

1.1 信息时代的企业与管理

信息时代特点:信息时代是一个**知识为生产力**的时代,信息取代**资本**成为社会财富创造和经济发展的关键要素,信息产业成为促进经济发展的主要动力.

1.1.1 现代企业的运作

1954 年,美**通用电气公司**用计算机计算职工工资,开辟了计算机辅助企业管理的新领域;

1970 年,管理信息系统的概念开始出现

intel 公司创始人提出摩尔定律:单块微处理器芯片上所集成的晶体管数目大约每 **2** 年增加一倍

下一代通信网络(NGN).物联网(InternetofThings).三网融合(电信网.移动互联网.广播电视网).高性能集成电路.云计算为企业信息化应用水平进一步提高奠定基础:

三网融合:电信网.移动互联网及广播电视网

电子商务:通过**互联网等信息技术**的运用,**产品.服务及信息**的买卖的交易和支付过程都可以通过**电子化和数字化**的方式实现,此种商务运行方式被称为电子商务.

电子商务的类型:

<b>B2B:</b> (企业对企业)如阿里巴巴
<b>B2C:</b> (企业对消费者)如卓越亚马逊.京东商城
<b>C2C:</b> (消费者对消费者)如淘宝.易趣
<b>C2B:</b> (消费者对企业)priceline 和其他一些团购网
<b>G2C:</b> (政府对公民)
<b>SNS-EC:</b> (社交电子商务)如 facebook,微信

移动商务:通过利用智能手机.pda.掌上电脑等**无线终端设备**,借助**移动通信平台**所展开的商务业务.

电子商务对企业运作的影响:

- 1) 推动**企业的业务流程全面实现电子化和数字化**
- 2) 推动了**各个行业的经营运作流程转向电子化数字化**
- 3) 是**电子化和数字化应用延伸到经济活动中的所有主体**

1.1.2 组织管理方式的变革

**信息技术应用水平的提高**对企业的作用:

- 1) 提高生产率;
- 2) 减少浪费,降低成本;
- 3) 改善和提高决策质量;
- 4) 改善客户关系;
- 5) 开发新的战略性应用;
- 6) 构建更为有效的商业模式

虚拟企业:当市场出现**机遇**时,为适应快速变动的需求,**具有不同资源优势**的独立企业通过因特网组成**短期性合作联盟**,**共享技术与资源**,**分担风险与成本**,实现凭自身能力达不到的超长目标.这样的联盟体叫虚拟企业.

1.1.3 企业活动中的信息

人类赖以生存和发展的三大资源要素:信息.物质.能量

分类依据	种类	
稳定性	<b>静态信息.</b>	相对稳定。如员工的出生日期，毕业院校，产品结构，材料消耗定额
	<b>动态信息</b>	时效性强。如员工工龄，工作量，生产量
决策层次	<b>战略信息.</b>	高层管理者使用.来源广.寿命长.加工方法灵活.精确度要求不是很高.
	<b>战术信息.</b>	中层管理者使用。介于两者之间

	业务信息	基层人员使用.来源单一.数量大变化快.寿命短.加工方法相对固定.精确程度高
所依附的载体	文献信息.口传信息.电子信息.生物信息	
加工程度	原始信息.二次信息	
与组织边界相联系	内部信息.外部信息	

COBIT:信息技术管理的理论框架——强调所有企业都必须重视对信息技术的管理

信息技术与企业密切相关的表现:

- 1) 企业对信息和信息传递系统的依赖性越来越强
- 2) 信息系统的脆弱性和风险威胁越来越广泛
- 3) 信息和信息系统投资成本问题越来越突出
- 4) 技术引发的组织变革和商业模式变革越来越激烈
- 5) 技术创建就业机会和降低成本的潜力越来越明显

## 1.2 计算机系统在管理中的作用

### 1.2.1 数据与信息

信息(广义):是对事物的状态.特征.运动及变化的描述.

数据: 是对事物状态和特征的表述符号,是信息的载体.

数据与信息的区别与联系:

数据是物理的	信息是释义的,信息是对数据的解释,是数据含义的体现
数据反映了事物的表象,往往是零散的,是原始事实和状态的直接记录,	信息反映了事物的本质,往往是互相关联的,是数据加工后形成的认识和概念
数据的形式变化多端,容易受载体性质的影响.	信息比较稳定,不随载体的性质改变而改变,
数据是信息的重要来源, 信息是根据一定的规则对数据所承载的事实进行组织后的结果.	
从数据到信息要经过一个转换过程即数据处理过程.	

信息递归:信息处理是一个连续的决策过程,前项数据处理的结果可能是后项处理的输入,对单项数据而言,它既可以是数据也可以是信息,在不同的数据处理阶段充当不同的角色.

### 1.2.2 管理信息的性质

管理信息:对人们所从事的社会经济活动有用的.可影响和控制生产.服务或经营活动的信息叫管理信息.

管理信息的基本性质:正确性.完整性.及时性.可靠性.层次性.相关性.简单性.经济性.安全性.可处理性.可访问性.可检验性.

### 1.2.3 管理信息的特点

- 1) 数据来源的广泛性;
- 2) 信息资源的共享性;
- 3) 信息形式的多样性;
- 4) 信息发生.处理.使用在时空上的不一致性;
- 5) 信息价值的不确定性
- 6) 信息生命周期的主观性(捕获.组织.处理.使用.消亡)

### 1.2.4 计算机对管理信息的处理

1946年, ENIAC 研制成功

基于计算机的信息系统 CBIS 优越性:

- 1) 支持数据的自动化采集. (采集)
- 2) 高速度.高质量地完成海量数据的存储.查询和运算,并迅速输出结果; (存储)
- 3) 使半自动化的业务流程和手工处理的业务自动化 (加工)
- 4) 借助通信技术的支持,以较低的成本实现海量数据安全.快速传递不受时间和空间限制 (传输)
- 5) 以多种方式和途径生动表现信息内容,并超出人们的想像力. (提供)

## 1.2.5 现代企业的信息处理要求

企业需要借助信息技术来面临的三大压力:市场压力.新技术压力.社会压力  
管理信息的可用性至少应包括:及时性.适用性.准确性.经济性

## 1.3 管理系统中计算机应用的发展

### 1.3.1 电子数据处理和管理信息系统

电子数据处理阶段(**EDP**):人们用计算机数据文件保存数据,用专门的应用程序实现数据的运算,帮助企业完成库存控制.物资采购等管理工作.此阶段为电子数据处理阶段.

管理信息系统阶段(**MIS**):系统帮助企业及时采集和迅速处理来自基层的.零散的业务数据,生成中高层管理人员所需要的管理报表,并自动打印出来,是他们随时了解组织的业务动态.此阶段为管理信息系统阶段.

### 1.3.2 决策支持和战略性运用

决策支持系统(**DSS**):**DSS** 以**数据库.决策模型库和方法库为基础**,将计算机的运算能力和决策者的分析能力有机结合,利用**人机对话方式**提供决策者所需要的信息和运算结果.

**BPR**(业务流程重组)

**ERP**(企业资源规划)

**SIS**(战略性信息系统):

### 1.3.3 电子商务和网络化应用

因特网:营销.广告.客户支持

**SCM**(供应链管理):延伸到供应商

**CRM**(客户关系管理):延伸到客户

### 1.3.4 移动商务和物联网的应用:

**GPS**(全球定位系统).**LBS**(定位服务).云计算等

移动商务:借助无线通信设备开展的电子商务活动.

物联网(**IOT**):是以**互联网为基础**的泛在网络,联网的对象从专门的计算机设备拓展到了所有的常规物品.

## 1.4 计算机应用普及对用户的要求

### 1.4.2 有效使用系统资源

用户在信息系统改善中的作用:

1.在信息系统应用初期,电子化资源相对匮乏,用户要能够利用计算机系统和因特网努力搜索可用的服务,不断积累可用的资源.

2、在网络化程度提高之后,可供选择的外部资源数量激增,企业可能陷入信息过载,系统缺乏集成的局面.用户要转变系统使用策略,加强对资源的选择和组织,便于其发挥效力.

3、对自主创新资源和有潜力的知识资源,要进行前瞻性分析,可能要采取必要的保护性措施防止资源流失.

### 1.4.1 安全使用信息系统

必要性:

1.信息系统提高了工作.生活的便利性,同时工作和生活的质量也与信息系统的质量连在了一起.信息系统一旦发生故障,企业的业务就会停顿,就会给用户带来损失.

2、信息系统是人机系统,机的智能化程度再高,人的作用也不可替代,人的操作能力和应用水平始终是系统



功能正常发挥的基础

3、随着信息系统公用化程度的提升,系统用户的类型越发多样化和大众化,系统安全使用的要求更应该收到重视.

信息系统的主要目的是为了改善自身的管理.

### 1.4.3 不断改善系统的应用水平

用户对企业信息系统的改善过程中扮演的角色:

1、信息系统融入到企业运营管理之中需要经历一定的过程,这是一个与用户需求逐步贴合.逐步改进的过程.

2、信息系统的建设不是单纯的技术开发项目,用户支持和参与是项目成功的基础.有些项目甚至是由用户主导或发起的.

3、系统开发中的人机交互设计.运营流程改善.资源服务.信息提供方式等,都需要在用户参与下完成.

4、高质量的信息系统是信息技术专家和用户相互学习的.沟通和配合的成果.

## 第二章应用信息系统

### 2.1 信息系统概念

#### 2.1.1 系统与信息系统

路德维希-冯-贝塔朗菲《一般系统论》中定义:系统是由彼此关联且与环境相关联的元素组成的集合.

系统的特征:

整体性	每个系统至少由两个以上的元素组成.
相关性	各个元素不是简单加和,而是稳定有序,元素之间相互作用.相互联系和相互制约.
目的性	表现为系统在与外部环境的联系中具有独特的性质和功能
环境适应性	系统是边界的,存续于环境之中.
无处不在	

信息系统(IS):是指以信息处理服务为主要活动的.人机交互型计算机应用系统.也被称作基于计算机的信息系统(CBIS).

例如:收银系统.挂号系统.民航订票系统等

信息系统的功能:信息的采集.存储.处理.输出.控制

#### 2.1.2 信息系统的分类:

信息系统的多样性:超市收营系统.库存管理系统.医院挂号系统.人员培训管理系统.客户管理系统.银行绩效分析系统.产品数据管理系统等

企业中的信息系统分类:

横向——战略层系统(DSS); 管理层系统(MIS).操作层系统(TPS)

操作层系统:负责基层数据采集,日常业务处理和管理检测等,支持个人或团体用户的常规业务操作.

管理层系统:负责支持企业中层岗位的管理人员,帮助他们完成日常的计划.管理监控等活动.

战略层系统:主要供企业的高层管理者使用.

纵向——不同的职能部门

不同层次的信息系统:业务处理系统,管理信息系统,决策支持系统

不同部门的信息系统:财务管理系统,人力资源系统,生产制造系统,市场营销系统

部门系统可以是独立的,服务于特定的管理部门,也可以是综合性的,覆盖多个职能部门或较广泛的领域.

### 2.2 信息系统与组织的关系

#### 2.2.1 组织的信息化与网络化

信息化:企业不断用信息技术装备自己,用信息系统覆盖手工运作的过程.

网络化:企业的计算机系统应用会从组织内部向组织外部逐步扩展,应用覆盖领域逐步延伸的过程.

根据企业组织间的关联关系:

部门级信息系统	
企业级信息系统	整合了多个部门的流程,实现了整个组织信息的自动化采集和传递.

<b>组织间信息系统(IOS, 跨组织信息系统)</b>	实现了不同企业之间信息流的管理和集成,使不同组织间的产品和服务数据能够自动交换。(如远程电子支付, B2B 交易系统, 共享数据库)
------------------------------	--

## 2.2.2 管理创新和组织的虚拟化

虚拟化:信息化和网络化在某种程度上消除了地理分隔的障碍,企业的结构不再受传统组织资产、部门实体或办公场所的约束,而是以网络为基础的,形成了分工合作关系为纽带.依市场原则组合的虚拟化运作机构

虚拟企业:是独立分布的机构.公司或个人组成的.临时或永久的集合体.组织成员之间借助**信息及通信技术提供互补的能力,共享资源**以完成该“企业”的经营过程.

虚拟企业的特点:通过网络汇聚而成的组织集合,以整合资源和能力.共享技术.分摊费用.满足市场机会为目的.

虚拟团队:是由真实的个人组成的工作团队.通过电话.网络.可视图文等沟通手段组成虚拟的工作环境,彼此按流程工作,合作完成事先拟定好的工作目标.

## 2.3 业务处理系统 TPS

### 2.3.1 业务处理系统的概念和作用

业务处理系统(TPS): (事务处理系统) 其主要服务对象位于企业的操作和执行层面,主要处理企业的日常业务,实现基本业务处理环节的自动化和规范化.

功能:支持组织基层,或前端业务机构的具体管理事务

作用:

- 1) 根据事务的要求和特点,提供高度自动化的处理流程;
- 2) 高效率完成结构化数据的捕获.生成.存储和传递过程;
- 3) 有效的数据编辑能力,可保证业务数据的正确性.完整性和时效性;
- 4) 迅速.有效地处理大量业务数据的输入输出,支持大量用户的同时操作和查询
- 5) 具备系统可靠性和安全防护能力,保证业务处理流程和相关数据的安全性

### 2.3.2 业务处理系统的构成

一个完整的业务处理周期都包括**5**项基本活动:数据输入.业务处理.数据库维护.生成文档和报告.查询处理

一个订货 TPS: 输入界面层; 业务处理层; 数据存储层

### 2.3.3 业务处理系统的发展趋势

1.覆盖全业务:**当代 TPS 的特点:广覆盖.高传输速率.可靠数据存储.可用性高**

#### 2.联机事务处理系统(OLTP)

特点:

- 1) 是实时性系统
- 2) 大量客户可远程接入系统,提交服务申请,系统能够正确处理多客户申请的并发操作.
- 3) 系统会快速捕获数据并立即做出相应,完成该项事务的处理.
- 4) 能保证系统业务处理和相应的时间符合用户需要,并保证操作流程的顺畅.

例如:网上预定机票系统

## 2.4 管理信息系统 MIS

### 2.4.1 管理信息系统的概念和作用

管理信息系统:用来指支持中层管理运作的各种计划和控制系统,它也同时具备一定的基层运作和高层规划功能.

(广义):以人为主导,利用计算机硬件.软件.网络通信设备及其他办公设备,进行信息的收集.传输.加工.存储.更新和维护,以企业战略竞优.提高效率为目的,支持企业高层决策.中层控制.基层运作的集成化的人机系统.

核心作用:“四个适宜”:

将适宜的信息.在适宜的时间.用适宜的形式.提供给适宜的决策者——拉里.朗

### 2.4.2 管理信息系统的构成

MIS 的构成:由企业不同职能部门的子系统组合而成的.

MIS 最核心的功能:高质量地生成职能部门所需的信息报表.

MIS 的报表内容包括:



周期性报表	销售日报表.财务报表;
例外报表	异常报告.临时项目报表;
需求报告	对用户查询的响应,即时性信息提供等;
推式报告	关键指标报表.内部网统一传递的报告

#### 部门职能系统

财务管理信息系统:财务系统——负责管理企业资金的运作; 会计系统——维护公司的财务记录;
人力资源管理系统:
生产管理信息系统:
市场营销信息系统:主要处理 4P 的信息(产品.渠道.促销.价格)

#### 管理信息系统的发展趋势:

1)一方面是企业内部应用和管理的集成:

第一代:物料需求计划 **MRP**

第二代:制造资源规划 **MRPII**

第三代:企业资源规划 **ERP**

2)另一方面是外部集成:

逐渐向客户.供应商.业务伙伴.员工和其他利益相关者协作的集成应用体系发展.

## 2.5 决策支持系统 DSS

### 2.5.1 决策支持系统概念和作用

安东尼.戈里和斯科特.莫顿提出了 DSS 的概念:即用来描述为组织中高层管理者服务的.以数据分析为特点的.具有高度灵活性的信息系统.

DSS 和 MIS 区别:

	管理信息系统(MIS)	决策支持系统(DSS)
提供的决策支持	提供关于组织的信息	提供信息和决策支持技术来分析特定的问题和机会
信息形式和频度	周期性报表.例外事物报告.按需提供的推式报告和响应信息	交互式查询和应答
信息格式	预先指定的固定格式	特定的.灵活和自适应的格式
信息处理方法	为提取和操纵企业数据提供信息	为企业数据进行分析和建模提供信息

DSS 的作用:能为决策者提供决策所需要的数据.信息和背景材料,有效地帮助管理者发现问题,选择决策目标,分析模型,提供备选方案; 并能够对各种方案进行比较、评价和优选,为决策者的正确决策提供帮助.

联机分析处理(OLAP):以实时方式提供查询需求.并执行在线任务,系统快速响应并返回查询结果,有力地支持了管理者的分析过程.

### 2.5.2 决策支持系统的构成

DSS 系统的构成:

- 1) DSS 以数据管理.模型管理和知识管理三部分为基础,加上人机会话界面构成.
- 2) 数据管理功能可从企业数据库和数据仓库中提取和复制资源到 DSS.
- 3) 模型管理功能可保存和管理 DSS 运算方法和模型.
- 4) 对模型的选择和使用等需要有专门的知识管理功能.
- 5) 会话界面是用户与 DSS 之间沟通的接口.

### 2.5.3 决策支持系统的发展趋势

1)商业智能	随着万维网.企业内部网.数据仓库和数据挖掘等技术的发展,DSS 的资源基础和应用方式更加多样化,出现了 <b>智能化查询和服务支持系统.这种普及化的应用被称为商业智能.</b>
--------	--

2)主管信息系统 <b>EIS:</b>	是为组织的最高层管理者定制的决策支持系统. 特点:聚焦于高管所关注的关键指标;具有定制能力;使用异常简便;信息提供方式非常灵活.
3)专家系统 <b>ES:</b>	是一种模拟专家决策能力的计算机系统. 特点:具有咨询、学习、教育功能 可用来对某个领域的特定问题提供专家水平的决策支持.
4)群决策支持系 统 <b>GDSS:</b>	是一种基于计算机的群体合作支持系统. 作用:用来充分发挥时效优势,充分有效地传递信息 抑制群体合作过程中的各种消极行为 有效保存必要的记录信息,改进群体决策过程中的效率和质量 提升决策群体的满意度

## 2.6 流程整合型系统

企业级的信息系统	整合内部-----ERP
组织间的信息系统	上游-----SCM
企业中跨部门整合的 IS	下游-----CRM

### 2.6.1ERP 企业资源规划

作用	从企业整体出发管理内部资源;解决各部门效率低下的问题;调整和安排生产计划等
功能	用一个整合的系统协调企业的关键业务过程,使信息在各部门间无缝隙流动,实现信息的高度共享和及时传递,有效控制各个业务环节的衔接,增强管理的有序化和透明化.
结构	模块化的结构,可以有选择的购买某些功能模块.
软件	不是最终产品,可以根据企业的应用情况进行再开发和实施

### 2.6.2SCM 供应链管理系统

定义:是一种组织间信息系统,可跨越组织边界传递信息.

作用:帮助企业**管理和供应商的关系**,使规划.货源组织.生产过程.产品流通和服务最优化

特点:

- 1) 决定生产.存储和运送的具体产品和精确时间
- 2) 快速传递订单,跟踪订单状态
- 3) 监视库存水平,核对库存状态,减少库存和运输成本
- 4) 对产品的形成过程.物流流向.运输过程进行追踪
- 5) 根据顾客的需求安排生产并追踪产品设计的变化
- 6) 减少人为失误,提高 SCM 的运行效率

牛鞭效应:信息沿着供应链逐级传递时,会想一根甩起的牛鞭那样逐级放大,不真实的需求传递到末端会发生很大的变异,引发非正常的波动起伏.

供应链信息可使用 **RFID** 电子标签.

### 2.6.3 客户关系管理系统 CRM

定义:是企业中跨部门整合的信息系统,它以客户为中心,提高企业对客户的关注程度,改善企业与客户的之间的关系.

特点:与其他部门联系密切,使原本由多个部门各自负责的诸多客户服务流程实现集成化和自动化,基于 web 可搜集.追踪和分析每一客户的信息,通过多种渠道同客户交流

类型:

- 1) 沟通和账户管理模块;
- 2) 销售模块;
- 3) 营销和订单模块;
- 4) 客户服务与支持模块;
- 5) 客户留住及忠诚计划模块

作用:吸引和维护客户,提供快速周到的服务,改善企业与客户的关系,实现企业利润优化

## 第三章管理系统的信息化平台

### 3.1 信息处理的基础平台

**信息.物质.能源**一起构成人类社会三大资源.



### 3.1.1 信息处理基础平台的概念

信息处理的主体是各行业的人,客体是以数据为载体的信息,为进行信息处理提供技术支持的各种资源的总和称之为“信息处理基础平台。”

信息处理基础平台包括:

硬资源——computer 系统平台.通信及 net 平台.数据库平台等

软资源——相关的规则.标准.制度.理论.方法.政策等

1.计算机系统平台:包括硬件系统和软件系统, 信息以二进制数字形式存在

2.通信网络平台:

主要作用是传输信息。包括:

1) 通信网络设备:路由器.交换机.移动基站

2) 传输介质:双绞线.同轴电缆.光纤.无线电波

3) 通信协议:TCP/IP.UDP

3.数据库平台(属于计算机软件的范围)

完整的数据库平台包括:操作系统.数据库管理系统.数据库.应用程序

4.信息处理的软资源

包含内容:方法.技术.规则.标准.规范.制度和法规等

作用:控制和管理着参与信息处理的计算机.通信网络.数据库等实体平台以及人的活动,实现信息的采集.传输.加工.存储和利用等处理功能

### 3.1.2 信息处理基础平台的发展

1.计算机平台的发展历程

1946 年, ENIAC 诞生——冯诺依曼

20 世纪 80 年代,IBM 推出个人电脑产品 IBM PC

两大推动力量:硬件(Intel).软件(微软)

2.通信网络平台的发展

形式有:局域网.城域网.广域网.互联网,

应用最广泛的通信网络平台即国际互联网——因特网(起源于 20 世纪 60 年代末美国国防部组建的 ARPAnet)是计算机技术与数据通信技术结合的产物。

“三网融合”:是指未来的通信网络平台将是融合了 计算机网络.电信网络和广播电视网络的综合网络系统.

3.C/S 和 B/S 模式(通信网络平台进行信息处理的模式)

C/S:客户端/服务器	B/S:浏览器/服务器
客户端请求服务.服务器提供服务的处理方式 优点:充分发挥客户机端 PC 的处理能力,有较高的客户端响应速度 缺点:需特定的软件支持,费用昂贵	★C/S 和 B/S 没有本质的区别,B/S 是基于特定通信协议(HTTP)的 C/S 架构,是一种特殊的 C/S 架构 优点:使用灵活,业务扩展简单,维护方便。

4.数据库系统的发展

人工管理——文件系统——数据库三个阶段

数据库:是按照一定的结构将数据组织起来进行处理和维护,并保证数据的共享性.独立性.完整性和安全性的数据管理工具。

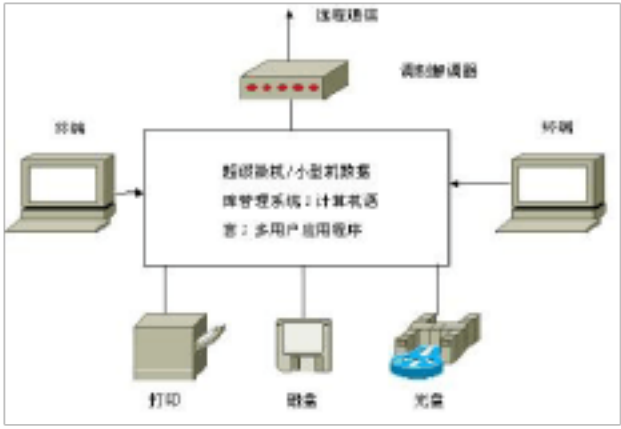
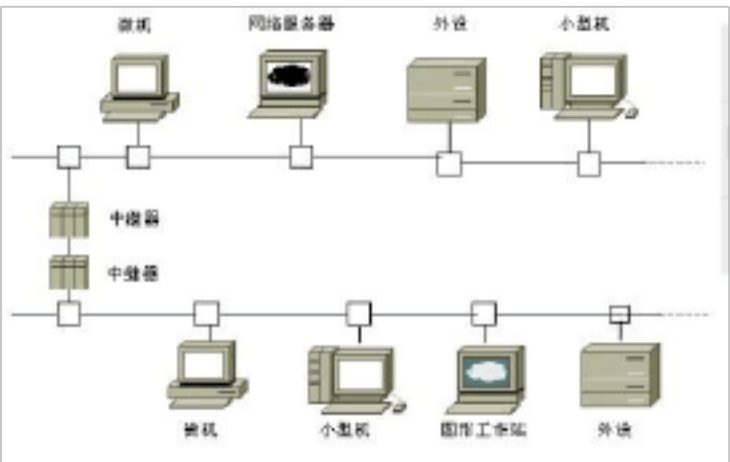
共享性:数据库中的数据不再是面向某个特定的应用,而是面向整个应用系统,减少了数据的冗余。

独立性:是指数据的结构与应用软件之间相互独立,当数据的逻辑结构或物理结构发生改变时,无需改变应用软件。

### 3.1.3 集中式信息处理平台与分布式信息处理平台(根据资源分布结构和处理过程不同)

集中式平台:	分布式平台:
是指数据库中的数据集中存储在一台计算机上,数据的处理集中在一台电脑上完成。	利用计算机网络把分布在不同地点的计算机硬件.软件数据等信息资源联系在一起服务于一个共同的目标而实现相互通信和资源共享,就形成了 MIS 的分布式



		结构
		
<p>优点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 保持数据一致性。</li> <li>2) 操作方便、可靠。</li> <li>3) 感染病毒的可能性较低。 ——银行系统使用较多</li> </ol> <p>终端可以使用功能简单而便宜的微机和其他终端设备,网络的规模越大,整体费用就越低。</p>		<p>优点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 系统设计灵活,用户使用方便,个性化需要不必占用服务器资源。</li> <li>2) 减少了数据传输的成本和风险,</li> <li>3) 局部发生的故障不会影响到全局 ——万维网是典型的分布式</li> </ol>
<p>缺点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)网络速度的瓶颈会制约信息处理的速度。</li> <li>2)系统效率不高。</li> </ol>		<p>缺点:</p> <p>对病毒比较敏感 有可能造成数据的不一致性。 对于用户端的维护和管理提出了比较高的要求。</p>

### 3.2 计算机系统平台

#### 3.2.1 计算机系统

1.计算机的重要特点:能够自动进行计算

主要功能:科学计算.数据处理.过程控制和人工智能

#### 2.计算机的体系结构

1946 年研制出世界上第一台计算机 ENIAC

冯.诺依曼体系结构构成的计算机,有以下功能:

- ①将需要的程序和数据送至计算机
- ②必须具有长期记忆程序.数据.中间结果及最终运算结果的能力
- ③能完成算术.逻辑运算和数据传送等数据加工处理的能力
- ④根据需要控制程序走向,并根据指令控制机器的各部件协调的操作
- ⑤能按照要求将处理结果输出给用户

计算机必须具备如下 5 大基本组成部件:输入设备.运算器.存储器.控制器.输出设备

#### 3.计算机系统

硬件部分:是组成计算机系统各物理部件的总称,主要包括各种电子器件和机电装置(CPU.存储器.外部设备)

软件部分:是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合,是用户与硬件之间的接口,用户通过软件与计算机进行交流。

#### ① 计算机系统软件:

操作系统: windows/unix/linux

计算机语言处理程序: 将程序语言翻译成计算机语言

#### ② 应用软件

处于计算机系统的最外层, 直接面对用户。

#### 3.2.2 多媒体计算机

##### 1.媒体的含义:

一是指存储信息的实体(软盘.硬盘.光盘).

二是指信息的载体(文本.图像.视频.动画.音频)

多媒体的特征:多样性.集成性.交互性.实时性

##### 2.多媒体计算机的关键技术

##### 1)数据压缩与编码技术

数字信息图像压缩标准分为:

静态 JPEG :

动态 MPEG

MPEG-1: VCD 取代录像带 压缩比: 50: 1

MPEG-2: DVD 取代 VCD

MPEG-4: 用于无线窄道多媒体通信和可视电话

MPEG-7: 用于建立多媒体数据库和相应的搜索引擎之间的接口)

2)数字图像技术:输入.处理.输出

3)数字音频技术:声音**采集及回放**技术.声音**识别**技术和声音**合成**技术——通过声卡实现

4)数字视频技术(动画):视频**采集及回放**.视频**编辑**和三维动画**视频制作** AVI 和 MPG

5)多媒体通信技术

6)多媒体数据库技术

7)虚拟现实技术(**VR**):又称人工现实或灵境技术

### 3.2.3 计算机的发展历程及方向

1.发展历程(5 阶段)硬件设备成本越来越低,功能越来越强大

第一代 (45-54): 电子管.

第二代 (**55-64**): 晶体管

第三代 (**65-74**): 中小规模集成电路.多层印刷电路

第四代 (**75-90**): 大规模集成电路.半导体存储器

第五代 (**91---**): 高性能微处理器.高密度电路

2.发展方向:高性能化.微型化.大众化.智能化.人性化.功能综合化

## 3.3 通信系统平台

### 3.3.1 数据通信系统

1.数据通信:是依照一定的**通信协议**,利用**数据传输技术**在两个终端之间传递数据信息的一种**通信方式**和**通信业务**.

数据通信可实现计算机之间.计算机与终端之间的二进制数据信息的传递

2.数据通信方式:

<b>单向通信(单工通信)</b>	只有一个方向的通信,没有反方向的交换,如无线电广播
<b>双向交替通信(半双工通信)</b>	通信的双方都可以发送信息,但不能同时发送,如对讲机
<b>双向同时通信(双工通信)</b>	通信的双方可以同时发送和接受信息,如电话网.计算机网络
	<b>并行通信</b> :速度快,耗材多,造价高,不适于长距离。适于计算机内部元器件之间的传输。如总线传输 <b>串行通信</b> : (又分异步串行通信.同步串行通信)速度慢,费用低,适于长距离。

3.数据通信系统的功能:

1) 传输系统的利用.

2) 接口及信号的产生.

3) 同步

4) 差错检测与纠正.

5) 寻址与路由.

6) 网络管理.

7) 安全保证

### 3.3.2 数据传输的基础知识

1.数据传输的信号

1)模拟信号 (波纹形) :因变量完全随连续消息的变化而变化的信号.其自变量可以**连续**,也可以**离散**,但因变量一定是**连续**的.如电视信号、电话语音信号。

2)数字信号 (阶梯形) :指表示信息的因变量是**离散**的,自变量时间的取值也是**离散**的信号。如计算机数据、数字电话和数字电视等。

2.编码方式:

**由数据转换成信号的过程称为编码。**



- 1) 模拟数据的模拟信号编码
- 2) 模拟数据的数字信号编码
- 3) 数字数据的模拟信号编码:也就是调制的过程

**幅移键控(ASK):**将数字数据的二进制码 1 和 0 用载波信号振幅的**保持和终止**来表示,数字 1 表示保持载波,数字 0 表示终止载波.

**频移键控(FSK):**由载波信号不同的两个频率分别表示 0 和 1.数字为 1 时提高载波频率,数字为 0 时降低载波频率.

**相移键控(PSK):**由载波信号不同的相位偏移来表示 0 和 1.以数字 0 变成 1 时,相位角移动 180 度实现调制.

调制:在发端,调制器将**数字数据转换成模拟信号**,称之为调制.

解调:在收端,解调器将**模拟信号再转换成数据**,称之为解调.

- 4) 数字数据的数字信号编码

### 3.传输媒体:

指的是数据传输系统中发送器和接收器之间的物理信道

分为导向和非导向,以电磁波的形式进行传输

导向媒体:如双绞线.同轴电缆和光纤

非导向媒体:无线传播。如**空气.真空.海水**

<b>双绞线</b>	可传输模拟信号和数字信号 优点: <b>价格低,使用方便。传输速率局限,适于距离短,速率要求不高的网络。</b> 无屏蔽双绞线:如普通电话线,易受外界干扰 屏蔽双绞线:减少电磁干扰,相对价格较高,使用不够方便
<b>同轴电缆</b>	可传输模拟信号和数字信号 适于频率更高,传输速率更快的网络。
<b>光纤(光缆)</b>	单模光纤:传播不失真,比多模更优 多模光纤 特点:容量更大;体积更小,质量更轻;衰减更小;隔绝电磁场;成本低廉
<b>无线传输介质</b>	(低功率短距离的无线连接技术,实现最大传输距离 10m,最高传输速度 1Mbps 的无线传输服务) 1) 无线电波:全向性电视.无线电广播.收集 2) 微波:波长 1mm~1m 电视广播.GPS.长途电话传输 3) 红外线:波长在 760nm~1mm。各种家用电器的遥控器 4) 蓝牙:最大传输距离 10m,本质上就属于无线传输介质, 工作频率: 2.4GHz

### 4.带宽的概念:

模拟系统中: **信号可使用的最高频率和最低频率间的差值**就代表这个通信系统的通频带宽,单位 **Hz**

数字通信系统中: 是指数字系统中数据的传输**速率**,单位比特/秒 bit/s

信道的带宽一般是指信道容量,即信道中传递信息的最大值,单位比特/秒

### 5.多路复用技术

让多个通信的双方共享数据链路的带宽容量,这样的技术称之为“复用”,常见的形式有:

<b>频分复用 FDM</b>	多个信号调制在不同的载波频率上。模拟信号,(如有线电视)
<b>时分复用 TDM</b>	分成多个时隙。模拟信号和数字信号,
<b>码分复用 CDM</b>	不同的编码来区分各路原始信号。适合:移动通信无线、计算机网络、移动性计算机联网

### 6.异步传输和同步传输(两者区别在于**发送端和接收端的时钟是独立的还是同步的**)

同步技术:是指通信系统中实现手法两端动作统一.保持手法步调一致的过程.

**异步传输:以字符为单位**独立进行发送,传输效率**低**,适用于**低速**系统

**同步传输:是以数据块为单位**进行发送,传输效率**高**,适用于**高速**系统

### 7.数据交换技术简单应用

<b>电路交换</b>	如打电话。优点: 传输延迟小;一旦线路建立,不会发生用户冲突。
<b>报文交换(包交换)</b>	如电报。缺点: 延迟大,不适合交互式数据通信。
<b>分组交换</b>	报文交换的升级。适合于速率要求高的交互式通信。成为主流。

### 3.4 计算机网络平台

#### 3.4.1 计算机网络的构成

1. 主要特点:信息传递.资源共享.增加可靠性.提高系统处理能力

#### 2. 计算机网络的体系结构

ISO(国际标准化组织)与 1977 年提出 **OSI(开放式系统互联参考模型)**,标志着网络的发展走向了标准化的道路.



3. 网络协议:在计算机网络中,用于**规定信息的格式以及如何发送和接收信息的一系列规则叫做网络协议**.是计算机网络设计.开发.运行的基础.

三要素:

语法——定义协议中所使用数据块的格式

语义——规定各种数据块格式的作用

定时——规定数据块的交换顺序和定时器的使用

#### 4. 计算机网络的分类

按拓扑结构	总线网.环形网.星形网
按传输媒体	有线网.无线网
按交换方式	交换网.分组交换网
按数据传输率	高速网.低速网
按计算机网络覆盖范围的大小	局 LAN.城 MAN.广 WAM 和互联网

1) 局域网: **几百米—几千米**的办公楼群和校园内 特点:高数据传输率.低延迟.低误码

2) 城域网: 工作范围 **160KM**

3) 广域网: **一个或几个国家**.采用**交换**技术,数据的交换是广域网最为关心的问题,主要交换技术有 X.25,帧中继,ATM

4) 互联网: 将世界各地的 **局域网.广域网**联系起来,使得海量的信息能在更广阔的范围内传播,就构成了互联网.

#### 3.4.2 互联网协议

1. TCP/IP 协议(传输控制协议/网际协议)从低到高分为 4 层:

<b>应用层</b>	面向用户	HTTP 协议—浏览网页 SMTP—电子邮件发送	FTP 协议—文件传输, Telnet 协议—远程登录服务
<b>传输层</b>	端到端的数据传输	TCP(传输控制协议)	UDP(用户数据报协议)
<b>网络层</b>	提供路由	IP	ARP RARP
<b>网络接口层</b>	数据链路层	Ethernet; Token-ring; FDDI; X.25; ATM	

2. **IP 协议**一是 **TCP/IP 协议簇网络层的核心**,是因特网能够有效运行的基础.

1) **IP 协议**——最基本的功能是**实现 IP 编址**

IPv4 表示为 32 位的无符号二进制数

IPv6 表示为 128 位的无符号二进制数

2) **IP 路由**——IP 协议所规定的另一项重要功能

**IP 路由**是指在不同网络间的数据收法选择路径连接

3) **IP 协议**的版本

IPv4 的最大问题是网络地址资源有限

**IPv6—128 位**,能提供  $2^{128}-1$  个地址

3. TCP 与 UDP——传输层的 2 个重要协议



1)面向连接或非连接

面向连接:像打电话

面向非连接:像写信

2)TCP 和 UDP 的区别

**TCP 是面向连接的传输协议**,适用于要求比较高的业务,如电子邮件.网页浏览.文件传输等

**UDP 是面向非连接的**,没有重传机制,适用于如视频会议.在线播放等

物理端口:是指主机.集线器..路由器等与其他网络设备相连接的接口,

逻辑端口:与 TCP/IP 协议簇中应用层紧密联系,是区分不同应用类型的标识号,一个端口对应一个特定的因特网应用或服务,如 **FTP 端口号是 21,Telnet 的端口号是 23,HTTP 的端口号是 80**

### 3.4.3 物联网与云计算 P101

1.物联网(InternetofThings)通过射频识别(RFID).红外感应器.全球定位系统.激光扫描器等**信息传感设备**,按约定的协议,把任何物品与互联网连接起来,进行信息交换和通讯,以实现**智能化识别.定位.跟踪.监控和管理**的一种网络.就是“物物相连”的网络.

“物”要相连必须满足一定的条件:

- ①具有信息接收和发送器件
- ②具有一定的存储功能
- ③具有 CPU
- ④具有 OS
- ⑤有可被识别的唯一标号
- ⑥遵循物联网的通信协议

2.物联网与互联网

物联网是互联网的拓展和延伸

物联网**技术的基础和核心仍然是互联网**

物联网**须支持现有互联网中的基本协议**

其重要特征是纳入物联网的“物”,即物联网中的结点必须具有智能处理能力

3.物联网的发展

美国——将物联网与新能源并列为振兴其经济的两大重点

中国——在 **2009 年作为国家五大新兴战略性产业之一**正式写入政府工作报告

国家五大战略性新兴产业,包括新能源.信息网络(以物联网为代表).新材料.生物医药和空间技术等产业

4.物联网的 3 层次架

<b>感知层</b>	采集各种有用信息,对物体进行识别和标记识别
<b>网络层</b>	实现信息处理和通信,将在感知层上获取的信息转化成数据格式,并遵循协议,保准数据准确到达目的地
<b>应用层</b>	提供物联网和用户之间的接口,将各行业对物联网的需求转化为具体的应用

5.物联网的用途

在食品安全.工业监控.公共安全.城市管理.远程医疗.智能家居.智能交通.邮政物流.环境监测等各行业有广阔的应用前景

2.云计算(CloudComputing)

1)定义:是一种基于因特网的超级计算模式,它是分布式计算.并行计算.网格计算等计算机技术的发展和商业化的产物.其原理是将大量由互联网连接的计算资源进行统一的管理和调度,构成一个计算资源地,根据用户的需求提供服务.

2)云计算的特点:**虚拟化技术.安全性和可靠性.灵活方便地获取服务.高性价比**

3.云计算的 3 个服务模式

IaaS:基础设施服务

PaaS:平台服务

SaaS:软件服务

### 3.5 数据库平台

#### 3.5.1 数据库技术的发展

1.人工管理阶段

## 2.文件系统阶段

## 3.数据库系统阶段

### 3.5.2 数据库系统的组成

**数据库系统(DBS):** 是指以计算机系统为基础,以数据库方式管理大量共享数据的综合系统.由**5个部分构成:**

**1.数据库:**以一定的组织方式将特定组织各项应用相关的全部数据组织在一起并存储在外存储器上所形成的.能为多个用户共享的.与应用程序彼此独立的一组相互关联的数据集合.

**2.硬件支持系统**

**3.软件支持系统——DBMS,是数据库系统的核心**

**4.数据库管理员——DBA**

**5.用户**

### 3.5.3 数据库系统的结构

数据库结构为从内到外分三个层次描述的三级模式结构,

三级模式主要分为**物理结构和逻辑结构**两个方面.

**描述物理结构称为内模式,**

**描述逻辑结构称为模式(概念模式.逻辑模式)**

每个用户或应用,又由模式导出若干个子模式(外模式、用户模式),子模式是模式的子集。

三级模式中两种映射功能(模式).

**1) 物理模式和模式之间的映射:** 物理结构(**内模式**)改变时,只需修改**模式与内模式**之间的映射关系,而逻辑结构(模式)不变,相应程序也不需要改变 (**物理独立性**)

**2) 模式与子模式之间的映射:** 逻辑结构(**模式**)发生改变时,只需修改**外模式与模式**之间的映射关系,而用户结构(外模式)不变,应用程序也不用改变 (**逻辑独立性**)

### 3.5.4 数据库管理系统 DBMS

1.组成:

1) DDL 数据描述语言.

2) DML 数据操作语言.

3) 其他管理和控制程序

2.数据库的功能

1) 数据定义功能

2) 数据操纵功能

3) 数据库的运行管理功能

4) 数据库的建立和维护功能

### 3.5.5 数据库技术的新发展

**1.面向对象的方法和技术对数据库的发展**

面向对象数据库系统 OODBS

**2.数据库技术与多学科技术有机结合的发展**

1) 分布式数据库系统.

2) 并行数据库系统.

3) 多媒体数据库系统

多媒体数据库系统的主要特点:集成性.独立性.数据量大.实时性.交互性

建立数据模型的途径:

1) **基于关系模型;**

2) **基于面向对象模型;**

3) **基于超文本;**

4) **超媒体模型;**

5) **开发全新的数据模型**

**3.面向应用领域的数据库新技术——数据仓库**

数据仓库:指的是一个**面向主题的.集成的.相对稳定的.反映历史变化的数据集合,用于支持企**



业或组织的决策分析处理.

数据仓库的组成:

1) 数据仓库数据库

是数据仓库环境的核心, 是数据存放地并提供对数据检索的支持。

2) 数据抽取工具

3) 元数据:

描述数据仓库内部数据的结构和建立方法的数据, 分技术元数据、商业元数据

4) 访问工具:

5) 数据集市:

小的数据仓库

## 第四章数据库系统

### 4.1 数据库系统概述

#### 4.1.1 数据模型

数据库系统的三级结构中,模式是核心和关键,模式的主体是数据模型.

即数据模型是整个数据库系统的核心和基础

##### 1. 模型:

对现实世界事物特征的模拟和抽象就是这个事物的**模型**.

数据模型是抽象的表示和处理数据的工具

**模型应满足条件:真实反应物质的本身; 容易被人理解; 便于在计算机上实现.**

数据模型分类:

**1)概念模型(信息模型):**以人的观点模拟物质本身的模型称为概念模型(信息模型),

**2)数据模型:**以计算机系统的观点模拟物质本身的模型称为数据模型.

数据模型也是一种模型,它是数据特征的抽象表示.

数据模型进一步分为:逻辑数据模型和物理数据模型.

##### 2. 概念模型:

从人对现实世界的认识出发,根据建模的需要将具体的事物抽象为便于理解和研究的模型.是缺乏计算机知识的基本用户最容易理解的也是用户和数据库设计人员交流的工具

##### 1)常用术语:

实体:客观存在并可以互相区别的事物,可以是具体物件,抽象概念,某种联系

属性:实体具有的特性 “型” = 名称(说明); “值” = 对型的具体赋值.例如:计算机 001

码:能够唯一标识实体属性的称谓实体的码 (标识性的属性)

④域:属性的取值范围

⑤实体型:用实体名及描述它的各属性名,刻画出全部同质实体的共同特征和性质。如**计算机(编号.品名.单价.出产日……)**

⑥实体集:某个实体型下的全部实体(某个单位目前拥有的全部计算机)

⑦联系:一个实体型内部 (或实体型之间) 各属性之间的联系称内部 (外部) 联系

##### 2)实体型之间 (或内部) 的联系

1:1 一对一——是一对多的特例

1:n 一对多——是多对多的特例

m:n 多对多

##### 3)概念模型的表示方法 (实体—联系图)

E-R 组成: **实体、属性、联系三要素。**四种基本符号: 长方形, 菱形, 椭圆形, 直线。

#### 3.数据模型

逻辑数据模型	物理数据模型
是用户通过数据库管理系统看到的现实世界, 描述了数据库数据的整体结构。	用来描述数据的物理存储结构和存储方法
三部分概念组成: 1) 数据结构: 是对系统静态描述,数据模型中最重要的部分,一般以数据结构来命名数据模型. 2) 数据操作 3) 数据完整性约束	
<b>常用的数据模型: 层次数据模型.网状数据模型.关系模型.面向对象数据模型</b>	

<b>格式化模型</b>  通过存取路径来实现记录之间的联系,	层次数据模型:	<b>(树结构)</b> 实体之间按层次关系来定义,以每个实体为结点,有向始端叫父结点,末端叫子结点。最上层无双亲,叫根结点,最下层无子女,叫叶结点。 特点: 有且只有一个无双亲的根节点 根节点以外的其他节点,向上仅有一个父节点,向下可以有多个子节点。 <b>支持三级模式结构</b> 缺点:不能很好的表达实体间的复杂关系。
	网状数据模型:	特点: 允许有一个以上的节点无双亲 至少有一个节点有多个双亲 <b>支持三级模式结构</b> 缺点:有较高的存取效率,但结构太复杂,应用程序编写也很困难。
关系模型		以表格的形式作为基本的存储结构,通过相同关键字段实现表格间的数据联系。 优点:简单明了,易学易用。

#### 4.1.2 关系模型和关系数据库

##### 1.关系模型和数据结构

关系模型:建立在集合论和谓词演算公式的基础上,

特点:逻辑结构简单,数据独立性强,存取具有对称性,操纵灵活

关系数据库:在数据库中的数据结构如果依照关系模型定义,就是关系数据库系统

- 1.关系:一张二维表对应一个关系
- 2.属性:表中每一列叫做一个属性,属性有名和值的区别
- 3.元组:由属性值组成的每一行称为一个元组
- 4.框架:由属性名组成的表头称为框架
- 5.域:每个属性的取值范围称为域
- 6.候选码:可以唯一确定一个元组的属性或属性组称为候选码
- 7.主码:一个关系中往往会有多个候选码,可以指定一个为主码
- 8.主属性:可以作为候选码的属性
- 9.非主属性:不能作为候选码的属性叫非主属性
- 10)外部码:属性(属性组)X 不是当前关系的码,而是另一个关系的码,则称 X 是当前关系的外部码.
- 11)参照关系:外码所在的关系叫做参照关系
- 12.被参照关系:主码与另一个关系的外码相对应的关系叫做该外码的被参照关系

描述关系模式关系名(属性 1,属性 2,属性 3-----)

##### 2.关系模型的基本要求:

关系模型必须具备的五个基本条件:

- 1、表格中的每一项数据不可再分,这是最基本项
- 2、每一列数据有相同的类型,即属性
- 3、每列的顺序是任意的
- 4、每一行数据是一个实体诸多属性的集合,即元组

##### 3.关系的完整性:

- 1、实体完成性:关系中的主属性不能取空值
- 2、参照完整性:
- 3、用户定义的完整性

##### 4.关系操作

传统运算:交并差:

专门的关系运算:选择.投影.连接

#### 4.1.3 数据规范化

##### 1、规范化

限制条件越严格,描述的关系就越规范,将关系的这种划分层次称之为范式.关系范式有 5 个级别:5NF,4NF,BCNF,3NF,2NF,1NF(最低),而高级范式的关系模式总是包含在低一级范式中  
 关系范式越高,数据库结构越好,一般三范式就 OK



## 2、数据规范化

一个低一级的关系模式,可以通过分解转换为若干个高一级范式的关系模式的集合,关系模式的不断改进提高的过程叫做数据规范化

1)一范式第个属性必须是单纯域,即每个数据项都是基本项。

一范式的问题种类:

- 1) 插入异常。
- 2) 删除修改异常
- 3) 数据冗余大

产生原因:是关系模式中函数依赖关系不好。

解决办法:消除关系模式中的不完全函数依赖和传递函数依赖。

2)二范式

消除一范式中部分函数依赖关系,用投影分解为两个关系

二范式的问题种类:

- 1) 插入异常。
- 2) 删除异常
- 3) 数据冗余大

3)三范式

分解过程必须是无损的,可逆的。

### 4.1.4 数据库的安全性

数据库具有防止非法用户闯入或合法用户非法使用造成数据泄漏.更改或破坏的功能,

安全措施:

1.身份验证	用户名, 口令
2.存取控制 (授权)	数据对象 操作类型

## 4.2 数据库管理系统中的 SQL 语言

## 第五章信息系统的建设规划

### 5.1 信息系统规划概述

#### 5.1.1 信息系统规划的意义

#### 2.企业信息系统规划的种类

从规划范围分:	战略性规划 3~5 年; 执行性规划
从规划主体分:	企业级规划; 部门级规划
从规划内容分:	综合发展规划; 单一项目的开发规划

### 3、企业战略与信息系统

约翰.亨德森提出“战略一致性模型”

业务战略	信息技术战略
业务流程与组织	信息技术架构

信息技术开发及应用需要与企业的业务战略和组织流程之间保持良好的对应关系  
对应关系具有多向性,是相互交织和复杂的

需要通过规划明确这些关系,尤其是战略层面的规划

### 4、信息系统规划的意义

保证信息系统开发的有效性

使企业对未来技术与业务的结合过程有所准备

#### 5.1.2 信息系统规划的内容

##### 1、规划的主要内容:

- 1) 需要哪些信息系统?
- 2) 如何获得这些系统?
- 3) 现有系统和管理环境的变化;
- 4) 系统应急计划

##### 2、信息系统规划书----帮助企业制定信息系统规划的模板工具

### 5.1.3 信息系统规划的流程

#### 1. 不同规划之间的联系

企业业务战略	信息系统战略	信息技术战略
是规划的起点和信息战略的支持目标,企业需要从未来的业务趋势出发,明确自身的发展目标和业务策略	受企业业务战略的指导,根据业务发展方向,确定信息系统的需求及系统对业务的支持方式	侧重解决企业的信息技术能力和资源分布等基础性问题
业务决策 目标和方向	对各项业务的支持 需求导向	对各项活动的支持 供给导向

#### 2. 四阶段规划流程

- 1) 战略规划
- 2) 需求分析
- 3) 资源分配
- 4) 项目规划

四阶段是的是联系是松散的,不是固定的,单向推进的过程,实际规划活动会经历多次反复的过程。

## 5.2 信息系统的战略性规划(宏观,3~5 年)

### 5.2.1 战略性规划和执行性规划

#### 1、 战略性规划

将直接与组织的业务战略相衔接,保证信息技术与企业组织和管理业务相协调.分析信息系统在组织中的地位,选择需建设的应用系统.

【信息技术与企业战略的一致性为战略性规划关注的**焦点问题**.】

#### 2、 执行性规划

是对战略规划的具体实施.

规划内容:总体规划的分期目标,具体的实施计划,资源配置方案,项目组合及进度安排,工作步骤和验收时间.

【执行性规划中应设立具体的定量指标或评价方法,是规划具有可操作性和可检测性】

### 5.2.2 信息系统战略性规划的方法

#### 1、 诺兰模型:

该模型认为:

- 1) 组织中信息系统的管理应用发展有一定的规律性,经历从低级到高级的 6 个成长阶段(萌芽,扩散,控制,集成,数据管理,成熟)
- 2) 各阶段互相衔接,形成有规律的.循序渐进的发展过程
- 3) 每个组织都需根据自身所处阶段对信息技术进行管理,具体问题具体分析
- 4) 在三.四阶段之间有一个转折点,即从**信息技术管理转向数据资源管理**

#### 2、 价值链模型——迈克尔.波特

企业的价值链指的是创造价值的一系列的活动,而这些价值都是顾客愿意支付的.

支持性活动	管理.会计.财务.法规				
	人力资源管理				
	研究与开发				
	采购				
基本活动	接收和存储原材料	生产产品和服务	提供产品和服务	经营和推销产品及服务	售后服务

作用:

- 1) 识别出对组织有用的活动,就活动的价值达成共识,有效提升企业管理的总价值
- 2) 借助此模型可以找出重要的活动和过程,并找出支持主要活动的的应用系统,使信息技术支持对企业的价值实现有实际的贡献

3) 帮助人们脱离局部视野,使管理者客观地.整体地看待信息技术对组织价值创造的作用

#### 3、 关键成功要素法 CFS——威廉.扎克

关键成功要素:就是关系到企业的生存与组织成功与否的重要因素,它们也是企业最需要得到的决策信息,是值得管理者重点关注的活动区域

中间的三个模块:



汇总分析企业中**不同部门.不同业务活动的关键成功要素**

通过充分沟通,使**各个局部责任人**从企业整体出发,影响组织的**CFS 达成共识**

用**组织的 CFS 指导信息系统的规划过程**,是规划具有全局观点

#### 4、企业系统规划法 **BSP**——**IBM** 公司提出

是一种结构化的方法论.

出发点是:必须让企业的信息系统支持企业的目标,让信息系统战略表达出企业各个管理层次的需求,向整个企业提供一致性的信息,并在组织机构和管理体制改变时保持工作能力

**BSP 方法**:“自上而下”地进行系统规划和“自下而上”地付诸实施. (**V 型**)

**BSP** 通过 4 个 **STEPS** 来实现自上而下的规划理念:

定义企业目标

定义企业过程(核心)

定义数据类

④定义信息系统总体结构

#### 5、情景法

一种权变的分析方法,它承认客观存在的不确定性.

### 5.3 信息系统建设的可行性分析

#### 5.3.1 可行性分析的主要内容

##### 1、技术的可行性——该项目能否实现

对方案所用技术的成熟性.技术风险等进行考察

对技术的选择及获取方式进行考察

考察企业是否具备有效的资源或技术能力来实现项目目标

##### 2、经济的可行性——该项目何时能收回成本

首先要尽量全面地计算项目的成本投入

第二要尽量完整准确地计算或描述项目的收益

##### 3、管理的可行性——能否在企业中得到支持

信息系统项目实施的环境条件,如用户是否愿意接纳该系统

系统的核心设计是否与组织的管理基础相匹配

系统所需的各种数据是否有保障

业务基础是否牢固

企业对系统所引发的变革能否妥善处理等

##### 4、法理的可行性——有何潜在风险?

对系统信息采集的约束,要利用合法途径获得正确信息,用户对个人信息有自决权,公民对个人隐私有保护要求

系统对自身数据的保存访问和传递负有责任,只能在授权范围内使用不得随意突破;

要建立必要的系统安全机制

#### 5.3.2 可行性分析的过程

##### 1.确定可选方案阶段

##### 2.可行性研究阶段(经济.技术.法理.管理)

##### 3.撰写报告阶段

##### 4.可行性分析结论

可行性分析的结论为以下四种之一.

1) **可立即开始开发(或后续工作)**

2) **需推迟直到某些条件具备以后才可开发(如资金.技术等)**

3) **需对目标进行修改后方可进行系统开发**

4) **项目不可行,应立即终止工作.**

#### 5.4 信息系统的建设方式

##### 5.4.1 建设方式的选择

1、开发

2、购买

3、外包:如:租赁

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/216130022114010105>