

# ITIL Foundation

## (学员手册)

闫林

13311062733

Mail: 33zzqq@163.com

MSN:yanlin1992@hotmail.com

Blog:<http://i.cn.yahoo.com/yanlin1992>

### 本课程的目的

1. 了解 **ITSM/ITIL**的流程和架构
2. 学习一种**IT服务管理**的共同语言
3. 分享不同组织间**IT服务管理**的经验
4. 参加并通过相关的认证考试

## 培训议程

时间	第一天	第二天
上午	ITSM&ITIL	财务管理
	服务台	可用性管理
	突发事件	能力管理
	问题管理	连续性管理
下午	变更管理	安全管理
	发布管理	ITIL小结
	配置管理	练习题答疑
	服务级别管理	结业考试

## 学员分组和介绍

- 姓名:
- IT背景:
- 参加此次学习的目的:
- 期望解决的问题:

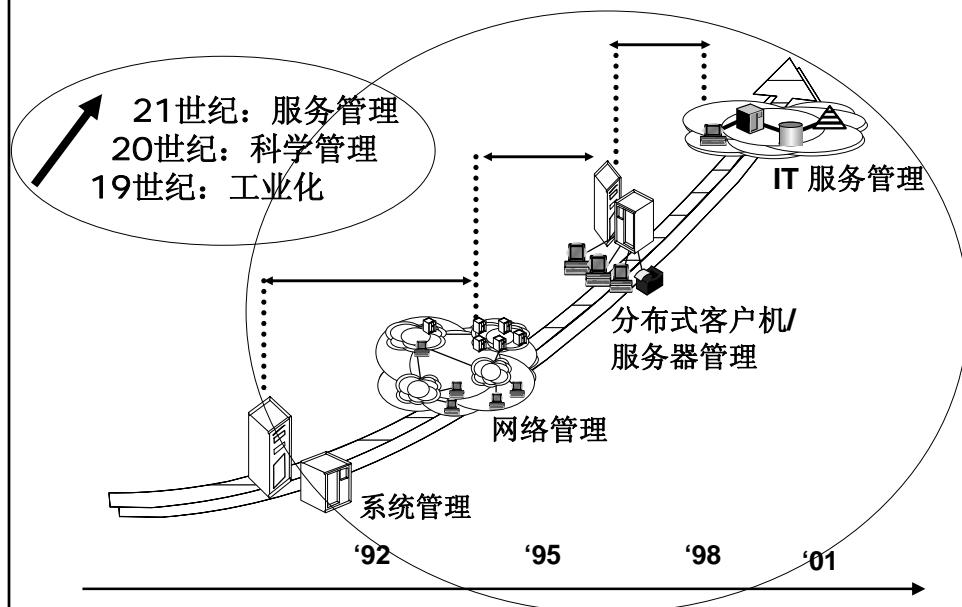


# ITSM是什么？

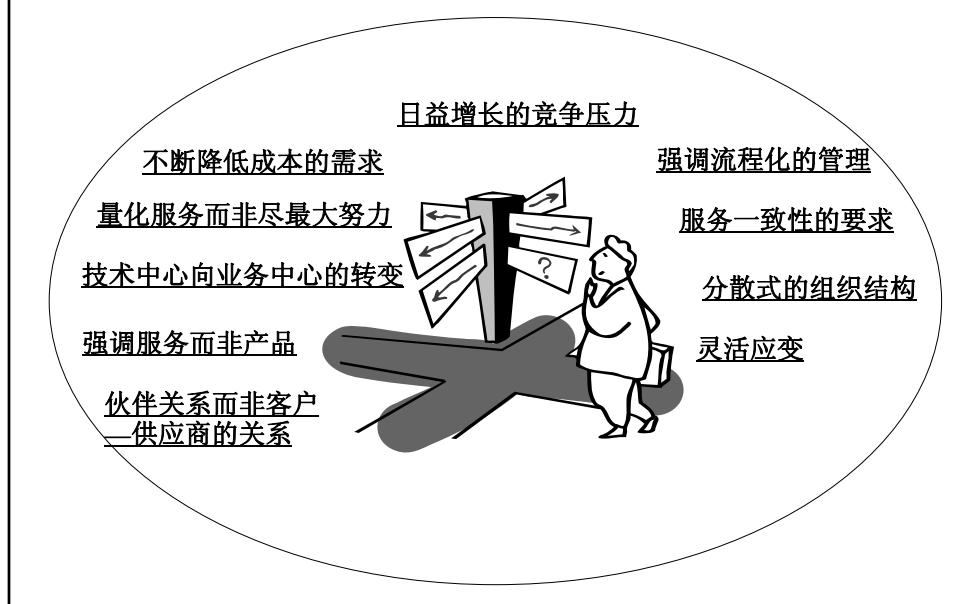
## IT服务的基本概念

ITSM领域的国际权威组织itSMF（国际IT服务管理论坛）认为ITSM是一种以流程为导向、以客户为中心的方法，它通过整合IT服务与组织业务，提高组织IT服务提供和服务支持的能力及其水平。

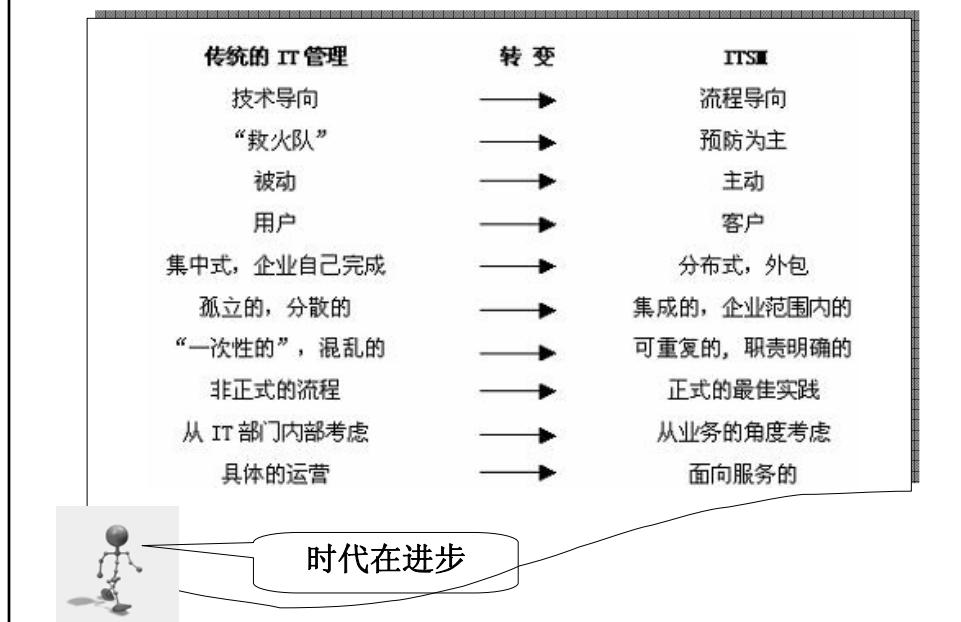
## IT发展的历程



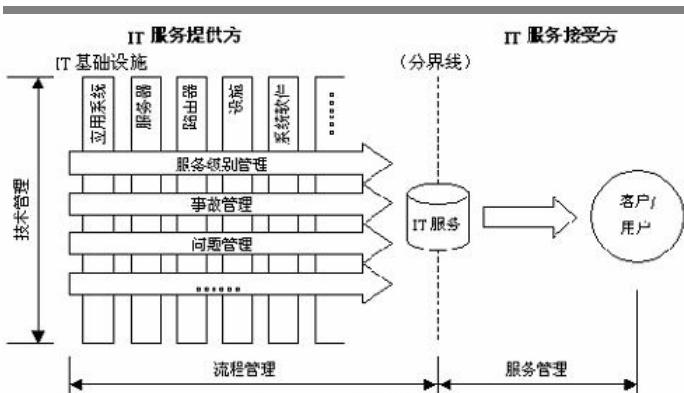
## CIO 或信息主管所面临的挑战



## 传统IT管理和ITSM的比较



## ITSM基本原理



ITSM的基本原理可简单地用“二次转换”来概括，第一次是“梳理”，第二次是“打包”

## 什么是 IT 服务管理



是 IT 组织用来计划、研发、实施、  
运维高质量服务的准则

### 特点：

面向客户：以客户为中心

关注流程：以流程为导向

强调成本：在合理的成本下

使服务可量化：使服务可衡量、可预测

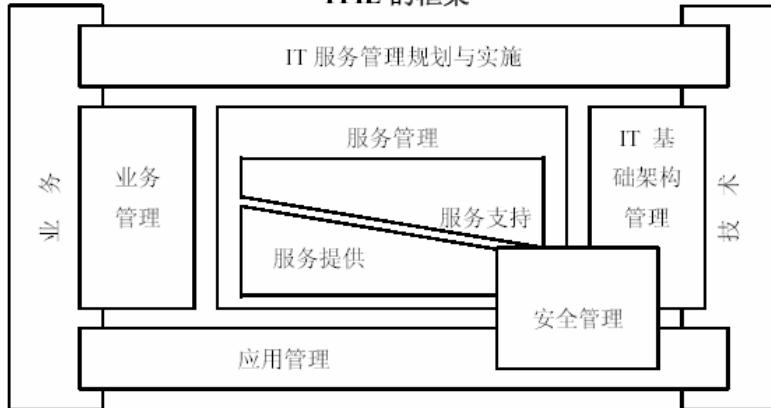
目前在全球被10,000多家在各行各业处于领先地位  
的商家所采用

# ITIL是什么？

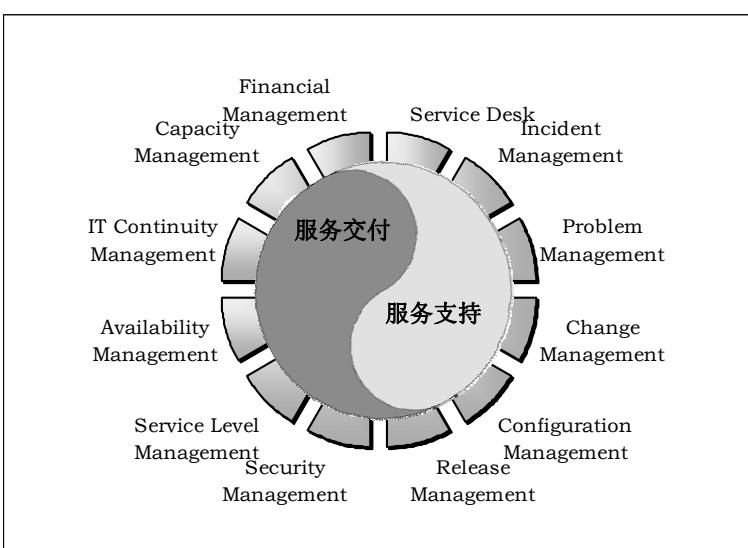
# ITIL是什么？

ITIL，全称Information Technology Infrastructure Library，通常被译为“**信息技术基础架构库**”。它是英国中央计算机和电信局CCTA（现在已并入英国商务部OGC）于80年代中期开始开发的一套针对IT行业的服务管理标准库。

ITIL 的框架



# ITIL的组成



## ITSM和ITIL的关系

1. 先有ITSM，后有ITIL。
2. 因为ITIL，ITSM得到关注和发扬。
3. ITIL是ITSM的最佳实践. ITIL为ITSM提供创建了一组核心流程和专有名词。
4. ITIL并不是ITSM的全部. ITIL只是告诉我们什么该做，但没有说具体怎么做。而对ITSM而言，这些都是ITSM的范围。

## 谁在使用ITIL?

- 全世界约有10000家公司已经使用了ITIL。
- 几乎所有世界500强的公司都已经实施了ITIL。
- 主要集中在欧洲、美洲以及亚洲的发达国家。
- ITIL目前已经被国际标准组织批准通过为ISO20000/BSI 15000
- 我们身边使用ITIL的公司如: Microsoft, HP, IBM还有GE.

## 支持ITIL的工具

- HP OPENVIEW 系列
- IBM TIVOLI 系列
- CA UNICENTER 系列
- BMC REMEDY 系列
- Brisk BVM系列

## ITIL管理机构

### •OGC: Office of Government Commerce

•2001年4月，CCTA并入英国商务部（OGC），ITIL因此转由OGC所有。OGC的目标是帮助英国公共部门改进它们的采购活动，通过有效应用IT和其它手段提高这些部门的服务水平。OGC在英国公共部门中推广了各种“最佳实践”，并将之整理成一系列指南。

### BSI

BSI（British Standard Institute）即英国标准协会，是世界标准领域一个非常活跃的组织，如ISO9000就是由BSI提出的。BSI以ITIL为基础，制定了IT服务管理标准BS15000。EXIN: Netherlands Examination Institute&ISEB: Information Systems Examining Board

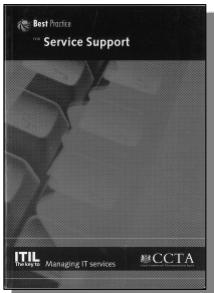
•OGC并不具体负责ITIL的认证考试，而是将其授权给EXIN和ISEB。EXIN和ISEB分别是位于荷兰和英国的两个非营利性组织，其中后者负责英国及英联邦国家，前者负责其它国家和地区。

### •itSMF: IT Service Management Forum

•itSMF全称Information Technology Service Management Forum，即（国际）IT服务管理论坛，成立于1991年，是一个世界性的非营利组织，致力于发展和推动IT服务管理最佳实践标准和认证。itSMF现已成为世界IT服务管理领域唯一受到广泛认可的国际组织，现有15个国家分会，有1000多家公司成为itSMF的公司成员。

## 参考书籍

- ITIL- 书籍：
  - Service Support (英文原版)
  - Service Delivery (英文原版)
  - IT服务管理 概念、理解与实施 (中文)

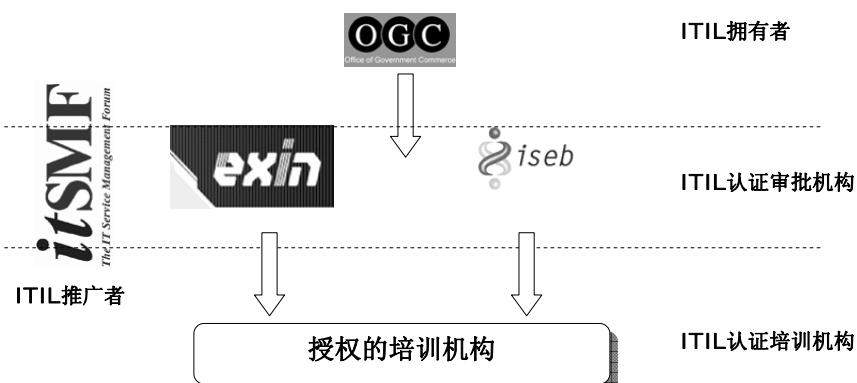


## ITIL资源

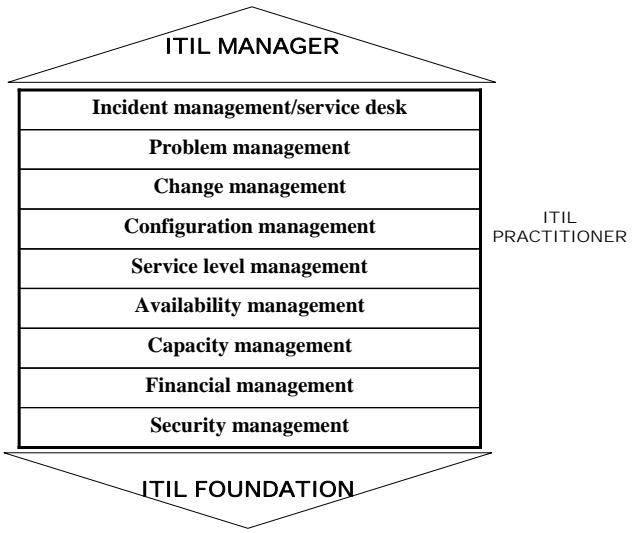
- <http://www.itil.co.uk/>
- <http://www.itil-itsm-world.com/>
- <http://www.itil.org/>
- <http://www.itsmf.com/>
- <http://www.itgov.org.cn/>
- <http://www.simaone.org/>
- <http://www.itsmportal.net.cn/>

# ITIL 认证介绍

## ITIL的认证机构



# ITIL的认证体系



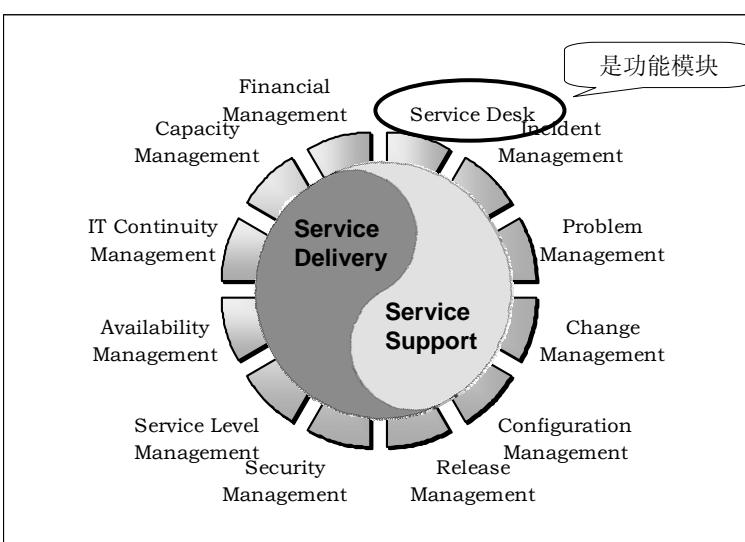
# ITIL的认证体系

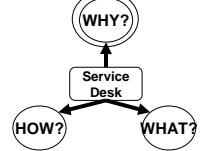
认证	内容	培训要求	考试要求
ITIL MANAGER	深入理解IT服务支持、交付的十大流程和一个Service Desk功能	2-3周的培训为必须，并已经获得foundation的认证	3-4小时基于案例分析的问答题，共2部分，都通过才能获得最终认证
ITIL PRACTITIONER	深入理解一个ITIL的流程，共有9项认证	2-3天的培训为必须，并已经获得foundation的认证	2小时基于案例分析的单选题和问答题
ITIL FOUNDATION	基本了解IT服务支持、交付的十大流程和一个Service Desk功能	2-3天的培训并不是必需的，但EXIN和ISEB仍推荐您参加培训	40道单项选择题，要求在1个小时内完成，只需达到65分以上(即40题中至少答对26题)即可通过考试并取得ITIL Foundation Certificate证书

## 服务台



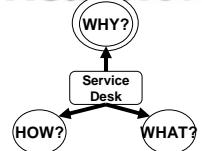
## 在ITIL中的位置





## 案例讨论

- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现

- 如何使客户的申告能得到快速的响应？
- 如何使客户的申告能得到快速的解决？
- 如何解放专家或者二线人员对简单问题的处理？
- IT系统的使用部门和维护部门之间怎样的沟通机制会更加高效？



## 太多的抱怨

### 愤怒的客户

- 谁能回答我的问题？！我找不着人！
- 什么时候才能解决我的问题呀？！还要让我等多久

### 焦急的信息主管



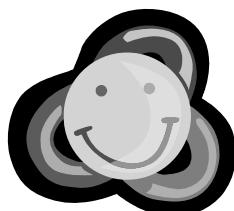
### 疲惫的IT员工

- 怎么又这么多的事要做，我都累死了！谁来帮我！
- 怎么才能有效做事？
- 我快被客户抱怨淹没了！

## 客户对服务台的期望

### ➤个人期望:

- 技术能力高 (48%)
- 响应快速，联系方便 (26%)
- 乐于提供帮助 (20%)
- 主动联系并提供服务 (6%)



### ➤商业需求:

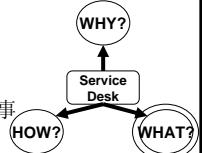
解决IT服务相关问题，并借助IT服务来提高员工工作效率

## 服务台的目标

- 在客户、用户、IT服务和第三方支持组织之间的日复一日的重要的联络点
- 为所有呼叫提供一个重要的中心联络点
- 使正常操作服务更易恢复，在议定的服务优先级里对客户的业务影响最小
- 生成供交流和分析的报告
- 为组织提供价值



## 服务台的主要工作



(1) **响应用户呼叫。**即对于用户发出的错误报告、服务请求、变更请求等事件进行记录和处理。这是服务台的最主要工作。

(2) **提供信息。**服务台是为用户提供IT服务信息的主要来源，一般可以采用布告栏、Email、屏幕消息等方式为用户提供有关错误、故障或新增服务等方面的信息。

(3) **客户需求管理和客户关系管理。**服务台不仅仅是客户请求响应中心，同时也是客户关系管理中心。因此服务提供方应采取必要的措施和使用适当的技术对服务台进行有效的管理，从而使服务台可以准确迅速地了解客户的需求，改善客户体验，提高客户满意度。这些措施和技术包括结构化询问技术、详细了解客户和跟踪客户、维护客户数据库和在客户中推广服务台等。

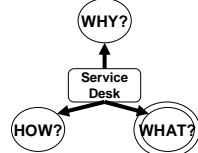
(4) **供应商联络。**在IT服务运作出现故障或因客户提出新的服务请求而需进行有关变更时，服务台通常需要负责与供应商进行联络以维修或替换有关的软硬件组件。

(5) **日常运作管理。**服务台承担的日常运作管理任务包括数据备份与恢复、磁盘空间管理、建立新用户、管理用户口令等。

(6) **基础架构监控。**利用相关工具对IT基础架构的运作情况进行监控，一旦检测到故障已经发生或即将发生，就应立即评估这种故障对关键设备可能产生的影响，并在必要时将检测到的故障报告事故管理部门。



# 关键词



## ➤ 呼叫中心



## ➤ 帮助台



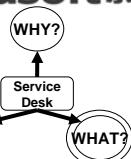
## ➤ 服务台

□ 处理并记录下大量的电话事务，然后交给其他部门处理，不直接回答

□ 管理、协调并尽快解决突发事件

□ 允许将业务流程集成到服务管理基础架构里。不仅能处理突发事件、故障和问题，还可提供与其他活动的接口

# 关键词



## ➤ 集中式服务台

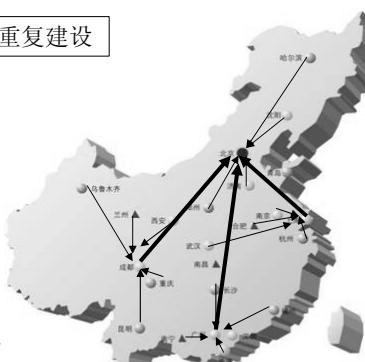
其缺点就在于难以针对各地区用户的特殊情况提供个性化的服务

## ➤ 分布式服务台

容易造成重复建设

## ➤ 虚拟式服务台

利用虚拟桌面和呼叫自动转移等技术实现全球单点统一联系，无地域时间限制

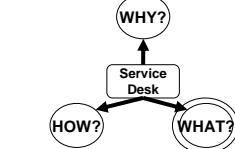


神州数码总部、平台和办事处分布图

最新发展：“自助”成为提供“自动化”服务台功能的一种形式，用户自助访问KMDB和事故记录是降低成本和提高终端用户群自我服务能力的一种重要形式

## 关键词

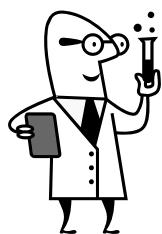
➤ 非技术性服务台



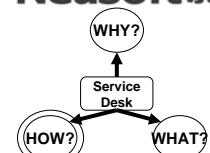
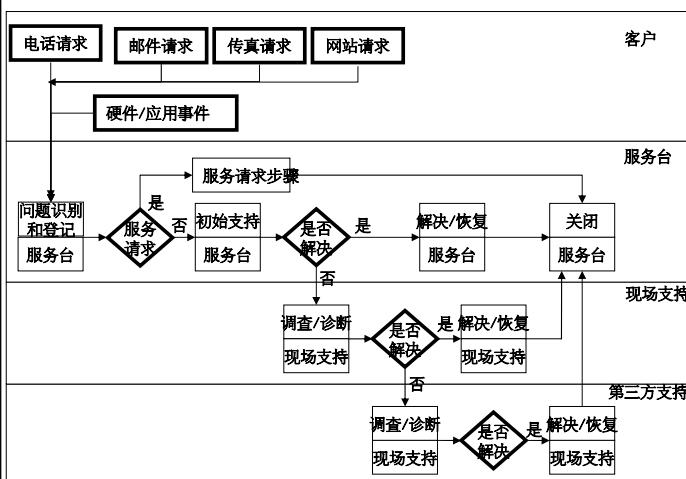
➤ 技术性服务台



➤ 专家性服务台



## 流程



人员安排

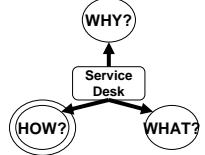
坐席  
Case处理工程师  
项目经理\*

现场工程师

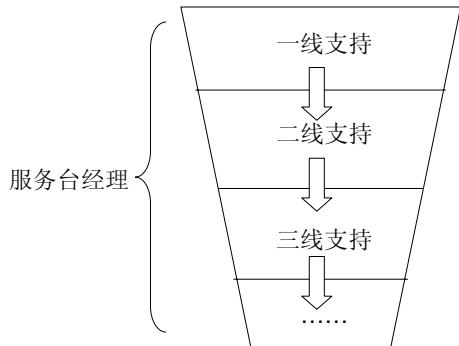
第三方支持工程师

\* 项目经理也会直接接到用户需求，需要登录case系统记录

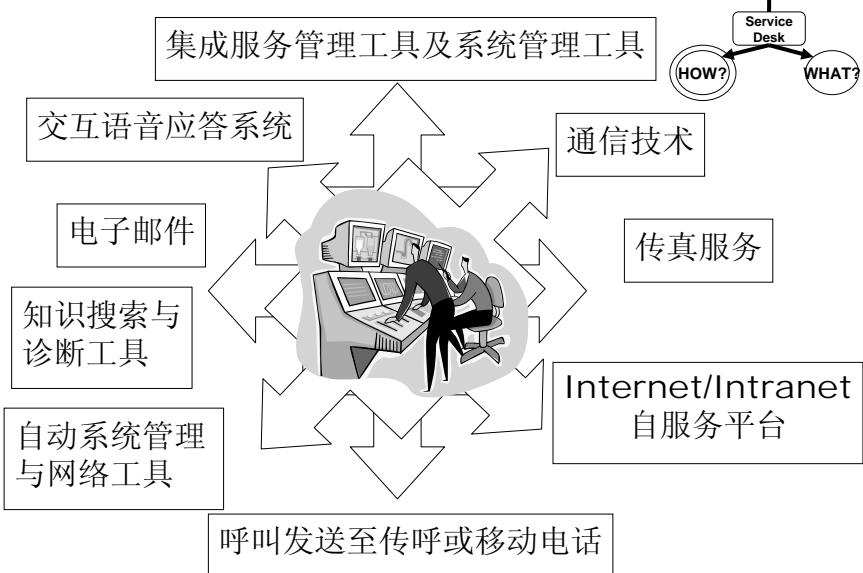
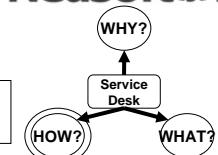
## 人员

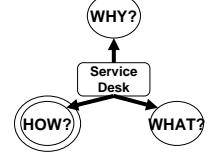


- 服务台经理
- 一线支持团队
- 二线支持团队
- 三线及其他支持团队



## 技术和工具



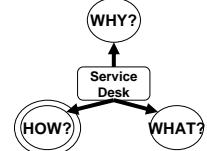


## 服务台

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

- 考核项:

- 指定时间段的呼叫数
- 呼损率
- 客户满意度
- 承诺响应时间内完成的呼叫支持
- 处理呼叫的平均成本
- 由服务台完成的故障支持
- 每一个座席支持的呼叫平均数

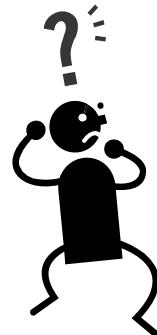


## 服务台

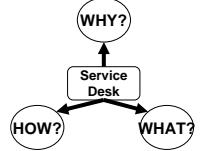
= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

- 注意事项:

- 选择不合适的工具
- 热线占线或者接入率低
- 客户信息未准确记录
- 人员缺乏应有的技能
- 未能及时与其他流程共享信息
- 未能与业务考核挂钩
- 没有合适的流程
- 缺乏沟通



## 回顾



### ➤ 目标

- SPOC (Single Point of Contact, 统一服务联络点)
- 减少影响
- 保持SLA
- 报告

### ➤ 内容

- 呼叫中心/帮助台/服务台
- 本地/中央/虚拟服务台

### ➤ 3P:process/person/product

### ➤ 成本/注意事项

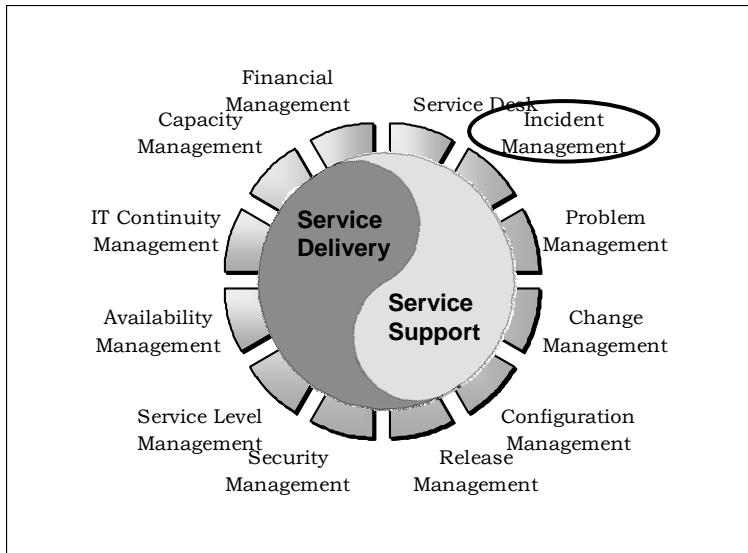
### ➤ 与其他流程的关系

➤ 切记：服务台是功能而不是流程！

## 突发事件管理



# 在ITIL中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 讨论在紧急情况下如何应对此类事件，提出你们认为最好的解决办法
- 并如何在此类紧急事故发生的情况下依然保障SLA的实现要求？



## 突发事件的定义



**事故定义：**在某一服务中不属于标准操作的并能导致、或可能导致这个服务的中断或服务质量下降的任何事件。

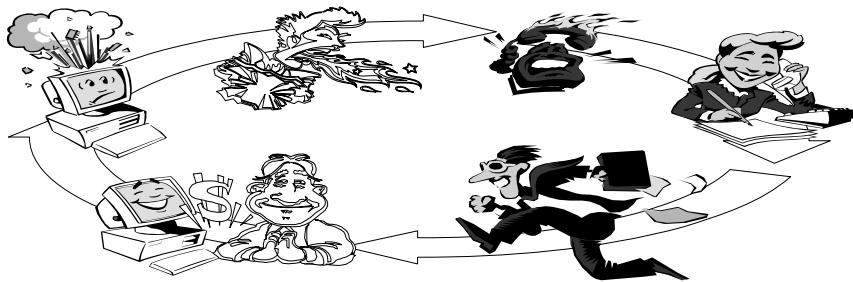
事故包括：错误和服务请求！

**服务请求：**用户想要获得支持、递送、信息、建议或者文档的请求，它并不属于IT基础架构方面的错误。

突发事件管理流程

## 突发事件管理的目标

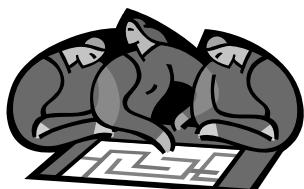
- 尽快将服务恢复成正常状态
- 将对业务的负面影响降至最低
- 确保服务质量和可用性满足SLA



## 突发事件管理的主要动作



- 检测记录
- 分类和初始支持
- 诊断分析
- 解决恢复
- 突发事件关闭
- 负责、监控、跟踪和沟通



## 突发事件的记录

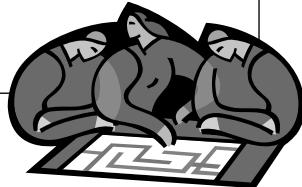
在系统中记录事件细节：事件报告人、发现时间、影响范围、事件内容

每个事件被赋予ID，便于查询跟踪

给记录的突发事件标上初始状态

明确表示每个突发事件的责任人

无效和非授权的事件也应记录，但应该标注为“无效”



## 突发事件的解决与恢复

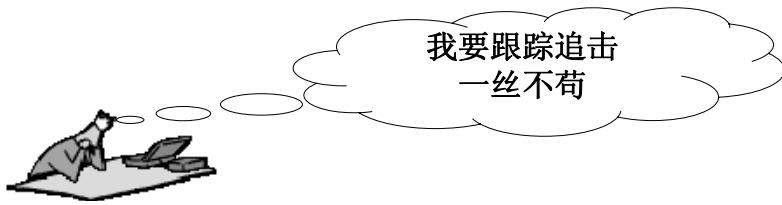
- 通过知识库搜索已知故障、事件的解决方法
- 根据经验、培训知识、专业技能提出解决方法
- 通过咨询相应专家获取解决方法
- 测试解决方法的效果
- 将有价值的方法和经验更新到知识库
- 产生变更请求通过变更管理流程获取解决方案
- 通过问题管理找到突发事件的根本原因，并采取最终的解决方案

我要急用户所急，开动脑筋找到解决办法！尽快恢复业务！



## 突发事件的跟踪监控

- 对所有未解决的突发事件的状态和进程进行监控，监控时间和频率应当事先定义好
- 如果有记录的话，及时更新事件的状态和责任人
- 向受影响的用户通知进展信息
- 对于影响大，风险高的突发事件，要及时通知相关管理层
- 如果技术条件允许，采用有自动提醒功能的突发事件管理系统



## 突发事件的关闭

- 就解决方案向客户或者事件提出者进行确认
- 检查事件登记是否详尽准确
- 关闭突发事件
- 如果有必要，提出问题管理流程的申请



# 突发事件记录的例子

http://10.1.110.222/case/caseDetail.aspx?caseID=20010807003&username=6666&password=1111!&role=agent - Microsoft Internet Explorer

文件 (F) 编辑 (E) 查看 (V) 收藏 (A) 工具 (T) 帮助 (H)

case ID	20010807003	case 状态	IMA状态
优先级	3	最初优先级	3
用户名	王刚	IMA状态	YES
支持工程师	徐伟伟	客户ID	102600
客户ID是否有效	有效	服务类型	故障诊断
地址		电话	0371-5731133-214
客户email	serve@zj1.net	case建立时间	2001-08-07 下午 02:08:39
Cisco CASE ID			

处理及查询

- 外部CASE
- 审批及创建新的case
- 审批及创建新的IMA
- 处理中的case查询、回复和关闭
- 历史case查询
- 查看case状态表(警报等)
- case变更(某一选项)
- IMA查询

工程师

- 审批及创建新的case
- 光学中的case查询、回复和关闭
- 历史case查询
- 查看case状态表(警报等)
- case变更(某一选项)

历史记录

```

*****2001-08-09 下午 02:12:14*****工程师徐伟伟支持*****
记录为：已经向世硕发送真申请IMA。
备注为：
*****2001-08-09 上午 11:51:44*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：客户支持请求。
备注为：更新客户工程师
*****2001-08-09 上午 11:49:51*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：T201的序号为：T4015248，设备序号为：RBM-WFC-320B，转DNA处理。
备注为：
*****2001-08-07 下午 06:52:10*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：设备序号为：RBM-WFC-320B
备注为：
*****2001-08-07 下午 06:24:30*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：客户支持请求，再现频率过高有错误信息，初步诊断为Memory溢出。
备注为：
*****2001-08-07 下午 02:53:43*****系统信息是*****
记录为：系统报警
备注为：45分钟报警提示
*****2001-08-07 下午 02:38:45*****系统信息*****
记录为：系统报警
备注为：30分钟报警提示
*****2001-08-07 下午 02:34:35*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：客户为河南邵经理。
备注为：
*****2001-08-07 下午 02:15:27*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：客户Email系统配置，请客户去掉下面两条后再观察是否有错误信息： logging
history size 500 ; logging trap debugging ; logging source interface
FastEthernet0/0 : logging 10.170.0.25
备注为：
*****2001-08-07 下午 02:10:39*****工程师彭建宇1支持*****
记录为：T204报Memory错误信息：0x54: NSYS-2-BALLOONFAIL: Memory allocation of
122016 bytes failed from 0x6000F220, pool Processor, alignment 0 -Process"
"Exec", iph=0, pid=48 -Tracebacks: 60374688 60387228 6038CC48
备注为：

```

## 关键词

- 突发事件
- 服务请求
- 问题
- 临时解决方案
- 已知错误
- 变更请求
- 配置管理数据库



## 引发突发事件的来源



- 缺乏足够的专业知识
- 配置不合理
- 误操作
- 设定的服务级别达不到客户的期望值
- 安全性突发事件：机密性问题、完整性问题、可用性问题
- . . .



## 分类（类别）

突发事件的类别可能包括：

- 应用
  - 应用不可用
  - 应用缺陷/查询
- 硬件
  - 自动提醒
  - 打印机不打印
- 服务请求
  - 密码忘记
- 安全突发事件
  - 病毒

我还要分出问题的类型！



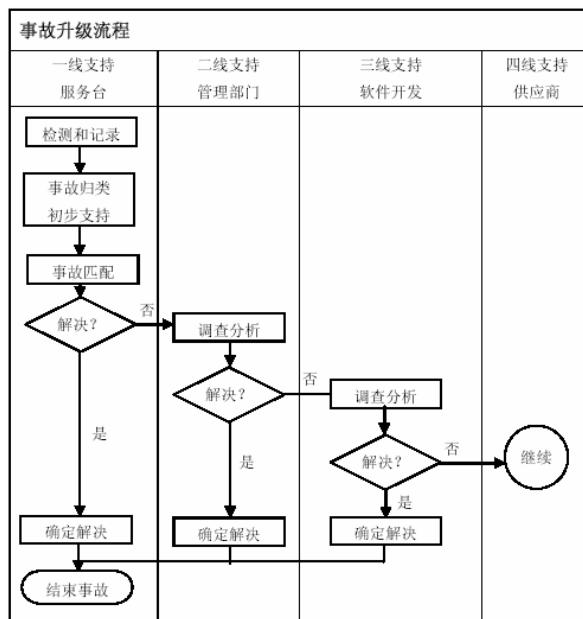
## 突发事件和根本原因



请您注意：“突发事件管理”不一定必须找到问题发生的根本原因，其重点在于如何在尽量短的时间内恢复软硬件中断的IT服务，提高服务的可用性。



## 突发事件管理的升级流程

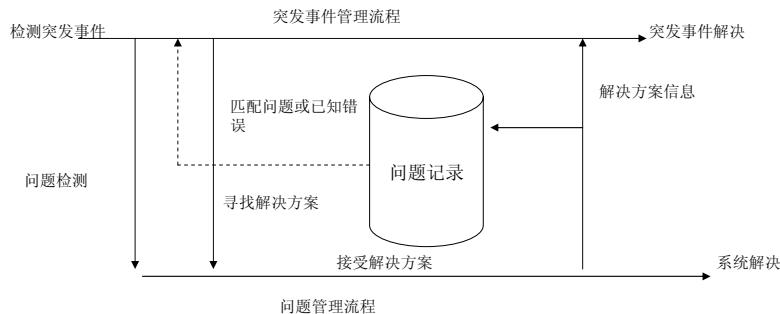


# 流程



系统错误 → 突发事件 → 问题 → 已知错误 → 变更请求 → 系统解决

## 突发事件的解决



# 人员

## 突发事件提出者

所有人：用户、领导、同事、系统自动触发



**突发事件支持服务人员**  
二线支持、集成运维工程师

## 突发事件流程责任人

一线支持人员  
服务台人员

**突发事件支持服务人员**  
三线支持、专家

**突发事件支持服务人员**  
其他支持人员

突发事件  
管理经理

## 技术和工具

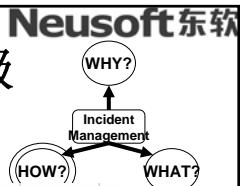


突发事件管理可能会涉及的工具包括

- 突发事件的自动记录和报警
- 自动的升级机制
- 灵活的处理流程
- CMDB支持
- 诊断工具/模块



## 突发事件的分类和升级



		影响度		
		高	中	低
紧急度	优先级	高	中	低
	解决时间	紧急 <1小时	高 <8小时	中 <24小时
	高	高 <8小时	中 <24小时	低 <48小时
	中	中 <24小时	低 <48小时	计划中 已有计划

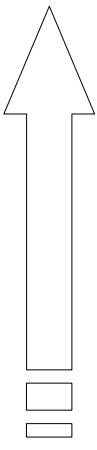
结构型升级：垂直性的，需要更高级别的人参与事故解决

一个优先级系统编号的例子

升级上报

职能型升级：水平性的，有更多技术人员、权限的人参加事故解决

## 突发事件级别升级分类案例



问题类型	问题界定	<i>Resolution Fixed time</i>
危急	对正常业务重大，对大量终端用户的严重影响，收入的影响，对外客户影响，VIP的设备故障，影响销售的关键指标等等	<b>2 hour</b>
紧急	对业务较重影响，少量用户产生影响，Mini-VIP设备故障，可能影响商业运作，或者用户非常紧急、VIP明确要求等	<b>4 hour</b>
普通	对业务的较轻影响，每天都会发生的普通需求，对商业运作影响很轻	<b>10 business hour (i. e. Next Business day)</b>
特殊	主动预测到新的需求，不在服务列表种的设备安装，新的应用软件安装等	<b>10 business hour resolution time (i. e. Next Business day)</b>

## 突发事件管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 突发事件总数
- 解决或限制突发事件所需要的平均时间
- 规定响应时间内处理的突发事件百分比 (SLA)
- 每个突发事件的平均成本
- 服务台在不借助其他支持的情况下关闭的突发事件比例
- 在线解决的突发事件数目和比例 (针对服务台)
- 突发事件/问题管理转发或升级的准确性



## 突发事件管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

- 注意事项:

- 管理不到位, 员工缺乏认知
- 对业务理解不足
- 缺少回顾和改进
- 目标、责任和工作内容定义不完善
- 没有明确SLA
- 缺乏相关技能
- 培训不足, 没有专家资源支持
- 缺少与其他流程的沟通
- 没有专业工具和自动系统的支持
- 抵制改革



## IT服务台和突发事件的关系

突发事件管理系统



IT服务台是突发事件管理工具

突发事件登记
突发事件的自动输入
突发事件的简要步骤
知识库咨询系统
流程的自动监控
自动升级
详细的报告
大范围搜索工具

## 回顾



### ➤ 目标

- 尽快恢复服务，并使影响降为最低
- 确保服务质量、可用性满足SLA

### ➤ 职责

- 突发事件的检测和记录
- 分类和初始支持
- 调查和诊断
- 解决和恢复，突发事件关闭
- 突发事件关闭
- 突发事件的所有权、监控、跟踪和沟通

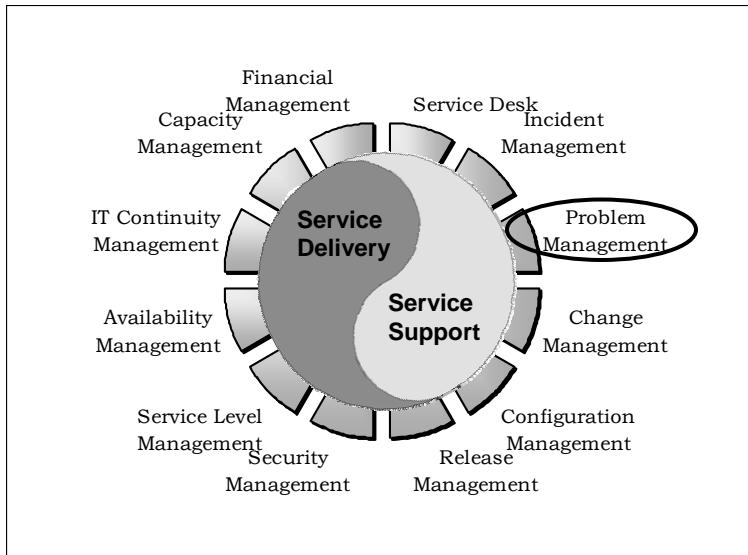
### ➤ 突发事件生命周期管理

### ➤ 分类：优先级、类别、突发事件、匹配

## 问题管理



# 在ITIL中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 讨论象这样经常性发生的问题，你们有什么好的建议？
- 如何可以将对业务的影响减到最少？
- 开动大家的集体智慧，替IT服务部制定一套可行的应对病毒的解决方案。



## 来自IT员工的呼声



- 如何才能减少突发事件的数量？
- 如何避免突发事件的产生？
- 我能从被动变主动吗？
- 假如我不能回答客户问题，我怎样才能找出解决方案，谁能帮我呢？



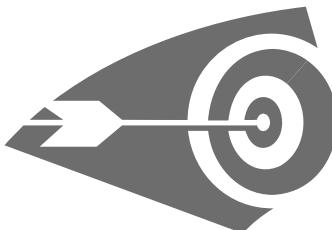
## 问题管理的目标



### ➤ 稳固IT服务

- 将突发事件减到最少
- 找出突发事件产生的根本原因
- 避免相关突发事件或问题的再次发生

### ➤ 提高资源的使用率



## 问题管理的主要动作



# 关键词



## 问题 (Problem)

-根本原因未知的一个或一类突发事件。

## 已知错误 (Known Errors)

- 根本原因已知的突发事件和问题;
- 已有折中或彻底的解决方案;
- 没有实施变更永久的解决问题;
- 可以根据业务需要提出变更请求。

## 配置项(CI)

- 基础架构的组件或与该架构有关的变更请求项;
- 配置项的内容非常复杂, 范围也很广。大到整个系统(包括所有的硬件、软件、流程、以及相关文档), 小到某个单一模块。

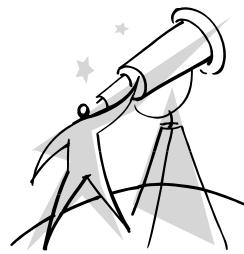
## 变更请求 (Request of Change)

- 对配置项提出的变更的请求;
- 要有书面的详细记录。

**主动预防:** 在事故发生之前发现和解决可能导致事故产生的问题

**问题控制:** 注重将问题转化成已知错误找出问题并调查根源, 其目标是通过确定问题根源并采取应急措施来把问题转化为已知错误

**错误控制:** 监控并控制已知错误并提出变更请求(RFC); 错误控制注重于通过变更管理过程在结构上解决已知错误



# 问题的生命周期

- 突发事件: 非标准操作, 可能导致服务受损的任何事件  
↓
- 问题: 一个问题描述了一种非预料的情况, 它表示引起一个或者多个现存或潜在事故的深层根源  
↓
- 已知错误: 已经确定产生根源的问题  
↓
- RFC: 变更请求处理变更, 如消除一个已知错误

## 突发事件与问题管理的区别



- 突发事件管理的目标是迅速恢复服务



- 问题管理的目标是诊断出根本原因



## 输入与输出

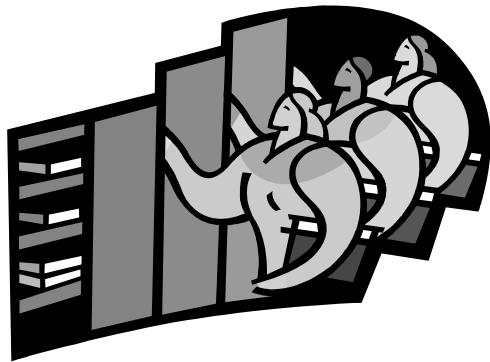
### ➤ 输入

突发事件的详细信息  
配置信息  
规避措施

### ➤ 输出

已知错误  
变更请求  
更新包括规避措施和解决答案的问题记录  
管理信息的提交

# 人员



➤ 主要角色：

- 问题管理经理

- 问题支持组

➤ 其他角色：

- 服务台人员
- 突发事件管理人员
- 变更管理人员
- 发布管理人员
- 配置管理人员

## 问题管理经理的职责

- 制定和维护问题控制流程
- 审查问题控制流程的效率和有效性
- 生成管理信息
- 建立并管理问题支持小组
- 为支持工作分配资源
- 监控错误控制的有效性，并提出改进建议
- 开发并维护问题及错误控制系统
- 审查主动式问题管理活动的效率和有效性



## 问题的分类和分级

	权中	问题1	问题2	问题3	问题4
严重程度 (当前影响)	1	2	2	3	1
严重程度 (未来的影响)	1	2	2	1	3
问题的紧急程度 (时限/折中方案)	1	2	3	1	3
总分		6	8	5	7
优先级		第三	第一	第四	第二

## 问题的调查与诊断

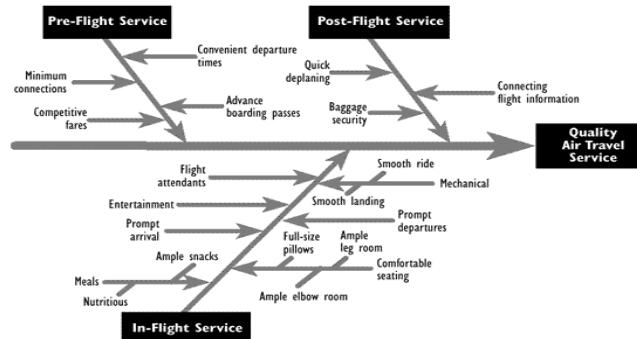
- 方法与手段
  - Kepner-Tregoe 分析法 (KT-ATS)
  - Ishikawa diagrams 分析法 (鱼骨图)
  - 经验和常识
  - 脑力激荡法 (Brainstorming)
  - 流程图方法
  - 推论
  - 投票
- 具备相应的知识，不要忘记手册
- 操作程序通常是导致问题的根源
- 检测到发生故障的“配置项 (CI) ”时，将问题状态改为“已知错误 (KE) ”

# 技术和工具

## 因果图（鱼骨图）



- 一个问题受到一些因素的影响时，我们将这些因素加以整理，成为相互有关系且有条理的图形，这个图形成为因果图，由于形状就象鱼的骨头，所以又叫做鱼骨图。



# 技术和工具

## 脑力激荡法（头脑风暴）



- 是利用集体的思考，使思想相互影响，发生连锁反应，以引导创造性思考的方法。

- 进行的主要原则：
- 主题、目标要明确
- 自由发言
- 禁止批评他人的想法
- 不要太早下判断性的定论
- 意见要记录下来



## 被动式问题管理的职责

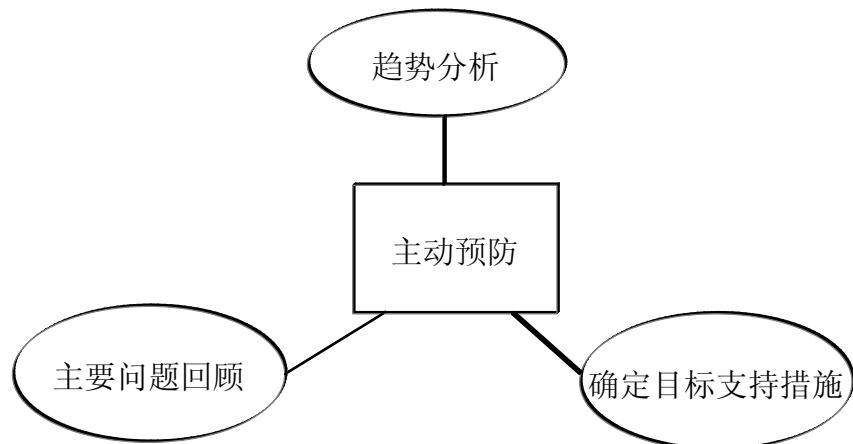
- 确定问题（例如，通过分析突发事件数据）
- 根据影响调查问题，直至解决问题或确定错误
- 提出RFC，排除错误
- 监控解决已知错误的进度
- 向突发事件管理人员建议处理突发事件最佳的折中方案
- 与未解决的问题/已知错误有关
- 帮助处理主要突发事件并确定根本原因

## 主动式问题管理的职责

- 确定趋势和潜在的问题源（通过审查突发事件和问题分析）
- 提出RFC，防止问题再次发生
- 防止问题在多个系统上复制



## 主动式问题管理



## 问题管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

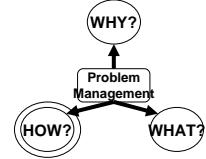


- 考核项:
  - 提交RFC数
  - 分析诊断的时间
  - 降低突发事件产生的比率
  - 分析提交RFC的成功率
  - 人工成本
  - 其他使用的资源
  - 超出预算的成本

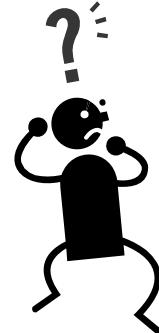


## 问题管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
- 突发事件数据的缺乏
- 没有将突发事件和问题与已知错误关联
- 管理支持不到位
- 已知错误和解决方案未及时共享
- 预防问题没有有效执行
- 安排同一个小组负责突发事件和问题管理



## 回顾



### ➤ 目标

- 将突发事件和问题的影响降为最低
- 防止突发事件重复发生
- 提高资源的使用率

### ➤ 职责

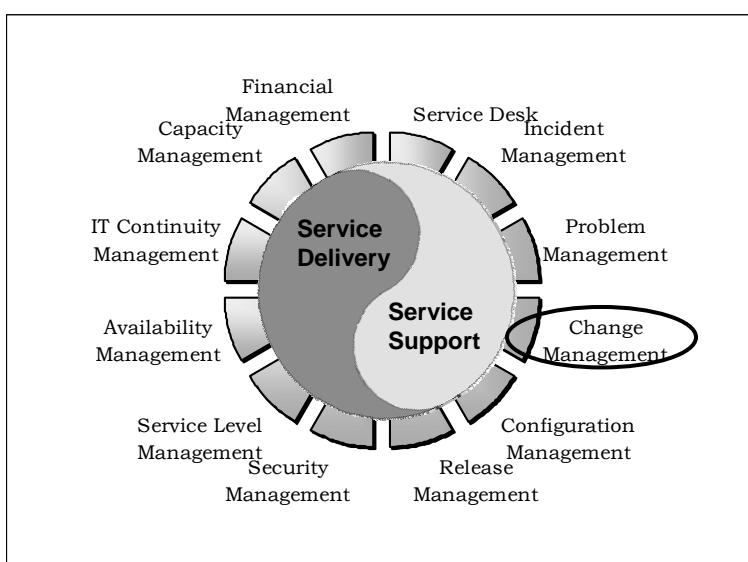
- 问题控制
- 错误控制
- 协助处理主要突发事件
- 主动预防
- 管理信息
- 问题回顾

### ➤ 从被动到主动（防止问题发生/重复发生）

## 变更管理



## 在ITIL中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 请大家考虑和讨论一下，对这样的一个情况，如何处理才能防止事故的发生？
- 也请给IT服务部一些建议，是不是有管理上的问题存在，怎么解决？

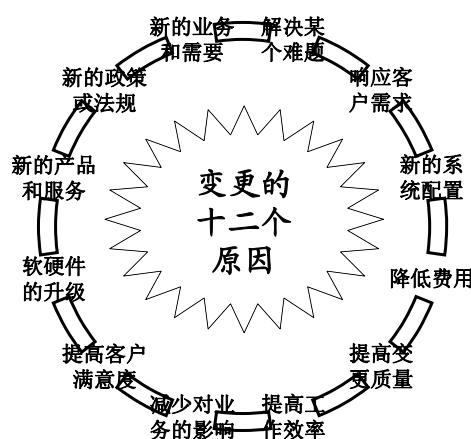


## 变更的定义

- 变与更的含义：变体现工程，更体现结果
- 经授权在基准上所做的添加、修改或删除

不是每一次变更都能带来进步，  
但是每一次进步均由变更引起

## 变更的原因

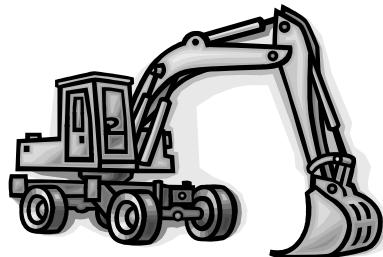


## 变更管理的目的



在当前或新的IT服务中,在可接受的风险范围内,高效地实施已获批准的变更.

在最小风险范围内, 高效经济地实施变更



## 变更管理的主要动作

### 变理管理

接受、记录、筛选变更

评估变更的影响、成本、利润和风险

回顾与总结

变更的论证和批准

监控与报告

实施的管理和协调

CAB和CAB/EC

## 关键词



- RFCs（用于记录对任何配置项发出的变更请求的详细信息表格）
- FSC（变更规划）
- CAB（变更管理委员会）
- EC（应急委员会）
- PSA（projected service availability）预计服务可用性
- 变更进度表（包括所有批准实施的变更详细信息以及变更计划执行日期的时间表）

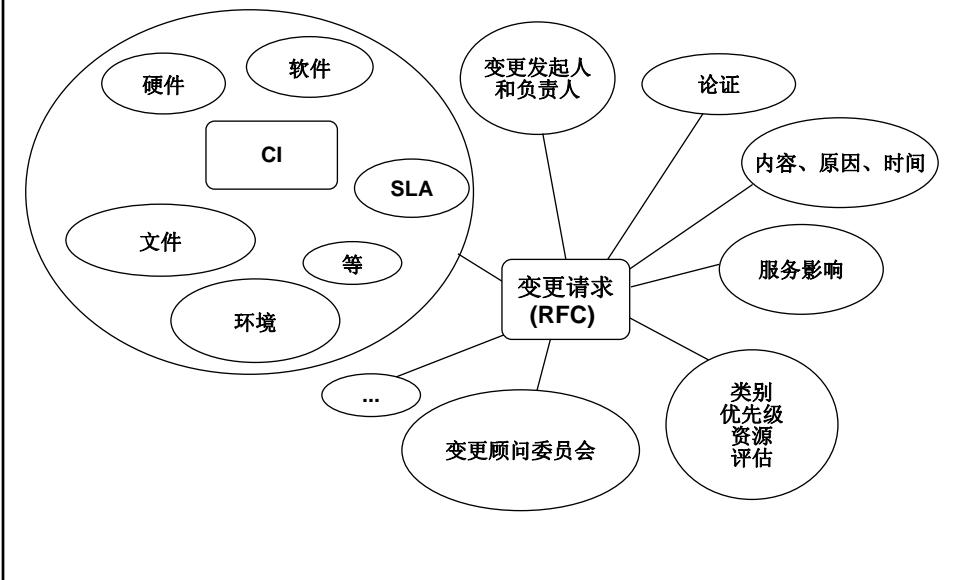


## 变更和问题的关系

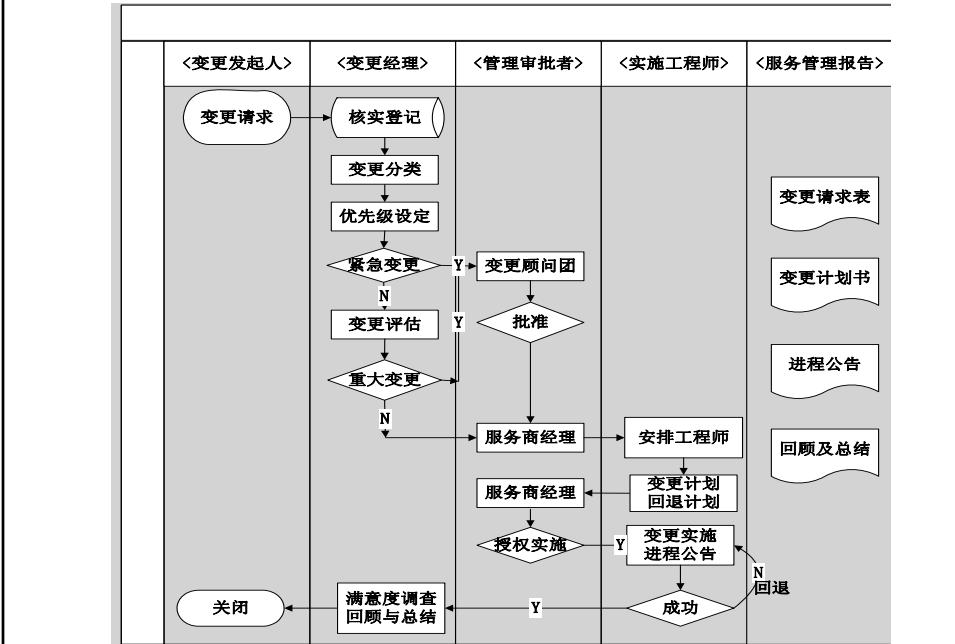
问题(Problem),已知错误(KE),变更请求(RFC)间的关系

基础架构 → 突发事件 → 问题 → 已知错误 → 变更请求 → 结构变更  
中的错误

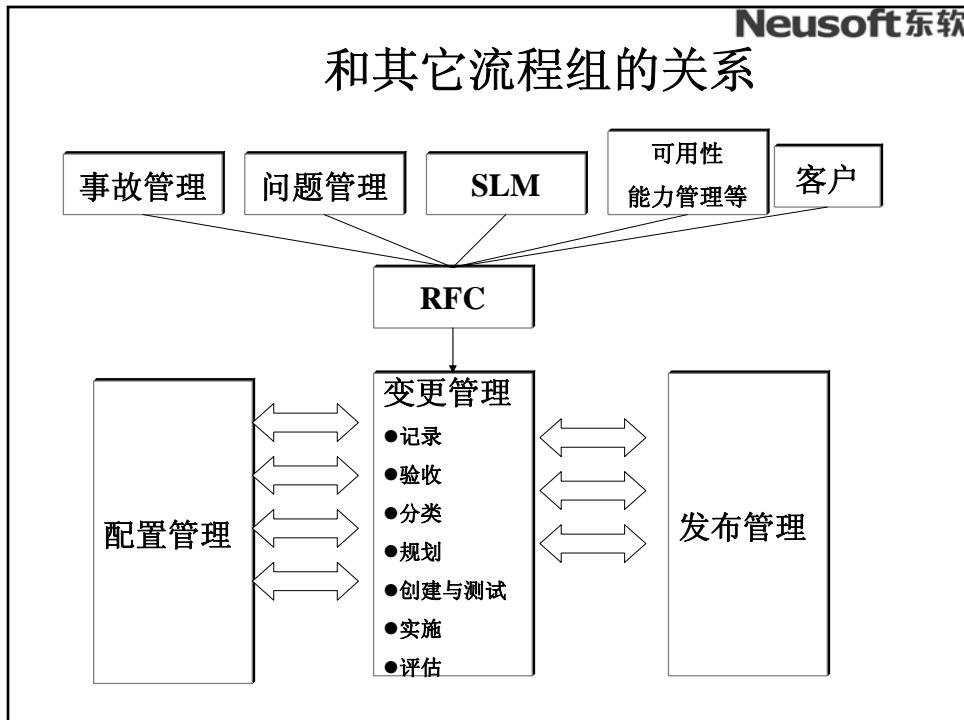
## 变更请求（RFC）的范围



## 变更管理处理流程



## 和其它流程组的关系



## 人员



- 变更经理 (Change Manager)
- CAB (Change Advisory Board)

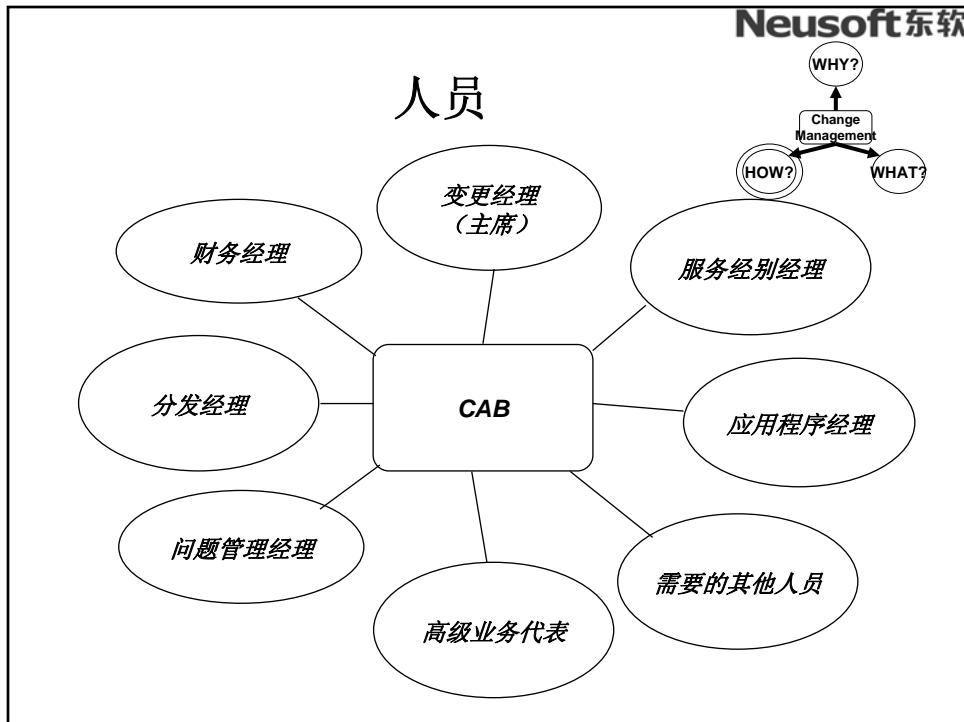


## 变更经理的主要职责

- 变更经理将与发起人合作,接受,记录所有RFC并为其指定优先级
- 拒绝任何完全不切合实际的RFC
- 将所有的RFC列入CAB会议的议事日程,在会议前发布议程,并将所有的RFC转给变更顾问委员会(CAB)成员,以便其在会议前有所考虑.
- 确定哪些人参加哪些会议,依据RFC的性质谁将收到哪些特定的RFC,变更内容,以及参加人员的专业领域
- 针对所有紧急RFC,召集紧急会议.
- 主持所有的变更顾问委员会和紧急委员会会议.
- 结束完成的RFC
- 定期生成准确的管理报告

## 变更顾问委员会人员主要的职责

- 审查所有提交的RFC
- 考虑各种可能出现的风险
- 在决策制定中的成员应对下述工作提出建议:
  - 授权
  - 确定影响
  - 确定优先级
  - 确定资源
  - 发布
- 参加变更顾问委员会/紧急委员会(CAB/EC)
- 参与制定所有变更的进度表
- 建立相互的支持



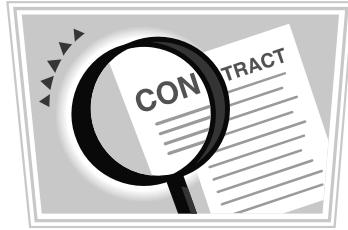
## CAB会议主题和议程

- CAB会议主题:
- 讨论之前失败的变更,会退的变更
- 变更顾问委员会要评估的变更请求
- 变更顾问委员会已评估的变更请求
- 进行中的变更回顾
- 变更管理的流程改进
- 变更管理成功案例

## 技术和工具

### RFC表格

- 变更项目的名称
- 变更授权人
- 变更项目的经理
- 需达到的目标
- 变更项目的范围
- 受到影响的人
- 变更进度表



## 技术和工具

### 变更管理表格

- 已实施的变更数量
- 计划的数量
- 拒绝的数量
- 评估的数量
- 所需工时
- 恢复的数量
- 涉及的CI的数量
- 解决的问题的数量
- 抱怨和投诉的数量
- 已用工时



## 变更的分类

- 变更的优先级

- 影响度
- 紧急度
- 服务水平



➤ **紧急**

变更需立即实施（否则会严重影响业务），经由CAB/紧急委员会批准

➤ **高**

变更需尽快实施（潜在的破坏性）

➤ **中**

变更解决让人讨厌的错误或丢失的功能（可被列入进度表）

➤ **低**

变更会带来很小的改进（没有义务上的必要）

## 紧急变更

- 仍是一套可执行的规程和工作流程!
- 与正常流程的五大主要区别:
  - 1.决策由(CAB/EC)制定
  - 2.变更的速度
  - 3.用于测试的时间
  - 4.要有可回顾性的文件
  - 5.变更经理出席和参与

## 变更回顾与小结

- 变更目标是否已实现
- 用户和客户是否对结果满意
- 是否有任何缺点
- 是否产生意外或不合需要的副作用
- 资源规划是否正确无误
- 实施计划是否正确执行
- 变更是否如期实施,成本是否符合预算
- 如有必要,还须确定恢复计划是否正确执行

## 变更管理的审查

- 审计
  - 总结回顾
- 最佳实践  
优点  
障碍

# 审计

检查下列内容:

- 随机选择的RFC
- 变更记录
- 变更顾问委员会(CAB)会议记录
- 变更进度安排表(FSC)
- 审查记录中的随机RFC及实施的变更

确保

- RFC已正确记录/授权
- 执行FSC
- 已跟踪变更顾问委员会(CAB)会议中提出的项目并已解决
- 所有文件都是最新且完整
- 按时完成变更审查

# 最佳实践

- 把变更管理,配置管理和分发管理有效的协调
- 高层主管对变更管理的大力支持
- 应用开发部门及关键部门参与

## 变更管理的优点

- 减少对业务流程的干扰
- 改进管理信息
- 提高客户和IT人员的工作效率
- 更好地预先评估出变更中可能需要的成本
- 能够减少更高级别地错误变更

## 变更管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



### • 考核项:

- 时间段内实施的变更数量
- 变更成功的数量
- 变更失败回退的数量
- 由于变更引起新的突发事件的数量
- RFC的数量
- 被拒绝的 RFC数量



# 变更管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

- 注意事项:

- 没有得到配置管理的支持
- 流程太官僚化
- 变更设定的范围太广
- 支持工具选择错误或者不合适
- 没有充分的关注和认知
- 职责不清
- 更新不及时
- 回退方案没有充分测试或准备
- 面对紧急变更时忽略流程



## 总结

➤ 目标

- 只有经过批准的、费用合理、风险可以接受的变更

➤ 职责

- 管理整个变更过程: 接收、筛选并记录RfC; 评估影响、成本、利润和风险; 判断并批准; 管理及协调实施; CAB主席; 监控与报告; 回顾和结束

➤ CAB和CAB/EC

- 成员
- 咨询作用
- 评估影响、紧急程度及资源
- 紧急变更

➤ 紧急性/优先级: 紧急、高、中、低

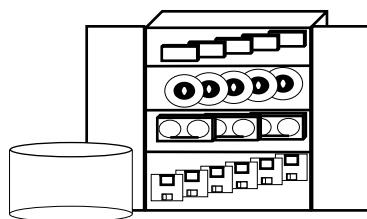
➤ 影响类别: 无影响…巨大的影响

➤ 逆向恢复

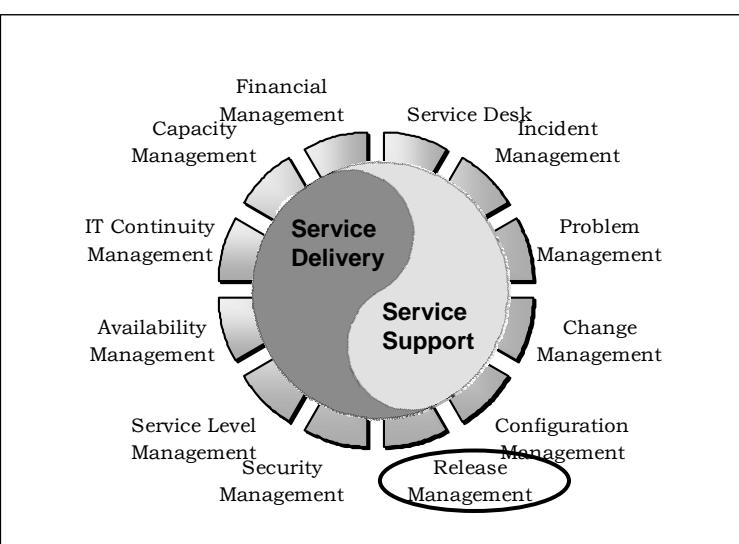
➤ 回顾变更, 流程结束



## 发布管理



## 在 ITIL 中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 为什么会有这样的建议？你认同吗？
- 如果是被动的等待故障发生再打补丁补救，肯定风险较大，那你有什么建议改良？
- 目前你所在部门内部对这些补丁、版本的管理是什么现状？
- 你认为最紧迫的需要对此方面管理的建议是什么？



## 发布关键词



发布：是一项或多项经过批准的变更所组成。

根据层次不同，分为三类：

重大发布: V1.0 → 2.0 新硬件或软件大型试运行，消除多个已知错误

小型发布和硬件升级: V1.0 → 1.1 对已知错误小的改进和修复

紧急修复: V1.1.1 → 1.1.2对某个问题或已知错误进行临时性修复

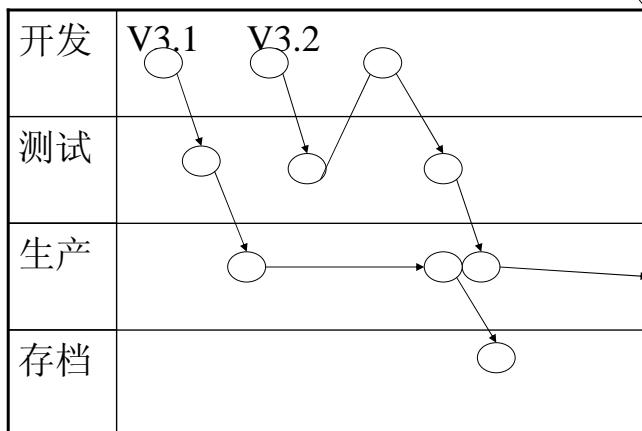
发布单元（release unit）：描述的是处于对实施的变更进行控制和确保变更效果而同时发布的IT基础设施的组合

## 发布管理的目的

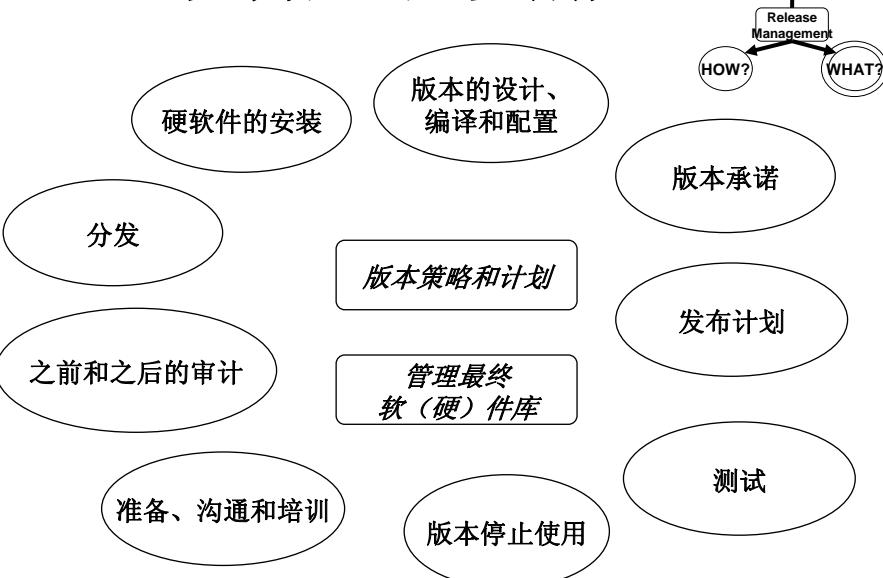


- 确保所有发布中相关技术或非技术的内容都通过标准的流程处理分发。

## 发布管理的版本发布



## 发布管理的主要动作



## 关键词

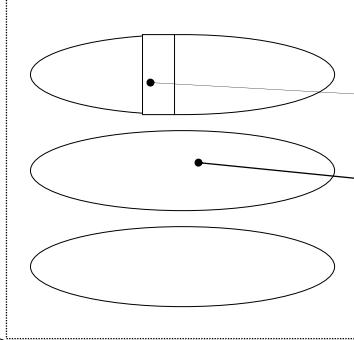
发布只发生  
变化的软硬  
件组件

•Delta发布  
(局部发布)

全发布  
•包发布

发布单元内  
的所以组件  
含未变化的  
组件

由一组相关的应用协调  
和基础架构的全发布和  
(或) 德尔塔发布



Delta发布

全发布

包发布

## DHS/DSL/CMDB



•DHS: 最终硬件库, 含备件和库存

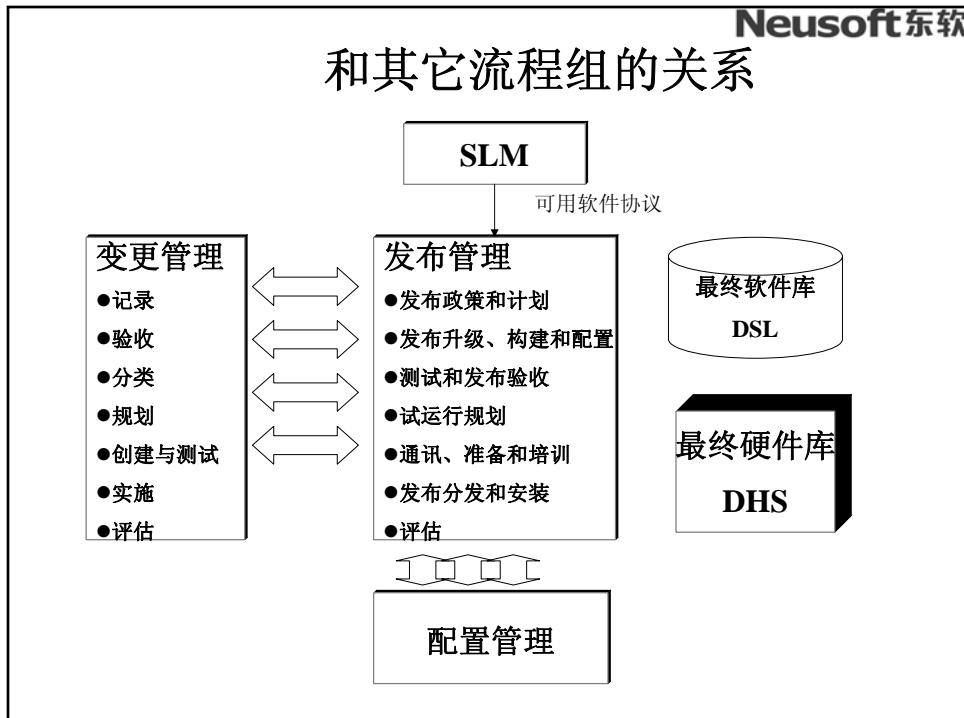
•DSL: 最终软件库, 存储所有软件CI的最终批准版本的  
安全存储库



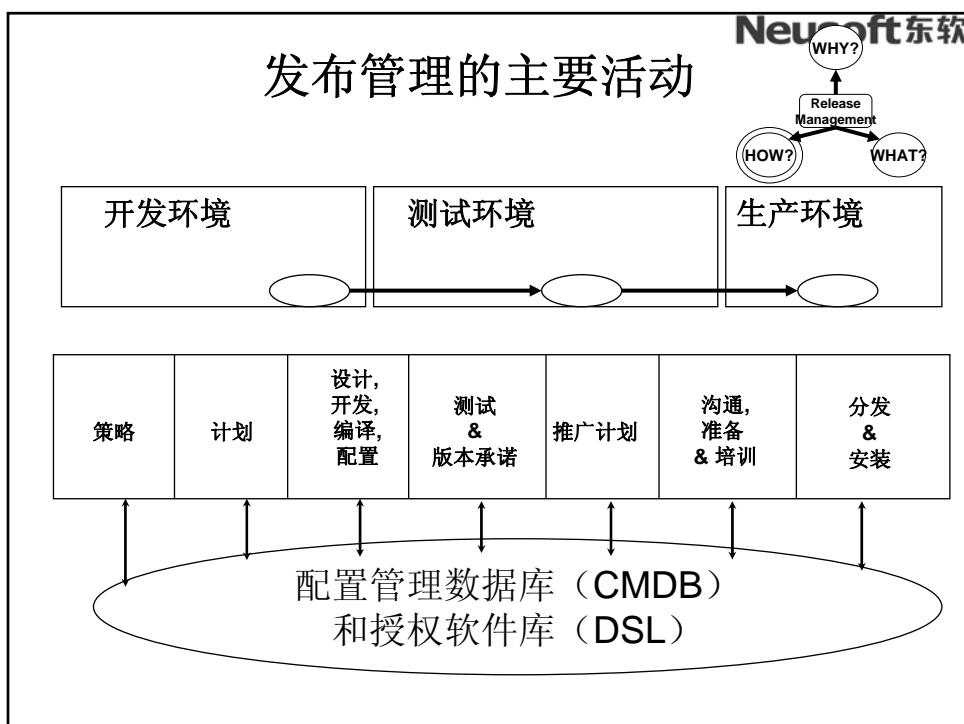
CMDB: 随着软件版本被纳入DSL, 硬件版本纳入到DHS, CMDB也要  
随之更新。为支持发布管理, CMDB中应该包含如下信息:

- 1、有关计划的发布的信息, 包含与初始变更请求效果的硬件和软件配  
置项
- 2、可能受到一项发布影响的硬件和软件配置项
- 3、有关一项发布所涉及的硬件的物理地址方面的信息

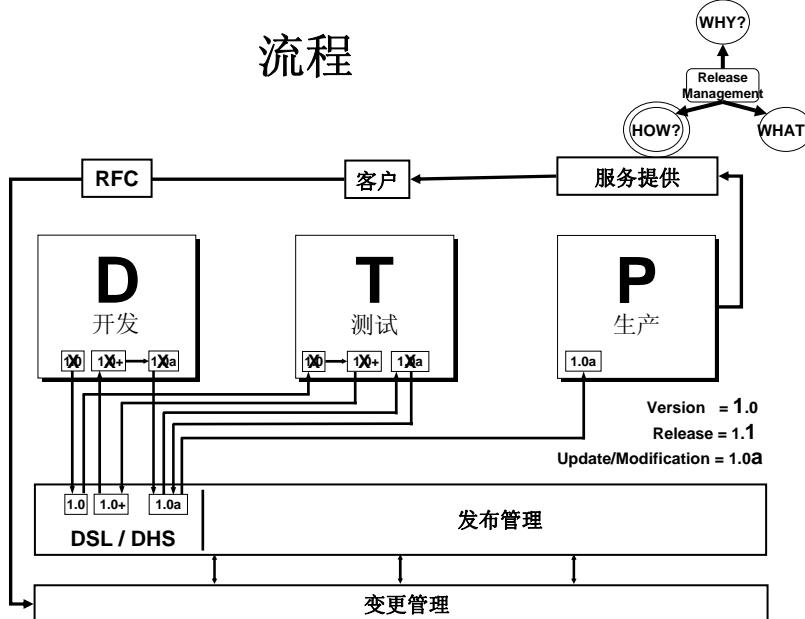
## 和其它流程组的关系



## 发布管理的主要活动



## 流程



## 技术和工具



发布管理的主要工具:

- 变更管理工具
- 配置管理工具
- 软件配置管理 (SCM) 工具
- 软件分发工具
- 软硬件审计工具
- 桌面管理工具
- 服务管理工具

## 发布管理的管理报告

为便于高层管理人员和客户了解发布管理流程运营的实际情况，通常需要定期地向他们提交针对发布管理流程的实际运营效果而编制的管理报告。



管理报告中通常需要揭示以下内容：

- 报告期内重大发布/小型发布/紧急修复的数量；
- 由新的发布所导致实际运营环境出现问题的次数；
- 由于新的发布所引起的新增、变更和删除的组件的数量；
- 在约定的时间跨度内完成的发布的数量，这通常需要集中发布管理确定为软件分发和其他常规任务确定预定的目标；

## 发布管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



### •考核项:

- 是否有违背法律规定的软件购买
- 是否有未经质量测试的软件
- 是否能保证及时发布分发软件到所有分支
- 有无非法的软件使用
- 有无发布失败回退的发布



# 发布管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
  - 不按照流程发布
  - 部门人员抵制
  - 发布到在线应用前没有充分的测试
  - 没有合适的分发工具
  - 开发和运行部门之间的工作没有界定清楚



## 总结

- 目标
- 计划和检查硬软件的发布
  - 设计、实施分发、安装
  - 保证软硬件的变更可被跟踪
  - 实施期间同配置管理、变更管理相关



- 职责
- 控制最终软硬件库；定义分发计划和策略；编译版本；测试；承诺和停止使用；管理版本；分发和安装软硬件；软件审计；沟通和培训

- 版本控制
- 版本单元：完全/包/紧急情况；编号情况；频率；开发；测试；经历；存档

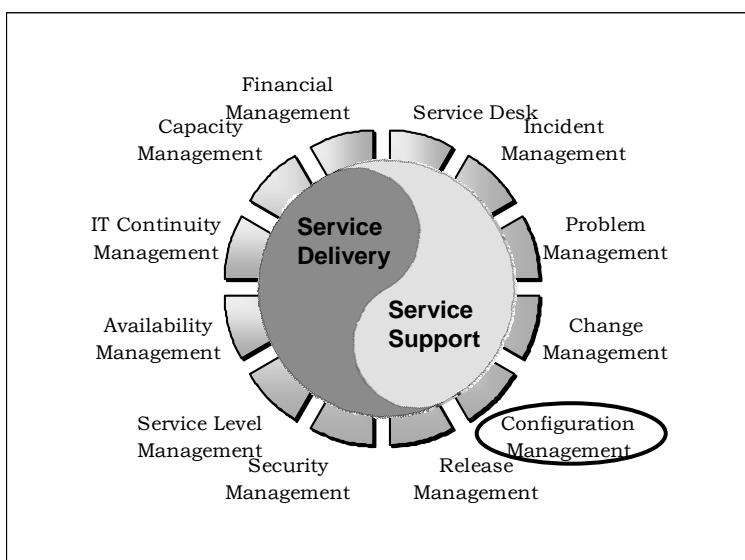
➤ 流程

- 版本管理（运营）
- 变更管理（控制）
- 配置管理（控制和管理）

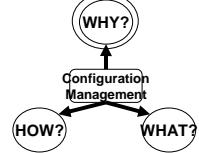
## 配置管理



## 在ITIL中的位置



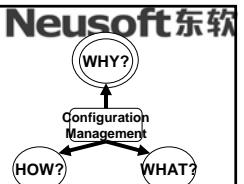
## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟

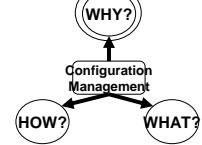


## 讨论呈现



- 你认为在需要了解的设备或系统信息中，除资产信息外尚需哪些必要的信息？最好举例说明。
- 对我们已经学习过的服务台、突发事件管理、问题管理等，这些信息有什么必要和重要性？
- 在创建这些信息和维护这些信息的时候需要注意说明问题？





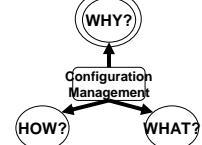
## 几个问题

- IT环境日益复杂，如何得到正确而有价值的配置信息？

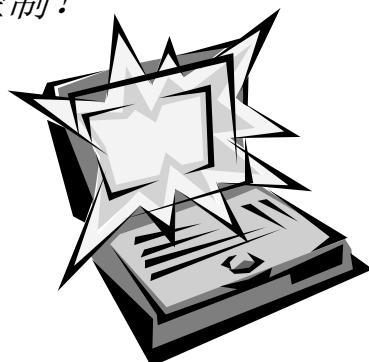


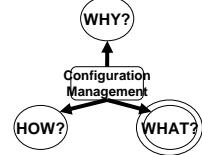
- 在实施变更时如何有效评估其可能带来的影响，风险等？

- 如何正确评估某个IT设备故障对其他服务及业务的影响？



- 如果你不能识别和确认，你就不能有效管理和控制！





## 配置管理的目标

- 提供有关IT基础平台及其相关项目的正确信息
  - ---对所有其它IT流程
  - ---向相关IT管理人员
- 监测并维护下列信息，实现对IT基础平台的控制
  - ---提供服务所需的正确IT资源信息
  - ---配置项（CI）的状态和历史信息
  - ---配置项的关系

## 业务价值

- 提高IT环境的稳定性
- 提高服务质量
- 降低运作成本
- 提高灵活性

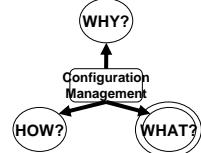
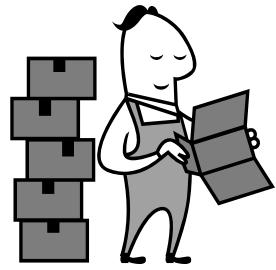
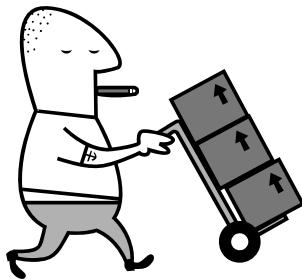
## 与其他概念的区别

➤ 配置管理

➤ 资产管理

➤ 库存管理

➤ 网络管理



## 配置管理和资产管理的差别

- 资产是指所拥有的具有帐面价值的财产，可能是也可能不是配置管理对象。
- 资产管理是从财务的角度来看一项资产的生命周期，内容包括：
  - 合同管理，折旧，总体拥有成本（TCO），资产报销等。
- 资产管理一般不涉及资产之间的关系。
- 两者可建立连接关系

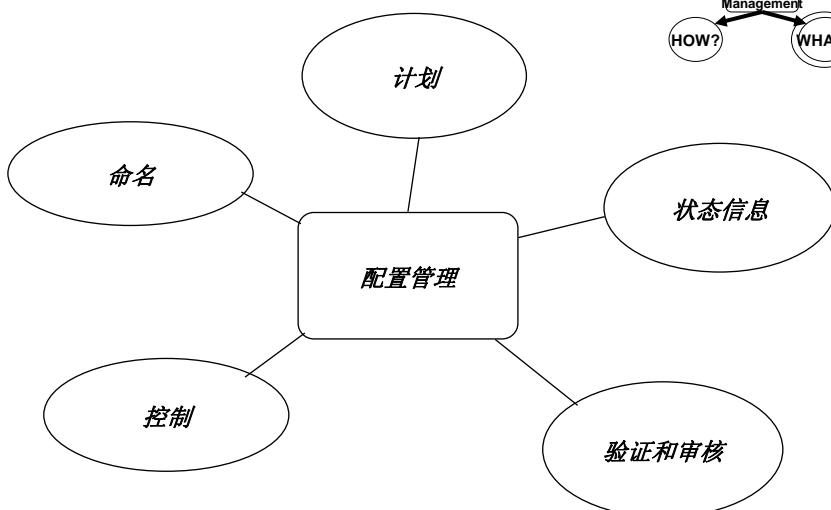
## 那库存管理呢？

- 库存是一个现有产品的清单
- 大部分企业进行库存管理是根据需要而进行的：
  - ⇒ 部门审计
  - ⇒ 某一IT任务需要相关信息，如产品升级，Y2K
- 库存管理往往是资产管理的一部分。

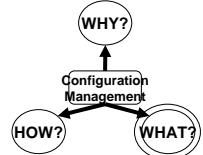
## 配置管理和库存管理的差别

- 库存管理往往是随机的，一次性的，而配置管理是日常性的
- 库存管理的信息没有关系描述
- 库存管理的信息不能保持更新
- 有了配置管理，就实际上包括了库存

## 配置管理的主要动作



## 关键词



➤CI (IT组件给运用这些IT组件所提供的服务被称为CI：软硬件、文件、规程、服务、IT人员等)

- DSL
- DHS
- CMDB
- Base Line

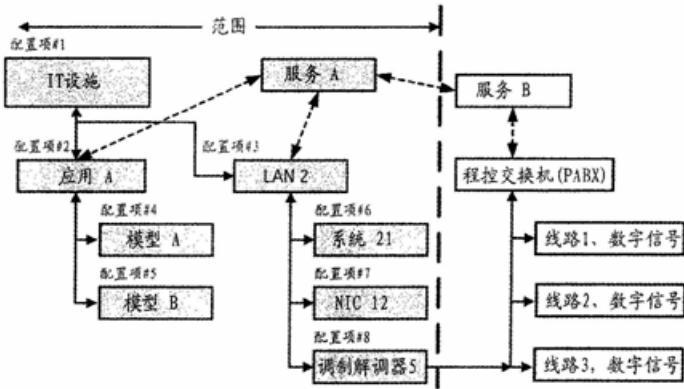
## 配置管理的定义

- 对IT基础架构中的所有组成部分（或叫做配置元素）进行管理和控制的IT流程。
- 它的输出是每一个配置元素的最新信息，以及各个元素之间的相互关系。
- 配置元素CI（Configuration Item）是指IT组成部分，是配置管理的对象。
- 配置管理对需要管理的每一个配置元素进行确定，跟踪和汇总。
- 不包括：处于开发环境的IT元素。

## 配置管理数据库（CMDB）

- 配置管理数据库 — Configuration Management DataBase
- CMDB是一个数据集合，存储所有配置管理的数据和信息，包括：
  - 配置元素（CI），如硬件，软件，文档，人员，其他信息等。
  - 配置元素属性，如名称，类别
  - 配置元素关系，如连接，父子等
  - 配置元素状态，如维护中，生产中等
  - 其他服务信息，如事件，问题，已知问题，变更请求等

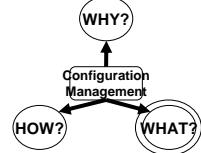
## 配置管理数据库的范围



## 配置元素 (CI)

- 所有必须被管理（必须记录在案，必须跟踪，必须控制）的对象。
- 包括硬件，软件，文档资料，合同，IT组织机构，及相关的事件记录，问题记录，变更记录等。
- 一个配置元素可以被分解成任意数量的子配置元素。
- 配置元素可以组合起来形成配置元素集合。

## Configuration Item (CI)

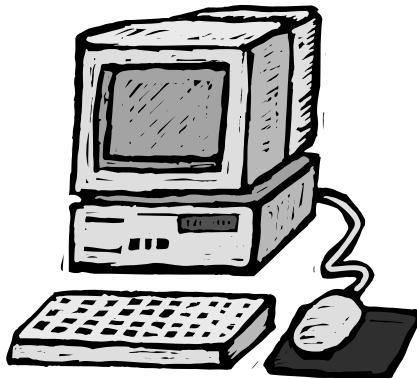


- **CI的特点**

- — 用来提供服务
- — 唯一识别
- — 可变更
- — 可管理

- **CI的关键词**

- — 类型
- — 关系
- — 属性
- — 状态



## 配置元素（CI）例举

- **可管理**

硬件: 服务器, PC, 交换机, 打印机, 磁带阵列, 路由器

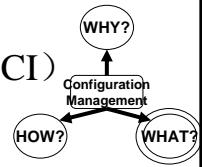
软件: 服务器应用程序, 操作系统, 客户

网络: 局域网, 广域网

关键业务文档: 厂商SLA, 客户SLA, OLA, 许可证, 合同

## 属性举例

- 属性是指我们所要记录的关于配置元素（CI）的一项信息。
- 例举：



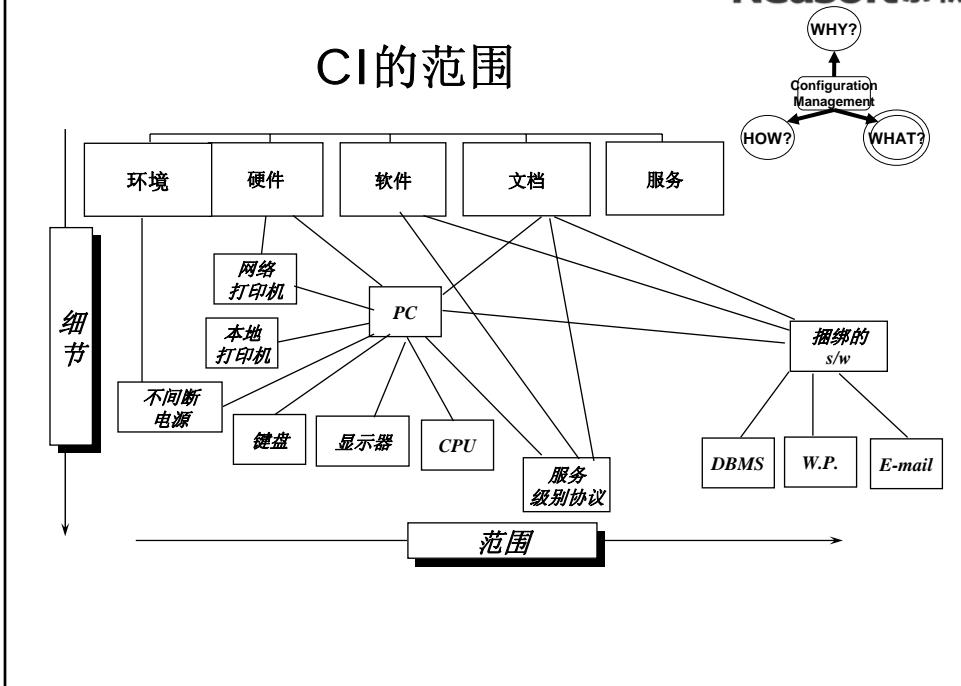
硬件	软件	SLA
----	----	-----

- |        |         |          |
|--------|---------|----------|
| • 名字   | • 名字    | • 名字     |
| • 类型   | • 软件类别  | • 服务     |
| • 序列号  | • 版本    | • 服务经理   |
| • 位置   | • 供应商   | • 客户     |
| • 供应商  | • 许可证   | • 开始日期   |
| • 价格   | • 签收日期  | • 结束日期   |
| • 安装日期 | • ----- | • 是否关键服务 |
| • 容量   | • ----- | • -----  |

CI 属性举例

属性	说明
CI编号/标签/条形码	配置项的唯一标识符。它通常是由数据库自动分配的一个记录号。虽然说不是所有的配置项都能贴上一个实体的（physically）标签，但是他们的编号总是唯一的。
拷贝号/序列号	供应商提供的一个用序列号或许可证号码表示表示号。
审计工具标识号	审计工具经常使用自己的标识。这些标识在不同的地方可能不完全一样。审计工具标识号将配置项与其所处的环境关联起来了。
模块号/产品目录号	供应商在目录中使用的唯一标识。模块的每个版本都有不同的标识号如PAT-NL-C366-4000-T。
模块名	模块全称，经常包括版本标识符，如“PII MMX 400 MHz”。
制造商	配置项的制造商。
类别	对配置项所作的规类，如硬件、软件、文档等。
类型	对配置项类型的描述，是类别的进一步划分，如硬件配置、软件包或程序模块等。
保证(Warranty)失效日期	保证失效的时间。
版本号	配置项的版本号。
位置	配置项所处的位置，如软件配置项所处的程序库或介质，或者硬件配置项所处的位置或空间。
责任人	配置项所有者或责任人的姓名或签名。
接手时间	上述责任人开始负责该配置项的时间。
来源/供应商	配置项的来源，如自行开发、从某供应商购买等。
许可证号	许可证号或者许可协议的索引号。
提供日期	配置项被提供给IT组织的时间。
接收日期	配置项被IT组织批准接收的时间。
当前状态	配置项的当前状态，如“测试中”、“使用中”或“逐步退出中”。
计划状态	计划的配置项的下一个状态，同时标明了该状态出现的日期和所需采取的行动。
成本	采购该配置项所花费的成本。
折旧后的价值	配置项在折旧之后的剩余价值。
备注	用于填写备注，如某个变量与另一个变量之间的区别。

## CI的范围



## CI的命名

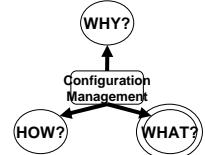
- 唯一:PRINTER005
- 逻辑性:WORD\_5.1
- 不变的:PC\_0353
- 和使用的工具相匹配
- 可扩展
- 和服务商相关:cisco2611



## CI的划分级别

- CI划分的级别和为每一个CI定义的属性均依赖于我们要实施怎样的控制及要达到什么业务目标
- 设备的价值越大，可能需要划分的越细
- 要细分到所有的CI均有清晰责任人，均可以被独立安装和变更
- 划分的越细，需要的资源越多，规划和维护成本越高
- CI的划分应达到一个平衡：可得到的信息，相应的控制级别和所需要的资源和投入
- 基本原则：用最少的记录得到最多的控制

## CI之间的关系



物理关系：

构成：父子关系

连结：如：PC被连结到某个局域网上

需要：如：运行应用系统需要的硬件

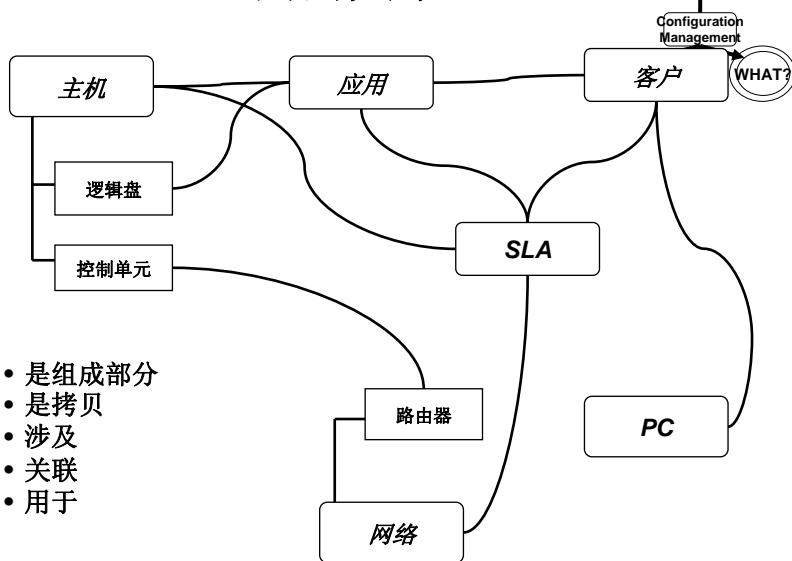
逻辑关系：

拷贝：如标准模块、程序拷贝

涉及：涉及一个程序、手册、文档、SLA、客户区域

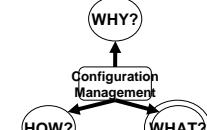
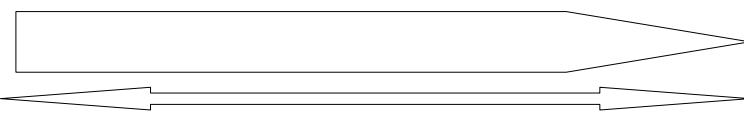
被使用：如一项服务设计到某个配置项

## CI之间的关系



## CI的状态

计划中 已订购 开发中 测试中 在仓库 使用中 维护中 已归档



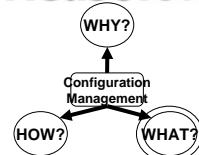
- CI的生命周期是在CI的“生命”中出现的各个阶段
- 每一个CI都有自己的生命周期
- 同一类型的多个CI共享一个生命周期



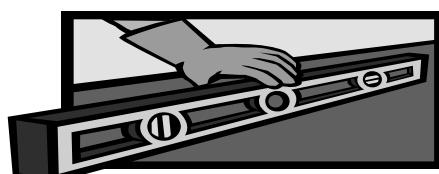
## 角色和职责

- 配置经理
  - ▷ 确保所有涉及IT服务的配置元素得到登记和管理
  - ▷ 确保对CMDB数据的定期审核，并采取相应措施
  - ▷ .....
- 配置管理员
  - ▷ 记录和维护CMDB中的所有CI及相关信息
  - ▷ 根据配置经理要求产生相关报表
  - ▷ .....
- CI负责人
  - ▷ 保证对所有负责的CI的数据正确性
  - ▷ 确定对所负责的CI进行添加，修改等的权限
  - ▷ .....

## 基线



- 一个产品或系统在一个特定的时间点确立的配置情况，以便
  - “捕获”结构和细节
  - 在以后重建
- 快照
  - 原始状态的参考
  - 与当前状态的比较



## 建立配置基准

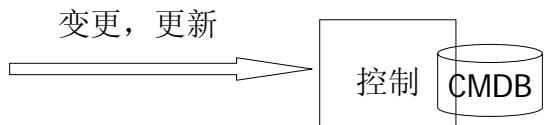
- 配置基准可用来：
  - 作为将来工作的一个基础（CI生命周期中的某一点）
  - 作为受影响或已变更的CI的一个记录
  - 当事情变坏后倒退回去的一个基准点
- 配置基准应该包括相应的配置文档（标准说明，变更记录等）
- 具体例子
  - 一个特定的“标准”CI，将来需要采购一定的数量
  - 一个应用的Release和相关文档（分发，升级等）

## 关于“识别”的ITSM最佳经验

- CMDB所管理的信息级别由维护成本决定
- 所有的IT流程和相关人员对CMDB的使用应该具有一致的界面，尤其事件管理和变更管理
- 所有设备，软件等的配置信息应该存入关系型数据库

## 控制

- 确保从接收到处理的整个过程中，只记录批准并可识别的CI。
- 确保在没有相应控制文档（例如经批准的变更请求）的情况下，不添加、修改、更换或删除任何CI。
- 清楚定义职责和授权



## 为什么要控制

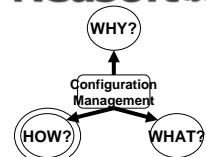
CMDB必须得到仔细控制和维护，否则很快将成为部门的一个累赘，因此，必须有相应的标准，使每一个CI都得到良好的控制

## 控制内容

- 登记的CI和版本（外购，内部开发，供应商...）
- 更新CI记录，包括
  - CI的状态变化（开发到测试到生产，etc）
  - 更新属性
  - 责任人和角色改变
  - 相关文档版本更新
  - 与相关事件变更记录建立联结
- 更新RFC，如相关的CI，状态，执行情况等
- 删除或终止CI及相关记录进行更新和归档
- 周期性检查后，对CMDB进行更新，以保证信息的正确

## 配置管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



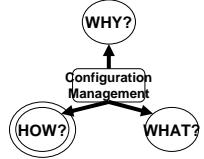
### •考核项:

- 未授权CI的数量
- 由于配置信息的不准确导致引发突发事件和问题的变更数量
- 由于配置信息的不准确导致RFC申请失败的数量
- 非法软件的数量
- 未记录的CI数量



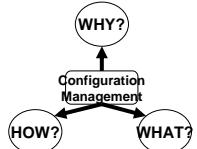
## 配置管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
- 没有做相应的分析和设计
- 客户机/服务器环境下的角色和职责
- CI的深度和广度
- 对流程的期望过高
- 操之过急的进度表和过于庞大的范围
- 管理层的承诺
- 流程过于“官僚”或死板
- 没有工具或对工具不切实际的依赖
- 缺乏配置控制流程

## 总结

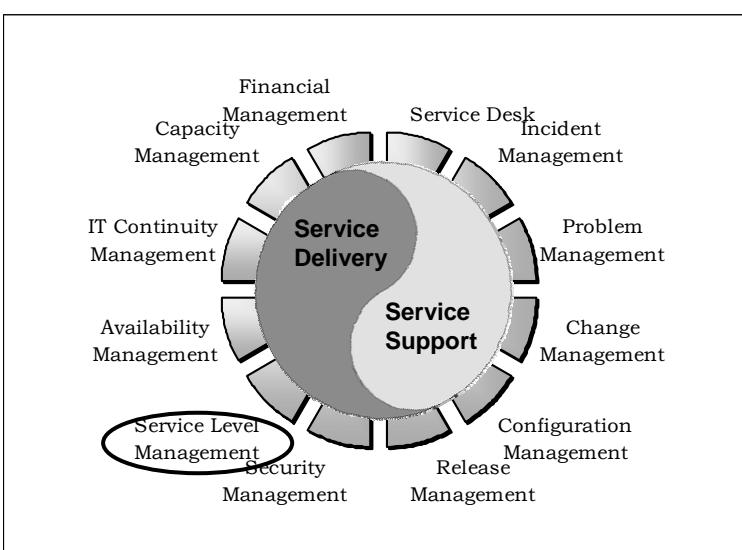


- 目标
  - 提供IT基础架构的相关信息
  - 监控和控制IT基础架构
- 职责
  - 计划、识别、控制、状态记录、验证和审核
  - 评估变更所造成的影响
- 配置项
  - 类别、属性、关系、状态、历史、唯一的参考号
- 基线

## 服务级别管理



## 在ITIL中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 业务部门的批评是否完全有道理？
- 如果批评的不完全对，双方认识的差异在那里？
- 我们是否按照重要性，对服务的对象做过分类？
- 是否在有限的资源下，考虑过对不同服务对象提供不同的服务级别？
- 和业务部门之间，签署过服务协议吗？
- 是否有服务记录和满意度调查的工具？



## 服务级别管理 - 困惑



- 无过便是功?
- 什么样的服务算好?
- 如何处理客户对服务的抱怨?
- 怎样持续改进服务水平?

## 为什么要引入服务级别管理



- 量化管理
- 管理客户的期望值
- 规划服务资源
- 提升内部IT服务的形象
- 更好地控制成本
- 建立IT的“防守”战略





## 关键词

- Service Catalogue: 服务目录
- SIP (Service Improvement Program ) : 服务改进计划
- SQP (SERVICE QUALITY PLANS ) : 服务质量计划
- S L A: 服务级别协议
- O L A: 运营级别协议
- U C: 支持合同（与外部提供商就某项服务的供应所签订的合同）



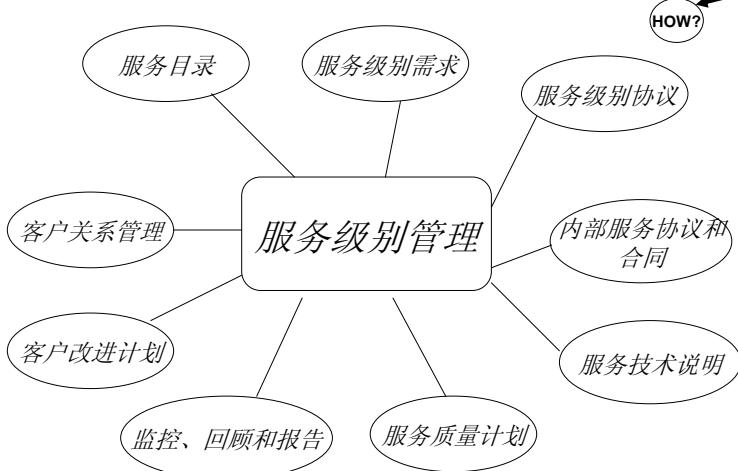
## 服务级别管理的目的

•服务级别管理（SLM）是IT服务提供者根据与IT服务客户之间签订的完全量化的服务级别协议（SLA），实现对IT服务质量的规划、定义、监控和变更的管理。

服务级别管理确保客户需要的IT服务得到持续的维护和改进。

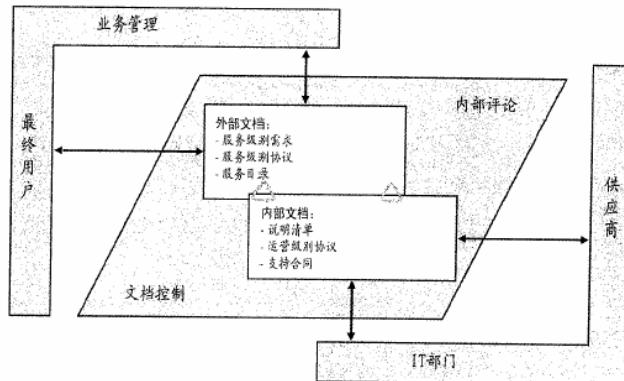


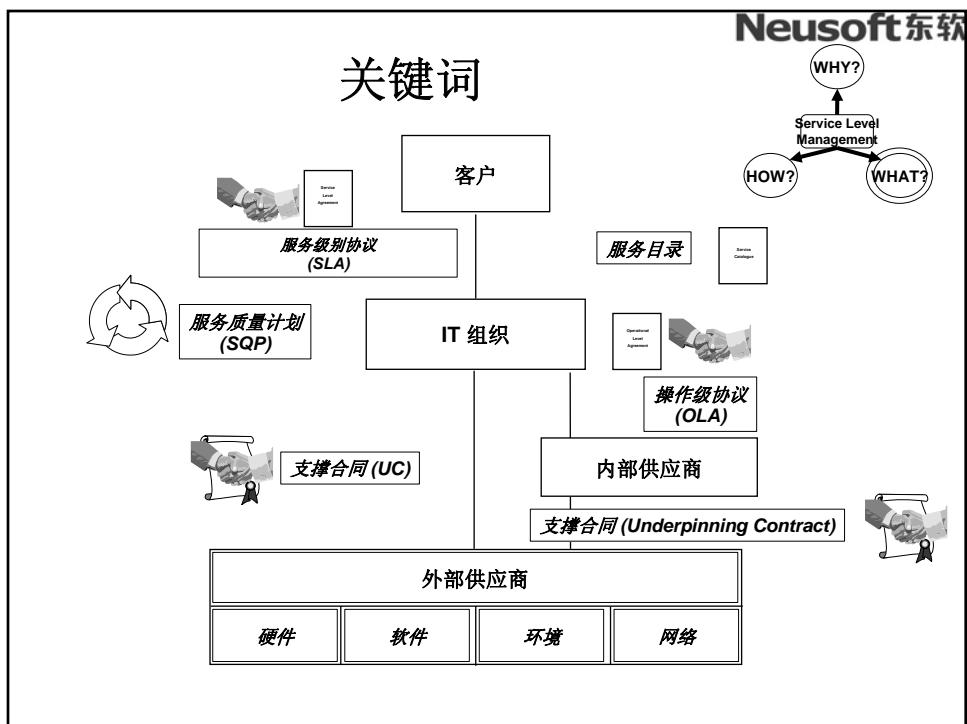
## 服务级别管理的主要动作



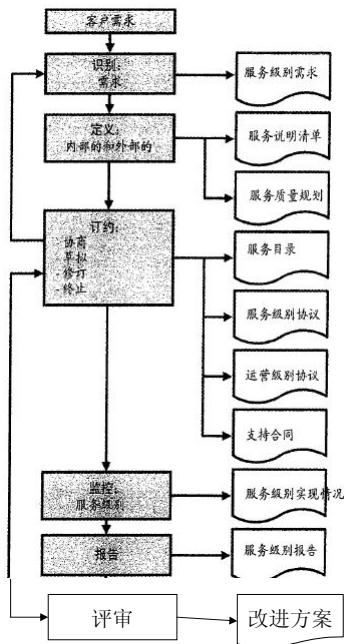
## 服务级别管理的主要动作

识别 → 定义 → 签约 → 监控 → 报告 → 评审





## 服务级别管理流程



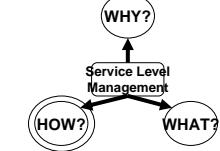
## 人员



- **人员：服务级别管理经理**
- **职责：服务级别管理的全生命周期管理**
- **技能要求：**
  - 较好的沟通及谈判技巧
  - 能够使用以客户为导向的方式思考和行动
  - 同时使用业务和IT用语
  - 出色的文字功底
  - 必须的数学计算方法
  - 熟悉IT
  - 业务背景

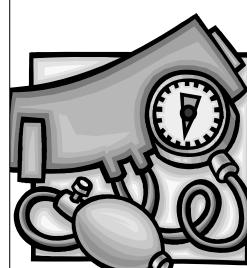
## 技术和工具

- **硬性监控工具：**
  - 系统工具、网络工具
  - 服务台事件、问题自动记录工具
- **软性监控工具：**
  - 问卷调查
  - 回访
  - 座谈
- **报告工具：**
  - 自动生成服务报告
- **分析工具：**
  - 深度数据挖掘分析



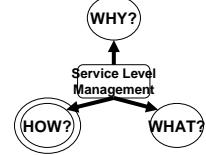
## 关键成功要素

- 一个具备 I T 和业务双方面经验的能力很强的服务级别经理，必要时还需要一个支持部门；
- 清晰的流程使命和目标；
- 开展意识宣传，向相关人员提供有关流程的信息，获得员工们的理解和支持；
- 清楚地定义流程内的任务、权限和职责，并将流程控制和运营任务（客户联系）区分开来。



## 服务级别管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



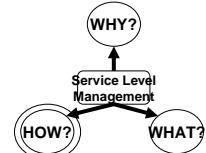
- 考核项:

- SLA中涵盖了多少或百分比的服务内容
- 服务水平协议分散到内外部服务合同的百分比
- 达成服务目标的数量和百分比
- 低于服务水平的数量和百分比
- 服务水平是否有提升
- 客户期望是否有平衡



## 服务级别管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:

- 各部门职责不清
- 服务水平协议未能完全分解到内外部的服务合同中
- 缺乏认知
- 服务水平定义过于苛刻
- 服务水平协议制订双方沟通不足导致关系恶化

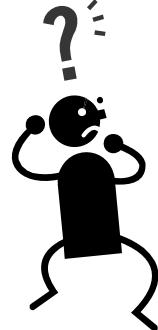


# 服务级别管理报告



管理报告，相对于服务级别报告，不是提供给客户的，而是为了控制和管理内部流程。这些管理报告可能包含有关实际服务级别方面的指标以及有关的趋势，如：

- 签订的 S L A 的数目
- 一份 S L A 未能得到遵守的次数
- 测试和监控 S L A 的成本
- 客户满意度，基于对用户抱怨的调查
- 有关事故、问题和变更的统计数据
- 改进行动的进展



## 神州数码SLA1.0示例（保密）

网络	项目	指标值	目标	低 于	不接 受	描述	方法	周 期	等 级
广域网	可用性	99%	1	2	3	无故障时间/24*30	系统、报告	m	核 心
	故障解决时间	<2wh 平台case	1	2	3	故障发生至功能恢复时间	系统、报告	m	关 键
		<4wh 库房case	1	2	3	故障发生到功能恢复时间	系统、报告	m	一 般
		<8wh 办事处case	1	2	3	故障发生至功能恢复时间	系统、报告	m	一 般
	平均无故障时间	>320h	1	2	3	无故障时间/(故障数+1)	系统、报告	m	一 般
局域网	可用性	99%	1	2	3	无故障时间/24*30,统计包括各平台办公区和库房网络	系统、报告	m	核 心
	故障解决时间	<2wh	1	2	3	影响面达到100人；ERP/E-Bridge用户区	系统、报告	m	关 键
		<4wh	1	2	3	影响面达到50人	系统、报告	m	一 般
		<8wh	1	2	3	影响面小于50人	系统、报告	m	一 般
	平均故障影响量	100 points	10 0	20 0	250	各次故障影响点数总和/故障次数	系统、报告	m	一 般

## 案例介绍：

- BY科技公司面向软件开发及相关服务领域，开发最优秀的教育软件产品、提供最满意的IT培训服务。
- 同城两个办公地点500个客户端的IT桌面支持服务，一个地点200台，另外一个地点300台左右，50%为台式机、50%为笔记本，都是品牌机，要求驻场桌面软件IT服务外包
- 其中一个地点为总部中心机房，要求：机房管理、网络管理（思科2台热备路由器、1台防火墙、40台交换机、1台无线局域网发射器、1个VOIP语音模块、广域网为10兆网通光纤、1个512K ADSL备份线路，城域网为2兆铁通光纤）、主机系统（都是联想PC服务器：WIN2003操作系统、NORTON查毒软件、SQL2K数据库：1台文件服务器、1台EXCHANGE邮件服务器、1台代理服务器、1台DNS/DHCP/WINS服务器、1台网打服务器、1台起IIS的WEB服务器、1台用友财务应用服务器、1台网管服务器，1台EMC存储）。要求机房IT外包，乙方驻场

## □讨论题：

- 1、看完甲方的情况介绍后，甲方乙方被要求10分钟内完成一个SLA的初稿。请1组给出桌面服务的SLA，2组给出数据中心运维外包服务SLA

## 总结

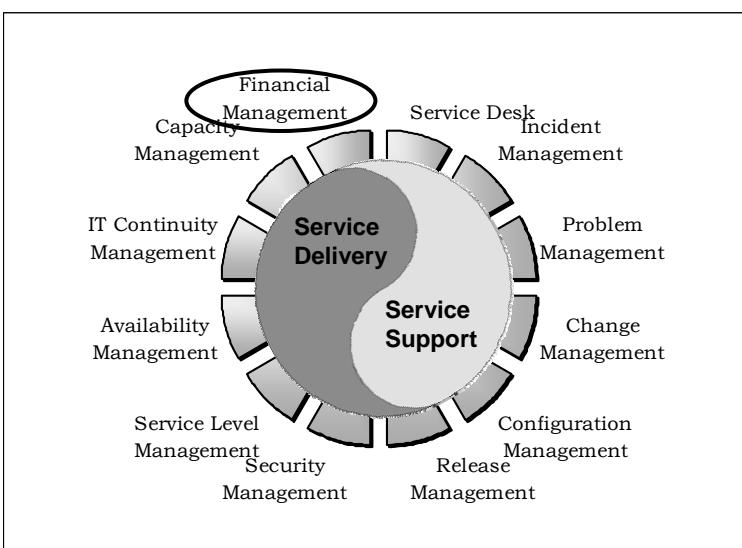


- 目的
  - 提升服务质量
  - 服务级别可以衡量
  - 客户需求和IT能力之间的平衡
- 关键概念
  - SLA/OLA/UC
  - service catalogue/SQP/SIP
  - Service/customer based/multi-level SLA(多层次SLA)
- 流程/人员/技术和工具
- 考核项/成本/注意事项/与其他流程之间的关系

## 财务管理



## 在 ITIL 中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 你作为维护部门的负责人，有没有考虑过应对的方法？
- 有没有什么依据向领导说明外包与否的优劣？尤其是财务报表？
- 在这样的竞争和压力下有没有发现什么新的机会？比如对维护工作内容的改变？



## 财务管理 - 问题



- 业务人员忙业绩、财务人员忙统计、IT人员的贡献在哪里？
- 业务人员的指责：成本高、质量差



## 财务管理的目的



- IT组织的目标必然要与公司业务/财务目标紧密联系；
- 在寻求先进技术手段实现对业务发展的支撑的同时，IT组织本身被要求不断优化成本结构



## 财务管理的主要动作



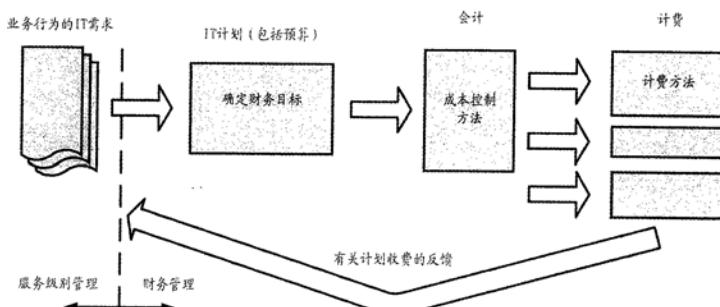
**预算:** 包括预测成本和控制开支。这通常是从根据预期的客户对服务的需求和相关成本准备一份计划着手的。

**会计核算:** 会计核算意味着监控IT部门如何花钱。能够确定某个客户、每项服务和每项活动等的成本是尤为重要的。在这里，理解这个问题远比能够将成本核算清楚来得更为重要。

**结算（计费）:** 指为客户所使用的服务开出帐单计算费用的所有活动。计费包括确定计费的目标，以及计算收费的方法。这要求存在一个有效的会计核算系统从分析、结算(tuming)和报告三个不同的核算层次满足计费的信息需求。

## 流程

财务管理流程通过以下三个主要的流程来得以实施的：  
预算、会计核算和计费。这个循环图如下



# 流程



- 预算

- 预算模式

**递增预算（增量预算）：**头一年的数据作为制定新的预算的基础，即根据头一年的预算进行调整以反映预期的变化就得到新的预算。

**重新预算（零基预算）：**这种方法从一张空白纸(零基)开始，即忽略过去的经验。这需要经理们根据他们预算中的成本调整他们的资源需求。这意味着对每一项支出都要进行评估，并要决定该项支出是否应该发生以及该项支出应该是多少。

零基预算方法更费时间，因而通常只是隔几年使用一次，而在这些年度内使用增量预算。

# 流程



- 核算

- 部门类型

- 核算中心
- 成本中心
- 利润中心

- 折旧模式

- 直线法
- 加速折旧法
- 按照使用情况折旧法

# 流程



- 核算

- 成本分类
  - 硬件成本
  - 软件成本
  - 人员成本
  - 工位成本
  - 外部服务成本
  - 其他成本

# 流程



- 核算

- 成本分类
  - 固定资产和运营成本
  - 直接和间接成本
  - 固定和可变成本
- 成本模型
  - 基于客户的成本
  - 基于服务的成本
  - 基于成本分类的成本



## 直接成本和间接成本

**直接成本**—与某项IT服务具有特定和专属关系的成本。例如，与某项特定的服务直接并唯一相关的活动和材料耗费(如为上网所租用的电话线路)。

**间接费用**—与某项IT服务不具有特定和唯一相关关系的成本。典型的例子包括设施(如一张桌子)、支持服务(如网络管理)以及管理费用(包括时间)。

对间接成本进行计费的一种方法是将它们分配到每项服务或每个客户。

另一种方法就是使用**活动成本法(ABC: active based costing)**。这种方法的基本原理是归集组织内所有的间接成本耗费，然后将每项活动的成本分配到需要这些活动的产品或服务中去从而得到每个产品或每项服务的成本。



## 固定成本和变动成本

**固定成本**—独立于产品数量的成本。它们包括投资于硬件、软件和建筑物方面的成本。在大多数隋况下，月折旧或年折旧以及利息也被包括在内，而不仅仅包括购买成本。即便是在产品(服务)数量下降或中断的情况下，固定成本依然存在。

**变动成本**—随着产品数量的变化而发生变化的成本。典型的例子包括人力成本、墨盒、纸张、热力以及电力成本等。这些成本是与所提供的服务相关联的；随着产品数量的增加，其成本也相应地增加。



## 资本性成本和运营性成本

**资本性成本**一是指组织中用于购买准备长期使用的资产的成本。这些成本将在若干年内进行折旧。这样一来，其实际成本就应当等于折旧总额，而不是购买成本。

**运营性成本**一与有形的生产资料无关的日常成本。典型例子包括硬件和软件维护费用、特许费以及保险费等。

## 流程



### • 结算

#### ▪ 结算方式

- 不结算
- 象征性结算
- 按照实际结算

计费使IT服务管理可以：

- 以一种类商业化的方式来评价IT服务，并基于成本回收情况来制定投资计划
- 通过将成本与被使用的服务挂钩来回收IT成本
- 影响客户行为，如在需求高峰期通过收取更高的费用来平抑客户需求或为管理采取相关行动提供有关服务成本和利用情况方面的信息

## 流程



- 结算

- 收费模式

- 按照成本
- 成本加利
- 现行比率
- 市场价格
- 固定价格

计费最大的优点在于促进了与客户之间类商业化关系的形成。一个需要付费的客户拥有一定的权利并可以提出相关的要求，但如果它们意识到他们所提要求和收到的帐单之间的关系，他们将会更谨慎地使用资源。

## 人员



- 成本经理

- 预算
- 核算
- 结算
- 在预算和IT投资计划时提供对其他流程的服务支持
- 对内部审核支持
- 协助外部审核

## 技术和工具



- ROI: 投资回报
- ROCE: 资本利用回报率=  $((\text{营业利润} + \text{投资收益}) \times (1 - \text{所得税率})) \div (\text{总资产} - \text{流动负债} + \text{短期借款})$
- TCO: 总体拥有成本(Total cost of ownership)
- CA: 成本核算
- ECU: 设备成本单元
- SCU: 软件成本单元

## 财务管理的效益



- 确定IT服务的成本;
- 识别和归类成本结构;
- 很好地将成本分配到提供给内部或外部客户的IT服务中去;
- 在恰当的时候引进针对使用IT服务的计费方法;
- 在必要时, 将IT部门当作一个业务单元来运营;
- 从客户处回收包括资本性成本(投资、偿债、折旧和利息)在内的所有的成本;
- 定期地检查收费情况以确定其是否仍然是现实和可接受的;
- 通过树立成本意识和把成本直接和服务挂钩来重塑客户和用户行为。

## 财务管理报告



财务管理流程必须针对下列问题向IT管理层定期地提交报告：

- IT服务的总体成本和效益；
- 针对每个IT部门、平台或其它相关单元的成本分析；
- 与财务管理系统相关的成本；
- 对未来投资的规划；
- 成本降低的机会。

## 财务管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



### •考核项:

- 实施流程带来的成本节约
- 客户对结算模式的反馈
- 预算和实际的成本差距
- 是否所有的成本都核算在内

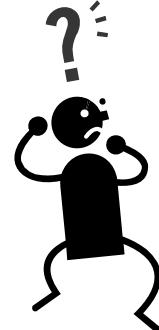


# 财务管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
- 注意运用新的知识和技术
- 核算没有充分的信息支持
- 财务管理人员缺乏应有的技能
- 管理层没有足够的支持
- 信息不准确造成判断的错误



# 总结



## ➤ 目的

— 通过对成本收益的核算, 合理利用IT资源, 提高效益

## ➤ 重要概念

- 预算、核算、结算
- 预算模式
- 部门核算类型
- 折旧模式
- 成本类型
- 结算方式
- 收费模式

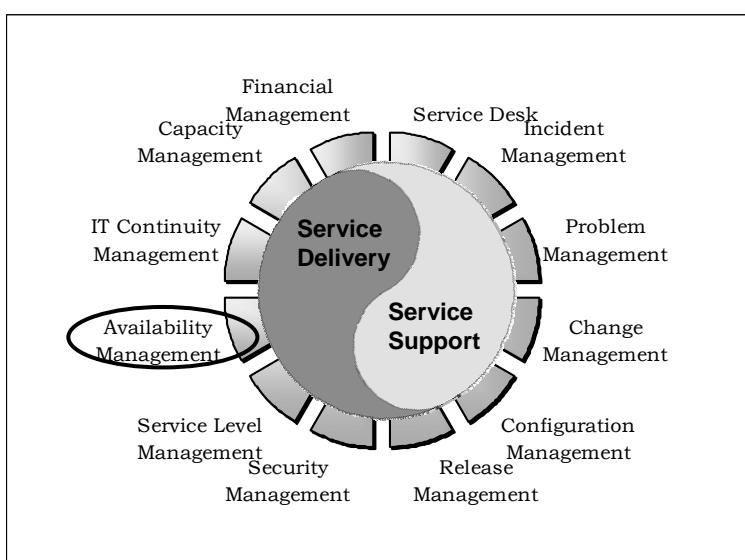
## ➤ 流程/人员/技术和工具

## ➤ 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

## 可用性管理



## 在ITIL中的位置





## 案例讨论

- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟

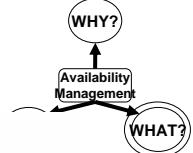


## 讨论呈现

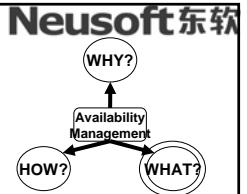
- 你是否也碰到过这样的问题和困惑？
- 系统维护部门不清楚选择什么服务的可能的原因是什么？
- 如果系统考核指标改变，如何确定是否能够实现？



## 可用性管理的基本概念



## 可用性管理的目的



- 预测、计划和管理IT服务的可用性
  - 确保所有服务都是由足够的、可靠的、被正确维护的资源所支撑
  - 如果资源无法由内部支持，需要和外部供应商签订合同
  - 建议变更以避免将来服务的损失
- 只有这样，IT组织才能确保提供SLA中规定的可用性水平

## 可用性管理的效益



- 有一个单一的联系人负责产品和服务的可用性；
- 新的产品和服务可以满足与客户约定的需求和可用性标准；
- 相关的成本是可接受的；
- 可用性标准在恰当的时候得到持续的监控和改进；
- 在服务不可用时实施恰当的改进行动；
- 服务不可用的发生次数及持续时间都降低了；
- 关注的重点从修理故障转移到了改进服务；
- IT 部门更容易证明其增加值。

## 可用性管理的主要动作



- 确定业务对可用性的需求
- 确定服务可用性的需求
- 设计需要的衡量标准
- 准备可用性方案
- 收集数据
- 确定实际的可用性，确保满足SLA要求
- 准备可用性报告
- 改进可用性

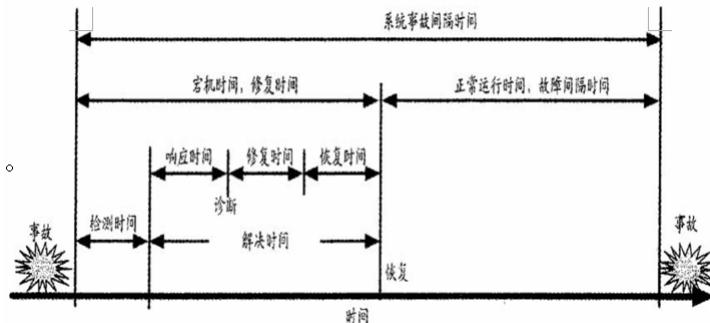
## 可用性指标

**平均修复时间 (MTTR)** — 故障发生和服务恢复之间的平均时间，也称之为宕机时间。它是检测时间和解决时间的和。这个指标与服务的可恢复性和可服务性相关；

**平均无故障时间 (MTBF)** — 从一次事故中恢复过来到下一次事故发生之间的平均间隔时间，也被称为正常运行时间。该指标与服务的可靠性有关；

**平均系统事故间隔时间 (MTBSI)** — 两次相邻的事故之间的间隔时间。平均系统事故间隔时间 (MTBSI) 等于平均修复时间 (MTTR) 和平均无故障时间 (MTBF) 之和。

平均无故障时间 (MTBF) 和平均系统事故间隔时间 (MTBSI) 之比可以表明，服务运作中是存在许多小的故障，或者仅仅是较少的大故障。



## 关键词

**•可用性:** 高可用性意味着宕机时间很少和服务恢复迅速，因而IT服务对客户是持续可用的。

**•可靠性:** 足够的可靠性意味着在约定的服务时段内服务没有发生中断。这个概念同时也意味着恢复能力 (Resilience) 。

**•可维护性:** 可维护性和可恢复性与维持服务的运作以及在出现服务中断时尽快恢复等活动相关。主要包括预防性维护和计划性审查。

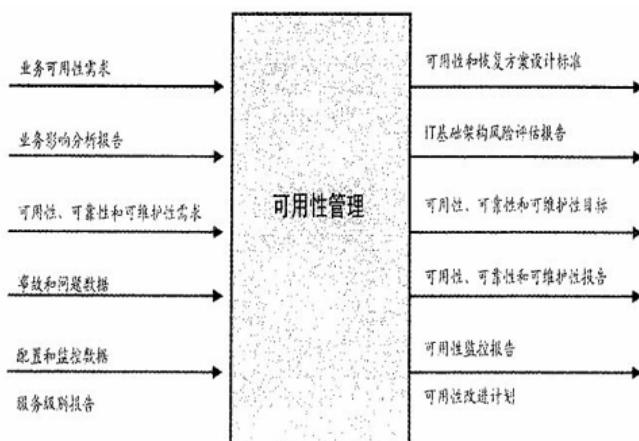
**•可服务性:** 可服务性与外部服务提供商的合同契约有关（承包商、第三方供应商）。该合同定义了需要为外包服务提供的支持。

## 关键词

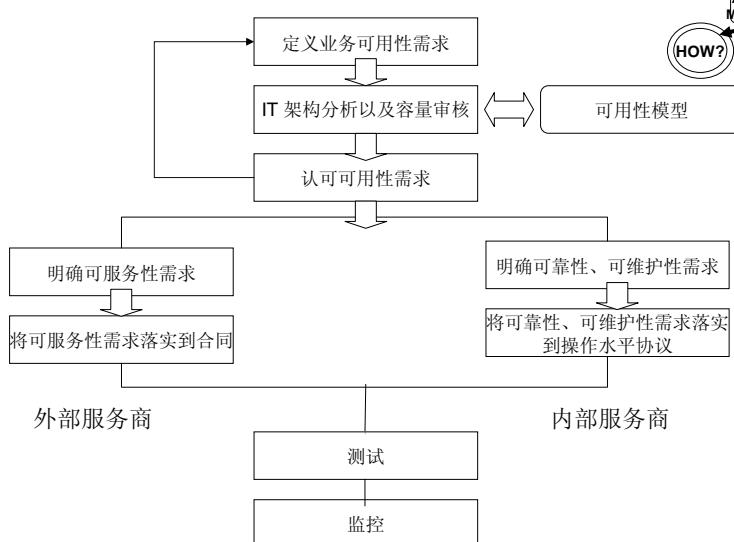


- VBF: 关键业务功能(Vital Business Functions)
- BIA: 业务冲击分析(Business Impact Analysis)
- Security (CIA): 保密性、完整性和可用性  
(Confidentiality、Integrity和Availability)

## 可用性管理的输入输出



# 流程



# 人员

## • 可用性经理

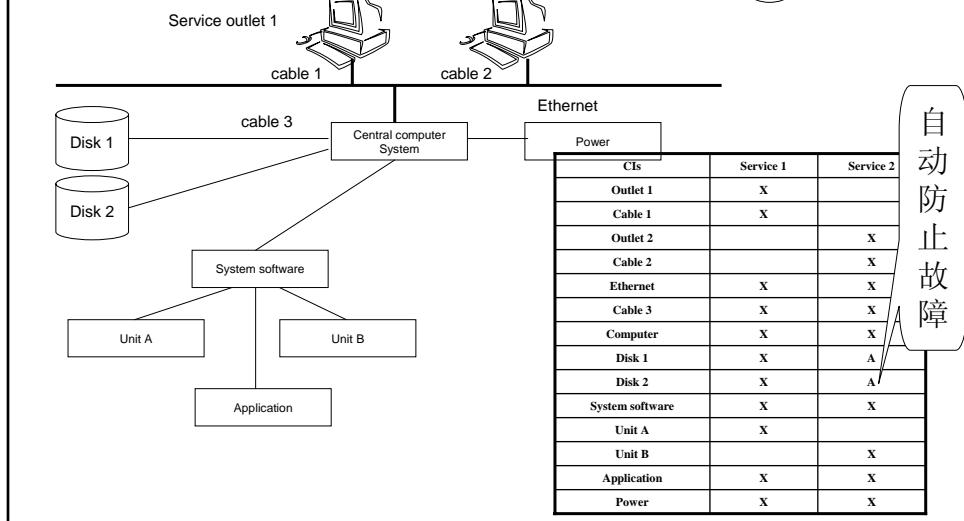
- 制订流程和模式
- 周期回顾和审核
- 确定可用性需求
- 确保可用性需求的成本合理
- 定义可用性目标
- 提供评估标准和报告
- 监控实际的可用性达成情况
- 提供并完善可用性计划
- 组织内的宣灌周知



## 技术和工具

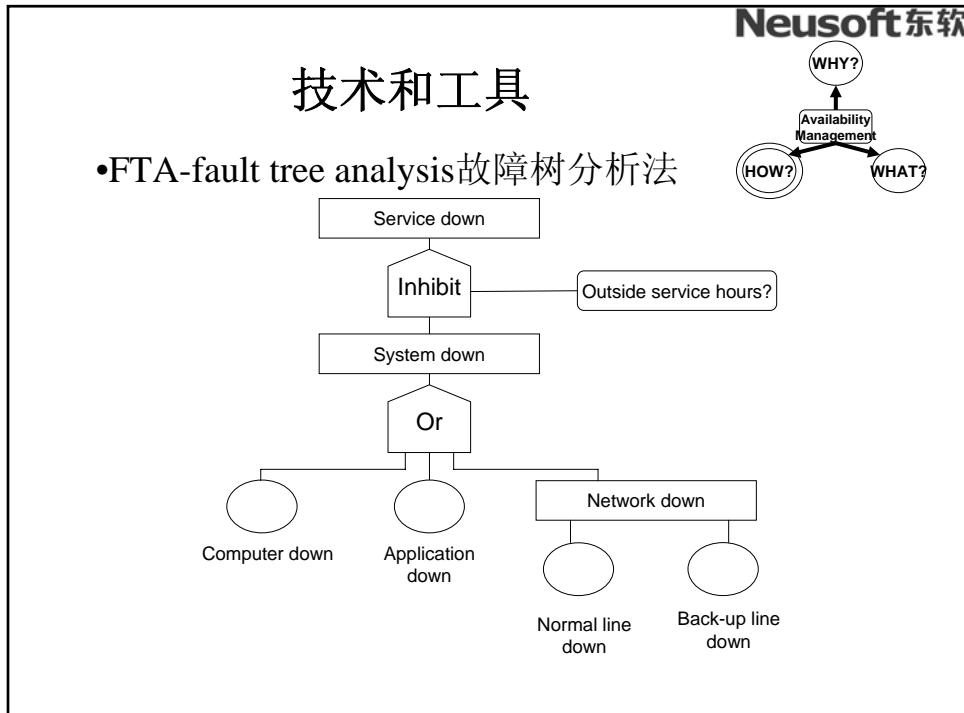
- CFIA-component failure impact analysis

- 主要故障影响分析矩阵法



## 技术和工具

- FTA-fault tree analysis故障树分析法



## 技术和工具 可用性计算公式



- CRAMM

- CCTA risk analysis and management methodology

- Calculating Availability

$$\text{Availability} = \frac{(AST - DT) \times 100}{AST} = \text{Service or Component Availability (\%)}$$

实际的正常运作时间等于约定服务时间（AST）和在该约定服务时间内实际的宕机时间（DT）之间的差。例如，如果约定在正常工作日内从上午7点至下午7点之间服务可用率应达到98%，并且在该约定服务时间内发生了2小时的服务中断，则实际的可用性百分比（可用率）是：  
 $(5 \times 12 - 2)/(5 \times 12) \times 100\% = 96.7\%$

## 可用性报告包括的指标



- 检测时间；
- 响应时间；
- 修复时间；
- 恢复时间；
- 成功地使用恰当的方法（CFIA、CRAMM 和 SOA）；
- 流程实施的程度：服务、服务级别协议以及服务级别协议所覆盖的客户组



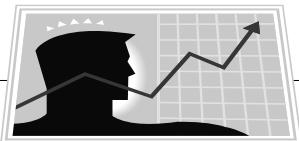
# 可用性管理的关键成功因素



- 业务部门必须已清楚地定义了可用性目标和需求;
- 必须已经建立了服务级别管理流程来制定协议;
- 双方必须使用同样的可用性和宕机时间的定义;
- 业务和IT 部门都必须清楚可用性管理的效益。

下面绩效指标可以表明可用性管理实施的效率和效果:

- 每项服务或每组用户的可用性百分比（正常运作时间的比例）;
- 服务中断的持续时间;
- 服务发生中断的频率。



## 可用性管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



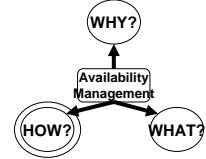
### •考核项:

- 每项服务的停机时间
- 处理故障所用的时间
- 服务的可用性
- 服务可用性的提升情况



## 可用性管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



注意事项:

- 缺乏认知
- 对可用性管理工作的误解
- 实施流程缺乏足够的经验
- 存在抵触情绪
- 没有专业的流程经理人员



## 总结



### ➤ 目的

- 计划和管理 CI 可用性
- 确保可用性要求分解到内外部的服务协议中
- 建议变更以避免将来服务的损失

### ➤ 重要概念

- MTTR 平均修复时间/MTTB 平均无故障时间/MTBSI 平均故障间隔时间
  - 可用性/可靠性/可维护性/可服务性
  - VBF 关键业务功能/BIA 业务冲击分析/Security (CIA)/Resilience (复原)

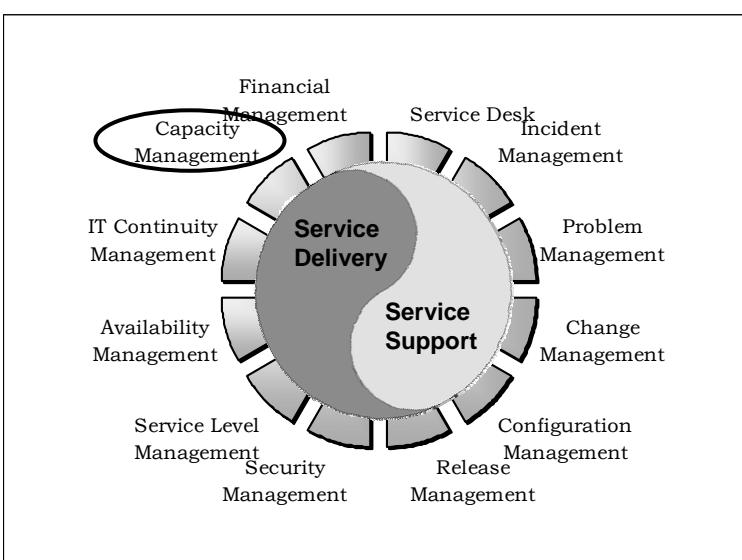
### ➤ 流程/人员/技术和工具

### ➤ 考核项/成本/注意事项/与其他流程之间的关系

## 能力管理



## 在 ITIL 中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



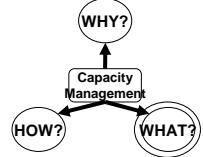
## 讨论呈现



- 你作为维护部门的负责人，有没有考虑过应对的方法？
- 有没有什么依据向领导说明外包与否的优劣？尤其是财务报表？
- 在这样的竞争和压力下有没有发现什么新的机会？比如对维护工作内容的改变？



## 能力管理的目的



- 根据业务需要，确定正确的、成本合适的IT资源能力，以保证在正确的时间点满足SLA的要求
- 致力于在恰当的时间以一种经济节约的方式为数据处理和存储提供所需的能力。
- 平衡的艺术
  - 成本 vs. 能力
  - 供给 vs. 需求

## 为什么要来谈能力管理？

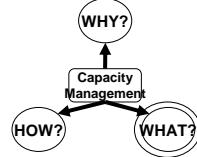
➤ 维持现有IT服务能力的成本相对于业务需求而言是否合理？及处理能力是否以最有效率的方式（成本&能力）被加以利用？  
 ➤ 当前的处理能力是否足够满足客户当前以及未来的需求（供给Vs 需求）？  
 ➤ 现有的处理能力是否发挥了最大的效率（绩效调整）？  
 ➤ 额外的处理能力准确讲应该在什么时候形成？  
 ➤ 我们是否知道未来需要什么样的IT能力以及何时需要这种的能力？



CIO必须时时思考的5个问题，  
也是不容易说清楚的5个问题



## 能力管理的重要概念



**绩效管理**—为优化整体运营绩效而评价、监控和调整IT基础架构组件的绩效的活动。

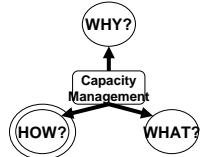
**应用选型**—确定需要用来支持新的或改进后的服务以及预计的未来负载量的硬件或网络能力的过程。

**模拟**—使用分析、模拟和趋势预测模型来确定服务的能力需求以及确定最佳的能力方案的过程。模拟需要分析各种不同的情形，并分析各种“如果... 怎么办？”式的问题。

**负载管理**—主要是了解不同的业务驱动会产生怎样的结果，需要哪些资源

**能力规划**—根据能力管理数据库分析当前的情况、预测IT基础架构未来的使用情况以及为满足预计的IT服务需求而需要的资源，从而制定能力计划的过程。

## 应用选型



应用选型主要考察运行新的或改进的服务（如处于开发或维护状态中的服务，或需要按照客户要求购买的服务）所需的资源。有关的预测信息应当包括预期的绩效水平、必要的资源以及成本等。

这种方法在首次产品开发阶段显得尤为重要。关于这一阶段所需要的硬件和其它IT资源，以及预期成本的明确的信息对管理是非常有价值的。该方法还有助于草拟新的或改进的服务级别需求（SLR's）或服务级别协议（SLA's）。

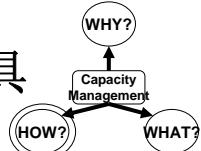
## 模拟是非常有力的能力管理工具

模拟主要用于预测基础架构的运行状况。

能力管理可用到的一系列工具包括从简单的评价和估计工具到全面的模型和测试工具等。前者比较便宜，通常适合于常规性的能力管理活动。后者通常只是适用于大规模的实施项目。

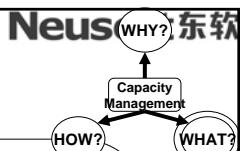
在上述处于两个极端的工具之间，存在一些比估计工具准确但却又比全面的测试工具便宜的技巧。按照成本由小到大的顺序排列，这些技巧包括：

- ✓ 拇指规则：单凭经验的方法
- ✓ 线性预测（趋势分析）：用来获取有关负载量方面的信息，也可用来预测大致的响应时间
- ✓ 分析性模拟：数学模拟公式，非常耗费时间和资源的方法
- ✓ 仿真模拟：可用于准确地预测一台主机的运行绩效，也可能作为应用选型的一项要素。  
基准评价（标杆）（最准确）：基准意味着一个实际的运营环境被创建了，例如，在供应商的计算机中心
- ✓ 系统实际运行考察。

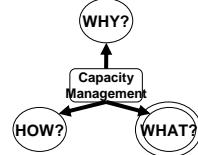


## 能力管理的效益

- 由于资源被有效地加以管理以及设备运作绩效被持续地监控，与现有服务相关的风险也被降低了；
- 通过应用选型可以了解新的或改进的服务对现有系统的影响，从而降低了与新的或改进的服务项目相关的风险；
- 在恰当的时候（既不太早也不太晚）进行投资，这意味着采购流程再也不需要应付临时应急式的采购或超前于需求而购买过度的能力，从而使得总体成本降低了；
- 通过在确定变更对IT能力的影响时与变更管理密切配合，防止了由于不恰当或不正确的能力估计所导致的紧急变更，从而降低了业务运作中断的次数；
- 更为灵活的预测使得对客户需求的响应变得更快捷和更准确；
- 由于在更早的阶段对IT能力的需求和供给进行均衡，使得IT能力管理的效率提高了；
- 由于IT能力利用的效率更高，从而使得与能力相关的开支得到很好的管理甚至降低了。



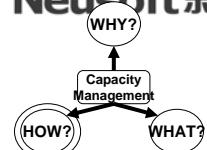
## 能力管理的主要动作



- 业务能力管理
- 服务能力管理
- 资源能力管理

能力管理是最具前瞻性的管理流程，能有效管理IT资源投入，提高投入产出比，最终形成高性价比的IT服务能力。

## 能力管理输入输出及主要工作



### 输入

- 技术
- 服务水平、服务需求和服务目录
- 业务计划、战略
- IS/IT 计划、战略
- 业务需求及规模
- 运维计划
- 开发部署计划
- 变更计划
- 事件和问题
- 服务回顾
- 服务未达成情况
- 财务计划
- 预算

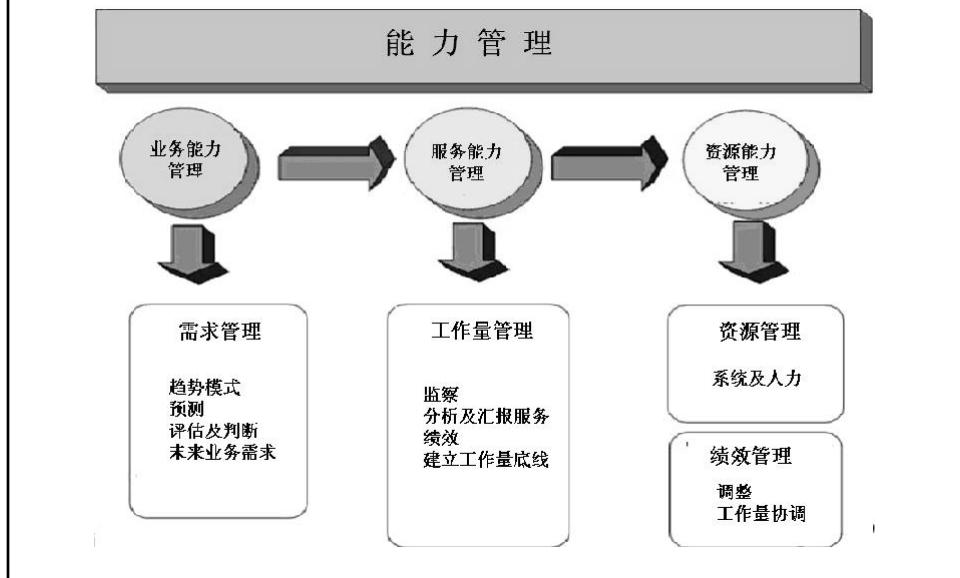
### 能力管理子流程

- 业务能力管理:**
- 未来业务需求的趋势、前景、模式、类型以及规模
- 服务能力管理:**
- 监控、分析、优化以及报告服务质量，建立服务应用的基线现状，管理服务需求
- 资源能力管理:**
- 监控、分析，运营以及报告各资源的使用情况，建立资源使用情况的基线现状

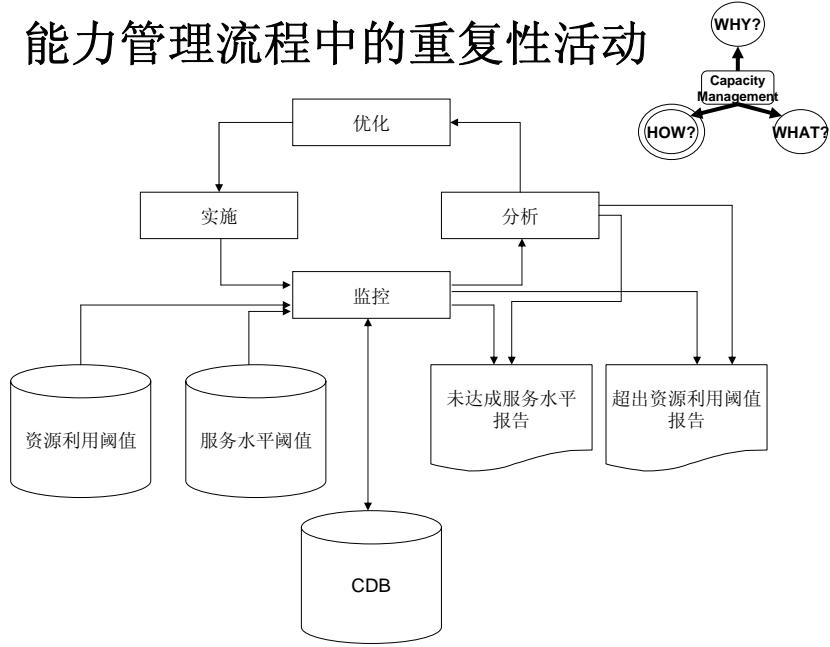
### 输出

- 能力计划
- CDB（能力数据库）
- 基线和现状
- 阈值&报警
- 能力报告
- 服务级别建议
- 成本与结算的建议
- 主动变更的服务提升
- 对运维计划的修订建议
- 有效评审
- 审计报告

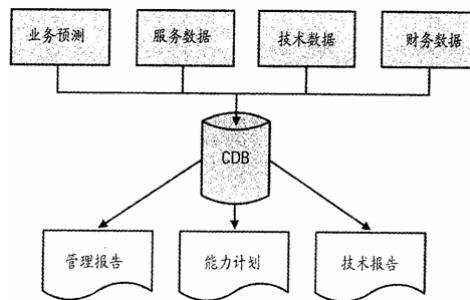
## 能力管理的三大流程



## 能力管理流程中的重复性活动

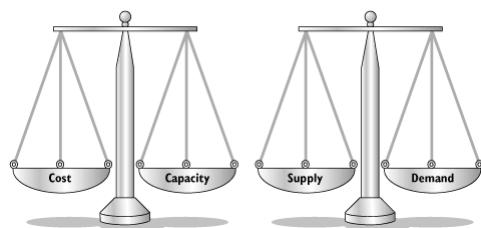
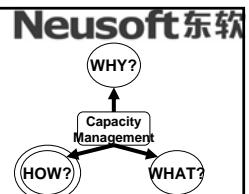


## 创建能力数据库

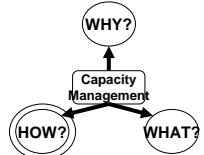


创建能力数据库意味着收集和更新技术类、业务类以及其它与能力管理相关的信息。将所有的能力信息存储在一个物理的数据库中也许是不可行的。网络和计算机经理可以使用他们自己的方法。通常，CDB 是指存储适当的能力信息的一套数据库。

## 技术和工具

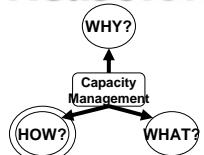


## 效率&性能的定律



- **摩尔定律：**IC上可容纳的晶体管数目,约每隔18个月便会增加一倍,性能也将提升一倍。由英特尔(Intel)名誉董事长戈登·摩尔(Gordon Moore)发现。计算机第一定律——摩尔定律 Moore定律
- **帕金森定律：**在行政管理中, 行政机构会像金字塔一样不断增多, 行政人员会不断膨胀, 每个人都很忙, 但组织效率越来越低下。这条定律又被称为“金字塔上升”现象。帕金森定律深刻地揭示了权力扩张引发人浮于事、效率低下的“传染病”。

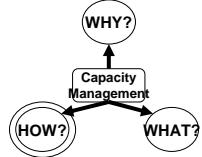
## 人员



### • 能力经理

- 确保 CBD实时更新
- 提供能力计划
- 提供周期的能力报告
- 对新系统进行测试
- 确定性能服务水平
- 针对IT管理需求提供能力和性能的建议
- 确保所有的能力计划和优化活动都能充分考虑可用性和可靠性需求

## 能力管理的关键成功因素

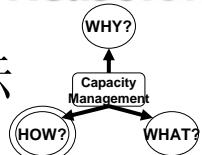


- 准确的业务预期
- 对IT战略和规划的充分了解及其这种了解的准确度
- 对当前及未来技术的知识
- 与其它流程的协调
- 实现成本效益的能力



## 能力管理的关键绩效指标

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



**客户需求的可预见性**—对工作量随时间发展和变化的趋势的确认, 以及能力计划的准确性

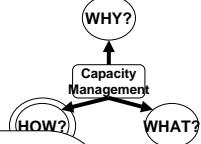
**技术**—评价所有IT服务绩效的工具、实施新技术的速度以及在使用旧技术的情况下仍然可以持续地实现服务级别协议中所确定的目标的能力。

**成本**—临时性贸易采购次数的减少、采购不必要或昂贵的过度能力的次数的减少以及在更早的阶段制定投资计划。

**运营**—由于绩效和能力方面的问题而导致的事故次数的减少、在任何时候都能满足客户需求的能力、以及能力管理流程被严格采纳的程度。



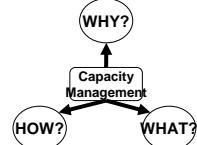
# 能力管理提供的管理报告



报告包括：

- 一、按照行业计划式样报告的流程控制信息、用于实施流程的资源以及改进活动的进展情况；
- 二、包括诸如下列情形的例外报告：
  - 1 实际能力和计划能力之间的差异；
  - 2 这种差异的变化趋势；
  - 3 这种差异对服务级别的影响；
  - 4 在短期和长期内能力和及其利用率的预期增加或减少情况；
  - 5 阈值（也称门槛值或临界值），在达到该值后可能需要获取额外的能力。

## 总结



### ➤ 目的

根据公司当前及未来的业务需求以合理的成本为IT服务运作配备所需的IT资源。

### ➤ 重要概念

- 业务、服务、资源能力管理
- 需求管理
- 业务选型
- CDB

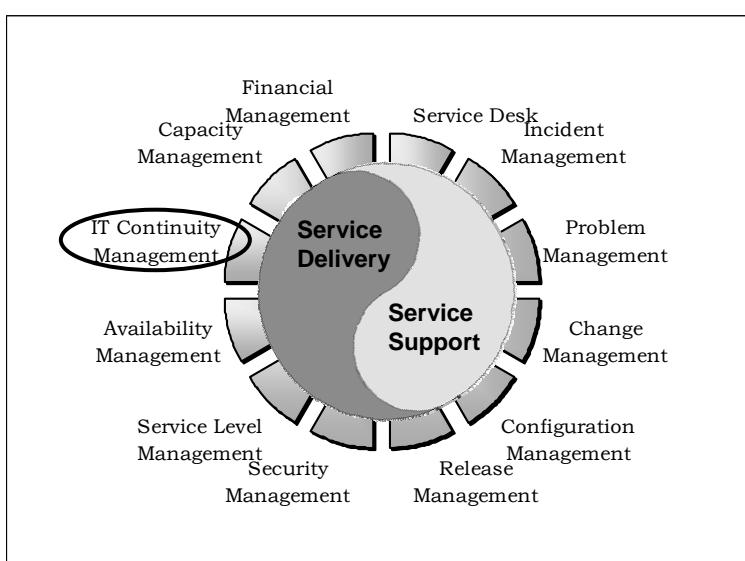
### ➤ 流程/人员/技术和工具

### ➤ 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

## IT连续性管理



## 在 ITIL 中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



## 讨论呈现



- 你是否也碰到过这样的问题和困惑？
- 系统维护部门不清楚选择什么服务的可能的原因是什么？
- 如果系统考核指标改变，如何确定是否能够实现？



# 为什么要关注IT连续性



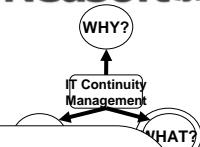
为什么要考虑IT服务的连续性？？？

- 业务越来越依赖于IT
- 减少恢复的成本和时间
- 生存

很多企业在经历一次较大的IT灾难后的一年内倒闭

灾难（火、水、雷、盗、暴力破坏等）比事故严重的多！

## IT连续性管理的目的



以前的目的：

- 减少系统中断时的损害或影响
- 从异常状况中迅速恢复正常
- 保障业务功能

现在IT服务连续性管理侧重于预防，即防止灾难发生

## IT连续性管理的主要职责



- 评估在一次灾难发生后IT服务被中断的风险和影响;
- 确认需要制定额外的预防措施的对业务有关键性影响的服务;
- 确定服务恢复的时间限定;
- 采取措施来预防、检测和应对灾难的发生，从而缓减或减轻灾难的影响;
- 确定恢复服务的方法;
- 制定、测试和维持一个足够详细的恢复计划，从而保证能够承受灾难的发生并在规定的时间内恢复正常的服务运作。

## IT服务持续性管理带来的效益



如果灾难发生，建立了IT服务持续性管理的企业将可以取得如下效益：

- 可以对恢复他们的系统进行管理;
- 减少了服务不可用的时间从而为用户提供了更好的持续性;
- 可以最小化业务活动的中断

## IT连续性管理的主要动作



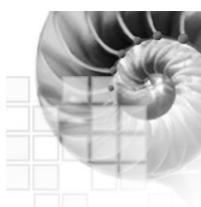
- 连续性管理初始化
- 需求分析和战略规划
- 连续性管理实施
- 运维管理



## 关键词



- **BCM:** 业务持续性管理
- **BIA:** 业务影响分析
- **Vulnerability:** 弱点、攻击



# BCM&ITSCM



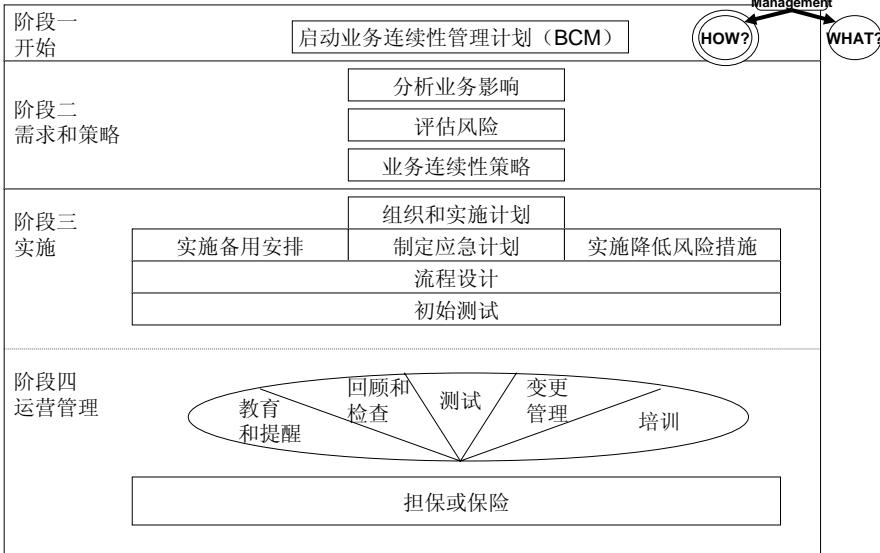
— **业务持续性管理(BCM)**通过风险分析和管理确保组织在任何时候都具备最低要求的生产能力和服务供应。业务持续性管理的目标在于将风险降低至可接受水平并为恢复被灾难中断的业务活动制定恢复计划

— **IT服务持续性管理(ITSCM)**是应对影响IT服务运作的灾难并维护IT服务以支持业务的持续运作的流程

**IT服务持续性管理是总体业务持续性计划的一部分，并依赖于业务持续性管理流所提供的信息。** IT服务的可用性是通过风险降低措施（如安装可靠的系统）和恢复方案（如进行系统备份或准备备用系统）的结合使用来保障的。IT服务持续性管理的成功实施需要整个组织的理解、支持和一贯的承诺。

特别地，高级业务经理和董事们的明确支持对于IT服务持续性管理的有效性是非常关键的。

## ITSCM流程模型



# 人员



- **IT 连续性经理**

- 制订和完善IT连续性计划
- 对核心服务进行相关分析
- 制订周期全面的测试计划
- 通过沟通确保IT连续性目标的达成
- 周期性的回顾审核
- 参与协商制订连续性合同条款
- 确保在发生灾难时IT的连续性

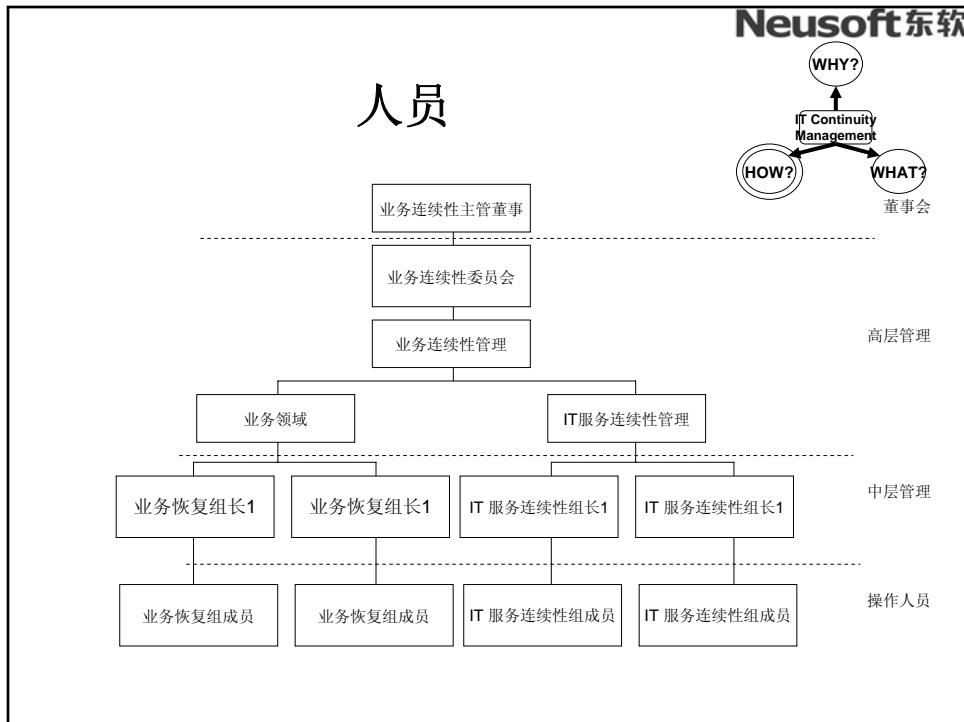


## ITSCM责任分配表



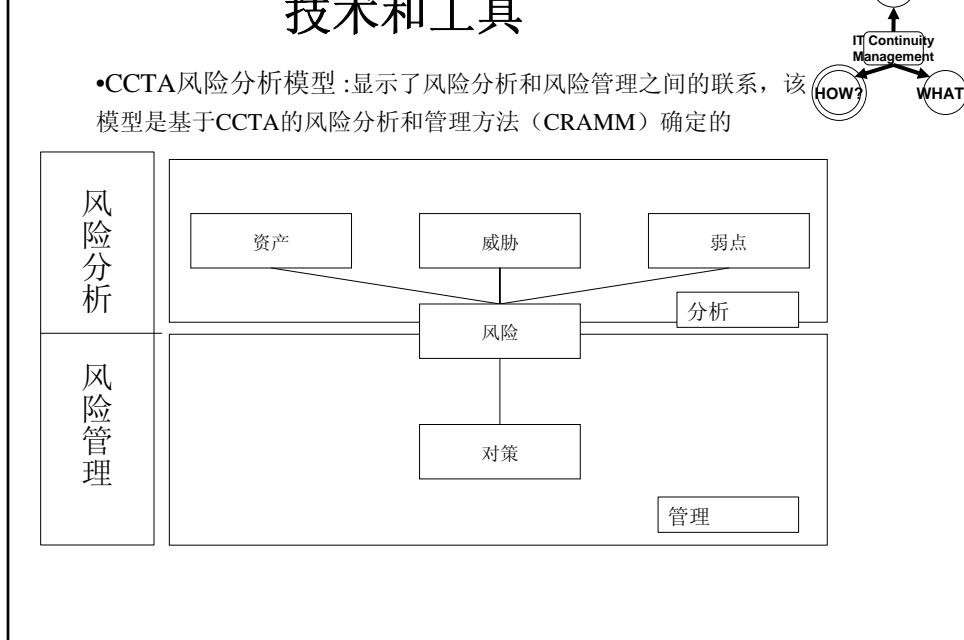
角色	正常情况下的责任	紧急情况下的责任
董事会	启动业务持续性管理（BCM）分配人力和资源指定政策确定流程负责人	危机管理作出公司范围内的/业务方面的决策
高层管理者	管理IT服务持续性管理流程接收计划和测试报告等沟通和并保持有关人员的IT服务持续性方面的意识将IT服务持续性管理融入业务持续性管理中	协调和决策提供人员、资源和资金
部门管理层	进行风险分析确定可交付物草拟合同对测试、评估和报告进行管理	启动恢复和持续性流程领导小组处理有关工作报告
小组经理和成员	开发可交付物就服务进行协商实施测试、开展评估和提供报告开发和执行有关规程	实施恢复计划

# 人员



# 技术和工具

- CCTA风险分析模型 : 显示了风险分析和风险管理之间的联系, 该模型是基于CCTA的风险分析和管理方法 (CRAMM) 确定的



## 风险分析过程



首先，必须确认相关的IT组件（资产），包括建筑物、系统和数据等。有效的资产确认要求有关每个组件的所有者和用途都必须文档化。

其次，要分析这些资产所面临的威胁以及这些威胁之间的相关程度，并估计灾难发生的可能性（高、中、低）。例如，不稳定的电力供应和一个易于遭受风暴的地区这两个因素就存在较大的相关性。

接着，要确认这些资产的薄弱环节，并进行分类（高、中、低）。一个避雷装置可以保护建筑物免受雷击的破坏，但雷击仍然可能严重地影响到网络和计算机系统。

最后，需要根据各IT组件的具体情况评估威胁和薄弱环节，从而评估风险的级别。

## 恢复的方式



**什么也不做：**那些丧失的服务对该部门的业务运作提供的支持微乎其微，因而也是可有可无的

**手工恢复（回到纸张时代）：**用于不太重要的、小的服务

**互惠协议：**当两个组织具有类似的硬件并同意在灾难发生时互相提供相关设施时可以使用这种方案。

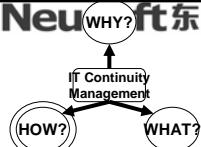
**逐渐恢复（冷支持）：**这种方案适用于那些在一段时间内 (>72hr) 没有IT服务也能运作的企业。以本公司/外公司/拖车提供的环境

**中速恢复（暖支持）：**这种方案可以使用服务在接入一个类似的运作环境后经历一短暂的过渡期 ( 24—72hr ) 便可以继续正常运作。

**紧急恢复（热启动、热支持）：**这种方案提供了即时地或非常快速的恢复服务，如在不超过24小时 ( 2—24hr ) 之内。这可以通过提供同样的运营环境、镜像有关的数据，甚至在可能的情况下复制生产流程来实现。这种方案需要可用性管理的紧密合作。

**不允许中断**

# 恢复计划



**导论**—描述了计划的架构和拟使用的恢复设施;

**更新**—讨论维护该计划的程序和协商意见，以及跟踪基础架构中所发生的变更;

**任务分配列表**—恢复计划被划分成几个部分，每个部分介绍了将由某个特定的小组采取的行动。  
任务分配列表表明了每个部分应当分配给哪些人员;

**恢复启动**—说明在何时以及在何种条件下该恢复计划开始启动;

**紧急事故归类**—如果恢复计划针对不同的意外事故分别说明了恢复的程序，则在这里应该说明这些紧急事故的严重程度（小、中、大）、持续时间（天、周、几周）以及损害程度（小、有限、严重）；

**专家部分**—恢复计划应该根据下列六个方面以及计划所涉及的小组分成多个不同的部分：

**管理**—怎样以及何时恢复计划将被启动，哪些经理和人员应当参与，以及控制中心设在哪里？

**IT基础架构**—恢复系统需要提供的硬件、软件和电信设施；恢复程序；以及购买新的IT组件而签订的预防性合同；

**人员**—恢复设施需要配备的人员，如果该设施的位置离企业较远，还要考虑运输和场地问题；

**安全性**—针对企业现场和异地支持场所制定的防火、防盗和防爆方面的指导，以及诸如仓库和保险库等外部存储设施的信息；

**恢复场所**—有关合同、特定职责人员、安全性和运输等方面的信息；

**恢复**—恢复正常情形的程序（如建筑物），这些程序被触发的条件，以及预防性合同。

# 培训和意识培养

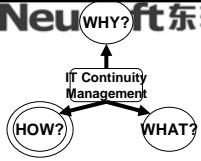


对IT和其它人员进行培训，以及对所有人员和组织进行意识培养对于成功的实施IT服务持续性管理是非常关键的。

IT人员需要对业务恢复团队中的非IT人员进行培训，以确保他们熟悉所有的问题并在实施恢复期间能够提供支持。实施的应急设施，现场或异地的，都应当被包括在培训和测试的范围内。



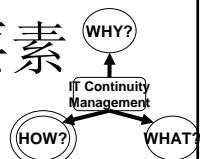
# 恢复计划要定期测试



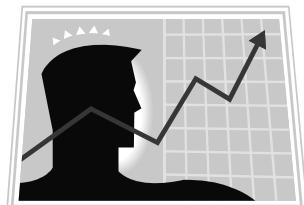
恢复计划应当定期进行测试，这有点像一艘船上的紧急演习。如果在灾难发生时所有人都需要重新学习恢复计划，这就存在很多问题。通过测试，也可以识别计划中的弱点以及被我们忽略的变更。



## IT连续性管理的关键成功要素



- 有效的配置管理流程；
- 整个组织的支持和承诺；
- 最新的和有效的工具；
- 对流程中涉及的所有人员进行专门的培训；
- 对恢复计划进行定期测试。



## IT连续性管理的管理报告

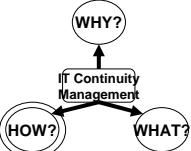
在灾难发生后，必须提供一份有关灾难发生原因及影响，以及如何成功应付的报告。所有观察到的弱点都必须在改进计划中得到处理。

IT服务持续管理流程所提供的管理报告还应当包括**恢复计划测试的评估报告**。这些报告被用来保证流程的质量。该流程还需要报告由于发生重大变更而导致恢复计划作出变更的数量。有关新出现的威胁也应当纳入报告范围。



## IT连续性管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



### 考核项:

- 测试计划的结果
- 流程运转的成本
- 灾难发生时流程的缺陷
- 灾难发生时恢复所用的时间
- 灾难造成的损失



## IT连续性管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
- 没有足够的资源支持
- IT连续性管理没有基于业务连续性的要求
- IT和业务部门缺乏认知
- 忽略了重要的核心服务
- 灾难中恢复和连续性操作失败
- 缺乏测试
- 缺乏用户和IT人员的支持和理解

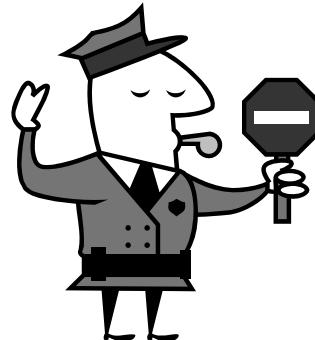


## 总结

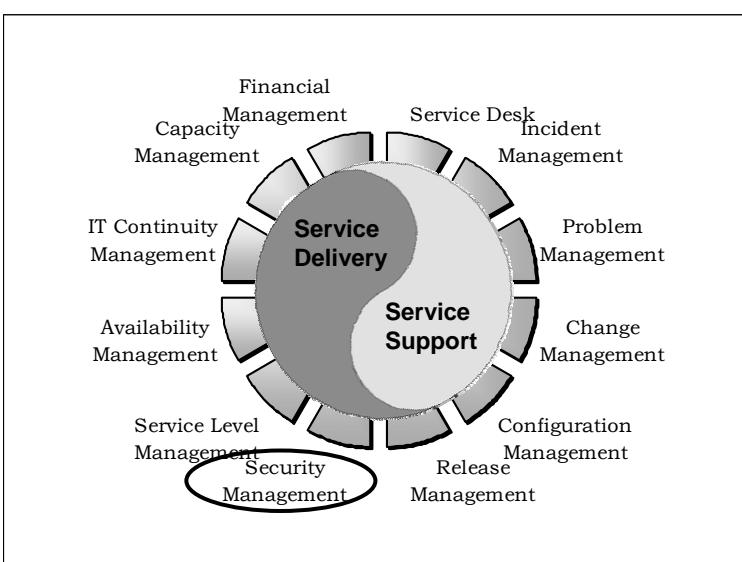


- 目的
  - 增加业务对IT的依赖
  - 降低恢复的成本
  - 保证业务的连续性
- 重要概念
  - 业务持续性管理 BCM/业务影响分析 BIA
  - 恢复方式
  - Gradual/Intermediate/Immediate Recovery (逐步/中间/快速恢复)
- 流程/人员/技术和工具
- 考核项/成本/注意事项/与其他流程的关系

## 安全管理



## 在 ITIL 中的位置



## 案例讨论



- 在20分钟的时间里完成规定的任务
  - ✓ 案例学习
  - ✓ 讨论并回答问题
- 每队派1名队员呈现，时间5分钟



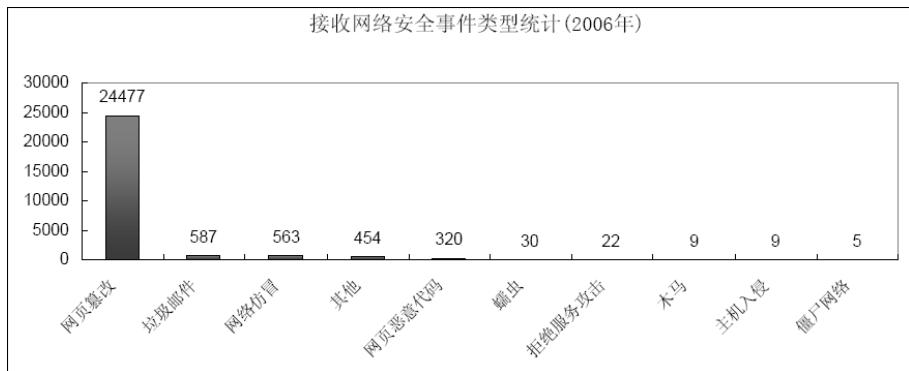
## 讨论呈现



- 你认为安全管理应该关注哪些方面？
- 你认为目前最大安全威胁来自何方？
- 历史上，你的部门发生过最严重的安全事件是什么？有什么教训？
- 在安全管理方面，你所在部门已经有什么举措？效果如何？
- 你对下一步部门的安全管理推进有什么规划和想法？

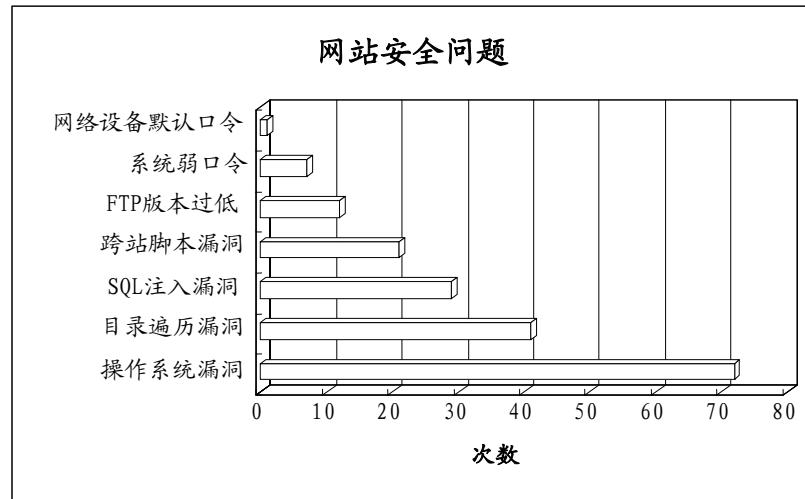


## 普遍存在的信息安全问题



2006年CNCERT/CC接报的网络安全事件分类统计  
数据来源：《CNCERT/CC 2006年网络安全工作报告》

## 普遍存在的信息安全问题



## 普遍存在的信息安全问题

### 安全问题原因分析

- 应用系统的安全设计和开发重视不够；
- 缺乏对网络和信息系统漏洞跟踪和管理机制；
- 系统维护人员以及用户的安全意识相对薄弱。

## 普遍存在的信息安全问题

### ■ 86个信息系统的安全问题统计—技术问题统计

安全脆弱性类别（技术）	覆盖率
开启了与业务应用无关的端口和服务，及安装、运行了与业务应用无关的应用程序	75%
部分帐号权限分配过大	58%
没有及时升级、安装最新的系统补丁和HotFixes	55%
用户名和口令明文存储或传输	55%
防火墙访问控制策略过于宽泛，存在非授权访问的可能性	51.7%
针对系统日志等信息的审计策略不完善，或没有被执行	51%
硬件或软件系统的默认设置（帐号、口令、SNMP协议默认通讯字PUBLIC等）未更改	48%
系统中存在多余帐号	43%
强制使用复杂口令的策略不完善，存在弱口令	38%
业务数据明文传输，容易泄露	23%
用户上传文件类型缺少限制，易受攻击	18.3%
部分系统未安装防病毒软件	18%
IDS无法准确报警响应	13%
防火墙的访问控制有可能被绕过	6.7%

## 普遍存在的信息安全问题

### ■ 86个信息系统的安全问题统计—管理问题统计

安全脆弱性类别（管理）	覆盖率
资产没有按照重要性进行分类、分级管理	63.3%
信息安全策略不明确，文档不完善	56.7%
机房管理规定（如出入登记等）缺失或不完善，不能有效执行	46.7%
缺乏信息处理设施的操作、使用及维护规程	36.7%
安全管理人员的权限职责划分不合理	35%
没有建立系统应急预案或不完善	35%
员工缺乏信息安全方面的培训	33%
缺乏专门的信息安全协调领导机构	23%
岗位责任没有明确详细的描述，没有落实到个人	20%
系统开发与维护的管理制度不全	20%
数据备份/恢复机制不完善，没有文档化	15%

## 普遍存在的信息安全问题

### 反映出的安全风险

- 重技术，轻管理；
- 安全产品“重部署，轻运维”；
- 运维人员技术水平偏低，缺乏专业的技术培训；
- 具备一定的信息安全保障措施，但信息安全整体保障能力不足；
- 信息安全管理流于形式，安全责任制落实不到位。

## 安全管理的目的



- 安全管理的目的在于：
  - 满足服务级别协议中的安全性需求以及合同、法律和外部政策等外部要求；
    - 提供一个独立于外部需求的基本的安全性级别。

信息安全管理是一项重要的活动，它致力于控制信息的供应并防止未经授权的使用。

## 关键词



- CIA
  - 机密性Confidentiality
  - 完整性Integrity
  - 可用性Availability
- Privacy秘密
- Verifiability弱点

## 安全管理的输入和输出



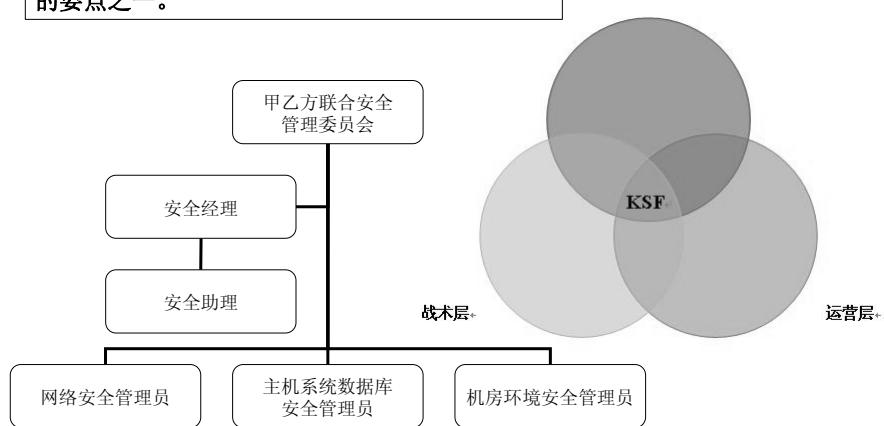
- 安全管理流程的输入信息由说明安全需求的服务级别协议提供，可能还辅之以描述政策的文档以及其它的外部需求。该流程还接收来自其它流程的与安全问题相关的信息，如安全事故。



- 安全管理流程的输出项包括服务级别协议的实施情况方面的信息，以及例外报告和常规性安全规划。

## 安全管理的组织架构和成功要点

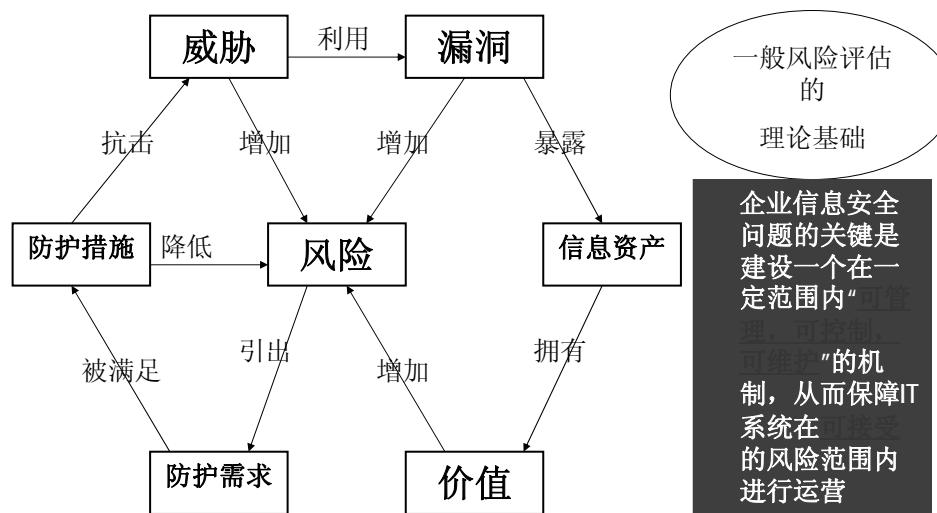
要确保有效的信息安全各项措施在战略层、战术层和运营层三个层面都得到贯彻是安全管理的要点之一。



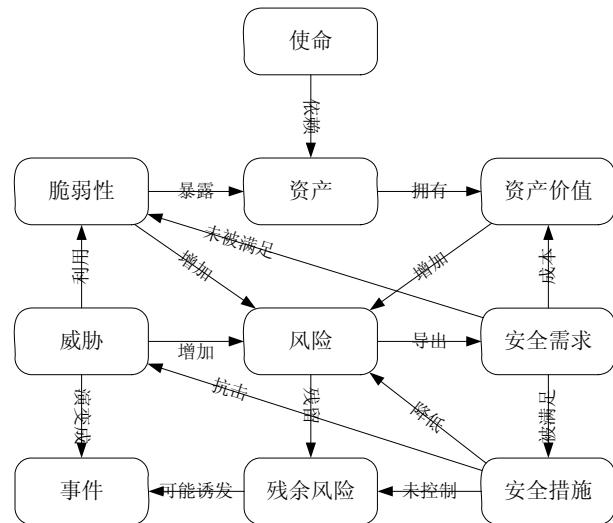
# 基于ISO27001的安全管理体系

一、安全策略 (Security Policy) (1,2)			
二、信息安全组织 (Organization of Information Security) (2,11)			
三、资产管理(Asset Management)(2,5)			
四、人力资源安全(Human Resources Security) (3,9)	五、物理和环境安全(Physical and Environment Security)(2,13)	六、通信和运行管理(Communication and Operations Management) (10,30)	八、信息系统的获取、开发和维护(Iss. Acquisition, Development Maintenance) (6,16)
七、访问控制(Access control)(7,25)			
九、信息安全事件管理(Information Security Incident Management) (2,5)			
十、业务持续性管理(Business Continuity Management)(1,5)			
十一、符合性(Compliance)(3,11)			
附注: (m, n) – m: 执行目标的数目 n: 控制控制(最佳实践, BP)的数目			

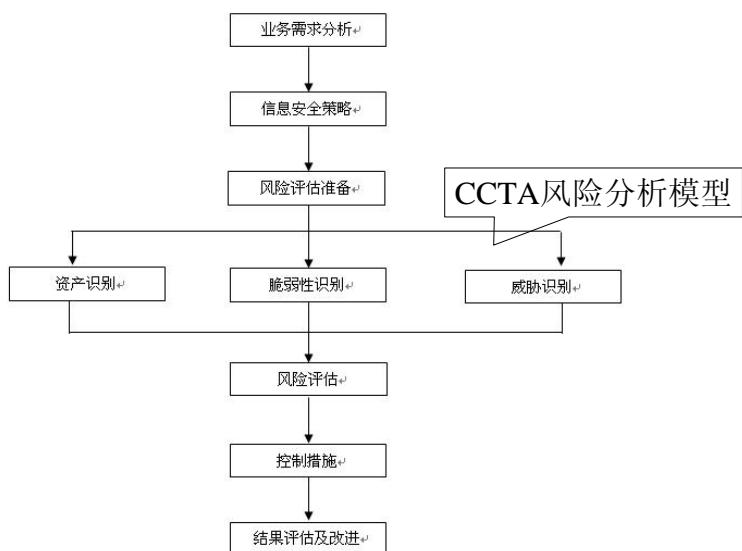
# ISO13335以风险为核心的安全模型



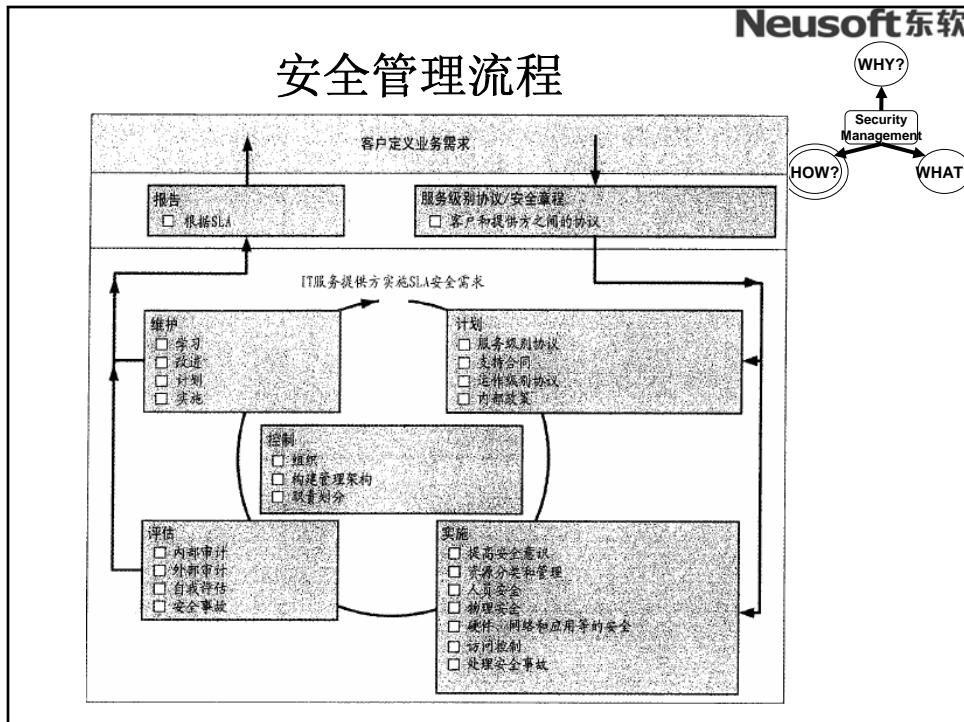
# 国家标准中的风险10要素关系图



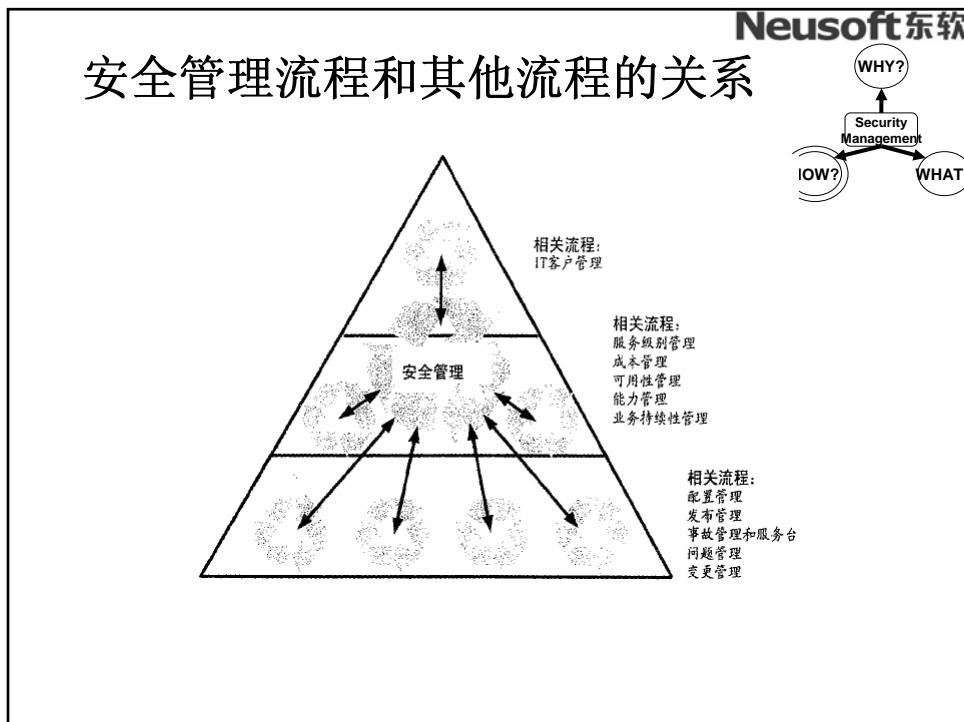
# 安全管理的基本流程



# 安全管理流程



# 安全管理流程和其他流程的关系



# 人员

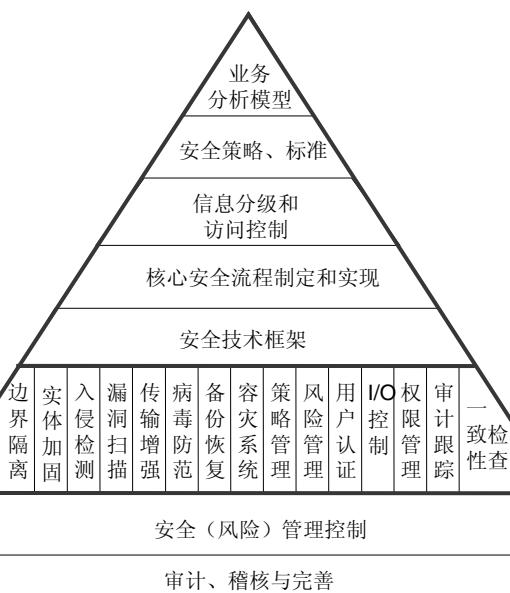


## • 安全经理

- 流程部署以及相关技术和模式的选择
- 周期审计和回顾流程的执行情况
- 确定安全需求
- 确保安全需求的成本合理
- 确定安全管理的目标
- 建立评估和报告制度
- 监控IT安全的达成情况
- 提供并修订安全计划
- 组织内部的沟通宣灌

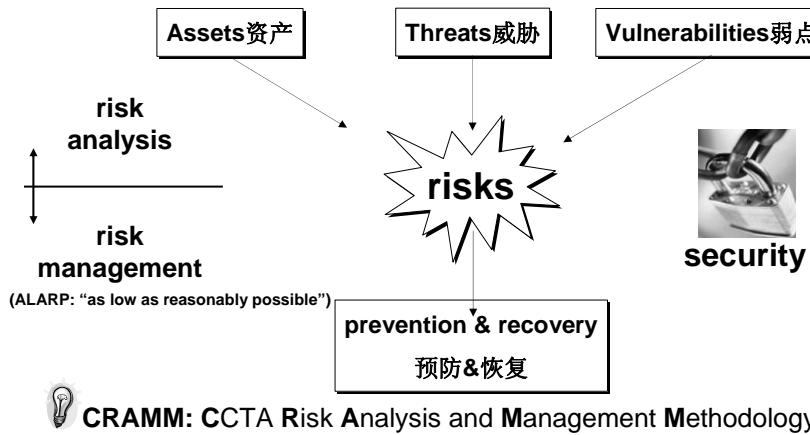
安全经理负责整个安全管理流程的有效运作。他们在客户组织中的相对人是信息安全部或公司信息安全官。

# 技术和工具

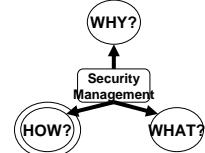


## 技术和工具

### CRAMM: analysis of risks



## 安全管理关键成功要素



- 来自管理层的完全的承诺和参与
- 在开发流程过程中邀请用户参与其中
- 清晰而又彼此分离的职责划分

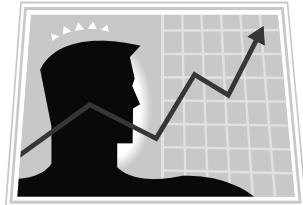


## 安全管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

- 考核项:

- 安全事件的数量
- 安全事件造成的损失
- 安全水平的实际达成情况
- 服务水平以及内外部的服务协议中是否有充分的安全要求
- 安全服务水平的提升



## 安全管理成本

确保IT基础架构的安全需要人员和资金来实施、维护和检验各种安全措施。

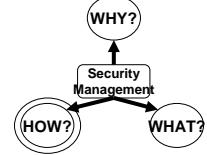
然而, 不能确保IT基础架构的安全同样需要付出成本(产量降低的成本, 替换有关组件的成本, 对数据、软件或硬件带来的损害, 与未能履行合同义务相关的罚金或赔偿)。因此, 通常需要在这两种成本之间找到一个合理的平衡。

安全管理成本 - 不安全事件成本 = ?

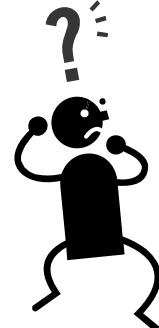


# 安全管理

= 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系



- 注意事项:
- 缺乏认知
- 对安全管理工作有误解
- 没有足够的技能和水平实施流程
- 内外部对流程的抵制
- 没有合适的安全管理人员
- 缺乏检测系统



# 总结



## ➤ 目的

— 满足服务水平以及其他服务对安全的要求；提供基础水平的安全

## ➤ 重要概念

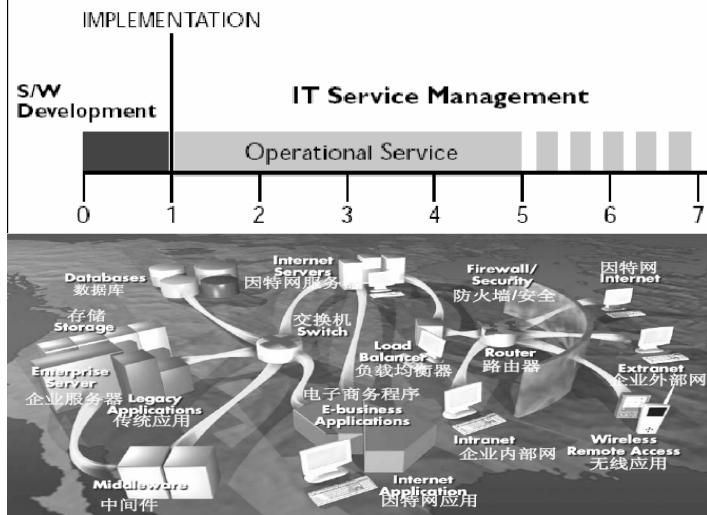
- CIA (机密、完整、可用)
- Privacy (秘密)
- Verifiability

## ➤ 流程/人员/技术和工具

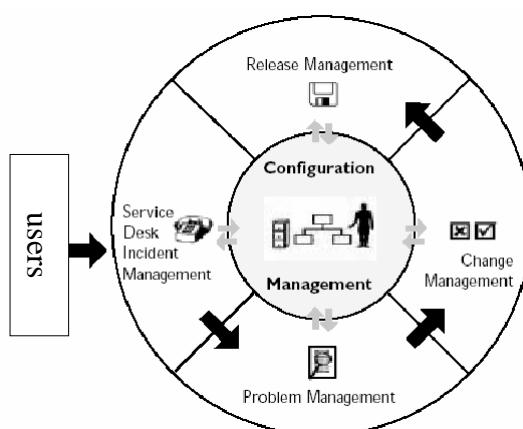
## ➤ 考核项, 成本, 注意事项, 与其他流程的关系

***No Secret  
No Business***

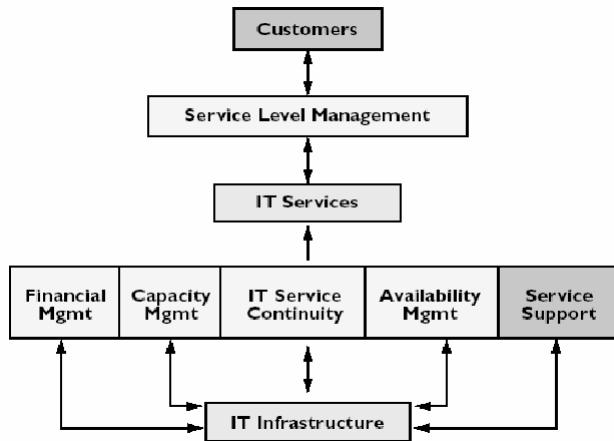
## 服务生命周期



基于ITIL的服务支持是可靠的



## 基于ITIL的服务交付是有序的



## 关于ITIL的建议

- ITIL是一套最佳实践的集合，但仅供您参考，而不宜照搬。
- ITIL是一套有关IT服务管理的指导性标准，而不是技术标准。
- 若欲深入学习“ITIL”理论，建议您深入阅读《Service Delivery》和《Service Support》两本书。
- ITIL重在活学活用。