

พื้นฐาน
เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ระบบสารสนเทศ
*Introduction to
Information Technology and Information Systems*

ดร.ชรรยง เด็งอำนาจ
รองอธิการบดีระบบสารสนเทศ
ศูนย์เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2553
สงขลานครินทร์ 20122012

ภาค 8
ความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
การจัดวางข้อมูล

10/11/53 0.ดร.ชรรยง Intro IT / IS Module # 8 Security & Placement 1

ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล
Data Security

- ปัจจุบันข้อมูลมีความสำคัญมากสำหรับองค์กร ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) แบบหนึ่งเหมือนเซิร์ฟเวอร์และเครือข่าย
- หากข้อมูลเสียหายจะไม่อาจนำมาทดแทนได้ง่าย
- หากกู้คืนข้อมูลที่เสียหายไม่ได้ องค์กรจะเสียหายหนัก
- ความมั่นคงปลอดภัยแบ่งเป็น
 - กายภาพ (Physical Security)
 - ตรรก (Logical Security)

10/11/53 0.ดร.ชรรยง Intro IT / IS Module # 8 Security & Placement 2

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงกายภาพ
Physical Security

- สื่อ (Media) สำหรับเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์
- อุปกรณ์ (Equipment) สำหรับบรรจุสื่อ เช่น ตู้อุปกรณ์ (Rack)
- สถานที่ สำหรับจัดวางอุปกรณ์

10/11/53 0.ดร.ชรรยง Intro IT / IS Module # 8 Security & Placement 3

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงกายภาพ - สื่อ
Physical Security - Media

- เป็น ออนไลน์ hard disk
- สื่อมีอายุ - ต้องเสื่อม/พังเข้าสักวัน
- Backup
- LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe)
- หลายสำเนา
 - คลาดเคลื่อน inconsistency
 - รั่วไหล security data leak
 - สิ้นเปลือง
- Off-line Backup - ปัญหาไวรัส

10/11/53 6.81.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 4

สื่อมีอายุ



10/11/53 6.81.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 5

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงกายภาพ - อุปกรณ์
Physical Security - Equipment

- ใช้อุปกรณ์ที่ดี มีชื่อ
- ใช้ระบบ RAID (Redundant Array of Inexpensive Disk)
- ใช้ตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) มาตรฐาน
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบพัดลมระบายความร้อน
 - ภูเขาไฟ

10/11/53 6.81.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 6

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงกายภาพ - ห้อง

- ใช้ร่วมกับระบบของห้องเซิร์ฟเวอร์
- ระบบสนับสนุน
 - ระบบปรับอากาศ
 - ไฟฟ้าสำรอง UPS
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - ความแข็งแรงของห้อง
- ระบบควบคุมการเข้าออกและการใช้งาน
 - กุญแจ
 - กล้องวงจรปิด

10/11/53 — บันทึกการใช้ห้อง 6.81.01314 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 7

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงตรรก
Logical Security

- Data Encryption การเข้ารหัสลับข้อมูล ป้องกันการล้วงความลับ การขโมยข้อมูลได้
 - ข้อมูลถูกทำลายได้
 - เข้าถึงได้ผ่านเครือข่าย
 - บุคลากรต้องไวใจได้
 - ค่าใช้จ่ายสูง
- Security Token
 - ต้องใช้กุญแจเพื่ออ่าน/บันทึกข้อมูล



http://en.wikipedia.org/wiki/Security_tokens

10/11/53 6.81.01314 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 8

ความมั่นคงปลอดภัยเชิงตรรก
Logical Security

- Backup – การสำรองข้อมูล
 - เพื่อความเสียหายทุกประเภท
 - เก็บไว้บนที่ทำการ
- Data Masking ปิดบังข้อมูลสำคัญ เช่น ให้เห็นเลขที่บัตรเครดิตได้สี่ตัวหลัง
- Data Erasure การลบข้อมูลในสื่อให้หมดจด เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลหากถูกโจรกรรม หรือเมื่อขายทอดตลาดอุปกรณ์เก่า

10/11/53 6.81.01314 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 9

USB Flash/Thumb Drives

- หน่วยความจำแบบ Thumb Drives หรือ Flash Drives
 - ความจุสูง 16/32 GB
 - ขนาดเล็ก ใส่กระเป๋า อมได้
 - ซาคดรวดเร็ว วางทิ้งไว้บนโต๊ะ ในกระเป๋าเอกสาร
 - ความคุ้มชาก

ห้ามใช้ ห้ามมี USB port

ที่มา http://en.wikipedia.org/wiki/Secure_USB_drive

10/11/53 6.81.01331 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 10

ตัวอย่าง Thumb Drive



10/11/53 6.81.01331 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 11

กฎระเบียบของความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

- อังกฤษมีกฎหมาย Data Protection Act เพื่อคุ้มครองข้อมูลของเจ้าของ เช่น Credit Rating
- Information Security ในมาตรฐาน ISO/IEC 17799 ระบุว่าข้อมูลที่เก็บทุกตัวต้องมีผู้รับผิดชอบเรื่องความถูกต้องและเรื่องความมั่นคงปลอดภัย

10/11/53 6.81.01331 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 12

DRC – Disaster Recovery Center

- Disaster Recovery Center (DRC) หรือ Backup Site (ศูนย์สำรอง)
- หลักประกันกรณีฉุกเฉินร้ายแรง



1001143 6.11.01101 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 13

การจัดวางข้อมูล
Data Placement

- ข้อมูลสำนักงานทะเบียนมาทำใบเซ็นชื่อ นิสิต/นักศึกษาเพิ่มคณาฯ ใบเซ็นชื่อ ล้าสมัย
- ใบขับขีตลอคชีพ ข้อมูลที่อยู่เก่าแก่ ล้าสมัยหลายรอบ ไม่ตรงกับทะเบียนราษฎร์ หรือของบัญชีธนาคาร
- โทรศัพท์เพิ่ม 8 สำหรับมือถือ ปรับข้อมูลกันทั่วประเทศ สมุดโทรศัพท์โยนทิ้ง แก่มือถือทุกเครื่อง
- ฝ่ายวิจัยต้องการทราบข้อมูลการตีพิมพ์บทความวิจัยของอาจารย์ ฝ่ายบุคลากรก็ ด้วย ฝ่ายประชาสัมพันธ์ก็ด้วย
- ควรกระจายข้อมูลไปแม้จะไม่ตรงกัน หรือควรจะรวมศูนย์ไว้ที่เดียวชุดเดียว

1001143 ข้อมูลจะได้ไม่ล้าทันสมัย 6.11.01101 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 14

การจัดวางข้อมูลแบบรวมศูนย์
Centralized Data

- ข้อดี
 - ควบคุมดูแลสะดวก ทำมาตรฐานและตรวจสอบง่าย
 - ระบบไม่ซับซ้อน ดูแลรักษาได้สะดวก ปลอดภัยสูง
 - พัฒนาระบบงานและวิเคราะห์ภาพรวมได้สะดวก
 - ได้งบประมาณเป็นก้อนเป็นค่า
 - มีหน่วยงานใหญ่ เช่นแจ้ง เป็นผู้รับผิดชอบ

1001143 6.11.01101 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 15

การจัดวางข้อมูลแบบรวมศูนย์
Centralized Data

- ข้อเสีย
 - ระบบเข้าถึงไม่ได้ ใช้งานไม่สะดวก - ขอรายนักเรียนเพื่อทำใบเซ็นชื่อ สำนักทะเบียนให้ทำเรื่องขอไป - ชาวาน สืบภาคการศึกษาพอดี
 - เครื่องมีราคาถูกทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่แหล่งของข้อมูล เช่นการวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ ฝ่ายวิเคราะห์ กระจายออกไปตามลักษณะการกระจายของงานและความรับผิดชอบ
 - มีหน่วยงานใหญ่ เข้มแข็ง ทำตัวเป็นเจ้าของข้อมูล
 - ล้มเมื่อเกิดวินาศภัยร้ายแรง

10/11/53 6.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 16

ข้อมูลรวมศูนย์เมื่อเกิดวินาศภัยร้ายแรง

- บ.กิมเอ็มมีสนช.อยู่ CTW
- อาคารสำนักงานไม่เสียหายแต่ fiber ขาดซ่อมไม่ทัน
- ใช้ศูนย์สำรองที่โตเกียว แต่รับปริมาณการซื้อขายไม่ไหว



10/11/53 6.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 17

การจัดวางข้อมูลแบบกระจาย
Distributed Data

- งานขององค์กรเกี่ยวกับ
 - ทุกส่วน/ฝ่ายขององค์กร
 - ลูกค้า/ผู้รับบริการภายนอก
 - องค์กรอื่น
 - การสำรองข้อมูล
- เป็นธรรมชาติของข้อมูลที่ต้องกระจายตัวออกไปตามแหล่งที่เกิดและการใช้งาน
- ปัญหาใหญ่คือ data synchronization

10/11/53 6.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 18

Multi-Centralized Database

- ในองค์กรขนาดใหญ่จะมีฐานข้อมูลสำหรับสะสมข้อมูลหลายฐาน เช่น การเงิน การผลิต การขาย บุคลากร
- ฐานเหล่านี้ถ้าไม่ติดต่อกัน ไม่สัมพันธ์กัน แต่ละฐานเป็น **Centralized Database**
- แต่ข้อมูลจะซ้ำกันบางส่วน และต้องใช้ข้ามฐานบางส่วน
 - ข้อมูลพนักงานจะเกี่ยวกับการขายและด้านบุคลากร
 - ฝ่ายผลิตต้องการข้อมูลจากฝ่ายขายเพื่อการผลิต
- ข้อมูลต้องรวมกัน/สัมพันธ์กัน เกิดเป็น **Distributed Data**

10/11/53 0.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 19

Distributed Data & Database

- **Distributed Data** คือข้อมูลขององค์กรที่กระจายหรือจัดวางอยู่ในที่ต่างๆ แยกกันแต่ใช้งานร่วมกันเป็นหนึ่งเดียว
- ปัญหาคือ องค์กรรู้หรือไม่ว่าข้อมูลกระจายอยู่
- ถ้ารู้ ฐานข้อมูล/ระบบงานจะรองรับการกระจายตัวนั้น เป็น **Distributed Database & Application**
- ถ้าไม่รู้
 - ซ้ำซ้อน / ลักลั่น / ผิดพลาด
 - พยายามรวมศูนย์ กลายเป็นระบบแบบ SAP

10/11/53 0.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 20

มาตรฐานข้อมูลกับการกระจายข้อมูล

- องค์กรจะรองรับการกระจายตัวของข้อมูลได้ต้องมีมาตรฐานข้อมูล
 - พจนานุกรมข้อมูล – พุทธภาษิตยกันทั้งองค์กร
 - แบบจำลองข้อมูล – เข้าใจรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของทั้งองค์กร
- แม้จะแยกกันอยู่ แยกกันทำ แต่ไม่ซ้ำซ้อน ไม่ลักลั่น แบ่งปันใช้ร่วมกันได้
- ลดอคัดตา ความรู้สึกเป็นเจ้าของข้อมูล
- **Data Custodian** - รับผิดชอบต่อข้อมูลขององค์กร

10/11/53 0.01.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 21

กรณีศึกษาการจัดวางข้อมูล - ธนาคาร

- สาขาที่ถูกค้าประจำ มีข้อมูลของตัวเอง
- ผ่ากีดกันต่างสาขา ทำไม่ได้
- จับข้อมูลรวมศูนย์ไว้ที่สำนักงานใหญ่
- เข้าใช้ข้อมูลจากสาขาผ่านเครือข่าย ทำต่างสาขาได้สะดวก
- เครือข่ายล่ม สาขาให้บริการไม่ได้เลย
- กระจายข้อมูลไปคนสาขาที่ได้ ใช้เครือข่ายเพื่อทำต่างสาขา แต่ต้องมี **ระบบ & คน** เท่าจำนวนสาขา ดูแลยาก

10/11/53 6.51.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 22

ทางออก - ระบบลูกผสม

- รวมศูนย์สำหรับข้อมูลในองค์กรให้มากที่สุด
- ให้มีฐานข้อมูลเพียงไม่กี่ตัว เท่าที่จำเป็น
- เชื่อมโยงฐานเหล่านั้นเข้าด้วยกัน
- สร้างเครือข่ายที่ดีเพื่อให้ทุกภาคส่วนขององค์กรเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก
- ลดอัตรา เลิกเป็นเจ้าของข้อมูล หน่วยงานกลางต้องเป็นผู้ให้บริการ ไม่ใช่เป็นจักรพรรดิข้อมูล

ถ้าบริการดี จะไม่มีการเก็บข้อมูลไว้ตามที่ต่างๆ

10/11/53 6.51.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 23

ขอบคุณครับ

10/11/53 6.51.0131 Intro IT / IS Module # 8- Security & Placement 24
