

软件项目组织与管理

软件项目组织与管理.....	1
第一章 项目管理概述.....	6
使用项目管理的好处.....	6
什么是项目.....	6
项目属性（Attributes）	6
项目约束.....	6
什么是项目管理.....	6
项目经理的要求.....	6
项目干系人.....	7
项目管理十大知识域.....	7
项目成功.....	7
项目群（Program）	7
项目组合管理（project portfolio management）	7
项目经理应具备的技能.....	7
第二章 项目管理和 IT 背景.....	8
系统方法.....	8
系统管理的三球模型（Three Sphere Model）	8
组织框架.....	8
组织结构.....	8
组织文化.....	8
干系人管理.....	9
项目阶段和项目生命周期.....	9
系统开发生命周期（Systems Development Life Cycle）	10
项目生命周期.....	10
IT 项目管理的发展趋势.....	10

第三章 项目管理过程组.....	11
过程.....	11
项目管理过程组（Project Management Process Groups）	11
项目管理过程组和知识领域的映射.....	11
用一句话概括项目管理知识体系十大知识领域：	12
开发 IT 项目管理方法学.....	12
第四章 项目综合（Integration）管理.....	12
什么是项目综合管理.....	12
战略计划（Strategic Planning）	13
项目选择.....	13
项目管理计划.....	13
指导和管理项目实施.....	15
制定项目章程.....	15
监控项目工作.....	15
执行综合变更控制（Integrated Change Control）	15
项目或阶段收尾.....	15
IT 项目分类.....	16
第五章 项目范围管理.....	16
什么是项目范围管理.....	16
范围管理计划.....	16
软件需求工程.....	16
收集需求.....	16
定义范围.....	17
创建工作分解结构.....	17
确认范围（Validating Scope）	17
控制范围（Controlling Scope）	17
第六章 项目时间管理.....	18

项目时间管理.....	18
计划进度管理.....	19
活动（Activity）.....	19
排序活动（Sequencing Activities）.....	19
估算活动资源.....	20
估算活动工期.....	20
制订进度.....	20
进度控制的建议（Schedule Control Suggestion）.....	20
第七章 项目成本管理.....	20
成本和项目成本管理.....	20
成本估算与预算.....	21
成本管理的基本原理.....	21
计划成本管理.....	22
成本估算（Estimating Costs）.....	22
成本估算.....	22
成本控制.....	22
挣值管理.....	23
第八章 项目质量管理.....	24
什么是项目质量管理（Project Quality Management）.....	24
计划质量管理（Planning quality management）.....	24
实施质量保证（Performing Quality Assurance）.....	24
质量控制.....	25
质量控制的工具和技术.....	25
现代质量管理.....	25
提高 IT 项目质量.....	25
第九章 项目人力资源管理.....	26
什么是项目人力资源管理.....	26

人员管理的关键理论.....	26
制定人力资源计划.....	27
组建项目团队.....	28
建设项目团队.....	28
管理项目团队.....	28
第十章 项目沟通管理.....	29
项目沟通管理（Project Communications Management）的主要过程.....	29
良好沟通的关键要素.....	29
计划沟通管理.....	29
管理沟通.....	29
控制沟通.....	30
改进项目沟通的建议.....	30
第十一章 项目风险管理.....	30
项目风险管理的重要性及过程.....	30
计划风险管理.....	30
IT 项目风险的一般来源.....	31
识别风险.....	31
风险定性（Qualitative）分析.....	31
风险定量（Quantitative）分析.....	32
风险响应计划.....	32
控制风险.....	33
第十二章 项目采购管理.....	33
项目采购管理的重要性.....	33
计划采购管理.....	33
实施采购.....	34
控制采购.....	34
采购收尾.....	34

第十三章 项目干系人管理.....	34
项目干系人管理（Project Stakeholder Management）的重要性及过程.....	34
识别干系人.....	34
干系人管理.....	34
参与干系人管理.....	34
参与干系人控制.....	35
第十四章 软件配置管理.....	35
SCM（软件配置管理）目标.....	35
SCM 过程.....	35
软件配置管理(SCM)是什么.....	35
软件配置管理有哪些.....	35
配置管理包括.....	35
源代码管理.....	36
软件变更的起源.....	36
SCM 的复杂因素.....	36
在存储库上使用的工具集.....	36
集中式和分布式 SCM 模型.....	37
权力下放的好处与分散的问题.....	37
workflows.....	37

第一章 项目管理概述

使用项目管理的好处

- 更好地控制财力、物力和人力资源
- 改进客户关系
- 缩短开发时间
- 降低成本和提高生产率
- 提高质量和可靠性
- 更大的边际利润空间
- 更好的内部协调
- 积极影响实现战略目标
- 更高的员工士气

什么是项目

- 项目（**project**）是为创建一个特定（**unique**）的产品、服务或者成果而采取的临时性（**temporary**）的努力
- 运营（**operations**）是在组织中为了维持业务而进行的工作

项目属性（**Attributes**）

- 有一个特定的目的
- 是临时性的
- 通过不断完善细节而逐步开展的（**progressive elaboration**）
- 需要来自不同领域（**various areas**）的资源
- 有一个主要客户或发起人（**customer or sponsor**）
- 含有不确定性（**Involves uncertainty**）

项目约束

三重约束：范围，时间，成本

项目管理的四重约束，包括质量、范围、时间和成本。

什么是项目管理

- 指在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和技术，以满足项目需求

项目经理的要求

- 努力实现项目的范围、时间、成本和质量目标，还必须协调整个项目过程，以满足项目参与者或受到项目活动影响的人们的需求和预期

项目干系人

-指参与项目或受项目活动影响的人

项目管理十大知识域

-范围管理：确定和管理成功完成项目所要做的全部工作

-时间管理：包括项目所需总时间的估算，编写一个可以接受的项目日程进度计划，并确保项目按时完工

-成本管理：包括项目预算的制定和管理工作

-质量管理：确保项目满足立项所明示或暗示的需求

-人力资源管理：关注的是如何有效地利用参与项目的人员

-沟通管理：包括产生、收集、发布和保存项目信息

-风险管理：包括对项目相关的风险进行辨识、分析和应对

-采购管理：指根据项目的需要，从项目实施组织外部获取和购进产品和服务

-干系人管理：包括识别和分析干系人的需求，同时在整个项目生命周期内管理和控制他们的接触

-综合管理：是一个首要的功能，影响着所有其他知识领域，也被所有其他知识领域所影响

项目成功

-项目达到了范围、时间和成本目标

-项目使客户、项目发起人感到满意

-项目的结果达到了主要目标

项目群（Program）

-指一组相互联系的项目，宜使用协同方法进行管理来获得收益和进行控制，而这种收益和控制单独管理这些项目时是不易获得的

项目组合管理（project portfolio management）

-组织将项目以及项目群组合进行管理，使其作为一个投资组合，从而促成整个企业的成功

项目经理应具备的技能

-项目管理知识体系

-应用领域的知识、标准和规则

-项目环境知识

-普通管理知识和技能

-软技能或人际关系能力

第二章 项目管理和 IT 背景

系统方法

- 指采用整体的和分析的方法来解决复杂问题
- 系统哲学（philosophy）：是一整套系统地思考事务的思维模式
- 系统分析：解决问题的一种方法
- 系统管理：处理与系统的创建、维护和改变相关的业务、技术和组织问题

系统管理的三球模型（Three Sphere Model）

- 业务、组织、技术

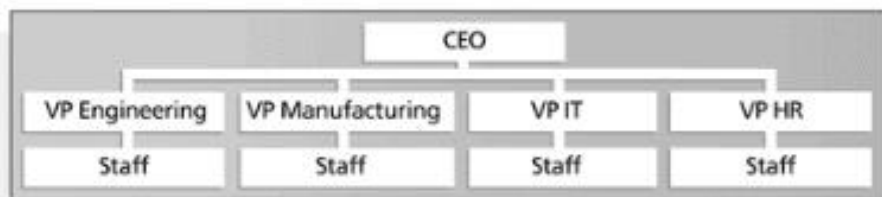
组织框架

- 结构框架、人力资源框架、政治框架、符号框架

组织结构

- 职能型、项目型、矩阵型

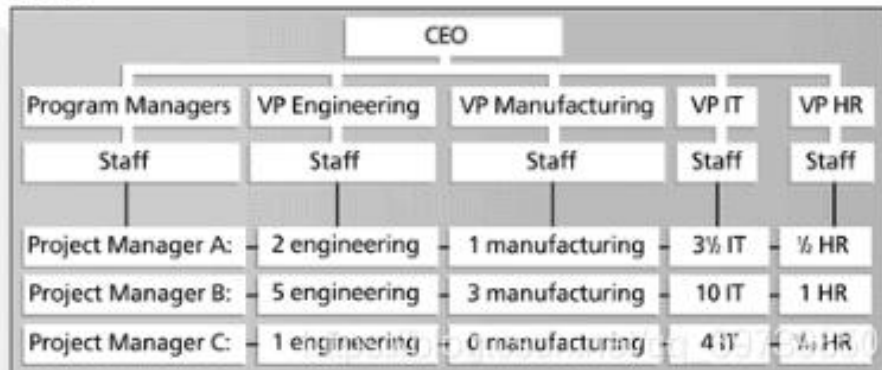
Functional



Project



Matrix



组织文化

- 是一系列共同的能够刻画组织职能的设想、价值和行为

组织文化的十个特点:

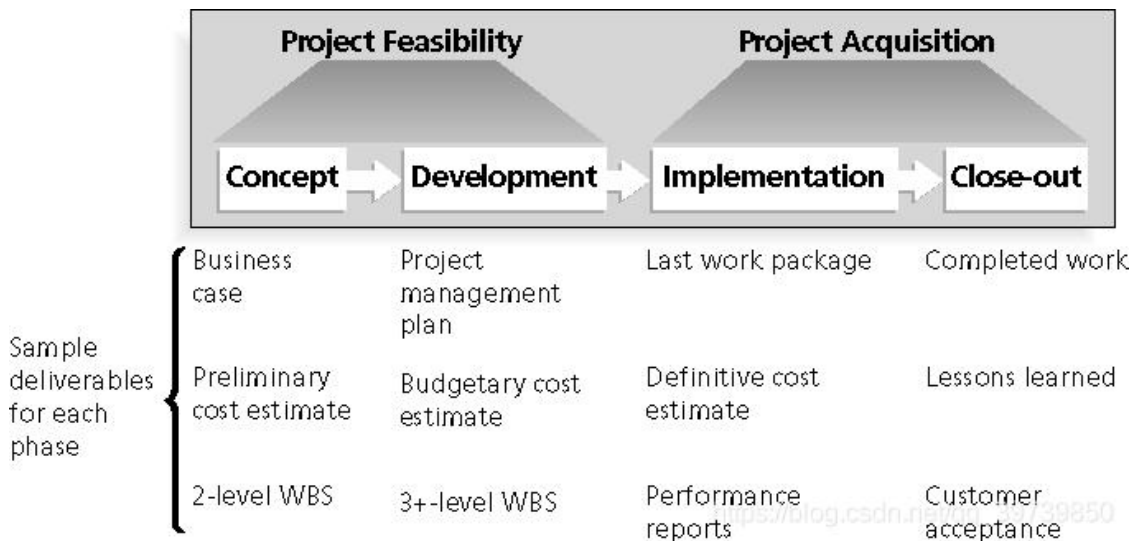
- 成员认同度: 员工对组织整体的认同程度, 而不是他们的工作类型或职业。例如, 项目经理或团队成员可能更加忠诚于公司或项目团队而不是他们的工作或职位, 或他们可能对某个特定的公司或团队没有任何忠诚度。员工更多地认同整个组织的组织文化更有利于一个良好的项目文化。
- 强调团体: 工作活动围绕团队来组织, 而不是围绕个人。强调团队合作的组织文化最适合管理项目。
- 关注员工: 管理决策考虑决策结果对组织中员工产生的影响。项目经理可能将任务分配给某些人, 而不考虑他们的个人需求, 或项目经理可能非常了解每个人, 并在分配工作或做出其他决策时关注个人需求。好的项目经理经常平衡个人和组织的需求。
- 单位整合度: 组织内各单元或部门相互协调的程度。大多数项目经理都力求加强部门之间的整合程度, 以交付成功的产品、服务或结果。具有强大的单位整合能力的组织文化使项目经理的工作更容易。
- 控制力: 使用规则、政策和直接监督来监督和控制员工行为的程度。有经验的项目经理知道, 最好通过平衡控制来获得好的项目结果。
- 抗风险能力: 鼓励员工进取、创新和冒险的程度。具有较高风险容忍度的组织文化通常最适合项目管理, 因为项目常常涉及新技术、新思想和新流程。
- 奖励标准: 奖励的程度, 如晋升和加薪, 是根据员工的绩效而不是资历、偏爱或其他非绩效因素来分配的。当奖励主要基于绩效时, 项目经理和他们的团队通常表现最好。
- 抗冲突能力: 鼓励员工公开表达冲突和批评的程度。对于所有项目干系人, 良好的沟通是非常重要的, 所以最好是在一个人们愿意公开讨论差异的组织中工作。
- 结果导向度: 管理层关注结果的程度, 而不是用于实现结果的技术和过程。兼顾目的和手段的组织通常最有利于项目工作。
- 关注开放系统: 组织监视和响应外部环境变化的程度。

干系人管理

- 项目经理需要花时间来识别、了解和管理 (identify, understand, and manage) 与所有干系人之间的关系。运用组织的 4 个框架来考虑项目干系人有助于满足他们的期望
- 高层管理 (Senior executives/top management) 是重要的干系人, 因为他们能: A) 提供足够的资源 B) 及时提供对于特定需求的认可 C) 与组织内其他部门的人进行合作 D) 在领导力方面获得指导和帮助
- 组织对信息技术投入的需求
- 组织对标准的需求

项目阶段和项目生命周期

- 项目生命周期 (Project Life Cycle) 是一系列项目阶段 (Project Phases) 的集合。它定义了每个阶段中要进行的工作: A) 什么时候给出什么样的可交付成果 B) 每个阶段涉及的人员和时间 C) 管理层将如何控制和验证每个阶段中的工作
- 一个可交付成果 (deliverable) 是一个产品或者服务
- 项目阶段: A) 概念阶段 B) 开发阶段 C) 实施阶段 D) 收尾阶段



系统开发生命周期 (Systems Development Life Cycle)

- 是一个描述开发信息系统不同阶段的框架。一些通用模型包括：瀑布（Waterfall）模型、螺旋（Spiral）模型、渐增式构建（Incremental Build）模型、原型（Prototyping）模型和快速应用开发（Rapid Application Development）模型
- 在决定使用哪个生命周期时，有两个重要的因素:需求的变化程度和交付有用结果的频率。

项目生命周期

- 1.Starting the project 启动项目
- 2.Organizing and preparing 组织和准备
- 3.Carrying out the work 实施项目
- 4.Finishing the project 完成项目

项目生命周期是一系列项目阶段的集合，定义了：

- 每个阶段要进行的工作；
- 什么时候交付什么样的可交付成果；
- 每个阶段涉及的人
- 管理层如何控制和验证每个阶段产生的工作。

IT 项目管理的发展趋势

- 全球化（Globalization）： A）需要解决的问题：沟通、信任、共同的工作方式、工具 B）建议：对国际项目采用更优的项目规范；全球化思考，但本地化行动；在标准化的基础上考虑合作，以实现目标和项目方法的平衡；确保项目保持冲力，并且通常能够持续较长时间；考虑使用较新的可能更有创新性的工具和技术
- 外包（Outsourcing）： 详见第十二章
- 虚拟团队（Virtual teams）： 指运用通信技术实现跨时间和跨地域工作的个人组成的团队

-敏捷项目管理（Agile project management）

第三章 项目管理过程组

过程

是针对某一特定结果的一系列活动。

项目管理过程组（Project Management Process Groups）

-启动（initiating）过程：包括定义和批准项目或者项目阶段。它在项目的每个阶段都发生。包括项目章程（Project Charters）和启动会议（Kick-off Meetings）等。启动会议是指在项目开始时召开的会议，以便于项目干系人见面、评论项目目标、讨论未来的计划

-计划（planning）过程：包括制定和维护一个可执行的计划，以保证项目满足组织的要求。计划包括范围管理计划、进度管理计划、成本管理计划、采购管理计划。主要目的是指导项目的执行

-执行（executing）过程：包括制定和维护一个可执行的计划，以保证项目满足组织的需求

-监控（monitoring and controlling）过程：包括有规律地测量和监视项目进展，以保证项目团队能够满足项目目标

-收尾（closing）过程：包括对项目或者项目阶段的正式验收，并有效地终止

项目管理过程组和知识领域的映射

知识领域	项目管理过程组				
	启动	计划	执行	监控	收尾
项目综合管理	制定项目章程	制定项目管理计划	指导和管理项目执行	监控项目工作 执行整体变更控制	项目或阶段收尾
项目范围管理		范围管理计划 收集需求 范围定义 创建 WBS		范围确定 范围控制	
项目时间管理		进度管理计划 活动定义 活动排序 活动资源估计 活动工期估计 生成进度表		进度控制	
项目成本管理		成本管理计划 成本估计 确定预算		成本控制	
项目质量管理		质量管理计划	执行质量保证	质量控制	
项目人力资源管理		人力资源管理计划	获取项目团队 开发项目团队 管理项目团队		
项目沟通管理		沟通管理计划	沟通管理	沟通控制	
项目风险管理		风险管理计划 风险识别 定性风险分析 定量风险分析 风险响应计划		风险控制	
项目采购管理		采购管理计划	采购实施	采购控制	
项目干系人管理	识别干系人	干系人管理计划	干系人参与管理	干系人沟通管理	

注：项目管理过程组的具体内容见本系列第四章至十三章

用一句话概括项目管理知识体系十大知识领域：

- 1、综合管理：其作用犹如项链中的那根线；
- 2、范围管理：做且只做该做的事；
- 3、时间管理：让一切按既定的进度进行；
- 4、成本管理：算准钱和花好钱；
- 5、质量管理：目的是满足需求；
- 6、人力资源管理：让团队成员高效率地和你一起干；
- 7、沟通管理：在合适的时间让合适的人通过合适的方式把合适的信息传达给合适的人；
- 8、风险管理：“无事找事”，从而让项目“无险事”；
- 9、采购管理：当好甲方；
- 10、干系人管理：和项目干系人搞好关系并令其满意。

开发IT项目管理方法学

-受控环境下的项目管理

- 1) 项目发起
- 2) 项目规划
- 3) 项目启动
- 4) 项目指导
- 5) 项目阶段监控
- 6) 产品交付管理
- 7) 阶段边界管理
- 8) 项目收尾

-敏捷方法

-统一软件开发过程框架

-六西格玛方法论

第四章 项目综合（Integration）管理

什么是项目综合管理

-它涉及在整个项目生命周期中协调所有其他项目的知识领域

-主要包括以下六个主要过程： A) 制定项目章程（**project charter**）：正式确认项目存在的文件，提供了项目目标与管理的方向 B) 开发项目管理计划 C) 指挥并管理项目执行 D) 监控项目工作 E) 综合变更控制 F) 项目或阶段收尾

- 4.1 制定项目章程 — 编写一份正式批准项目并授权项目经理 在项目活动中使用组织资源的文件的过程。
- 4.2 制定项目管理计划 — 定义、准备和协调项目计划的所有 组成部分，并把它们整合为一份综合项目管理计划的过程。
- 4.3 指导与管理项目工作 — 为实现项目目标而领导和执行项 目管理计划中所确定的工作，并实施已批准变更的过程。
- 4.4 管理项目知识 — 使用现有知识并生成新知识，以实现项 目目标，并且帮助组织学习的过程。
- 4.5 监控项目工作 — 跟踪、审查和报告整体项目进展， 以实 现项目管理计划中确定的绩效目 标的过程。
- 4.6 实施整体变更控制 — 审查所有变更请求， 批准变更， 管理对可交付成果、组织过程资产、 项目文件和项目管理计 划的变更，并对变更处理结果进行沟通的过程。
- 4.7 结束项目或阶段 — 终结项目、阶段或合同的所有活动的 过程。

战略计划 (Strategic Planning)

-包括通过分析组织的优势和劣势，研究在商业环境中的机会和威胁，预测未来的趋势，以及预测对新产品和服务的需求来确定长期目标

-SWOT 分析：优势（Strengths）、劣势（Weaknesses）、机会（Opportunities）、威胁（Threats）

项目选择

-识别潜在项目：项目启动从识别有潜力的项目开始，用可行的方法选择需要做哪些项目，然后指定项目章程正式启动项目

-选择项目的方法：

常见的项目选择方法， 财务分析：Benefit Measurement Methods 效益测量法

A) 集中在主要的组织需求上：需求、资金、意愿 B) 将 IT 项目分类：问题、机遇、指示（directive）
C) 净现值（Net Present Value, NPV）分析：确定预计成本和收益、确定折现率（discount rate）、计算 NPV(折现收益总额 - 折现成本总额)；内部收益率（Internal rate of return, IRR）是当 NPV 为零的折现率 D) 投资回报率（Return on Investment, ROI）分析：(折现收益总额 - 折现成本总额) / 折现成本 E) 投资回收期分析：指以净资金流的形式补偿项目总的投资所需要的时间 F) 使用加权平均评分模型：识别项目选择过程的重要准则；根据每个准则的重要性赋以权重；评分；计算总分 G) 实施平衡记分卡

项目管理计划

-是用于协调所有项目计划文档，并帮助指定项目的执行和控制的一种文书

-共同要素：项目的简介或者概况，项目如何组织的描述，在项目中所采取的管理和技术过程，以及描述将要进行工作的章节、进度安排和预算

定义、准备和协调项目计划的所有组成部分，并把它们整合为一份综合项目 管理计划的过程。

- 项目管理计划：用于管理所有项目计划文件，并帮助指导项目执行和控制的一种文件。
- 在其他知识域所创建的计划可以被认为是整个项目管理计划的补充部分。

项目管理计划的内容：

- 项目简介或概述
- 项目如何组织的描述
- 项目中所采用的管理和技术过程（包括项目生命周期描述和开发方法等）
- 将要进行的工作
- 进度安排和预算信息
- 其他项目计划文档的参考



创建项目管理计划的主要功能是指导项目的执行

指导和管理项目实施

- 协调计划和执行
- 提供强大领导力和支持性文化
- 利用产品、业务和应用领域，知识
- 项目执行工具和技术

制定项目章程

决定了做什么项目之后，让组织的其他成员知道很重要

- 项目章程是正式承认项目存在，并为项目的目标和管理提供方向的文件。
- 它授权项目经理使用组织资源来完成项目。
- 项目经理在制定项目章程中起主要作用。
- 关键项目干系人要签署项目章程，确认对项目的需要和意图达成一致
- 项目章程是启动过程的关键输出

监控项目工作

- 收集、衡量与发布绩效信息

执行综合变更控制 (Integrated Change Control)

-目标： A)影响那些产生变更的因素以确保变更都是有利的 B)确定一个变更已经出现过 C)及时地管理真正的变更

-变更控制系统: A) 变更控制系统 (Change Control System)：一个正式的、文档化的过程，描述了正式文档何时以及如何可以被变更。同时描述了谁有权利进行变更和如何变更。一个变更控制系统通常包括一个变更控制委员会、配置管理以及一个用于沟通变更的流程 B) 变更控制委员会 (Change Control Board)：是负责批准或者否决项目变更订单正式团体 C. 配置管理 (Configuration Management)：确保关于项目产品的描述是正确且完整的 D. 沟通

- 建议

项目或阶段收尾

- 项目收尾的输出：
- 项目文档更新:所有项目文档应进行评审，并标记为最终版本。
- 最终产品、服务或结果移交:项目发起人通常最感兴趣 的是确保他们在授权项目时收到了他们所期望的最终产品、服务或结果。
- 最后的报告:最后的项目报告和陈述也通常在项目结束时使用。
- 组织过程资产更新

IT 项目分类

-问题，机遇，指示

第五章 项目范围管理

什么是项目范围管理

- 范围（scope）：指开发项目产品所涉及的所有工作和用来开展工作的所有过程
- 可交付成果（deliverable）：指作为项目的一部分而生产的产品
- 项目范围管理（Project Scope Management）：指对项目包括什么与不包括什么的界定和控制的过程
- 项目范围管理的主要过程： A. 制定范围管理计划 B. 收集需求 C. 定义范围 D. 创建工作分解结构（WBS） E. 验证范围 F. 控制范围

Ppt:

- 5.1、规划范围管理——制定一个项目范围管理计划，以 规定如何被定义、检验、控制范围、创建与定义工作分 解结构(WBS)。
- 5.2、收集需求—— 定义并记录项目过程中产生的产品的 特性和功能，以及用于创建这些产品的过程。
- 5.3、定义范围——编制一个详细的项目范围说明书作为 将来项目决策的基础。
- 5.4、创建工作分解结构（WBS）——将项目的主要可交 互成果和项目工作分为更小、更易于管理的部分。 敏捷 开发流程
- 5.5、确认范围——正式接受已完成的项目范围。
- 5.6、控制范围——控制范项目范围变更。

范围管理计划

- 它是项目管理计划的一个子部分
- 包括： A. 如何准备一个详细的范围说明书 B. 如何创建一个 WBS C. 如何维护和批准 WBS D. 如何获得正式验收已完成的项目可交付成果 E. 如何控制项目范围变更的请求

软件需求工程

需求工程是软件工程的一个分支，包括需求获取、需求分析、需求规格说明、 需求验证和需求管理。

收集需求

- 访谈
- 焦点小组会议
- 引导式研讨会
- 群体创新
- 决策技术
- 基准测试（Bench marking）

ppt:

- 对利益干系人进行访谈
- 举办焦点小组及研讨会
- 运用团队创造力和决策技巧
- 利用问卷和调查
- 进行观察研究
- 通过比较特定的项目实践或产品特性(即基准测试)

定义范围

-项目范围说明书至少包括：产品范围描述、用户可接受的产品指标（ppt: 产品用户验收标准）、所有可交付成果的详细信息

有助于记录其他与范围相关的信息：

- 项目边界、约束和假设
- 支持文件参考(例如，产品规格)

创建工作分解结构

-工作分解结构（Work Breakdown Structure，WBS）是对项目涉及工作面向交付成果的分组，定义了项目的全部范围

-WBS 是项目管理中的基础文档，由于它提供了计划和管理项目进度、成本、资源和变更的基础

-主要工具或技术是分解（decomposition）

-一个工作包（work package）即为 WBS 最底层的一项任务

-WBS 中的任务指的是完成项目所必须要完成的工作，与具体工作不同

-WBS 的制定方法： A. 使用指南（Using guidelines）：一些组织（如 DOD）提供了准备 WBS 的指南 B. 类比（analogy）法：查看类似项目的 WBS，并根据自己的项目进行定制 C. 自上向下（top-down）法：从项目最大的条目开始，将他们分解为次一级的条目 D. 自下向上（bottom-up）法：将具体的任务集中并组织成概要任务或 WBS 中的较高层级 E. 思维导图（Mind mapping）法：从核心思想向外辐射出分支的技术

-WBS 字典：一个描述 WBS 每项条目详细信息文件

-范围基线（ScopeBaseline）的构成：批准的项目范围说明书和与之相关的 WBS 和 WBS 字典

-分解：把项目可交付成果划分为更小的部分

确认范围（Validating Scope）

-范围确认是指整个项目可交付成果的正式验收

控制范围（Controlling Scope）

范围控制，即控制项目范围的变更

- 牢记项目目标和业务战略
- 变更：项目干系人因项目环境或其他原因，要求对项目的范围计划进行修改 或重新规划。
- 变更产生的原因：
 - 项目外部环境发生变化；项目范围计划编制不周密详细，有一定错误或遗漏；新技术、手段、方案被提出；项目实施组织发生变化；客户对项目、产品或服务要求发生变化
- 范围控制的目标
 - 影响范围变更的因素
 - 确保变更按照作为综合变更控制的一部分进行处理
 - 当变更发生时，管理它们 • 主要工具：偏差分析。偏差是指计划和实际表现之间的差异
- 主要工具：偏差分析。偏差是指计划和实际表现之间的差异
- 对于改善用户输入的建议
 - 制定一个良好的项目选择过程，并坚持发起人来自用户。
 - 让用户参与到项目团队中
 - 定期召开有明确议程的会议
 - 定期向用户和发起人交付一些东西
 - 不承诺在特定的时间框架内交付团队无法交付的内容
 - 定位用户和开发人员
- 对于减少不完善和不断变化的需求的建议
 - 制定并遵循需求管理流程
 - 使用原型化、用例建模等技术来彻底理解用户需求
 - 把需求写下来，并保持更新
 - 创建一个需求管理数据库来记录和控制需求
 - 提供足够的测试，并在整个项目生命周期中进行测试
 - 从系统的角度评审提交的变更请求
 - 强调完成日期，以帮助你专注于最重要的事情
 - 为处理变更请求配置资源

第六章 项目时间管理

项目时间管理

- 定义：确保项目按时完成所需的过程
- 七个主要过程： A. 计划进度管理 B. 定义活动 C. 排序活动 D. 估算活动资源 E. 估算活动工期 F. 制订进度计划 G. 控制进度

计划进度管理

- 项目进度模型的开发
- 在开发项目进度模型中使用到达地方法和工具
- 精度水平和计量单位
- 控制阈值
- 性能测量的规则
- 报告格式
- 过程描述

ppt:

- 项目进度模型开发：很多项目都有一个进度模型，其中包含项目活动，以及可用于生成项目进度的估计工期、依赖性和其他计划信息。
- 精确度和度量单位：讨论如何准确地估计进度表，并确定时间是用小时、天还是其他单位。
- 控制阈值：建立方差阈值，例如 $\pm 10\%$ ，用于监控调度性能。
- 绩效计算规则：例如，如果团队成员希望跟踪完成的工作百分比，那么我们可以在这个环节规定如何确定这一百分比。
- 报告格式：描述项目所需的进度报告的格式及报告的频率。
 - 过程描述：所有计划管理过程将如何执行。

活动 (Activity)

- 定义：工作的组成要素，通常出现在 WBS 中，有预计的工期、成本和资源要求，也被称为任务 (task)
- 活动清单 (Activity list)：是包含在项目进度中的活动列表
- 活动属性 (Activity attributes)：提供了与进度相关的更多信息
- 里程碑 (milestone)：项目中一个通常没有工期的重要事件，它本身更像一个标志来帮助识别相关的活动

排序活动 (Sequencing Activities)

- 依赖 (dependency) 或关系 (relationship) 与项目活动或任务的排序相关。分为强制 (Mandatory) 依赖、自由 (Discretionary) 依赖、外部 (External) 依赖

强制依赖：在项目上执行的工作的本质中固有的，有时称为硬逻辑

自由依赖：由项目团队定义，有时称为软逻辑。应该谨慎使用，因为它们可能会限制以后的调度选项

外部依赖：涉及项目和非项目活动之间的关系。

内部依赖：涉及项目活动之间的关系，这些活动通常在项目团队的控制范围内。

- 网络图 (network diagram)：是项目活动之间的逻辑关系或者顺序的示意性表示。它有几种主要的格式：A. 双代号网络图 (Activity-On-Arrow) 或箭线图法 (Arrow Diagramming Method)

B. 前导图法（Precedence Diagramming Method）

估算活动资源

-资源分解结构（resource breakdown structure）是一种层次结构，可以按照种类和类型确定项目的资源

估算活动工期

- 工期（duration）：包括活动上花费的实际时间和占用时间
- 人工量（effort）：完成任务所需要的工作天数或者工作小时
- 三点估算（Three-Point Estimates）：包括乐观、最可能和悲观的估算

制订进度

-甘特图（Gantt Charts）：提供了一套显示项目进度信息的标准格式，通过以日历的模式列出项目活动及其相应的起止日期

-关键路径法（Critical Path Method）：是一种网络图技术，用于预测整个项目的工期。项目的关键路径决定了项目最早完成时间的活动序列，是网络图的最长路径。

-一些概念： A. 计算关键路径：找出工期最长的路径 B. 自由时差（free slack）或自由浮动时间（free float）：紧后工作最早开始时间-本工作的最早结束时间 C. 总时差（total slack）或浮动时间（total float）： $\min(\text{最迟结束时间}-\text{最早结束时间}, \text{最迟开始时间}-\text{最早开始时间})$ D. 使用关键路径来缩短项目的进度：赶工（crashing）、快速跟进（fast tracking）

-关键链调度（Critical Chain Scheduling）：一种进度计划方法，在创建项目进度时考虑有限的资源，并且将缓冲包括进来以保护项目。使用约束理论（Theory of Constraints）；将多任务（multitasking）最小化

-计划评审技术（Program Evaluation and Review Technique, PERT）

进度控制的建议（Schedule Control Suggestion）

- 按计划执行现实性检查
- 允许突发事件
- 不要计划让所有人都始终以 100% 的量工作
- 与干系人举行进度会议，并在沟通进度问题时保持清楚诚实

第七章 项目成本管理

成本和项目成本管理

- 成本（Cost）：实现一个特定目标而牺牲或放弃的资源
- 项目成本管理（Project cost management）：包括用来确保在批准的预算范围内完成项目的必要过程
- 成本超支：指实际成本超出预算的额外百分比或金额。
- 项目成本管理的过程： A. 计算成本管理 B. 成本估算 C. 确定预算 D. 成本控制

ppt:

规划成本管理:确定用于计划、执行和控制项目成本的政策、程序和文件

估算成本:开发完成一个项目所需资源成本的近似值或估计值

确定预算:将成本估算分配给各个工作项，以建立一个经批准的成本基线

控制成本:控制项目预算的变更

成本估算与预算

成本估算 vs 预算

- 相同点
 - 运用类比估算、参数模型、自下而上等工具和技术
 - 以 WBS 为基础
 - 关系
 - 先估后预
 - 成本估算发生在成本预算之前，是成本预算的依据。
 - 粒度
 - 成本估算在 WBS 顶级进行，是对完成项目各活动所需人员、材料、设备等资源费用的近似值做一个整体估算。
 - 成本预算把整个成本估算按照时间段分配到具体工作包或活动。
 - 目的
 - 成本估算帮助确定项目所需的资金、分配资源、准备采购合同，辅助确定活动工期。
 - 成本预算的目的是制定一个成本基准计划，以衡量项目绩效。

成本估算：对完成项目活动所需资金进行近似估算的过程。

- 估算成本其输出是成本估算，这种估算并未得到管理层的批准。
- 成本估算的精确程度以工作包为基础。
- 成本估算是每个工作包或活动的估计成本。

成本管理的基本原理

-利润（Profits）：收入减去支出

-利润率（Profit margin）：利润和收入的比值

-生命周期成本（Life cycle costing）：对贯穿于整个项目生命周期的成本状况的总体认识

-现金流分析（Cash flow analysis）：用于确定项目每年的估计成本和收益以及由此产生的年度现金流的一种方法

-有形（Tangible）成本或收益：容易用货币来衡量

- 无形（Intangible）成本或收益：很难用货币来衡量
- 直接（Direct）成本：与项目的产品和服务直接相关的成本
- 间接（Indirect）成本：与项目的产品和服务不直接相关的成本
- 沉没（Sunk）成本：过去已经花掉的钱
- 储备金（Reserves）：包含于成本估算中，为减轻为了难以预测情形带来的成本风险而准备的资金
- 应急储备金：应急储备金是项目经理为管理已识别的风险而添加到项目成本 估算中的资金，用于管理已识别的风险。
- 管理储备金：管理储备金是高级管理层为甚至未想到的不确定事件（也称为“未知未知”，即风险登记册中未显示的风险）添加到项目总体预算中的资金，用于管理不明风险（即无法通过风险管理流程识别的风险）

计划成本管理

-成本管理计划内容：精准度、测量单位、组织程序链接、控制临界值、绩效测量规则、报告模板、过程描述

规划成本管理：为规划、管理、花费和控制项目成本而制定政策、程序和文档的过程。

项目团队使用专家判断、数据分析和会议的方式来制定成本管理计划

成本估算（Estimating Costs）

-成本估算的类型：

-成本估算的工具和技术： A. 类比估算/自上向下估算：使用以前类似项目的实际成本作为估计当前项目成本的依据 B. 自下向上估算：包括估算单个的工作项或活动的成本，并将它们加起来得到一个项目的整体估算 C. 三点估算：对项目最可能的、最乐观的和最悲观的成本进行估算 D. 参数估算：在数学模型中使用项目特性(参数)来估算项目成本

成本估算

-成本基线（Cost Baseline）是分时段的预算，可用他衡量和监控成本性能

成本控制

-挣值管理（Earned Value Management, EVM）：一种综合了项目范围、时间和成本数据的项目绩效测量技术。涉及计算的几个值： A. 计划值（Planned Value, PV）：预算 B. 实际成本（Actual Cost, AC）：直接成本和间接成本总和 C. 挣值（Earned Value, EV）：实际完成工作的估算值 D. 成本偏差（Cost Variance, CV）：挣值减去实际成本 E. 进度偏差（Schedule Variance, SV）：挣值减去计划值 F. 成本绩效指数（Cost Performance Index, CPI）：挣值与实际成本的比值 G. 进度绩效指数（Schedule Performance Index, SPI）：挣值与计划值的比值 H. 完工预算（Budget at Completion, BAC）：项目的原始总预算 I. 完工估算（Estimate at Completion, EAC）

Term	Formula
Earned value (EV)	$EV = PV \text{ to date } \times RP$
Cost variance (CV)	$CV = EV - AC$
Schedule variance (SV)	$SV = EV - PV$
Cost performance index (CPI)	$CPI = EV/AC$
Schedule performance index (SPI)	$SPI = EV/PV$
Estimate at completion (EAC)	$EAC = BAC/CPI$
Estimated time to complete	$\text{Original time estimate}/SPI$

挣值管理

集成范围、时间和成本数据的项目绩效度量技术

- 给定一个基线(原始计划加上批准的变更)，您可以确定项目在多大程度上满足范围、时间和 成本目标
- 挣值管理涉及到从项目的 WBS 中为每个活动或概要活动计算三个值
 - 计划价值(Planned Value, PV): 计划在给定期间内用于某项活动的核定总成本估算的那部分
 - 实际成本(Actual Cost, AC): 是在一定时期内完成一项活动所发生的直接和间接成本的总和
 - 挣值(Earned Value, EV): 是对实际完成的物理工作价值的估计
 - EV 是基于项目或活动的原始计划成本和到目前为止团队完成项目或活动的速度
 - 执行率(RP)是在项目或活动的整个生命周期中，实际完成与计划完成的百分比

Term	Formula
挣值 (EV)	$EV = PV \text{ of all completed work}$
成本偏差 (CV)	$CV = EV - AC$
进度偏差 (SV)	$SV = EV - PV$
成本绩效指数 (CPI)	$CPI = EV/AC$
进度绩效指数(SPI)	$SPI = EV/PV$
完工估算 (EAC)	$EAC = BAC/CPI$
尚未完工估算 (ETC)	$ETC = EAC - AC$

image-20230227174541911

第八章 项目质量管理

什么是项目质量管理（Project Quality Management）

- 质量（Quality）：一组固有特性满足要求的程度
- 需求一致性（Conformance to Requirements）：指项目过程和产品满足书面规范的要求
- 适用性（Fitness for Use）：指产品能像它被预期的那样使用
- 项目质量管理的目的：确保项目满足它所应满足的需求
- 项目质量管理的主要过程： A）计划质量管理 B）实施质量保证 C）质量控制



计划质量管理（Planning quality management）

-要点：通过选择合适的材料、培训与教导人们大都质量观念、计划一个确保产生合适结果的过程来预防缺陷

-影响质量的重要范围部分： A）功能性（Functionality） B）系统输出（System outputs） C）性能（Performance） D）可靠性（Reliability） E）可维护性（Maintainability） F）易用性、可移植性

实施质量保证（Performing Quality Assurance）

-质量保证（Quality Assurance）：包括满足一个项目相应质量标准的所有相关活动，它的另一个目标是不断地改进质量

-基准比较法（Benchmarking）：通过将特定的项目实践或产品特性与那些在项目实施组织内部或外部的其他项目或产品的相应特性进行比较，从中产生质量改进的思想

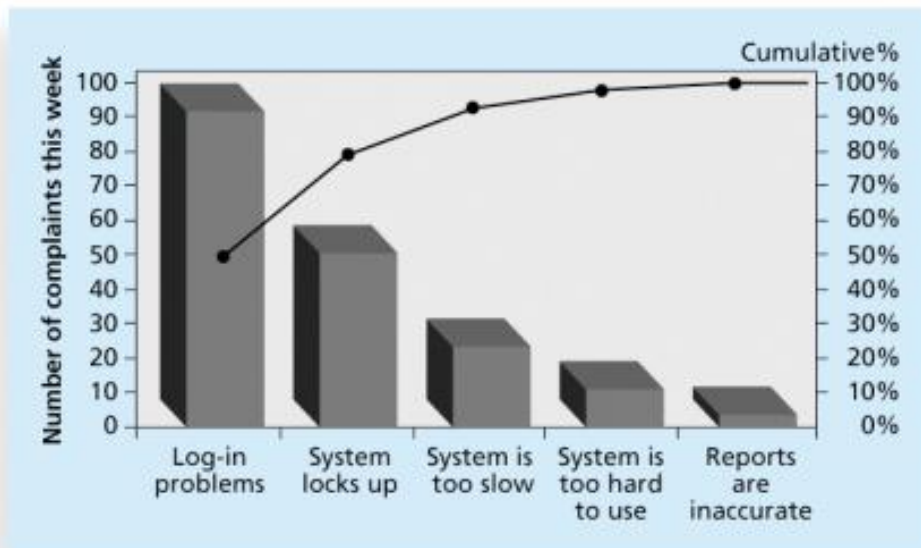
-质量审计（Quality Audit）：对特定质量管理活动的结构化审查，它帮助确定所取得的经验教训，并且可以改进目前或未来项目的实施情况

质量控制

- 质量控制一个主要目标也是提高质量
- 质量控制的主要输出：验收决策（Acceptance decisions）、返工（Rework）、过程调整（Process adjustments）

质量控制的工具和技术

- 因果图（Cause-and-Effect Diagrams）：将关于质量问题的抱怨追溯至负有责任的生产运营环节的图。即帮助发现产生质量问题的根本原因
- 控制图（Control Chart）：数据的图形表示，表明一个过程随时间变化的结果，七点运行法则（Seven Run Rule）：如果质量控制图上连续 7 个数据带都都在平均值以下或以上，或者所有点都呈现出上升或下降的趋势，那么需要检查这个过程是否有非随机问题
- 检查表（Checksheet）：用于收集和分析数据
- 散点图（Scatter Diagram）：显示两个变量之间是否有关系
- 直方图（Histograms）：变量分布的条形图
- 帕累托图（Pareto Charts）：变量按发生频度排序的柱状图，可以帮助识别问题领域并进行排序
- 流程图（Flowchart）：显示过程逻辑和流程的图形
- 统计抽样：选择感兴趣总体中的部分进行检查
- 六西格玛（Six Sigma）：一种灵活的综合性系统方法，通过它实现、维持、最大化商业的成果
- 测试：单元（Unit）测试、集成（Integration）测试、系统（System）测试、用户验收（User Acceptance）测试、其他测试



https://blog.csdn.net/qq_39739850

现代质量管理

提高 IT 项目质量

- 领导（Leadership）

-质量成本（Cost of Quality）：一致成本加上不一致成本，一致指交付满足要求等等和适用的产品，不一致指对故障或没有满足质量期望负责。与质量相关的主要成本包括： A）预防成本（Prevention cost） B）评估成本（Appraisal cost） C）内部故障成本（Internal failure cost） D）外部故障成本（External failure cost） E）测量和测试设备成本（Measurement and test equipment costs）

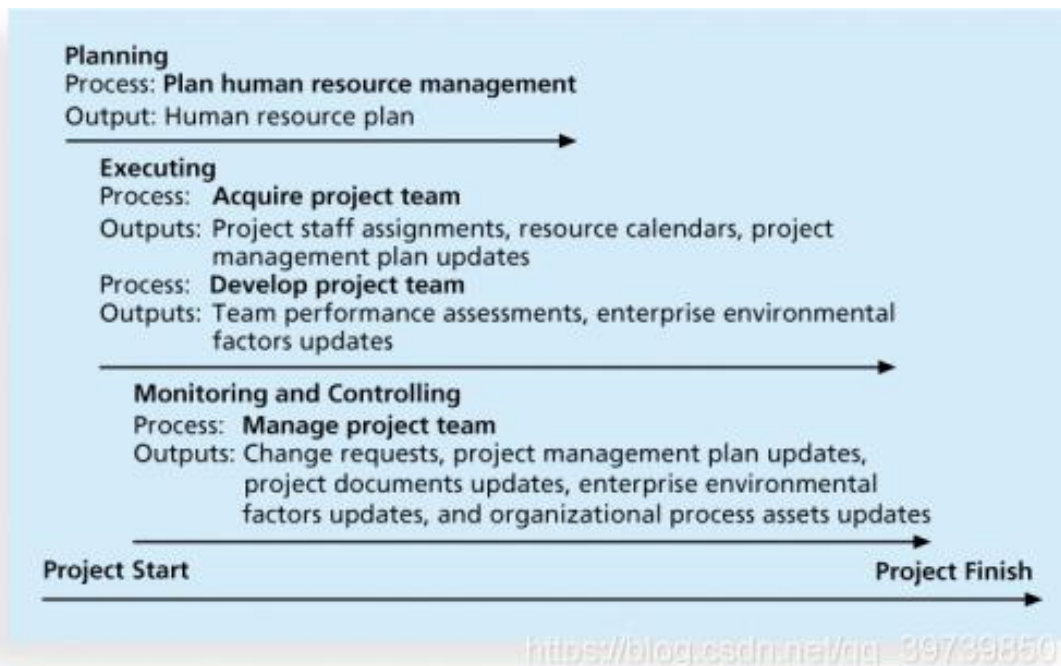
-成熟度模型：描述一个日益有组织的和有系统的成熟过程的进化路径。如下： A）软件质量功能配置模型（Software Quality Function Deployment Model, SQFD） B）能力成熟度模型集成（Capability Maturity Model Integration, CMMI）：为一个组织的各种过程提供的有关有效过程基本要素的一种过程改进方法。它可以用来指导整个项目、一个部门或整个组织的过程改进。它的级别：不完整级（Incomplete）、执行级（Performed）、管理级（Managed）、定义级（Defined）、量化管理级（Quantitatively Managed）、优化级（Optimizing） C）项目管理成熟度模型

第九章 项目人力资源管理

什么是项目人力资源管理

-项目人力资源管理（Project Human Resource Management）就是最有效地发挥每个参与项目参与人的作用的过程

-项目人力资源管理的过程： A）计划人力资源管理 B）组建项目团队 C）建设项目团队 D）管理项目团队



人员管理的关键理论

-激励理论： A）马斯洛的需求层次理论（Maslow's Hierarchy of Needs），该理论表示人们的行为受到一系列需求的引导和刺激

B）赫兹伯格的“激励-保健”理论（Herzberg's Motivational and Hygiene Factors）：激励因素是能使人们产生工作满意感的因素；保健因素是造成员工不满情绪的因素 C）麦克利兰的“获得-需求”理论（McClelland's Acquired-Needs Theory） D）麦克格雷戈的 X 理论和 Y 理论（McGregor's Theory X and Y）

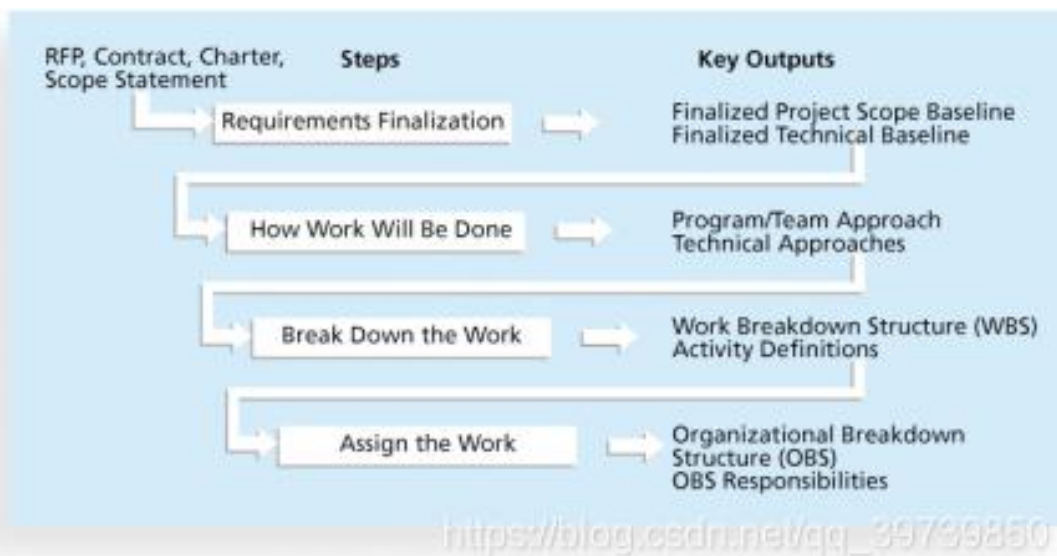
-塞姆海恩和威利蒙订单影响力和权利理论： A) 项目经理可以使用的 9 条影响因素：权威、委派、预算、提升、金钱、处罚、工作挑战、专长、友谊 B) 权利种类：强制权力、法定权利、专家权利、奖励权利、感召权利

-柯维的提升效率理论： A) 项目经理可以使用的 7 中习惯：积极主动、开始执行时心中就已规划如何结束、优先的事优先做、考虑双赢、首先寻求理解别人、协同、“磨快锯子” B) 建立友好关系的一种技巧是使用一种叫做“镜像”（Mirroring）的方法。镜像是指与他人特定行为的匹配



制定人力资源计划

-项目组织结构图（project organizational charts）。定义和分配工作步骤： A) 最终确定项目需求 B) 定义工作如何完成 C) 把工作分解为可管理的部分 D) 分配工作责任



-组织分解结构（Organizational Breakdown Structure, OBS）是一种特殊的组织结构图。它显示每个组织单元负责哪项工作。OBS 建立在一般组织结构图的基础上，并根据组织各部门的具体单元或者分包公司的组织单元将一般组织结构图再进行更详细地划分

-责任分配矩阵（Responsibility Assignment Matrix, RAM）就是将 WBS 中描述的项目工作与 OBS 中负责实施的人员相匹配的矩阵

-有些组织使用 RACI 表来表示项目关系人的 4 种角色

-人员配置管理计划（Staffing Management Plan）描述了人员何时以及如何加入和调离项目团队；资源直方图（Resource Histogram）表示随着时间分配给一个项目的资源数量的条状图

OBS units	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8
Systems Engineering	R	RP					R	
Software Development			RP					
Hardware Development				RP				
Test Engineering	P							
Quality Assurance					RP			
Configuration Management						RP		
Integrated Logistics Support							P	
Training								RP

R = Responsible organizational unit
P = Performing organizational unit

https://blog.csdn.net/qq_39739850

组建项目团队

-人力资源分配

-资源负荷（Resource Loading）指在特定的时段内，既定进度计划所需的个体资源的数量

-资源平衡（Resource Leveling）是通过任务延迟来解决资源冲突的技术。主要目的是建立更平稳的资源分配使用

建设项目团队

-团队建设模型：塔克曼模型（Tuckman Model）： A）形成（Forming）阶段 B）震荡（Storming）阶段 C）规范（Norming）阶段 D）执行（Performing）阶段 E）终止（Adjourning）阶段

-培训

-团队建设活动的常用方法是体能挑战和心理偏好指示器： A）梅耶斯-布里格性格类型指示器（Meyers-Briggs Type Indicator） B）社交类型模型 C）DISC 模型

-奖励和赏识系统

管理项目团队

-观察与交谈

-项目绩效评价

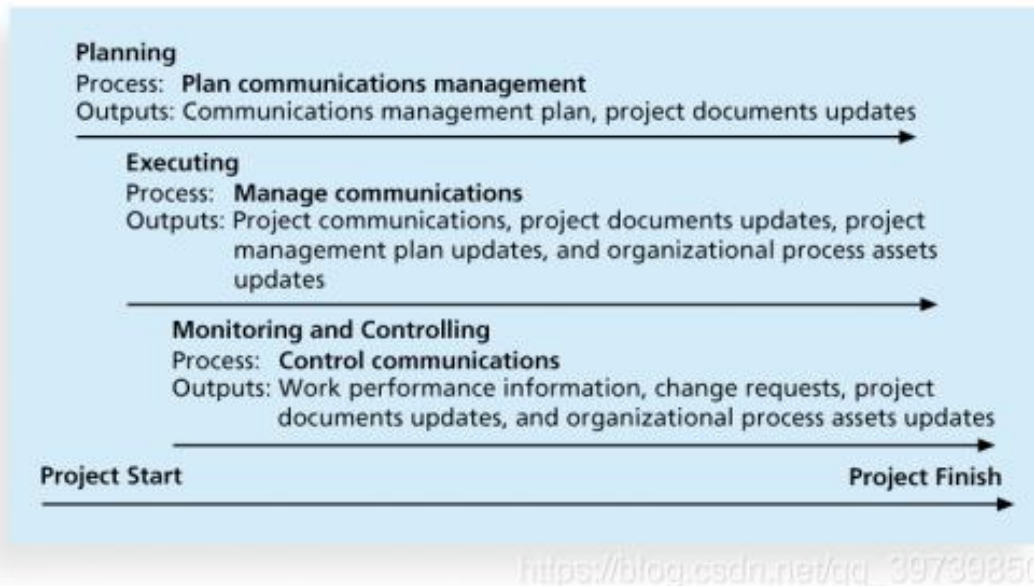
-人际技能

-冲突管理

第十章 项目沟通管理

项目沟通管理（Project Communications Management）的主要过程

- 计划沟通管理
- 管理沟通
- 控制沟通



良好沟通的关键要素

- 专注于个人和团体的沟通需求：理解每个人的沟通喜好
- 正规和非正规的沟通方法
- 以有效和及时的方式提供重要信息
- 为传达坏消息设置阶段
- 确定沟通渠道的数目

计划沟通管理

-沟通管理计划应当涉及：干系人沟通需求；用于沟通订单信息，包括格式、内容共和各部分细节；谁接收信息，谁产生信息；传送信息的可能方法或技术；沟通频率；增加解决问题的过程；用于更新沟通管理计划的修订过程；常用术语表

管理沟通

- 用技术手段加强信息的创建和分配
- 选择适当的沟通方法和媒介，沟通方法分三类： A) 互动沟通 B) 推送沟通 C.) 拉式沟通
- 报告绩效： A) 状态报告 B) 进度报告

控制沟通

-控制沟通的主要目标是在整个项目生命周期中确保最佳的信息流

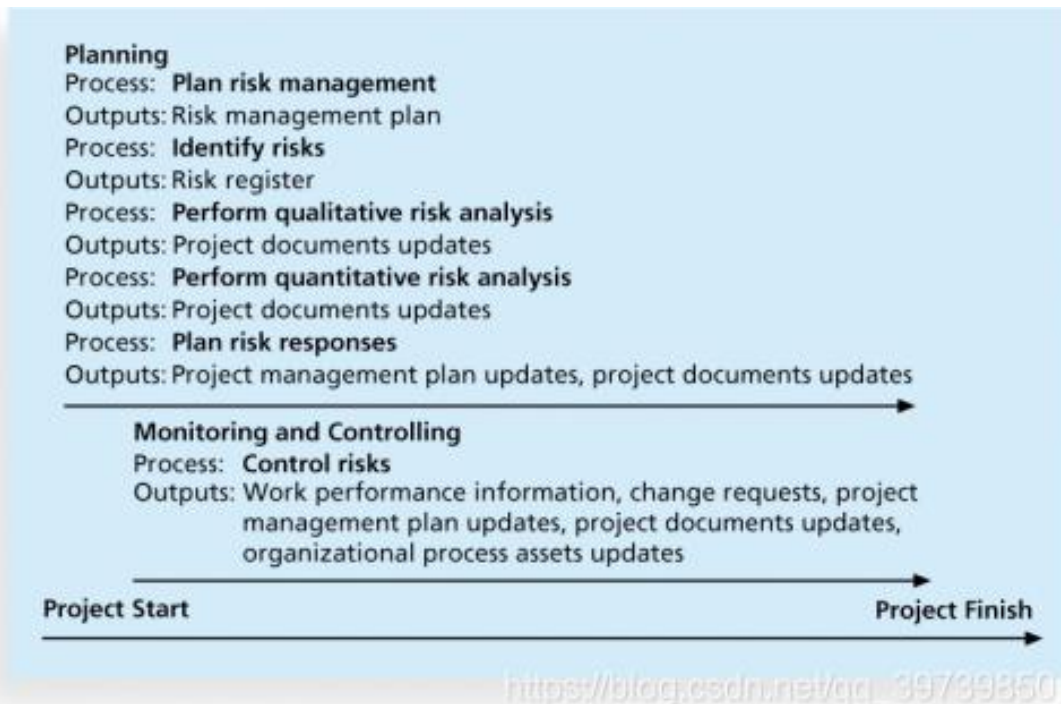
改进项目沟通的建议

- 培养更好的沟通技能
- 召开有效的会议
- 有效使用电子邮件、即时短信、文本和写协作工具
- 使用项目沟通模板

第十一章 项目风险管理

项目风险管理的重要性及过程

- 风险相关性名词解释： A) 风险（Risk）：可能对项目目标产生负面或正面影响的不确定性 B) 风险偏好（Risk Appetite）：指实体为了获得期望的回报愿意承担的不确定程度 C) 风险承受力（Risk Tolerance）：指在项目或业务目标的潜在影响中实体能够接受的最大的偏差 D) 风险效用（Risk Utility）：指从潜在回报中得到的满意度
- 项目风险管理（Project Risk Management）的重要性：在通往项目最终成功的道路上取得重大的进展
- 项目风险管理的主要过程： A) 计划风险管理 B) 识别风险 C) 实施定性风险分析 D) 实施定量风险分析 E) 计划风险响应 F) 控制风险



计划风险管理

- 计划风险管理是决定如何编制和计划项目风险管理活动的过程，这一过程的主要成果是一个风险管理计划
- 应急（Contingency）计划

-退路（Fallback）计划

-应急储备金（Contingency reserves）或应急津贴（allowances）

IT 项目风险的一般来源

-风险类型：市场风险、财务风险、技术风险、人力风险、结构/过程风险

-风险分解结构（Risk Breakdown Structure）是针对一个项目的潜在风险的分级分类架构

识别风险

-识别风险（Identifying Risks）是理解哪些潜在事件可能损害或增强某个特定项目的过程

-风险识别的建议 A) 头脑风暴（Brainstorming）：团队通过本能地、不加判断地汇聚一些想法 B) 德尔菲技术（Delphi Technique）：从一组预测未来发展的专家中得到一致的意见 C) 访谈（Interviewing） D) SWOT 分析

-风险登记表（Risk Register）：一份包含了各个风险管理过程结果的文档

风险定性（Qualitative）分析

-使用概率/影响矩阵计算风险因子（Probability/impact matrixes）

Probability	High	risk 6	risk 9	risk 1 risk 4
	Medium	risk 3 risk 7	risk 2 risk 5 risk 11	
	Low		risk 8 risk 10	risk 12
		Low	Medium	High
		Impact		

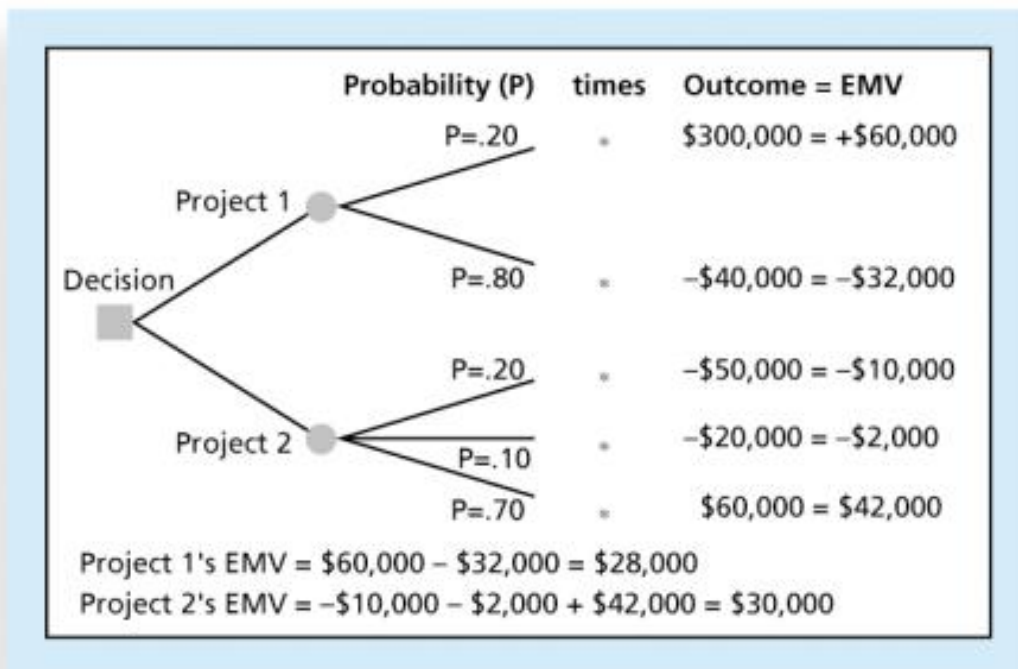
https://blog.csdn.net/qq_39739850

-十大风险事项跟踪的作用：识别风险、通过监控风险在整个项目生命周期内保持风险意识

Risk Event	MONTHLY RANKING			Risk Resolution Progress
	Rank This Month	Rank Last Month	Number of Months in Top Ten	
Inadequate planning	1	2	4	Working on revising the entire project management plan
Poor definition	2	1	5	Holding meetings with project customer and sponsor to clarify scope
Absence of leadership	3	1	2	After previous project manager quit, assigned a new one to lead the project
Poor cost estimates	4	4	3	Revising cost estimates
Poor time estimates	5	5	3	Revising schedule estimates

风险定量 (Quantitative) 分析

- 决策树 (Decision Trees) 和预期货币值 (Expected Monetary Value, EMV) A) 预期货币值: 风险事件概率和风险事件货币值的乘积
- 模拟 (Simulation): A) 蒙特卡罗分析 (Monte Carlo analysis) 通过多次模拟一个模型的结果, 来提供计算结果的统计分析
- 灵敏度分析 (Sensitivity Analysis): 通过改变一个或多个变量观察其结果的影响



https://blog.csdn.net/qq_39739850

风险响应计划

- 应对负面风险的四项基本措施: A) 风险规避 (Avoidance) B) 风险承担 (Acceptance) C) 风险转移 (Transference) D) 风险缓解 (Mitigation)

-应对正面风险的四项基本措施： A) 风险开发 (Exploitation) B) 风险共享 (Sharing) C) 风险增强 (Enhancement) D) 风险承担 (Acceptance)

控制风险

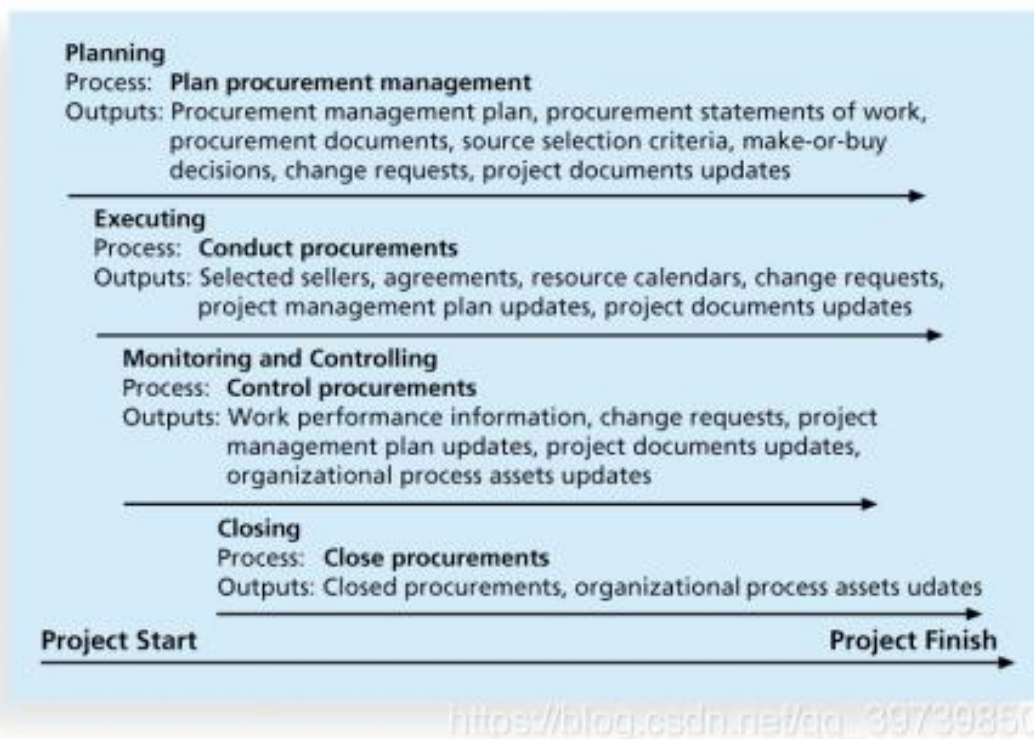
-执行风险管理过程是指确保风险意识是一项在整个项目过程中，全部由项目团队成员执行的不间断活动

第十二章 项目采购管理

项目采购管理的重要性

-外包的好处： A) 获得技能和技术 B) 降低固定和周期性成本 C) 使客户组织集中在自己的核心业务上 D) 提供灵活性 E) 提高可追责性

-项目采购管理 (Project Procurement Management) 的主要过程： A) 计划采购管理 B) 实施采购 C) 控制采购 D) 采购收尾



计划采购管理

-计划采购涉及的是识别哪个项目能够通过使用外部组织的产品或服务最好地满足项目的需求

-合同类型：固定价格 (Fixed Price) 合同、总付 (Lump Sum) 合同、成本补偿 (Cost Reimbursable) 合同、时间与材料 (Time and Material) 合同、单位 (Unit) 合同

-制订采购管理计划的工具和技术： A) 自制/外购分析 (Make-or-buy Analysis) B) 专家评判 (Expert Judgment) C) 市场调研 (Market Research)

-采购管理计划 (Procurement Management Plan)

-工作说明书 (Contract Statement of Work, SOW)：采购所需工作的描述

-采购文档：建议书邀请函 (Request for Proposals)、报价邀请函 (Requests for Quotes)

实施采购

-决定要谁来做，把适当的文档发送给潜在的卖方，获得建议书或者标书，选择卖方，签订合同

控制采购

-确保卖家的性能符合合同要求

采购收尾

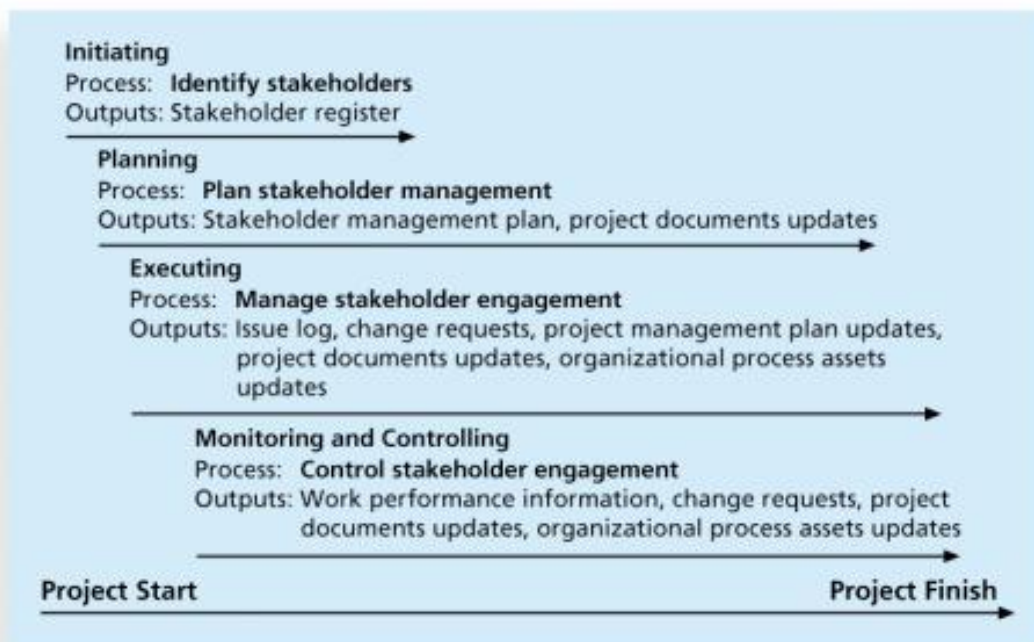
-包括合同的完成和结算

第十三章 项目干系人管理

项目干系人管理（Project Stakeholder Management）的重要性及过程

-项目干系人管理的重要性：识别项目中的所有人员和组织、分析干系人的期望，并在项目整个生命周期的项目决策里有效地吸引项目干系人的参与

-项目干系人管理的过程： A. 干系人识别 B. 干系人管理计划 C. 参与干系人管理 D. 参与干系人控制



https://blog.csdn.net/qq_39739850

识别干系人

-干系人登记表（Stakeholder Register）：包括识别信息、评估信息、干系人分类

干系人管理

-除了干系人登记表上的内容外，干系人管理计划还需要包括：当前水平和期望水平、干系人之间的相互关系、沟通需求、每个干系人的潜在管理策略、干系人管理计划更新方法

参与干系人管理

-期望管理矩阵（Expectations Management Matrix）将范围、时间和成本目标排序

参与干系人控制

-控制干系人参与的程度

第十四章 软件配置管理

SCM（软件配置管理）目标

- 管理对文档、程序、文件等的更改。
- 跟踪历史记录
- 确定对每个变更负责的人和原因
- 必要时恢复（回滚至）以前的版本
- 维护兼容版本的文件集（配置）

SCM 过程

- 标识共同定义软件配置的所有项目
- 管理对其中一个或多个项目的更改
- 便于构建不同版本的应用程序
- 确保软件质量随着配置的发展而保持
- 提供有关已发生的更改的信息

软件配置管理(SCM)是什么

软件配置管理是通过控制在系统的整个开发和运行寿命过程中对系统的硬件、软件、文档、测试和测试文档所进行的更改，对特性和保证进行管理。源代码管理是其中的一部分。（Configuration management is the management of features and assurances through control of changes made to hardware, software, documentation, test, and test documentation of an system, throughout the development and operational life of a system. ）

软件配置管理(SCM)是指通过执行版本控制、变更控制的规程，以及使用合适的配置管理软件，来保证所有配置项的完整性和可跟踪性。配置管理是对工作成果的一种有效保护。

管理和控制对软件开发活动的任何特性所做的任何更改。这包括硬件、软件和文档等。

软件配置管理有哪些

硬件-系统使用的任何硬件。

软件-系统软件（操作系统、数据库、编译器等）、支持软件（分类器、合并、实用工具）、应用软件（您编写或使用）。

文件-开发的交付成果，系统运行维护的文件等。

配置管理包括

对潜在软件系统规范的变更的变更管理

文件管理-所有文件，包括缺陷，规范，测试，采购，电子邮件，备忘录，议程...每一个文档的细节

硬件配置管理。

源代码管理——对源代码的更改，包括应用程序代码、操作系统、编译器、实用程序、数据库管理系统、通信系统、中间件等。

源代码管理

- 配置管理的重要组成部分之一
- 对于任何开发项目，您都需要有一个 SCM 计划
- SCM 与团队紧密相连
- 工作流程
 - 工作流定义了如何管理 SCM
 - 工具的使用方式
- 软件更新或软件版本是 SCM 的一些例子

软件变更的起源

- 在软件中检测到的错误需要加以纠正
- 新的业务或市场条件决定了产品需求或业务规则的变化
- 新客户需要修改由信息系统产生的数据、由产品提供的功能或由基于计算机的系统提供的服务
- 重组或业务增长/缩减规模会导致项目优先级或软件工程团队结构的变化
- 预算或计划限制会导致对系统或产品的重新定义

SCM 的复杂因素

- 多个版本
- 多个分支（例如，开发、bug 修复、旧版本）
- 多位作者
- 并发活动
- 地理分布
- 磁盘崩溃，人为错误

在存储库上使用的工具集

- 版本控制：根据版本号保存和检索所有存储库对象
- 依赖性跟踪和变更管理：跟踪并响应存储库中所有对象的状态和关系中的更改
- 需求跟踪：跟踪由特定要求规范产生的设计和施工组件和可交付成果
- 配置管理：跟踪代表特定项目里程碑或生产版本的一系列配置
- 审计跟踪：建立有关在存储库中何时、为什么以及由谁进行更改的信息

集中式和分布式 SCM 模型

集中式单片机：

操作需要服务器

-单点故障

-瓶颈

分散式单片机：任何人都可以成为一个服务器

工作过程：

从一个全局存储库开始

克隆它

通过链接制作出廉价的本地克隆产品

变更可以被推迟到上游

发布到 web 或与可信的对等点共享

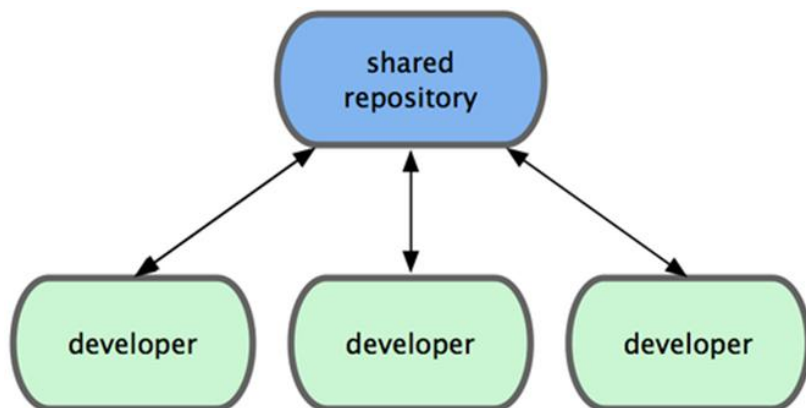
权力下放的好处与分散的问题

- 非侵入性的
- 无单点故障
- 备份微不足道
- 非常灵活

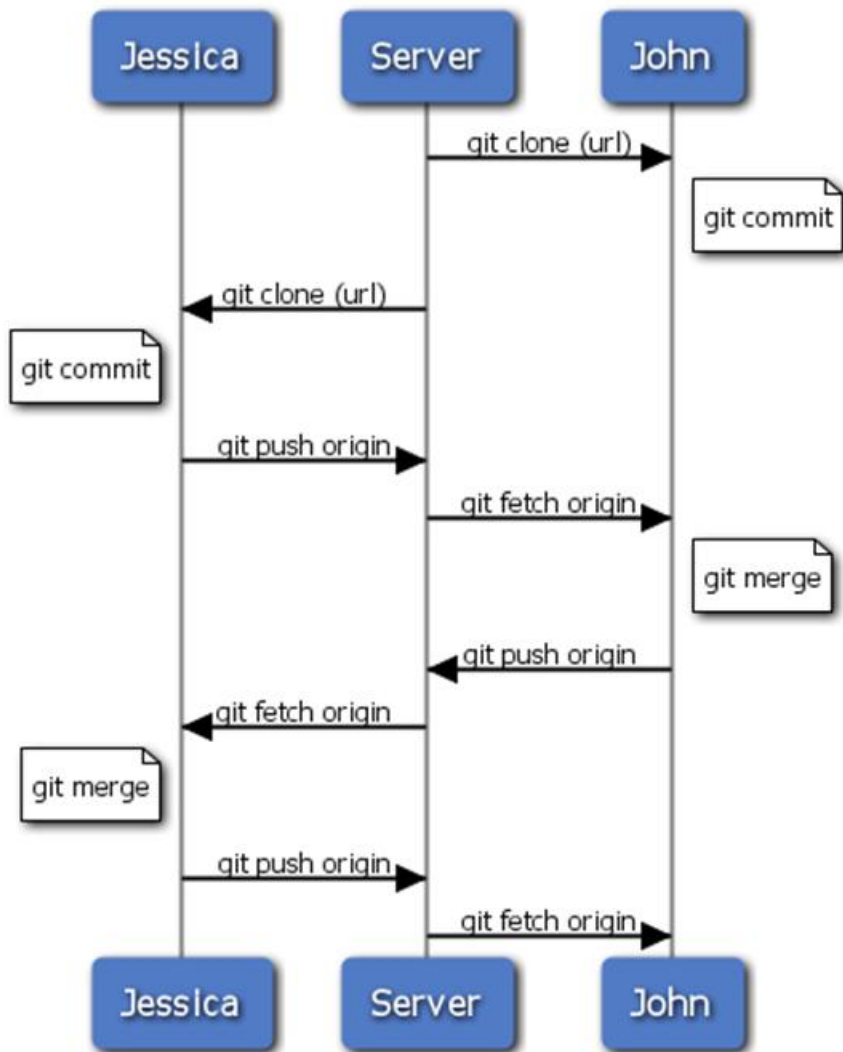
问题：

- 没有单一的权威版本
- 依赖于时钟同步
- 需要更大的纪律性，这是由团队工作流程规则强加的

workflow



所有开发人员都是平等的，所有人员都将更改推送到同一个存储库。存储库总是更新当前的“波浪前沿”。



UML 序列图，对于敏捷团队