

華東理工大學
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

建立电子商务网站

华东理工大学计算机系
翟洁

系统化方法

网络服务器软件，如IIS：
网站管理工具、动态网页

应用服务器
列表、邮件等服务器

电子商务商业服务器软件
在线目录、购物车、支付处理

商业服务器软件包
电子商务套餐

网络服务和公开资源选择
可免费使用和修改

- 例 一个在线书店，客户在其中可以执行以下功能：
- **进入**到在线书店**主页**。
 - 按照每个图书种类的书籍和本周促销等链接来**浏览**站点。
 - 根据包括关键词、作者姓名以及国际标准图书编号 (ISBN) 等在内的各种标准来**搜索**主题。
 - 从搜索结果中选择一本书来**浏览**附加信息，如简短的说明、价格、物流时间、等级评定，以及评论等。
 - **注册**成为虚拟书店的客户。这允许客户创建一个用户姓名和密码、支付信息、邮寄地址，以及用于通知订单状况和感兴趣书籍的e-mail。
 - 使用用户名和密码**登录**。
 - **选择**物品了解详情。
 - 向购物车加入物品完成**定购**。
 - 完成**支付**。

系统化方法

商业目标	系统功能	信息需求
展示产品	数字目录	动态文本与图片目录
提供产品信息	产品数据库	产品说明、物料号、库存
个性化/定制化产品	客户网站浏览记录	每个客户访问的网站日志、共同的访问路径、数据挖掘
进行交易	购物车/支付系统	安全的信用卡结算、多种支付方式
积累客户信息	客户数据库	所有客户的姓名、地址、电话和电子邮件等；在线注册
提供售后客户支持	销售数据库	客户ID、所购产品、定单日期、支付信息、发货日期
配合进行营销/广告活动	广告服务器、电子邮件服务器、电子邮件促销管理、横幅广告管理	电子邮件、广告所联系的潜在客户和网站行为日志
了解营销效果	网站跟踪和报告系统	营销有关的访问者、访问页面、购买的产品数量
生产过程与供应商相连	库存管理系统	生产和库存水平、供应商ID及联系方式、定单量数据

系统化方法

B2C 商城需求规格说明书

B2C Shop SRS
编号: B2CShop-SRS
版本 1.1

1	概述	1
1.1	编写目的	3
1.2	系统目标	3
2	需求说明	5
2.1	顾客/会员	5
2.1.1	顾客-会员注册	5
2.1.2	会员-会员登录	6
2.1.3	个人信息维护	7
2.1.4	地址簿维护	7
2.1.5	交易查询	10
2.1.6	会员积分管理	11
2.1.7	会员积分查询	11
2.2	商品展示	12
2.2.1	商品分类浏览	12
2.2.2	商品搜索	13
2.2.3	商品评论	15
2.3	购买流程	16
2.3.1	购物车管理	16
2.3.2	结账	18
2.3.3	收藏夹管理	20
2.4	后台管理	21
2.4.1	商品目录管理	21
2.4.2	商品管理	23
2.4.3	订单管理	24
2.4.4	销售统计	26
2.4.5	会员管理	26
3	性能要求	28
4	可维护性、可扩展性	29
5	安全性	30

客户行为模型图 (CBMG) 的状态及其描述如下：

进入：这是在一个客户进入在线书店前一时刻的特殊虚拟状态。

主页：这是客户在选择站点主页的URL后的状态。

搜索：客户在发出一个搜索请求后进入这个状态。

浏览：这是客户在选择站点可获得的一个链接来查看站点任何页面后的状态。这些链接包括畅销书和每周特价书的列表。

选择：一个搜索返回零和更多的书的链接列表，通过选择其中的一个链接，客户可以进入选择状态。

登录：客户在被要求登录站点之后进入这个状态。

注册：要获得一个在线书店注册产生的帐户，客户选择注册页面链接，从而转换到注册状态。

定购：客户在选择了把选定的书放入购物车的按钮后进入这个状态。

支付：当准备支付购物车中的物品时，客户进入支付状态。

退出：客户可以从任何状态离开站点，

系统化方法

硬件：
扩展网站

垂直扩展
成本高；出现故障整个瘫痪

水平扩展
成本低；冗余；负载平衡软件

优化处理结构
纵向/横向混合
如添加内存
处理强度型活动

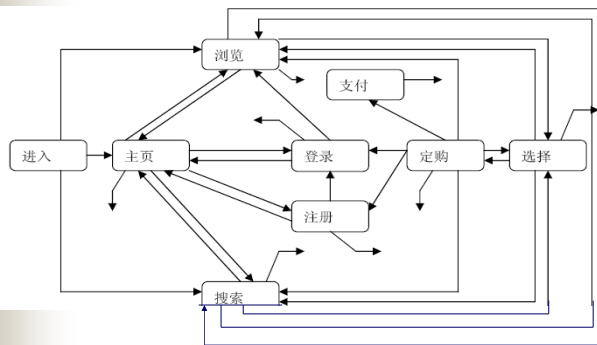
系统化方法

电子商务系统规划与设计决策

- 客户行为模型——导航
- 工作负载分析

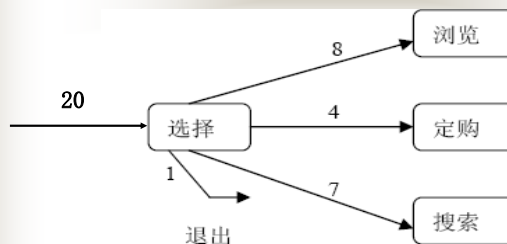


——一个反映用户在访问一个电子商务站点**导航模式**的模型。



虚拟书店例子中客户行为模型图的状态和转换

10



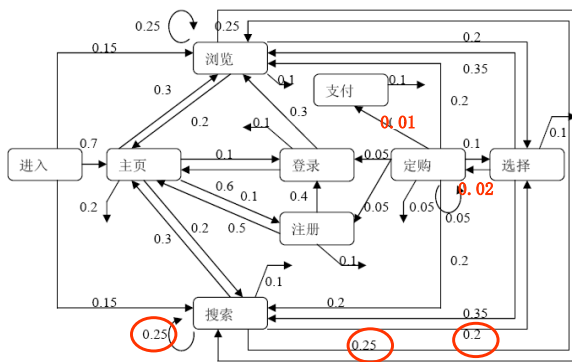
- 从选择状态到浏览状态的频率是0.4 (8/20)
- 从选择状态到搜索状态的频率是0.35 (7/20)
- 从选择状态到加入购物车的频率是0.2 (4/20)
- 从选择状态以及到退出的的是0.05 (1/20)

11

- 1、了解单个客户的行为特征，寻找潜在“黄金客户”
- 2、了解全体客户的行为特征，分析网站性能

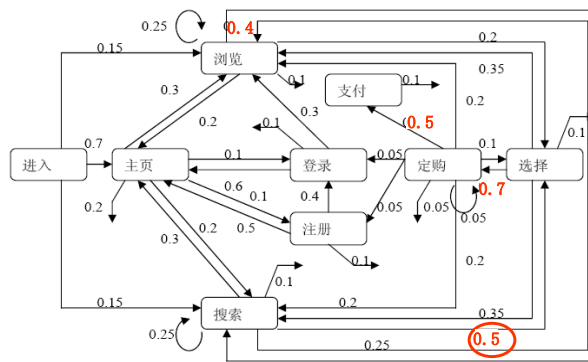
12

●冲浪型客户



13

• 简单型客户



14

虚拟书店例子的客户行为模型图 (CBMG)

15

[illegible]

16

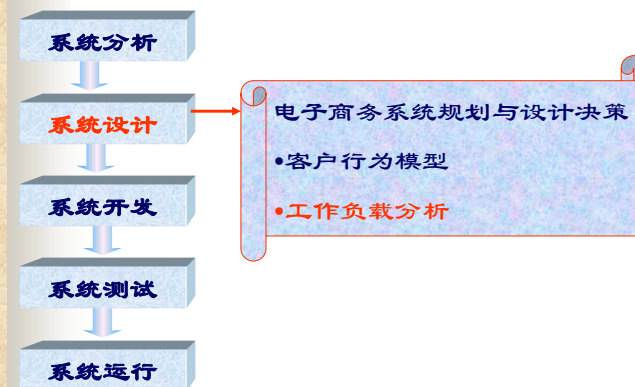
访问状态	访问比率
入口	1. 000
主页	1. 862
浏览	2. 303
搜索	2. 193
登录	0. 274
付款	0. 058
注册	0. 196
订购	0. 193
选择	0. 919
离开	1. 000

10万用户访问网站，订购后却未付款**离开的用户**：
 $100000 * (19.3\% - 5.8\%) = 13500$

17

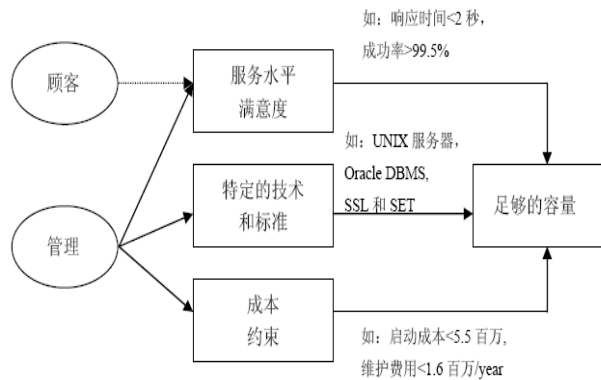


系统化方法



18

工作负载强度参数



19

层	服务器数目	访问数目	平均服务时间
网络服务器	5	1.8	110毫秒
应用服务器	3	2.5	230毫秒
数据库服务器	2	2.3	180毫秒

$$D_{web} = (V_{web}/N_{web}) \times S_{web} = (1.8/5) \times 0.110 = 0.0396 \text{秒}$$



$$D_{appl} = (V_{appl}/N_{appl}) \times S_{appl} = (2.5/3) \times 0.230 = 0.192 \text{秒}$$

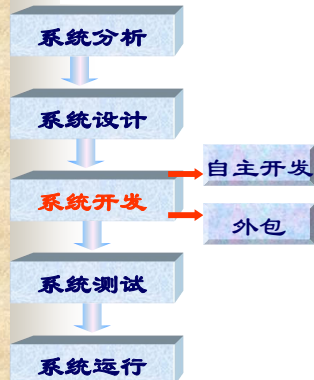


$$D_{DB} = (V_{DB}/N_{DB}) \times S_{DB} = (2.3/2) \times 0.180 = 0.207 \text{秒}$$



22

系统化方法



优点：

- (1) 能更好满足企业需求
- (2) 一旦市场环境发生变化，企业可以自主迅速改变网站。

缺点：

企业进入市场的**先行者**时机延后。

25

服务需求参数

例 网络服务器和一个主机系统有接口。这个站点每天处理2万个订单。90%的歌曲下载订单平均有6行的项目，而10%的MTV下载订单有28行的项目。每行项目需要花费主机0.5秒的处理时间。把主机看成一个“黑盒子”，主机处理的每个订单的服务需求是多少？

$$\begin{aligned} S_{mainframe} &= 0.10 \times (28 \times 0.5) + 0.90 \times (6 \times 0.5) \\ &= 4.1 \text{秒} \end{aligned}$$

20

服务需求参数

网站一个典型电子商务功能的数据

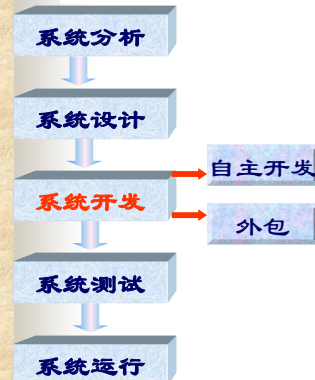
层	服务器数目	访问数目	平均服务时间
网络服务器	5	1.8	110毫秒
应用服务器	3	2.5	230毫秒
数据库服务器	2	2.3	180毫秒

假设负载在它们之间均衡分布，每种服务器的服务需求如下：
所以，有 $D_{max} = D_{DB} = 0.207 \text{秒}$ ，这意味着整个网站的吞吐量限制在：

$$\lambda < 1/0.207 = 4.83 \text{t/s}$$

23

系统化方法



优点：

- (1) 能尽快进入市场，专注核心业务
- (2) 专业人士会根据企业需求对软件包进行修改

缺点：

成本增加

服务需求参数

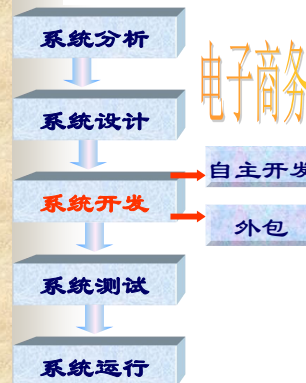
网站一个典型电子商务功能的数据

层	服务器数目	访问数目	平均服务时间
网络服务器	5	1.8	110毫秒
应用服务器	3	2.5	230毫秒
数据库服务器	2	2.3	180毫秒

假设负载在它们之间均衡分布，每种服务器的服务需求如上：

21

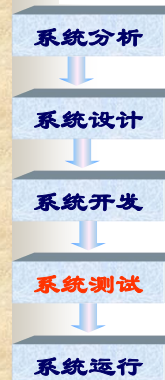
系统化方法



电子商务企业关于项目管理的首要抉择

p107 24

系统化方法



单元测试

——一次测试一个程序模块

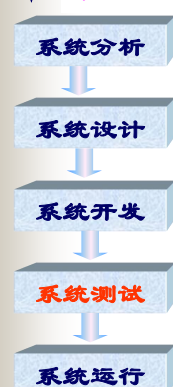
27

图 2. 订购过程

功能描述	订购购物车中的宠物		
用例目的	验证订购功能是否正确		
用例编号	TC-Order-02		
前提条件	购物车正常运行		
输入/动作	期望的输出/相应	实际情况	是否通过
客户确认购买购物车中的宠物，点击 Proceed to Checkout	系统接受并显示客户选定的宠物列表，包括宠物名、数量、单价、总价等信息		
客户确认购买显示的宠物，点击 Continue	系统判断客户是否登录。若客户已登录：提示可修改的信用卡信息，送货地		

28

系统化方法



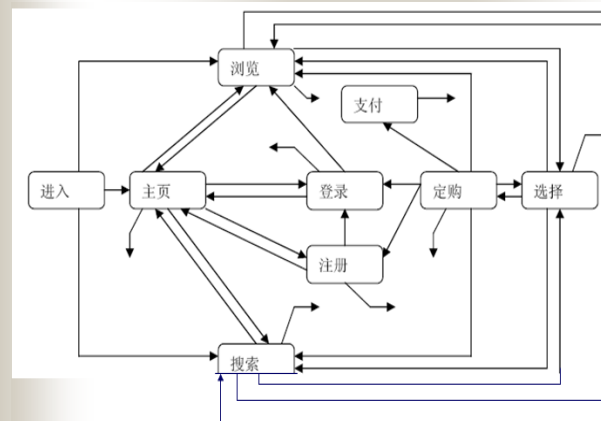
单元测试

——一次测试一个程序模块

系统测试

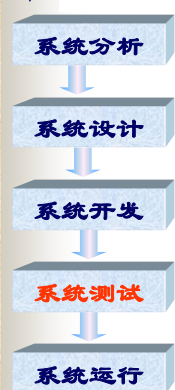
——对所有可能的通路测试

29



30

系统化方法



单元测试

——一次测试一个程序模块

系统测试

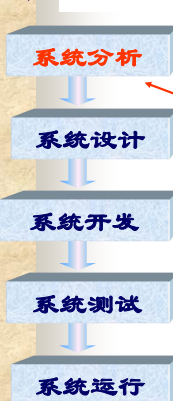
——对所有可能的通路测试

可接收性测试

——检验最初的商业目标是否实现；

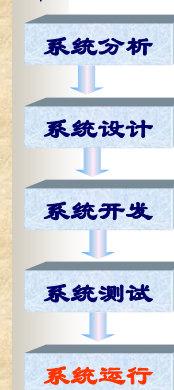
31

系统化方法



商业目标	系统功能	信息需求
展示产品	数字目录	动态文本与图片目录
提供产品信息	产品数据库	产品说明、物料号、库存
个性化/定制化产品	客户网站浏览记录	每个客户访问的网站日志、共同的访问路径、数据挖掘
进行交易	购物车/支付系统	安全的信用卡结算、多种支付方式
积累客户信息	客户数据库	所有客户的姓名、地址、电话和电子邮件等；在线注册
提供售后客户支持	销售数据库	客户ID、所购产品、定单日期、支付信息、发货日期
配合进行营销/广告活动	广告服务器、电子邮件服务器、电子邮件促销管理、横幅广告管理	电子邮件、广告所联系的潜在客户和网站行为日志
了解营销效果	网站跟踪和报告系统	营销有关的访问者、访问页面、购买的产品数量
生产过程与供应商相选	库存管理系统	生产和库存水平、供应商ID及联系方式、定单量数据

系统化方法



WEB团队的工作：

- (1) 在网站听取客户的反馈意见，并对反馈及时做出响应。
- (2) 制定一个每周执行的系统监控和测试计划（网站链接正常、价格正确、页面及时更新）。
- (3) 对比评测（响应速度、布局质量）。

系统每年的维护费用与系统开发费大体相等。

33

小结

- 重点
- ——系统分析、系统设计
- 了解
- ——系统开发、系统测试、系统运行

34

