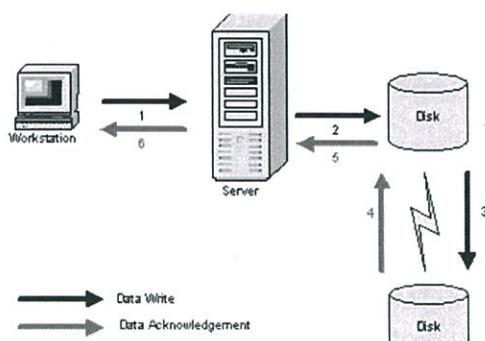


- งบประมาณจะเข้ามาเกี่ยวข้องในการกำหนดระดับ SLA
- หากเรา RTO และ RPO เข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไรค่าใช้จ่ายก็จะสูงมากขึ้นเท่านั้น

60

## Disaster Recovery Planning(3): Backup/Replication

**Synchronous replication** - ทำให้การ "ข้อมูลสูญเสียเป็นศูนย์" ซึ่งทำได้โดย การเขียนข้อมูลอัตโนมัติกล่าวคือ การเขียนข้อมูลจะสมบูรณ์ทั้งสองเครื่องหรือไม่เลย สมบูรณ์ทั้งคู่ การเขียนจะยังไม่ถือว่าสมบูรณ์จนกว่าทั้งสองเครื่อง(ศูนย์จริงและศูนย์สำรอง)จะตอบว่าสมบูรณ์แล้ว อย่างไรก็ต้องรับสัญญาณการทำงานที่จะตกลงไปตาม ระยะทางระหว่างศูนย์ทั้งสอง เช่นระยะห่าง 10 กิโลเมตรสัญญาณไปกลับใช้เวลา 67 มิลลิวินาทีขณะที่หากใช้การเขียนลงหน่วยความจำที่ศูนย์จริงแห่งเดียวใช้เวลา 10-120 มิลลิวินาที



**Asynchronous replication** – ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาอันเนื่องจากระยะห่างระหว่างศูนย์ทั้งสอง หน่วยความจำที่ศูนย์สำรองจะได้รับการเขียนลงไปให้ทันสมัยเช่นกันแต่จะช้ากว่าที่ศูนย์จริงไปบ้าง ประสิทธิภาพการทำงานจะสูงขึ้นมาก แต่ก็ต้องยอมรับการสูญเสียข้อมูลไปบ้างกรณีเกิดเครื่องที่ศูนย์จริงต้องหยุดทำงาน ศูนย์สำรองไม่อาจเก็บข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลล่าสุดก็อาจเสียไปบ้าง

61

## 6. กรณีศึกษา: ยุทธศาสตร์และการวางแผน (หมายเหตุ: ไม่มีเอกสารแจกแต่จะแสดงเป็นppt. ในการบรรยาย)

62

## 7. สุรุป

1. เทคโนโลยีสารสนเทศมีวิวัฒนาการมาตั้งแต่เด็กดำรงพื้นบากยุคของการราดภาพและการเขียนบนฝาผนังและแผ่นอิฐยุคแห่งการพิมพ์หนังสือและสื่อสารทางไปรษณีย์จนปัจจุบันเข้าสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. การเดินทางของอินเทอร์เน็ตส่งผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวางครอบคลุม การพาณิชย์ การเมือง การปกครอง การศึกษา การศาสนา อาชญากรรม ฯลฯ เรียกว่าเศรษฐกิจดิจิทัล
3. เทคโนโลยีสารสนเทศได้กล้ายไปเป็นตัวนำความสามารถในการแข่งขันขององค์กร เช่น การสำรวจธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์โดยสหประชาชาติทุก 2 ปี เป็นต้น องค์กรต้องทราบวิธีการวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายในการยกระดับองค์กร
4. อุปกรณ์มือถือ เครื่อข่ายสังคม คลาวด์คอมพิวเตอร์และข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นเทคโนโลยีที่จะทำให้เกิดการประสานงานประยะชนิดต่อองค์กรทั้งหลาย
5. การบริหารจัดการระบบไอทีต้องร่วมมือระหว่าง CEO และ CIO อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบด้วย
  1. ระบบไอทีที่ต้องสร้างคุณค่าให้กับองค์กร
  2. การบริหารความเสี่ยงของระบบไอที
6. การวางแผนแม่นบท การปฏิบัติตามแผนและการประเมินเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกหน่วยงานต้องถือปฏิบัติ

63

## จบ

64

## ภาคผนวก ทิศทางเทคโนโลยีในอนาคต

65

Gartner: Top 10 Strategic  
Technology Trends 2014  
(October 2013)

Gartner: Top 10 Strategic  
Technology Trends For 2013

### Top 10 Strategic Technology Trends for 2013

1. Mobile Devices Battles
2. Mobile Applications & HTML5
3. Personal Cloud
4. Internet of Things
5. Hybrid IT & Cloud Computing
6. Strategic Big Data
7. Actionable Analytics
8. Mainstream In-Memory Computing
9. Integrated Ecosystems
10. Enterprise App Stores



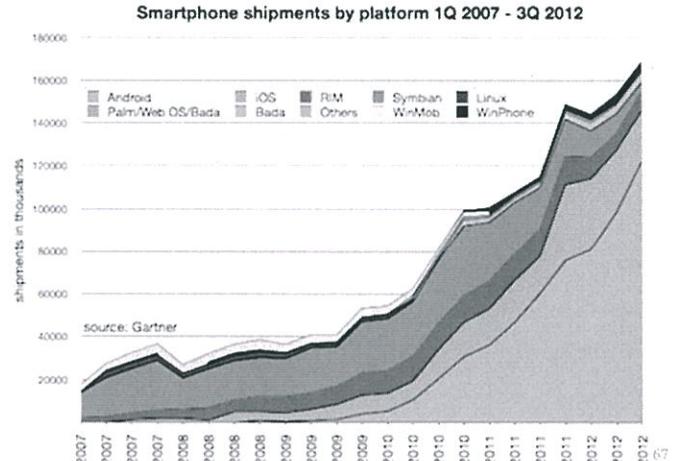
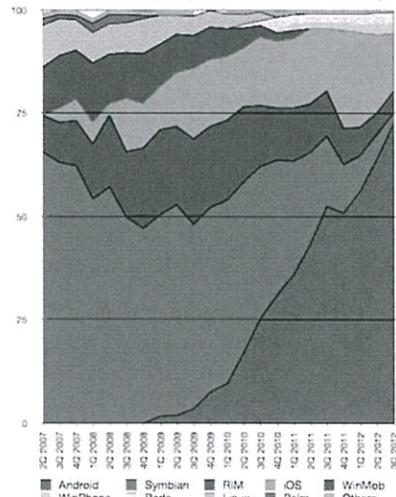
### Top 10 Strategic Technology Trends for 2014



## 1. ศึกอุปกรณ์เคลื่อนที่(Mobile device battles)

- อุปกรณ์เคลื่อนที่(mobile)จะแพร์ helyมากกว่าอุปกรณ์ตั้งโต๊ะ(desk top)
- แท็บเบล็ตเป็นที่นิยมจากการดันบุคคลไปสู่ระดับของครั้งก้าว
- ระบบคลาวด์และอุปกรณ์เคลื่อนที่สนับสนุนชีวิตก้าวและก้าวหลักดันให้เกิดการเติบโตทางธุรกิจของทั้งคู่
- การสนับสนุนของหน่วยงานให้พนักงานนำอุปกรณ์เคลื่อนที่ของตนเองมาใช้ในองค์กรได้ยิ่งข่ายเร่งแนวการเติบโตนี้
- ค.ศ. 2013 อุปกรณ์เคลื่อนที่จะแข่งพื้นที่จัดการเป็นอุปกรณ์แพร์ helyในการเข้าสังเคราะห์
- ค.ศ. 2015 80% โทรศัพท์มือถือในตลาดที่เติบโตแล้วจะเป็นโทรศัพท์มือถือแล้ว(สมาร์ทโฟน)
- ค.ศ. 2015 เป็นภัยการทางสัญชาติ(shipment)แท็บเบล็ตจะเป็น 50% ของบรรดาคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป โดยวินโดว์ 8 จะขึ้นไปอยู่ลำดับที่ 3 หลังแล็ปเปิลและแอนดรอยด์
- ส่วนแบ่งของโน้ตบุ๊กของอุปกรณ์ปลายทาง(clients)จะตกไปอยู่ที่ 60% และอาจลงต่ำกว่า 50%
- ในตลาดสมาร์ทโฟนนั้นรันโดยจีพีเอช(RIM)ผู้ผลิตเบนซ์เบอร์ชื่อ "ไปอยู่ที่ลำดับ 3 และอาจมีขนาดเท่ากับแล็ปเปิลในปีค.ศ.2015 รันโดย 8 จะมีจุดเด่น("relatively niche")ที่บรรดาบริษัททั้งหลายนิยม

Normalised share (% of smartphone market)



<http://www.guardian.co.uk/technology/2012/nov/15/smartphones-market-android-feature-phones>

## 2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในอุปกรณ์เคลื่อนที่และHTML5(Mobile applications & HTML 5)

- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ในบันโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่อื่นๆนั้นอาจมา กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เราซื้อหรือสามารถดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ลงบนโทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์เดิมกล่าวได้
- ร้านแอปสโตร์ของแอปเปิลมีชื่อเสียงและเป็นที่นิยมเนื่องจากลูกค้าสามารถซื้อ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ในบันอุปกรณ์ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ iOS ที่ได้รับอนุญาตให้ วางขายบนร้านนี้ได้ หากนับรวมถึงมิถุนายนค.ศ.2012 แล้วพบว่ามีซอฟต์แวร์ ประยุกต์จำนวนมากแล้วสโตร์ของแอปเปิลรวม 700,000 ชิ้น นอกจากนี้มีการดาวน์ โหลดซอฟต์แวร์ประยุกต์แล้วจำนวนกว่า 30,000 ล้านครั้ง
- ขณะนี้ร้านค้าลักษณะเดียวกันของซอฟต์แวร์ประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ของกูเกิล(นิยมเรียกว่า "เพลย์สโตร์(Play Store)") ก็เป็นที่นิยม อย่างรวดเร็วขึ้นมาเป็นอันดับ2รองจากร้านของแอปเปิล
- ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์สามารถเสนอวิธีการของซอฟต์แวร์ของตนลงบนร้านทั้งสอง ลักษณะได้โดยการแบ่งรายได้กับเจ้าของร้าน
- ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์, iOS, แบล็คเบอร์รี่, webOSของHP, ชิมเมียน, บารา (Bada)ของชั้นชูงและวินไดร์ของโน้ตบุ๊กสามารถให้การสนับสนุนการ ทำงานระดับใบหน้า(เหมือนที่เราเคยพบในพีซีทั่วไปได้)ซึ่งแปลงไปเป็น ภาษาเครื่องของโปรแกรมเช่นที่เราทำมาต่อไปได้
- มีจุบันภาษาHTML5 สามารถนำไปใช้บนซอฟต์แวร์ประยุกต์แล้วในบันเครื่องได้ ทั้ง HTML5 มีความสามารถหลากหลายประการที่สามารถที่นำไปใช้ในบันสมาร์ท โฟนหรือแท็บเบล็ตได้
- ในเดือนธันวาคมค.ศ.2011 บริษัท Strategy Analytics พยากรณ์ว่าปีมานามากการ ขายโทรศัพท์ที่สามารถใช้HTML5ได้ จะขึ้นไปถึง 1 พันล้านในค.ศ. 2013
- มีจุบันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ iOSและที่ในสมาร์ทโฟนนี้ได้มีคุณสมบัติ ที่สนับสนุนHTML5
- นอกจากนี้HTML5 ยังจะลงมาในโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนด้วย(ข่าวจากCNET, 8 ธันวาคม ค.ศ. 2011).
- ตลอดปีค.ศ. 2014 ความสามารถของภาษา Java script(JavaScript)จะผลักดัน HTML5 และเบราว์เซอร์ให้เข้าไปอยู่ในกระแสหลักของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ประยุกต์
- ดังนั้นจะมีการเคลื่อนย้ายจากซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ใช้ภาษาของแต่ละบริษัทไปสู่ HTML5 และก็ไม่ได้หมายความว่าซอฟต์แวร์ประยุกต์ภาษาของแต่ละบริษัทจะหมด ไป



### HTML5-enabled phones to hit 1 billion in sales in 2013

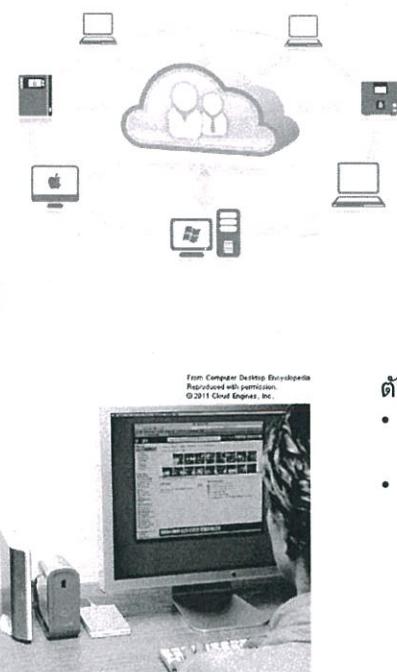
Sales of HTML-compliant smartphones and feature phones will jump to 1 billion in just two years from 336 million this year, according to Strategy Analytics.



wikipedia

[http://news.cnet.com/8301-1023\\_3-57339156-93/html5-enabled-phones-to-hit-1-billion-in-sales-in-2013/](http://news.cnet.com/8301-1023_3-57339156-93/html5-enabled-phones-to-hit-1-billion-in-sales-in-2013/)

### 3. คลาวด์บุคคล (Personal Cloud)



- คลาวด์บุคคลหมายถึงเซิฟเวอร์ขนาดเล็กในบ้านหรือในเครือข่ายของบริษัหานำเดลี่ก์ที่สามารถต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้
- ข้อมูลรวมทั้งภาพและวิดีโอ存บนคลาวด์บุคคลนี้สามารถเรียกดูจากพีซีและสมาร์ทโฟนผ่านอินเทอร์เน็ตได้
- แนวคิดคลาวด์บุคคลทำงานคล้ายคลาวด์ส่วนตัว(private cloud)ที่นิยมใช้ในบริษัททั้งหลายแต่คุณสมบัติที่เด่นคือคลาวด์บุคคลง่ายในการติดตั้งสำหรับผู้ที่ใช้พีซีอยู่แล้ว
- ปัญหาของผู้ใช้คือความไว้วางใจและความปลอดภัย(reliability & security)ในการให้บริการของระบบคลาวด์ของบริษัทเช่นเว็บเซอร์วิสของอเมซอนสกูเลี่ยห้อมูลลูกค้าส่วนหนึ่งเนื่องจากระบบไฟฟ้าหยุดไปเมื่อไม่เข้ามานี้เป็นต้น นอกจากนี้ความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของการใช้ดร็อปบ็อก(Dropbox)ก็ยังเป็นคำถามอยู่
- หากปัญหาดังกล่าวเป็นที่กังวลของเราแล้วเราต้องหันจากการใช้บริการคลาวด์ของบริษัทมาใช้คลาวด์บุคคลที่ติดตั้งในบ้านได้ด้วยการลงทุนที่ต่ำ

#### ตัวอย่าง: โปโกเพล็กคลาวด์ (Pogoplug Cloud)

- Pogoplug(กล่องสีน้ำเงิน) จากบริษัท Cloud Engines สามารถต่อ กับ ฮาร์ดดิสก์ได้รีฟิลร์ความจำแบบแฟลชได้ถึง 4 ตัวผ่านช่องยูเอชบี
- มันไม่เพียงแบ่งปันข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตแต่ยังสามารถทำงานประสาน(synchronize)กับ Pogoplug server ตัวที่สองทำให้ได้ หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง(backup)ตั้งอยู่ที่เดียวกันหรือตั้งไว้อีกที่หนึ่ง เช่นห้องไกลอกอไปได้ (Image courtesy of Cloud Engines, Inc., [www.pogoplug.com](http://www.pogoplug.com))

[http://www.pcmag.com/encyclopedia\\_term/0,1237,t=personal+cloud&i=62784,00.asp](http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,1237,t=personal+cloud&i=62784,00.asp)  
[http://www.pcmag.com/encyclopedia\\_term/0,1237,t=personal+cloud&i=62784,00.asp](http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,1237,t=personal+cloud&i=62784,00.asp)  
<http://lomega.com/virtualization/resources/time-to-create-your-companys-own-cloud/>

69

### 4. อินเทอร์เน็ตสิ่งของ (Internet of Things)

#### ตัวอย่าง

- บริษัทจ่าหน่ายกระแสงไฟฟ้าสามารถอ่านมิเตอร์ผ่านระบบโทรศัพท์มือถือโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปอ่านมิเตอร์ของแต่ละบ้านได้
- แพทย์สามารถตรวจสอบสุขภาพคนไข้แบบ 24/7 โดยให้คนไข้ใช้อุปกรณ์ตรวจวัดคนไข้ซึ่งสามารถส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตจากบ้านได้โดยคนไข้ไม่จำเป็นต้องพานักอยู่ที่โรงพยาบาล
- อุปกรณ์ปลายทางทั้งติดตั้งบนรถยนต์สามารถแสดงที่ว่างของที่จอดรถซึ่งอยู่ใกล้ที่สุดได้
- หน่วยตรวจวัด(sensors)ในบ้านจะสามารถปิดเครื่องใช้ในบ้าน ปิดหน้าต่าง ตรวจสอบความปลอดภัยและรายงานออนไลน์ตามเวลาจริงให้เจ้าของบ้านได้



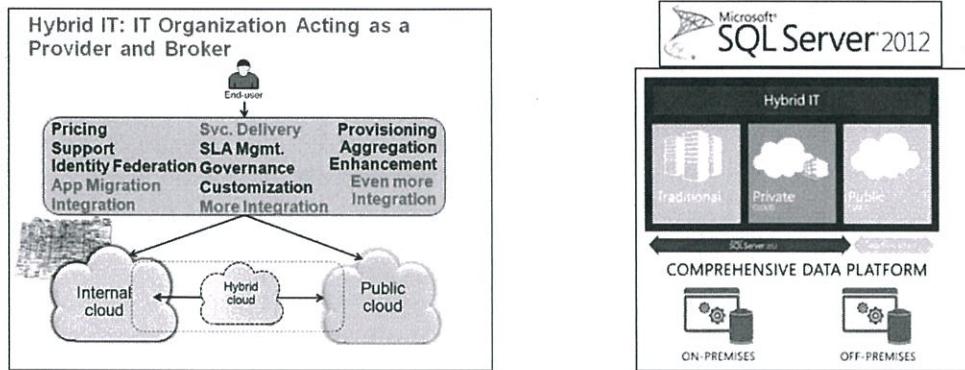
#### เทคโนโลยีสำคัญ

- Radio-frequency identification (RFID)
- Barcodes, 2D Barcodes
- Smart sensors
- Embedded sensors
- Image recognition
- Internet Protocol Version 6 (IPv6)

- ปัจจุบันมีอินเทอร์เน็ตสิ่งของโยงกับสิ่งของมากกว่า 50% ของบรรดาสิ่งที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตทั้งหมด
- ในค.ศ. 2011 มีสิ่งของเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตมากกว่า 15 พันล้านชิ้นอย่างต่อเนื่องผ่านเว็บและมากกว่า 50 ชิ้นที่ต่อเป็นครั้งคราว
- พอปีค.ศ. 2020 จะมีสิ่งของเชื่อมโยงมากกว่า 30 พันล้านชิ้นอย่างต่อเนื่องผ่านเว็บและมากกว่า 200 พันล้านชิ้นต่อเป็นครั้งคราว
- เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดอินเทอร์เน็ตสิ่งของได้นั้นได้แก่ เซ็นเซอร์ชนิดฝังตัว(embedded sensors) การรู้จักภาพ(image recognition) และสมาร์ทลีนอะยาร์(near-fields communication : NFC)
- พอปีค.ศ. 2015 คาดว่าบริษัทมากกว่า 70% จะต้องมีผู้บริหารหนึ่งคนท่าหน้าที่ดูแลและอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับสิ่งของทั้งหลายทำให้กลายเป็นยุคอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง(Internet of Everything)

70

## 5. ไฮบริดไอทีและคลาวด์(Hybrid IT and Cloud Computing)



- องค์กรที่ใช้ระบบไฮบริดไอทีนั้นผู้บริหารไอทีจะต้องไม่คิดเฉพาะระบบไอทีที่มีอยู่ภายในก่อແພງอาคารของบริษัทเท่านั้น
- ผู้บริหารไอทีต้องเพิ่มภาระการบริหารระบบไอทีของบริษัทที่ผสมผสานกันระหว่างระบบที่ตั้งอยู่ในอาคารและคลาวด์นอกอาคาร
- ไฮบริดไอทีทำให้องค์กรต้องรักษาศูนย์กลางของความเป็นไอทีกิบากองห้องทั้งสองระบบพร้อมกัน
- แรงผลักดัน 3 ประการที่นำไปสู่ไฮบริดไอทีประกอบด้วย(1)ความจำเป็นขององค์กรที่ต้องควบคุมข้อมูล(2)คลาวด์ที่ให้ดันทุนที่ต่ำ เช่น software-as-a-service และ storage-as-a-service(3)การตอบสนองของแผนกไอทีต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของผู้ใช้ชึ่งคลาวด์จะให้ได้ความยืดหยุ่นได้เร็ว
- ค่าว่า “ไฮบริดไอที” บางทีก็ใช้ลับกับค่าว่า “ไฮบริดคลาวด์” อย่างไรก็ได้ไฮบริดคลาวด์อาจหมายถึงสถาปัตยกรรมคลาวด์ที่บริษัทซึ่งมีคลาวด์ส่วนตัว(private cloud)ร่วมกับบริษัทผู้ให้บริการคลาวด์สาธารณะอีกด้วย

<http://www.gartner.com/newsroom/id/1940715>

<http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/solutions-technologies/hybrid-it.aspx>

<http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/hybrid-IT>

<http://blogs.gartner.com/richard-watson/my-catalyst-conference-takeaways/>

71

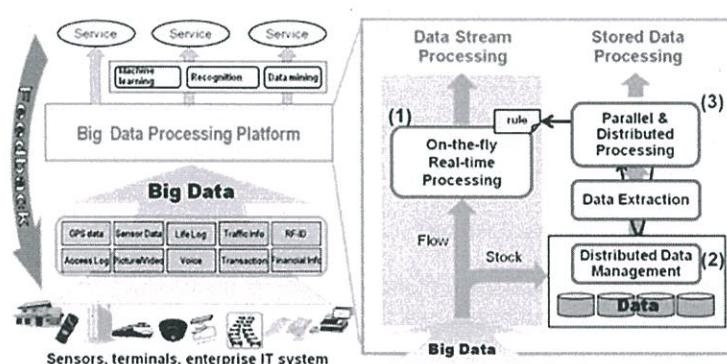
## 6. ข้อมูลยุทธศาสตร์ขนาดใหญ่(Strategic Big Data)

- ข้อมูลขนาดใหญ่ถึงที่รวมของข้อมูลหลายหมวด(data sets)ที่จำนวนมหาศาลและซับซ้อน จนมีความล้ำกากที่จะประเมินโดยการใช้เครื่องมือของระบบบริหารฐานข้อมูลปกติหรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ประมวลผลที่รู้จักกัน
- ในปีค.ศ.2012 นั้นมีการผลิตข้อมูล  $2.5 \times 10^{18}$  ไบต์ต่อวัน
- ข้อมูลที่เดิน道มากันนับสิบเน็งเนื่องมาจากข้อมูลที่ได้รับจากอุปกรณ์ตรวจสอบสารสนเทศเคลื่อนที่ซึ่งมีแพร์เซลลารี่ ระบบตรวจจับทางไกล(remote sensing) ซอฟต์แวร์ท่านหน้าที่บันทึก(software logs) กล้อง ในโทรศัพท์ เครื่องอ่านอาร์เอฟไออีดี(radio-frequency identification readers) และเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย
- ความท้าทายอยู่ที่การจับ(capture) การกลั่นกรอง (curation) การเก็บ(storage) การค้นหา(search) การแบ่งปัน (sharing) การวิเคราะห์(analysis) และการแสดงผลเป็นภาพ(visualization)
- ในปีค.ศ.2012 ขนาดข้อมูลสูงสุดที่สามารถประมวลผลภายในเวลาที่สมเหตุผลจะอยู่ที่ระดับเอ็กซาไบต์(exabyte)

Name (Symbol)	Value
kilobyte (kB)	$10^3$
megabyte (MB)	$10^6$
gigabyte (GB)	$10^9$
terabyte (TB)	$10^{12}$
petabyte (PB)	$10^{15}$
exabyte (EB)	$10^{18}$
zettabyte (ZB)	$10^{21}$
yottabyte (YB)	$10^{24}$

### ตัวอย่าง

- ศูนย์กลางจำลองภูมิอากาศของนาชา(NASA Center for Climate Simulation: NCCS) เก็บข้อมูล 32 เพ็ต้าไบต์ของภูมิอากาศและประมวลผลด้วยเครื่องชูเปอร์คอมพิวเตอร์ลสแลดอร์ชื่อDiscover
- วอลมาร์ท(Walmart) ต้องจัดการกับข้อมูลลูกค้ากว่า 1 ล้านธุรกรรมทุกชั่วโมงแล้วส่งไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลที่ประเมินว่ามากกว่า 2.5 เพ็ต้าไบต์
- เฟสบุค(Facebook)ต้องจัดการกับข้อมูลภาพจำนวน 40 พันล้านจากฐานข้อมูลผู้ใช้บริการ
- ระบบตรวจสอบการทุจริตบัตรเครดิตของฟิโก(FICO Falcon Credit Card Fraud Detection System)ต้องป้องกันบัญชีลูกค้าจำนวน 2.1 พันล้านทั่วโลก

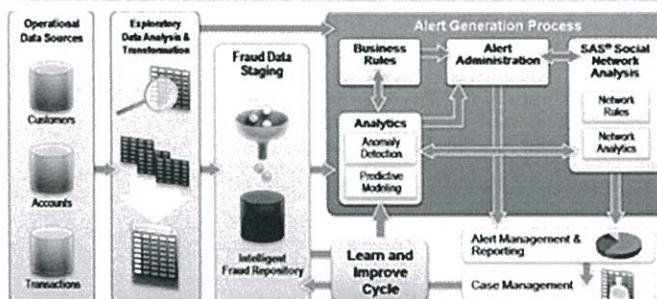


<http://www.nec.com/en/global/rd/labs/cloudsystem/bdpt.html>

wikipedia

## 7. ระบบวิเคราะห์เชิงปฏิบัติ(Actionable Analytics)

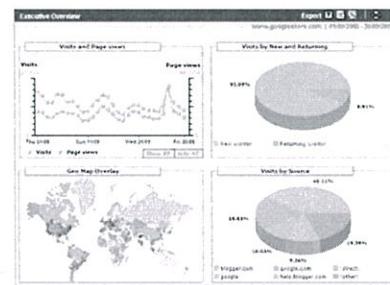
- ระบบวิเคราะห์(Analytics)เป็นการค้นหารูปแบบข้อมูลที่มีความหมายและสามารถสืบความหมายดังกล่าวได้โดยเฉพาะจากข้อมูลที่บันทึกไว้
- ระบบวิเคราะห์ทางอุปนิสัยฐานของการประยุกต์พร้อมกับของสถิติ คอมพิวเตอร์โปรแกรมและการวิจัยปฏิบัติการ(operations research)เพื่อให้ได้ตัวเลขที่ปั่งสถานะอย่างมีสมรรถนะ
- ระบบวิเคราะห์มักจะแสดงภาพของข้อมูลเพื่อสื่อความหมายด้วยสายตาของผู้ใช้
- ระบบวิเคราะห์สามารถให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ดังๆในการและในขอบข่ายของแต่ละบริบท(context)มากขึ้น
- ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ซึ่งต่อเข้ากับระบบวิเคราะห์และข้อมูลขนาดใหญ่ซึ่งอยู่บนคลาวด์สามารถหาความเหมาะสมที่สุด(optimization)ในการจำลองและพยากรณ์ได้ทุกเวลาและสถานที่เพื่อหาผลที่ต้องการ



ระบบตรวจสอบและป้องกันการทุจริตของแซส(SAS Fraud Detection and Prevention)

- ระบบดังกล่าวเนี่ยที่งานบันทึกฐานข้อมูลของการทุจริตที่เก็บรวบรวมไว้
- ค่าตอบแทนที่ค่าน้ำด้วยจากฐานข้อมูลนี้จะนำไปในการตรวจสอบกรรมเพื่อหาพฤติกรรมอันน่าสงสัยเพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบการทุจริตแปลกใหม่แล้วนำไปปรับปรุงกลไกการแจ้งเตือนการทุจริต
- ระบบนี้ยังสามารถตรวจสอบรายการทุจริตซึ่งมีแนวโน้มว่าจะมีการทุจริตอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแจ้งเตือนผู้มีอำนาจให้ทราบอีกด้วย.

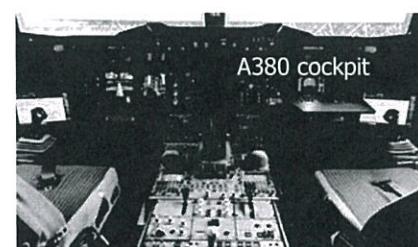
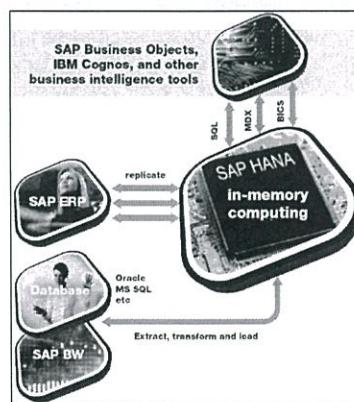
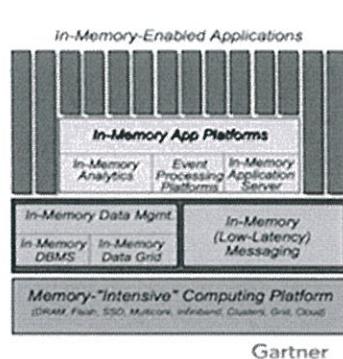
<http://www.sas.com/offices/europe/uk/solutions/finmgmt/fraud.html>



- ระบบวิเคราะห์ของกูเกิล(Google Analytics : GA) เป็นบริการของกูเกิลที่ให้สถิติลักษณะเดียวกับกับผู้ใช้ไปเยี่ยมเว็บไซต์ได้
- ผลิตภัณฑ์นี้เน้นไปตอบสนองการตลาดซึ่งแตกต่างไปจากผู้ดูแลเว็บไซต์และนักเทคโนโลยีซึ่งเป็นฐานเดิมที่ทำให้อุดหนุนการวิเคราะห์เว็บได้เกิดและเติบโตขึ้นมา
- ระบบวิเคราะห์ของกูเกิลนี้เป็นระบบสถิติบริการของเว็บที่นิยมมากที่สุด

## 8. การคำนวณด้วยความจำหลัก(Mainstream In-Memory Computing)

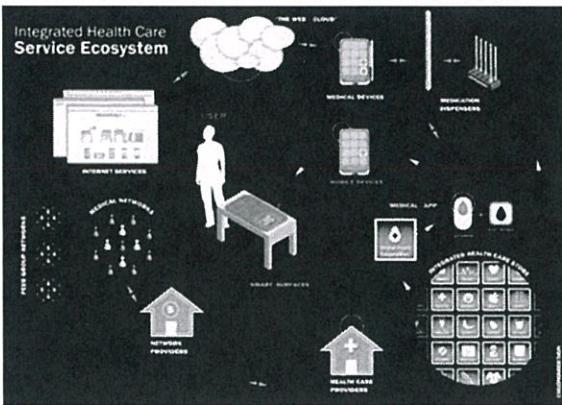
- การคำนวณด้วยความจำหลักหมายถึงการเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำหลักที่ทำจากชิลิกอน(main random access memory (RAM))ของระบบเซิฟเวอร์เฉพาะกิจแทนที่จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลบนติสก์ไดร์ฟที่ซับข้อมูล
- ราคาน่าจะลดลงเนื่องจากความจำหลักที่ลดลงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความนิยมในเทคโนโลยีคำนวณด้วยหน่วยความจำหลักเกิดขึ้นได้
- ความสามารถในการคำนวณด้วยหน่วยความจำหลักเป็นสำคัญ(โดยไม่ต้องอาศัยติสก์ไดร์ฟ)ช่วยให้ธุรกิจ เช่นการขยายผลลัพธ์การธุรกิจและสารสนเทศเป็นต้นสามารถคำนวณเพื่อตรวจสอบรูปแบบ(patterns) ของการทำธุรกิจเพื่อหาความผิดปกติหรือการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาลอย่างรวดเร็วพร้อมกับ(on-the-fly)การใช้คอมพิวเตอร์ทำธุรกิจตามปกติอยู่แล้ว
- บริษัท SAP อ้างว่าผลิตภัณฑ์ HANA (High-Speed Analytical Appliance )ของบริษัทมีสมรรถนะการคำนวณที่รวดเร็วกว่าการใช้ติสก์ไดร์ฟถึง 10,000 เท่าทำให้ลูกค้าที่ใช้ผลิตภัณฑ์สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในไม่กี่วินาทีแทนที่จะเป็นชั่วโมง



A 380 uses In-Memory Computing  
(<http://www.forbes.com/sites/sap/2012/09/26/how-in-memory-computing-could-transform-airlines-first-the-cockpit/> 9/26/2012)

<http://www.techopedia.com/definition/28539/in-memory-computing>

## 9.ระบบแวดล้อมบูรณาการ (Integrated Ecosystems)



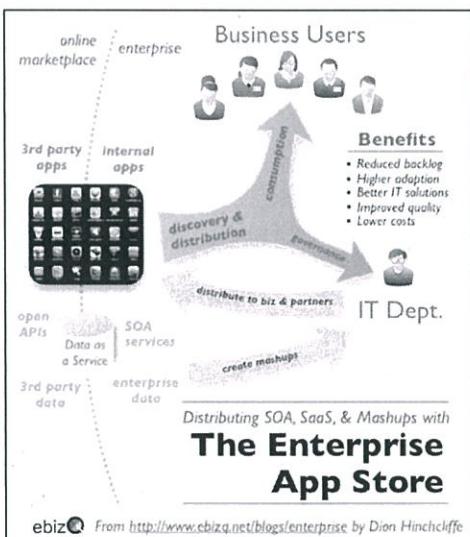
- ตัวอย่างระบบแวดล้อมบูรณาการสุขภาพ ประกอบด้วย(1)อุปกรณ์ไอทีที่ตรวจวัดทุกหนแห่ง (ubiquitous computing)ผสานกับ(2)บริการสุขภาพ (Health Care)เข้ากับ(3)ผู้ให้บริการเครือข่าย อินเทอร์เน็ต
- การผสมผสานนี้ทำให้เกิดระบบบูรณาการที่นำระบบ วงสุขภาพไปสู่ระดับบ้านได้หรืออีกนัยหนึ่งไปสู่อุปกรณ์ที่มีคนเราได้ โดยไม่ต้องเดินทางไปที่ศูนย์สุขภาพ
- ทำงานอย่างไรกันกับการขยายซอฟต์แวร์ประยุกต์บน “โลกของแอป (app-world)”ของโทรศัพท์มือถือ บริษัทขายยาสามารถขยายบริการผ่านอุปกรณ์ตรวจ วงสุขภาพที่มีซอฟต์แวร์ภายในที่วัดและรายงาน การทำงานของร่างกายโดยอัตโนมัติ

- ตลาดกำลังเกิดการเคลื่อนย้ายจากระบบที่หลากหลาย(heterogeneous)อย่างหลวมไปสู่ระบบบูรณาการประสานกับระบบแวดล้อมที่กระชับมากขึ้น
- แรงผลักดันมาจากการ(i)ความต้องการลดต้นทุนความส่วนรวมและความมั่นคงปลอดภัยที่ให้มั่นใจมากขึ้น (ii) ความพยายามของผู้ประกอบที่จะควบคุมบริการทั้งหลายและให้ได้มาตรฐานที่สูงขึ้น(iii)ความประสงค์ที่จะให้บริการสมบูรณ์แบบโดยไม่ต้องไปยุ่งเกี่ยว กับการขยายอุปกรณ์ไฮาร์ดแวร์
- โครงสร้างประกอบด้วย3ส่วนกล่าวคือ(1)อุปกรณ์ไฮาร์ดแวร์ผสานซอฟต์แวร์(2)ซอฟต์แวร์(3)บริการ ทำงานร่วมกันเพื่อตอบสนองลูกค้าผ่านโครงสร้างพื้นฐาน
- ในโลกของโทรศัพท์มือถือ ผู้ประกอบการทั้งแอปเปิล เป็นต้นที่จะผลักดันการควบคุม ระดับต่างๆเพื่อให้สามารถทำธุรกรรมระหว่างผู้บริโภคและสินค้า('apps')ของตนให้ได้

75

<http://www.cisionwire.com/ergonomidesign-ab/i/integrated-health-care-service-ecosystem,c61220>

## 10.แอปสโตร์ในบริษัท(Enterprise App Stores หรือ Enterprise Application Store)



- แอปสโตร์(App Store, also called Application Store, App Market, App Marketplace, or App Shop, among others) เป็นวิธีการกระจายซอฟต์แวร์ประยุกต์ไปยังผู้ใช้
- เชิฟเวอร์ที่เก็บซอฟต์แวร์ประยุกต์อนุญาติให้ผู้ใช้สามารถเลือก ซอฟต์แวร์จากรายการที่ได้ผ่านการทดสอบและรับรองแล้วเพื่อ ใช้งานในอุปกรณ์เช่นอุปกรณ์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ เครื่องเล่นเกมเป็นต้น
- แอปสโตร์ในบริษัทจะหมายถึงเว็บกลางที่ผู้ใช้ซึ่งเป็นพนักงาน บริษัทสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดและติดตั้งซอฟต์แวร์ ประยุกต์ที่บริษัทฯ ได้รับรองแล้ว
- แนวคิดของซอฟต์ประยุกต์นี้เป็นแอปสโตร์ภายในบริษัทเกิดขึ้นมา จากประสบการณ์บริการลูกค้าทั่วไปของแอปสโตร์ของแอปเปิล และเพลย์สโตร์ของกูเกิล
- โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ภายในบริษัทเองทำให้แผนก ไอทีสามารถบริหารเครื่องตั้งต่อไป อุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบ คลาวด์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีในอนุญาตถึงผู้ใช้ในบริษัท (EULAs : End User License Agreements) และรักษาความ มั่นคงปลอดภัยได้



[http://www.ebizq.net/blogs/enterprise/2010/02/self-service\\_it\\_and\\_the\\_enterp.php](http://www.ebizq.net/blogs/enterprise/2010/02/self-service_it_and_the_enterp.php)

Trending Apps

**Google Play**  
<https://play.google.com/> - andriod  
Shop Google Play on the web. Purchase and enjoy instantly on your Android phone or tablet without the hassle of syncing.

**Play Store**  
Android Apps - Google Play Store - Games - Shop Books - ...

**Shop Android Apps**  
Shop Google Play on the web. Choose from over 500000 ...

**Top Free in Apps - Challenge**  
Top Free in Apps - Challenge yourself and your friends in ...

**Google Music**  
Google Play gives you one place to find, enjoy, & share Apps ...

**Google Play Store**  
Keep your music collection big and free. Add up to 20,000 songs ...

<http://searchconsumerization.techtarget.com/definition/enterprise-app-store-enterprise-application-store>

## ฉบับปริบูรณ์

