

## Lecture 2 引论

### 一、课程概论

### 二、MIS 定义

- (1) 传统：基于系统论，是人、过程和技术的集成
- (2) 新：面向组织管理，认为不止是技术问题，还是行为问题，技术与组织双方相互适配

### 三、MIS 分类

- (1) 内部服务对象维度(22)
  - 1. 高层管理
    - 主管支持系统 ESS：非程序化的决策，界面包括多处的数据汇总信息
  - 2. 中层管理
    - 商务智能系统 BI：满足所有层级管理和决策需要
    - 管理信息系统 MIS：为中层管理人员提供报告，提供的是常规性、预先设定的内容
    - 决策支持系统 DSS：关注独特快速变化的问题，需要外部信息
  - 3. 运营层管理
    - 事务处理系统 TPS：流程电子化
    - 办公自动化系统 OAS

### 四、MIS 与组织

- (1) 组织
  - 1. 定义(38)
    - 技术性定义
    - 行为性定义
  - 2. 特性
- (2) 组织构建 MIS
  - 1. 战略目标(40)：通过四点达到竞争优势，以生存取得竞争优势的方法：
    - 波特的竞争力模型(44)：竞争策略
    - 价值链模型(46)：识别竞争因素，找出需要优先发展的部分
    - 商业生态系统(49)：强调跨行业
  - 2. 提高 MIS 投资收益的要点(43)
    - 贴近企业战略：SAM 战略对应模型(50)，IT 与企业战略吻合，MIS 决定企业未来五年能做的事
    - 投资互补性资产
    - 业务流程改进(54)：有效重构而不是单纯固化原有业务流程
    - 建立适当的 IT 机制体制(58)：设置合适的部门架构；IT 管治设定合理绩效(62)
    - 遵循一般演进规律(63)
    - 顺应历史发展趋势(64)
- (3) 组织与 MIS 的交互作用(74)

- 组织对 MIS
- MIS 对组织经济
- MIS 对组织架构

### 五、MIS 规划

- (1) 概述
  - 1. 相关组织架构(82)：高层/中层/运营管理
  - 2. 规划过程：初始化、制订、实施、评估
- (2) 规划方法(88)
  - 通过战略规划选择优先建设的项目
  - 1. 战略对应模型 SAM：侧重考察 IT 战略匹配度
  - 2. 关键成功因素 CSF：影响企业战略成功实现的关键性任务
  - 3. 战略网络：马上开始做战略型
  - 4. 波士顿矩阵
  - 5. 应用组合分析：考察风险和收益
  - 6. 评分模型：涉及多个标准
- (3) MIS 投资论证(100)
  - 对选出的项目进行投资论证
  - 1. 所有者总成本 TCO，一般软硬件采购只占 20%
  - 2. 投资论证方法
  - 3. 难点
- (4) 实施
  - 选定项目后，确定具体系统需求，完成组织过程改进，具体推进规划实施
  - 1. 企业系统规划法 BSP(106)：自上而下分析目标、识别过程，自下而上设计和实施系统
  - 2. 业务流程再造 BPR(108)

### 六、MIS 构建

- 1. 挑战：产生真正的商业价值
- 2. 失败(113)
- 3. 系统开发与组织变革(115)——四个级别
  - 自动化
  - 程序合理化
  - 业务流程再造
  - 范式转移
- 4. 系统开发与项目管理(118)
  - 控制风险
  - 管理技术复杂性
  - 使用项目管理工具和软件
- 5. 克服用户抵触
- 6. 构建策略(128)
  - 自包：终端用户开发
  - 内包：内部团队开发
  - 外包
- 7. 系统开发(131)：系统分析 -> 系统设计 -> 变成 -> 测试 -> 切换 -> 运行和维护

## Lecture 3 信息技术基础设施

### 一、基础设施概论

#### (1) 定义(3)

- 共享技术资源
- 包括硬件、软件、服务

#### (2) 构成(4)

- 计算、网络、存储、广义管理

#### (3) 发展趋势(8)

#### (4) 管理挑战(17)

- 技术平台和基础设施的变化：可扩展性
- 谁来管理基础设施
- 决策
  - 竞争力模型：花多少钱
  - 整体拥有成本 TCO：实施技术的成本

#### (5) 计算平台(19)

- 第一平台：所有计算都在大型机
- 第二平台：客户端/服务器
- 第三平台：云计算/大数据/移动/社交

### 二、现代数据中心

#### (1) 基础设施(25)

- 空间
- 环境控制系统
- 硬件
- 软件

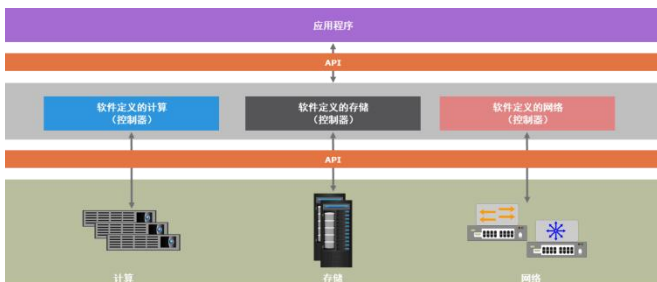
#### (2) 基础架构(27)

- 5 个逻辑层和 3 个跨层功能



#### (3) 软件定义的数据中心(35)

- 将控制路径与数据路径分离，管理与底层分离



### 三、虚拟化

将物理资源抽象成逻辑资源(42)

- 应用虚拟化(43): 将应用程序和底层平台分离, 使得应用程序不需要安装就可以使用; 比如小程序
- 桌面虚拟化(45): 电脑上显示 ipad
- 计算/服务器虚拟化(46): 多个 OS 在单个硬件上运行, 使用虚拟机&虚拟机管理程序
- 网络虚拟化(56): 对交换机虚拟化/将物理网络分割成多个虚拟网络
- 存储虚拟化(57): 带内/带外

### 四、云计算

#### (1) 关键技术(68)

#### (2) 基本特征(69)

- 按需自助服务
- 支持各类网络访问
- 资源池化
- 快捷弹性
- 可计量的服务

#### (3) 服务模式(76)

- 基础架构即服务
- 平台即服务
- 软件即服务

#### (4) 分类(80)

- 私有云
- 社区云
- 公有云
- 混合云

#### (5) 基础架构(86)

- 物理基础架构: 物理 IT 资源
- 虚拟基础架构: 虚拟资源
- 应用程序和平台软件
- 云管理和服务创建工具

#### (6) 云计算的挑战(92)

#### (7) 考察云计算的维度(94)

- 部署模式
- 什么应用程序适合部署
- 使用云计算的经济优势
- 云服务供应商
- 服务质量 QoS——服务水平合约 SLA

### 五、现代存储网络

#### (1) 计算系统与存储的连接(103)

##### 1. 直接连接

- 内部直连 DAS: 存储直接连接到主机
- 外部直连: 外部存储设备直接或者通过存储网络连接

##### 2. 存储网络连接

- 块级别 SAN: 在主机上创建文件系统; 存储相当于一个大的移动磁盘, 为每个主机划分若干存储空间, 主机看到的是磁盘块

- 文件级别 **NAS**: 在存储设备或文件服务器上创建文件系统, 主机不知道对应数据块, 开销大; 主机看到的是文件

- 对象级别 **OSD**: 把文件名等元信息存储在 **id**, 将文件除 **id** 外的其他内容放在硬盘上, 比如网盘

- 统一存储

## (2) 数据归档(125)

- 固定内容占比很大

- 数据归档将非活动数据进行归档

- 内容寻址存储 **CAS**: 一种 **OSD**, 用于固定内容的按期存储和获取, 用户需要时向 **CAS** 索取

- 基于云的归档

## 六、现代存储设备

### (1) 存储设备类型(133)

- 充氮硬盘

- 叠瓦记录

- 闪存盘 **SSD**

- **RAID**

- 磁盘柜 **JBOD**

### (2) 储存体系结构(131/144)

- 以服务器为中心: 各个部门有各自的服务器, 存储设备直接连接到本服务器, 服务器之间的设备不共享

- 以信息为中心: 存储设备独立于服务器存在, 集中挂你, 可以共享

- 智能存储系统 **ISS**: 有缓存

- 软件定义的网络: 分离数据和控制

- 软件定义的存储: 存储的物理资源池化

- 基于计算的存储区域网络: 基于直连存储打造的软件定义的 **SAN**

## Lecture 4 物联网技术与应用

### 一、物联网基本概念

- (1) 定义
- (2) 物联网发展简史
- (3) 世界各国对物联网的发展与支持

### 二、物联网体系结构

- (1) 物联网体系结构(16)
  1. 感知层: 传感器
  2. 网络层: 接入层将感知层的设备接入网络, 汇聚层将这些数据汇聚在一起后传入交换层, 然后传给服务器
  3. 应用层: 下层为各行业的通用技术, 行业应用层是针对具体行业的相关软硬件
- (2) 物联网关键技术与产业发展(19)
- (3) 物联网与相关研究的发展(21)

### 三、物联网感知层

- (1) RFID 与自动识别技术(31): 确定感知对象
  - 条形码
  - 磁卡、IC 卡
  - RFID
- (2) 传感器与无线传感器(45): 确定对象状态
  - 传感器由敏感元件和转换元件两部分组成
  - 智能传感器: 用嵌入式技术将传感器与微处理器合成一体
  - 无线传感器: 具有数据处理和无线通信功能的智能传感器
- (3) 智能信息感知设备(55): 与对象进行交互
  - 智能设备: PC/GPS 接收机/数字标牌/可穿戴计算机/智能机器人
- (4) 位置信息感知技术(65)
  - 位置信息: 涵盖空间、时间、对象三要素
  - 定位服务: RFID 定位/无线传感器网络定位/无线通信定位/无线局域网定位/GPS 定位

### 四、物联网网络层

物联网的网络层除了互联网外, 还包含移动通信网、无线传感器网络等等, 是异构网络

- (1) 网络接入技术(82)
  - 端系统接入: 扩展出一层专门的物联网端系统, 一般设备直接连接, 再逐层上传数据; 小个子设备需要由特殊的汇聚节点
  - 网络接入: 有线接入/无线接入
- (2) 无线传感器网络(104)
  - 无线自组网: 对等、多跳、无线
  - 无线传感器: 汇总传感器的数据平均值, 传输给

汇聚节点, 再传给数据中心

- 无线传感器网络: 无线传感器+无线自组网

### 五、物联网应用层技术

- (1) 海量数据存储与数据中心(115)
  - 将网络层传来的数据储存起来
- (2) 云计算技术(119)
  - 处理储存的数据
- (3) 数据挖掘与大数据基本概念(210)
  - 从数据中挖掘出有效的信息

## Lecture 6 MIS 安全

### 一、安全概述

#### (1) 对安全定义的演变

- 通讯安全
- 计算机安全
- 信息安全
- 信息保障

#### (2) 安全的基本特性(6)

- 机密性: 只有授权用户可以访问
- 完整性: 不会被修改
- 可用性
- 不可抵赖性
- 可说明性
- 可靠性: 出现意外情况时能否正常运转
- 安全性: 出现故障时有多大影响
- 可信任性

#### (3) 安全需求(8)

- 身份认证: 如何知道 A 是 A——知道&有什么
- 授权
- 审核: 记录所有事务来评估安全机制的有效性

### 二、安全攻击

#### (1) 基本概念(14)

- 资产
- 漏洞/脆弱性: 系统中可能被利用的弱点, 在找到利用方法前不构成威胁; 希望减小攻击面, 增大攻击难度
- 威胁: 可能的利用漏洞损坏资产的行为, 一般说明已经找到攻击的具体方法; 被动攻击试图对系统进行未经授权的访问, 主动攻击则进行数据修改、DOS 攻击等
- 攻击: 威胁的具体实现
- 风险: 损失的期望值, 来源于资产、漏洞、威胁
- 事故: 一组攻击, 一般造成了资产损失, 是风险的现实化

#### (2) 安全攻击(25)

1. 角色: 试图访问系统的人
  - 内部/外部/供应商
2. 常见方法(29)
  - 社会工程: 钓鱼、安全公告
  - 恶意软件: 病毒通过感染文件或其他途径进行复制和传播; 蠕虫通过网络连接并利用系统弱点进行自我复制和传播
  - 电子欺骗把欺骗网站伪装成目的网站, 嗅探器是在网络中监听信息传输的窃听程序
  - 拒绝服务攻击 DoS
  - 身份盗用: 通过窃取密码假冒他人, 比如通过钓鱼

鱼得到真实的电子邮件信息、恶意的双胞胎通过伪造 wifi 获取信用卡号或密码、网络嫁接改变用户地址到一个伪造的网页

#### (3) 软件缺陷/漏洞

- 软件受到攻击后, 供应商发行补丁

### 三、安全防护

#### (1) 基本概(41)

- 策略/规范: 要实现什么, 来源于风险评估和分析
- 机制/实施: 如何实现安全策略
- 保证/正确性: 安全策略是否真的起作用了
- 对策: 应对攻击所采取的任何手段

#### (2) 常见方法(42)

1. 安全理念: 最重要的, 要重视这件事情
    - 安全是资产的保护
    - 安全是系统工程
    - 安全需要贯穿设计始终
    - 像黑客一样思考
  2. 安全管理和控制框架: 完备的体制机制
    - 信息系统控制
    - 风险评估: 精力放在最脆弱和潜在危害最大的控制点
    - 安全策略: 使用策略、用户认证策略、法律合规策略
    - 灾难恢复和业务连续计划
    - 安全审计: 确定系统的控制和安全是有效的; 检查甚至模拟攻击和灾难
    - 安全监控: 记录系统的访问和使用情况, 并写入日志
  3. 安全技术和工具
    - 安全防护系统: 防火墙、入侵检测、反病毒/间谍软件、一体化威胁管理系统
    - 保证系统可用性: 容错计算机系统、高可用性系统、面向恢复的计算
    - 保证软件质量
- #### (3) 安全管理实践(68)
1. 最佳实践 68-69
  2. 治理、风险和法规遵从性 GRC: 包含各种流程, 协作实施策略并最大程度地降低风险
    - 治理: 确定公司用来指导和管理的目的、策略和运营规则
    - 风险管理
    - 法规遵从性
  3. 审核: 确定信息有效性和可靠性的流程

### 四、用户认证和授权

#### (1) 认证(76)

确定某人是谁

##### 1. 认证因素

- 知识因素：知道什么，比如密码/PIN/问题
  - 所有权因素：有什么，比如手机/访问卡
  - 固有因素：是什么，比如指纹/DNA/视网膜
2. 认证方式：单/多因素
3. 第三方认证

## (2) 授权(79)

通过认证的用户在系统中有怎样的权限

- 最小权限思想
- 权限使用建议

## 五、密码学

### (1) 简介

#### 1. 加密方式(81)

- 对称加密：两个密钥完全相同，问题是如何传输密钥

- 非对称加密：一方用公钥一方用私钥，主要用于传输密钥

- 哈希加密：生成摘要，无法通过摘要还原原文，但可以判断原文是否被修改，解决完整性问题

#### 2. 数字签名：发送者才能产生的一段数字串

3. 数字证书：第三方机构发放的用于证明身份的书

#### 4. 第三方认证/分布式认证

- Kerberos: 无需证书, 基于安全认证服务器(98-99)
- PKI 公钥基础设施

## 六、安全协议

## 七、可信计算

### (1) 信任(102)

- 实体信任
- 内容信任

### (2) 可信计算

1. 可信：实体的行为总是按照预期的方式和目标进行；但可信不意味着“值得信赖”

2. 可信计算：在计算和通信系统中广泛使用基于硬件安全模块支持的可信计算平台

### (3) 可信平台模块 TPM(113)

- 植入计算机内部、为计算机提供可信根的芯片，是可信计算平台的基础
- 三个基本功能：公钥认证/数据保护、完整性测量存储与报告、身份证明

## 八、业务连续性概述

一个流程，用于应对、响应和恢复会对企业运营产生负面影响的系统中断情形

### (1) 信息可用性 IA(118)

指 IT 基础架构在指定运行时间内按照企业预期工作的能力

### 1. 指标定义

- 可访问性：能根据需要访问信息
- 可靠性：信息可靠且准确
- 及时性：信息必须可供访问的时间窗口，在时间窗口以外不可访问不影响及时性

### 2. 信息不可用的原因

- 灾难、计划外中断、计划内中断（最多）

### 3. 信息可用性的度量

- 正常运行时间
- 修复时间/宕机时间
- 平均故障间隔时间 MTBF：两次故障之间的平均时间，即总正常运行时间/故障次数
- 平均修复时间 MTTR
- $IA = MTBF / (MTBF + MTTR)$

### (2) 业务连续性 BC(117/124)

#### 1. 两类措施

- 预防性措施
- 应对措施：灾难恢复和重启

#### 2. 术语

- 灾难恢复：通常使用备份
- 灾难重启动：利用镜像的一致性数据和应用程序拷贝恢复业务运营的过程，通常使用复制
- 恢复点目标 RPO：中断后将数据恢复到的时间点，比如 24 小时 RPO 将数据恢复到中断前 24 小时内
- 恢复时间目标 RTO：多长时间后中断必须恢复

### (3) BC 技术方案(131)

1. 实施容错机制：基础架构/站点级别冗余避免单点故障

- 组件级别：计算（计算群集）、网络、存储
- 多个可用性分区

### 2. 数据保护解决方案

- 备份/本地复制/远程复制
- 3. 自动化应用程序或服务故障切换
- 4. 具有恢复能力的应用程序

## 九、备份和归档

### (1) 备份(149)

通常同时备份应用程序数据和服务器配置，以便在发生宕机时同时恢复数据和服务器

#### 1. 主要目的

- 灾难恢复：恢复运行状态
- 操作恢复：操作备份是某一时间点的数据备份，在数据丢失、逻辑损坏时恢复数据
- 归档：满足长期存储需求、法规遵从性

#### 2. 注意事项

- 备份和恢复操作需要自动执行
- 备份要求会因为 RTO 和 RPO 不同而不同，RPO 指定两次备份的间隔，RTO 与恢复过程所需时间相关

### (2) 备份考虑因素(153)

### 1. 备份方法

- 热备份/在线备份：备份时应用程序运行中
- 冷备份/离线备份：备份时必须关闭应用程序

### 2. 备份粒度

- 完整备份
- 增量备份：上次备份以来有修改的数据；需要上次完整备份+所有增量
- 累积备份：上次完整备份以来有修改的数据；需要上次完整+最近累积
- 合成备份：从完整备份中获取数据，与已有的增量、累积备份合并，生成新的完整备份
- 永远执行增量备份：一个初始的完整备份，每次执行增量备份，并与原始备份合并

### 3. 备份目标(159)

- 磁带
- 磁盘
- 虚拟磁带：模仿磁带的磁盘

### 4. 备份容量：数据压缩去重(166)

- 丢弃重复数据改为指针
- 去重方法：文件级删除同一文件的拷贝/子文件级（文件切片，下一个文件只储存不同的片）
- 实现：备份客户端去重/目标端去重
- 去重过程：分块、识别重复、消除重复块

## 十、复制

创建数据完全相同的拷贝/副本

### (1) 副本 VS. 备份复制 (178)

### (2) 复制类型(176)

#### 1. 本地复制：同一阵列/数据中心(183)

#### 2. 远程复制(184)

- 同步：源和复制副本数据始终一致；需要的带宽大于最大写入负载
- 异步：复制副本稍落后，有限 RPO；在带宽不够时在缓冲区等待，需要的带宽大于等于平均写入负载
- 多站点模式：一般采用三站点，同步复制一个，异步或磁盘缓冲到另一个

### (3) 复制术语

- 时间点副本：复制副本和某个时间点的原数据一致
- 连续副本：始终一致

### (4) 复制考虑因素

#### 1. RPO

- 时间点：非零 RPO
- 连续：接近零

#### 2. 质量

- 可恢复性：恢复数据
- 可重启性：在副本上重启业务操作

#### 3. 一致性

## Lecture 7 企业应用系统

### 一、企业应用概述(2)

- 企业应用 EA 是一些横贯企业各种职能领域的系统，重点支撑企业各类业务流程和各级管理工作
- 挑战：切换成本
- 发展：面向服务、按需配置...

### 二、企业资源计划 ERP

#### (1) ERP(9)

- 用于整合企业内部来自各个职能部门和系统的信息和企业过程
- 围绕几千个反映最佳实践的预定义的企业过程创建，从企业过程到软件过程

#### (2) 企业应用集成 EAI(18)

- 通过提供将应用程序连接在一起的软件层来集成现有系统的一套软件应用程序
- 为暂时不适用 ERP 的企业提供数据孤岛的解决方案，将来可以逐步转向 ERP
- 三种方式：界面集成、流程集成、数据集成

### 三、SCM

#### (1) 供应链(20)

1. 定义：是一个组织和企业过程的网络
2. 问题
  - 无效信息：信息不准确/不及时导致低效
  - 准时制策略
  - 不确定性导致的超额库存
  - 牛鞭效应：信息从末端向上游的传递被放大

#### (2) 供应链管理 SCM(24)

1. 两种
  - 供应链计划系统：使公司能对一个产品进行需求预测，并开发最佳材料来源和制造计划
  - 供应链执行系统：管理通过分销中心和仓库的产品流
2. 早期：推式模型驱动
  - 基于需求的最佳估测
  - 生产计划来自企业的预测、对产品需求的猜测
3. 需求驱动供应链
  - 实际的顾客订单或采购触发供应链中事件的启动

### 四、客户关系管理 CRM

#### (1) 客户关系管理(33)

通过客户生命周期的四个阶段（市场营销、客户获取、关系管理、流失/忠诚）管理与客户的所有交互

1. 所有应用程序处理同一个公共客户数据库，消除重复的客户数据，使得每个部门都知道其他部门发生了什么

2. 复杂的系统包括伙伴关系管理发现潜在客户、员工关系管理

#### (2) CRM 能力

1. 销售力量自动化：提供销售前景等信息
2. 顾客服务：共享信息，一次性解决问题
3. 市场营销：寻找潜在客户
4. 为用户提供针对性的管理和多渠道营销方案
5. 帮助公司识别高价值客户

#### (3) 类别

1. 运行型：面对客户的应用系统
2. 分析型：分析数据

### ERP 和 EAI 的区别

EAI 是通过提供将应用程序连接在一起的软件层来集成现有系统的一套软件应用程序，主要有三种实现方式——界面集成、流程集成、数据集成

ERP 是用于整合企业内部来自各个职能部门和系统的信息和企业过程，围绕几千个反映最佳实践的预定义的企业过程创建，实现从企业过程到软件过程的转变

ERP 是真正的集成

EAI 是在原有系统仍然在运行的基础上进行的集成，为暂时不适用 ERP 的企业提供数据孤岛的解决方案，将来可以逐步转向 ERP



## Lecture 8 商务智能和商务分析

### 一、数据和信息概论

#### (1) 数据(5)

数据是可从中得出结论的未经处理的事实集合

##### 1. 数字数据: 电子形式

##### 2. 数据类型

- 结构化: 要有数据模型, 如关系数据库
- 半结构化: 没有数据模型, 但有明显的模式和结构, 比如 XML

- 准结构化: 不规则数据, 需要使用软件工具整理成规整格式的文本数据, 比如访问了哪些网站的数据

- 非结构化数据: 比如文本、pdf、邮件

##### 3. 大数据

#### (2) 信息(11)

从数据中提取出来的知识和智慧

##### 1. 信息生命周期 IL

数据在创建之初价值最高

##### 2. 信息生命周期管理 ILM

优化存储设施实现最大的投资回报

##### 3. 建立信息政策

- 信息政策包含
- 制定: 小公司由管理者, 大公司有专门的部门
- 数据治理: 管理数据的可用性、完整性和安全性的政策和程序

##### 4. 确保信息质量

- 质量审计
- 数据清洗

### 二、决策和决策支持信息系统概述

#### 1. 决策类型(18)

- 结构化: 重复、有规则的——基层员工
- 非结构化——高层
- 半结构化——中层经理

#### 2. 决策过程(19)

情报、设计、选择、实现

3. 管理者需要充当若干角色, 但 BI 不能对所有角色做出支持(20)

### 三、商务智能系统技术基础

#### (1) 数据存储

1. 数据库管理系统 DBMS(28): 数据集中、有效管理并通过软件程序访问数据的软件

2. 数据存储库(30): 待分析的数据通常来自数据仓库 (结构化、不同源) 和数据湖 (结构化+非结构化、在访问时才对数据进行处理)

#### (2) 分析方法(31)

1. 专家系统: 在很窄的、有限的人类专门知识中捕

捉隐形知识

2. 基于案例的推理 CBR

3. 模糊逻辑系统

4. 智能代理: 在无人干预的环境运行, 用于处理重复的、可预测的任务

### 四、商务智能系统 BI

#### (1) 商务智能定义(45)

1. BI: 侧重于对过去的数据进行分析

是硬件、软件供应商和信息技术顾问用来描述存储、集成、报告和分析来自商业环境中数据基础架构的术语

2. 业务分析 BA: 侧重于预测

#### (2) 智能商务环境的六大要素

- 来自企业环境的数据
- 商务智能基础架构: 以数据库系统为支持
- 商务分析工具集
- 管理者用户和方法
- 交付平台
- 用户界面

#### (3) 商务智能基础架构

##### 1. 数据仓库与数据集市(52)

- 数据仓库: 存储当前和历史的数据
- 数据集市: 数据仓库的子集, 存储整个数据系统中整理过的或高度集中的一部分数据, 供特定用户群体使用

- 数据湖: 更多地储存非结构化数据

##### 2. 分布式系统基础架构

##### 3. 内存计算: 完全用内存存储数据

##### 4. 分析平台/一体机

#### (4) 商务分析工具集合(63)

#### (5) 管理者方法(69)

##### 1. BI/BA 开发管理策略

- 一站式综合
- 多个最佳供应商

##### 2. 企业绩效管理 BPM

- 平衡计分卡: 四个维度 (财务、业务流程、客户、学习和成长) 使用关键绩效指标衡量绩效

#### (6) 交付平台(71)

##### 1. 管理信息系统 MIS

- 面向运营/中层经理提供业务数据的常规报告和总结, 用以提供结构化和半结构化的决策问题的回答

##### 2. 决策支持系统 DSS

- 提供分析大量数据的分析模型或工具, 主要支持面向半结构化决策的中层管理

##### 3. 主管支持系统 ESS

- 支持高层管理的系统, 主要支持非结构化决策; 具有广泛的外部信息和公司绩效的高层总结信息

##### 4. 群体决策支持系统 GDSS

- 支持作为团队工作的决策者的系统

## (7) 商务分析 BA(78)

根据历史数据获得的洞察来指定可行动的决策或行动建议的过程

- 正在逐步取代 BI 这个术语
- 三类：描述性分析/预测性分析/规范性分析

## 五、知识管理与相关企业应用

### (1) 知识(83)

数据 - 信息 - 知识 - 智慧

#### 1. 个人知识和组织知识

个人知识沉淀成组织知识，个人可以从组织知识中获取和学习个人知识

### (2) 知识管理系统(86)

1. 知识管理
2. 组织学习
3. 知识管理系统

- 企业级知识管理系统：个人知识和组织知识的转换，包括企业内容管理系统、知识网络系统、合作工具和学习管理系统

- 知识工作系统：发现和创建知识
- 智能技术系统：AI 自动改善系统

## 数据、信息、知识的区别

数据是可从中得出结论的未经处理的事实集合

信息是从数据中提取出来的知识和智慧

数据是一种格式化的表达，本身不具有含义，比如

32；信息指有意义的数据，包含某一特质的具体描述，比如 32 岁

知识是由信息提取转换而来的，实现转换公司必须消耗附加资源，去发现知识工作的模式、规则、脉络等

智慧是集体和个人应用知识去解决问题的经验，包括何时、何地、如何使用知识

## 商务智能和商务分析的区别

商务智能 BI 是硬件、软件供应商和信息技术顾问用来描述存储、集成、报告和分析来自商业环境中数据基础架构的术语

商务分析 BA 是根据历史数据获得的洞察来指定可行动的决策或行动建议的过程，可以分成描述性分析/预测性分析/规范性分析三类。

BI 侧重于对过去的数据进行分析，BA 侧重于预测，且正在逐步取代 BI 这个术语

## 信息存储方式

1. 电子表格集市（数据孤岛）：用于记录保留的电子表格和低容量数据库，分析师依赖于数据提取

2. 数据仓库：为收集自不同源的集成数据的中央存储库；以结构化格式存储当前数据和历史数据；设计用

于查询和分析，以支持决策；对分析师而言，支持 BI 和报告，但制约了稳健分析、分析师依赖 IT 部门和数据库管理员提供数据访问权并进行架构更改、分析师必须花费大量时间从多个数据源提取数据

3. 数据湖：数据湖是存储为源格式精确拷贝或近精确拷贝的数据的集合，包含结构化和非结构化数据资产；仅在访问数据时才对数据进行分类、组织或分析，储存时不进行，结构化程度低

## Lecture 9 电子商务

### 一、电子商务概述

#### (1) 本质(5)

- 供应链再造，企业在产业链中重新分工
- 商品价格重构，企业在价值链上重新分配

#### (2) 技术特性(7)——为什么发展迅速

#### (3) 核心概念(9)

和传统商务的区别在于市场和产品的数字化

1. 数字化市场
2. 数字化产品

#### (4) 分类(13)

根据交易性质和参与方关系分类

1. 参与方：企业 B、消费者 C、政府 G
2. B2B/B2C/C2C/G2C/B2G

### 二、电子商务业务热点概述

#### (1) 电子商务模式(19)

1. 常见模式：网络直销、电子市场...
2. 常见盈利模式：广告、销售、订阅...

#### (2) 电子市场(22)

1. B2C：电子店铺/电子商城
2. B2B
  - 私有：卖房电子市场&买房电子市场
  - 公有

#### (3) 定价机制(28)——动态交易：拍卖、竞价和谈判

1. 拍卖
2. 实物交易
3. 谈判

#### (4) 电子商务营销(32)

- 单个网站/大量网站的行为

#### (5) 国际化(34)

### 三、电子商务技术热点概述

#### (1) B2B 体系结构和标准(36)

1. 电子数据交换 EDI：以标准格式在公司间进行的业务文档通信

2. 电子商务全球化标准 ebXML：一组支持模块化电子商务框架的规范

3. RosettaNet：一个组织

#### (2) 电子结算和支付(41)

#### (3) 移动和社交商务(44)

1. 集体智慧 CI
2. 社交网络和群体智慧
3. 社交电商：基于数字社交图谱（对所有重要在线社交关系的映射）的一种商务模式
4. 移动电商：基于位置的服务

#### (4) 电子商务软件及构建(51)

1. 需要对业务、技术、社会事件以及系统方法由深入理解

2. 首先确定特定业务目标，然后开发系统功能和信息需求

(5) 安全

### 试讨论电子市场可能的定价机制及其适用场景

#### 1. 固定价

在一些受到法规或政府规定的市场中，价格可能受到限制或规范，因此采用固定定价可以降低调整价格的复杂性。

#### 2. 拍卖

利用竞争过程的市场机制，包括逆向拍卖由卖家出价拍卖、正向拍卖由卖家出价拍卖和双向拍卖

适用于独特或限量商品，例如艺术品、古董等，以及广泛应用于在线广告和关键字竞价。

#### 3. 谈判

适用于昂贵或特殊的产品销售与采购；用于大量采购；需要交涉非价格条款和因素，比如服务、担保等

#### 4. 区域定价

根据不同地区或国家的经济条件和购买力设定不同的价格。

适用于在不同地区有差异的成本结构或市场需求的情况。

#### 5. 动态定价：

根据市场需求、供应、消费者行为等因素动态调整价格。

适用于需要实时调整价格以满足市场需求的情况，例如航空票务、酒店预订等

## Lecture 11 IT 治理

### 一、IT 治理概览

IT 治理：信息化过程中关于各方利益最大化的制度安排

#### (1) IT 治理相关概念(4)

1. 思想
2. 模式：思想或观念、结构、运行机制
3. 体制：组织架构
4. 机制：治理体系结构及运行机理、运行机制、动力机制、约束机制

#### (2) IT 管理(8)

##### 1. 与治理的区别

IT 管理就是在既定 IT 治理模式下，管理层为实现组织战略目标而采取的行动

- 治理规定了 IT 规划与组织、获得与实施、交付与支持、监控与评价的基本框架
- 管理在 IT 治理的“约束和激励”规则下，对组织 IT 资源进行整合和配置，确定 IT 目标以及相应行动

##### 2. 分类(11)

- 按管理层分：战略管理/战术管理/运营管理
- 按 IT 生命周期分

### 二、全球系统管理概述

首先了解商业驱动力和挑战，然后确定战略和相应的组织架构，随后考虑管理和技术挑战以及应对方案

#### (1) 全球环境下的商业驱动力(15)

- 一般文化因素
- 特殊商业因素

#### (2) 全球化商业系统的挑战(16)

#### (3) 组织的全球化战略选择(17)

- 集中
- 分散：当地的外国单位
- 协调：所有参与的单位平等

#### (4) 全球化战略和系统架构的选择(18)

#### (5) 全球系统的管理挑战和应对方案(19)

#### (6) 全球系统的技术挑战和应对方案(25)

## Lecture 12 MIS 相关道德、法律、社会问题

### 一、法律

- (1) 知识产权(8)
  - 著作权保护表现形式，专利保护背后的思想
  - 域名：抢注/变异/窃取
- (2) 隐私权(19)
- (3) 计算机犯罪(11)
  - 计算机滥用：可能合法，但不道德，如垃圾邮件

### 二、道德

- (1) 道德分析
  - 道德分析基本步骤(14)
  - 道德原则(15-16)
- (2) 隐私
- (3) 儿童保护(23)

### 三、社会问题(24-26)

#### MIS 需要注重什么道德、法律、社会问题？

1. 法律层面：MIS 应用设计和开发时，最低底线是应该遵守相关法律，防止无意甚至恶意侵犯知识产权、管辖权等，不能进行网络犯罪、计算机犯罪等违法行为；此外，为了防止意外情况，还需要考虑到计算机取证以备不时之需

2. 道德层面：随后考虑到自己企业应该承担的社会责任，尽可能满足较高的道德标准和要求，比如注重隐私和儿童保护，这个过程可以通过道德分析、选择需要遵守的道德原则等方法完成

3. 社会问题层面：同时减少可能的社会问题，包括尽力减少数字鸿沟、言论自由、计算机导致的权力集中等