

【软考达人】

软考资料免费获取

- 1、最新软考题库
- 2、软考备考资料
- 3、考前压轴题



微信扫一扫，立马获取



6W+ 免费题库



免费备考资料

PC版题库: ruankaodaren.com

《论软件项目的进度管理》

摘要：

本文讨论了《多媒体内容分发网络平台（CDN）》的项目管理，在本项目中我作为项目负责人，承担了项目管理工作。在本项目管理中，我主要采用了面向对象技术同传统技术相结合的原则，在估算项目的工作量这方面尤为突出，面向对象技术对传统技术有所改进，传统技术能弥补面向对象技术的不足。

本文从合理的估算项目的工作量及技术难度，Pert 技术识别关键任务;随时了解项目进度，必要时调整进度表等方面讨论了《多媒体内容分发网络平台》项目管理的基本活动与方法，有效地控制开发进度，确保项目如期按质量完成。本系统已经运行正常运行半年，状况良好，受到客户的好评。

正文：

我公司是一家专注宽带视频应用技术开发的企业，产品主要应用与电信和广电等领域。2005 年 6 月，受某省电信部门（甲方）委托我公司（乙方）开发一套“多媒体内容分发网络平台（CDN, Context Delivery Network）及 VOD 系统”，（简称 CDN 平台），在全省 14 个地市建立 CDN 分节点，为全省 14 个地市的 30 万宽带用户提供 11000 并发用户视频点播功能；同时为内容提供商（CP）服务提供商（SP）提供完善的商业运营后台管理功能。

我作为项目主要负责人，承担了项目的管理工作和架构设计工作。

根据业务需求我们将 CDN 平台划分为 3 层次：内容服务集成层、媒体内容频道层、宽带用户层。

一、内容服务集成层为内容提供商（CP）提供商业运营和管理的支撑平台；实现手动/自动方式入库；内容审核；节目源管理；入库的内容综合集成。

二、媒体内容频道层利用我公司在全国电信的 CDN 平台进行内容分发管理；用户分级授权管理；综合计费管理方式；节目版权保护等；并提供宽带 VOD 应用门户界面。

三、宽带用户层主要是为宽带用户提供服务；用户可以通过 Web 方式访问宽带 VOD 应用门户网站，享受媒体点播、网络电视台、远程教育等服务；用户通过宽带账号绑定、在线支付等方式进行缴费；可以通过 Web 嵌入式播放器或者独立播放软件、手机/PDA 播放器进行媒体点播。

在本系统的开发过程中，我通过合理的估算项目工作量及技术难度;识别关键任务;随时了解项目进度，必要时调整进度表等方面对项目进行管理，确保本系统如期按质量完成。

一、确定系统方案，评估项目工作量以及技术难度

该项目架设在 J2EE 框架基础上，采用 B/S+C/S 的混合结构；宽带 VOD 应用门户（媒体点播、网络电视台、远程教育等）用户并发访问量大，C/S 的客户端安装与维护都不太方便故选用 B/S 浏览器/服务器模拟题，在架构上选用了当时主流的 Struts+Spring+Hibernate 架构；Struts 用于制作应用门户的前台界面；Spring 来封装业务逻辑，Hibernate 实现对数据库访问的操作；对于内容入库审核模块，由于甲方需要规定要手动/自动进行大批量文件传送、而要求断点续传功能，故我们选择了自己用 Swing 技术编写客户界面并购买一个第三方商用文件传送组件实现内容注入，采用 C/S 架构。

在服务器配置方面，考虑到平台的稳定性，在该省中心管理节点采用 Linux 操作系统选用 Linux RedHat9.0，Web 服务器和数据库服务器方面综合考虑到成本和并发点数，分别选用 Tomcat5.0，Oracle9i 数据库，流媒体服务器才用(WMS9 和 Helix Server9.0)。全省 14 个地市共采用了 23 台视频服务器，每台流媒体服务器上配置 4G 内存、5*154GB1.5 万转硬盘（RAID5 磁盘阵列）的 NAS（网络存储服务器）存储空间，同时在省中心节点还配置了 2TB 的 NAS 磁盘阵列作为后备存储空间。为保证流量服务器选用千兆网卡，地市之间的骨干网需要使用 2G 带宽。

本系统采用了面向对象的思想进行的分析和设计，在本系统工作量的估算上根据 FP 功能点进行估算描述项目规模大小。将每个功能模块逐步分解，直至基本模块为止。我们将整个平台的三层内容服务集成层、媒体内容频道层、宽带用户层分别进行估算。内容服务集成层的主要是给 CP 提供一个手动/手动内容入库管理服务，技术难点在于多用户并发控制和大文件断点续传算法。媒体内容频道层中的计费管理系统、用户分层授权以及应用门户网站都是该层的重点模块，项目计划的时候充分考虑用户如果寻找最优路径的媒体边缘缓存服务器算法、某地方的并发用户点数达到一定上限从其它流媒体服务器进行节目文件反转/分发等关键技术问题，并针对这些问题进行工作量的估算。此外，公司有多年流媒体方面开发经验，存在大量的东西可供我们复用，如用户分层权限控制模块和流媒体文件加密算法都是复用我们以前的案例，仅作少量修改。在工作量的估算上也有很好的借鉴作用。这对工作量的估算也是一个重要的参考，为工作进度安排提供了依据。

二、采用 PERT（计划评审技术）标识关键任务

项目中采用 PERT 计划评审技术标识关键任务。CDN 平台计划中规定了一期项目的交付期限为 2006 年 3 月。整个项目长达 9 个月。开发过程中，采用的是“改进型瀑布模型”，我们从可行性分析结果出发，使用快速原型方法来补充和完善需求说明，还对 SP 和宽带用户的需求进一步细化。从设计阶段起的各阶段基本采用了传统的开发方法，各阶段的结束标志比较明显。所以在软件的开发过程中，我采用了 PERT 计划评审技术对开发过程中的各关键任务加以标识，允许关键任务以外的其他任务在机动期内伸缩。而关键任务的伸缩不得超过一周。当遇到关键任务延期时，我召集大家寻找原因，并由主要责任人签字。把这种责任作为业绩考核的一部分与收入挂钩。项目中计费....都标识为关键任务，这部分的工作直接影响项目的质量，在进度控制中作为重点对象进行控制。

在标识关键任务的同时，根据 PERT 图，允许某些任务的并行。在概要设计阶段完成并通过评审后，允许各子系统在详细设计阶段及实现阶段任务上的并行进行。我把系统划分成内容注入、应用门户网站和综合后台管理三个子系统，在概要设计阶段的任务一完成，就将开发人员分成三个小组，分别进行上述三个子系统的详细设计与实现。实现了在这两个阶段上任务的并行，也确保了项目的如期完成。

三、随时跟踪了解项目进度，控制项目项目计划执行

在确定项目开发计划时，我们制定了详细的进度表。我们在确定每一项任务时都确定该任务的工作量、开始时间、持续时间、结束时间。同时让每个小组成员知道自己所承担任务的时间表，小组成员根据自己的任务制定自己的详细工作计划。

工作日志是了解每个小组成员工作情况的很好的方式，我们要求每个小组成员对自己的工作都要做工作日志，对自己每天的工作做详细记录。每周对自己的工作进展做出结论，向项目组汇报。在做结论时，不得使用“差不多”、“大概”、...等模糊字眼。而是采用任务“已经全部完成”、或者“90%的工作全部完成”或者“再过 1 天全部完成”...等方式。每个小组成员对自己做出的结论负责，这样可以做到随时了解项目进度，为调整项目计划提供客观基础。

同时我们在项目进度计划中根据项目设计定义了相关的里程碑，在每个里程碑我们都采取小组会议形式对本阶段的工作进行确认、总结，对本阶段的进展情况做出结论，并决定是否调整下一阶段的进度计划。在系统图编辑部分我们认为寻找最佳路径算法实现作为一个里程碑，实现断点续传是内存注入该里程碑的标准。每个里程碑的标准在系统设计时已经定义好。

四、减少开发人员之间的通讯障碍，提高生产率

为了确保项目的如期完成，我们事先规定了文档编写规范、命名规范，重视文档的编写、

保管等工作。重视文档与设计的一致性，先修改文档，再修改程序，不至于因为文档与设计的不一致而影响工期，对跨越里程碑的文档修改设置严格评审。为了减少开发人员之间的通讯障碍，还启用了 Notes 系统，开发人员可以通过内部 Mail 进行交流，及时沟通，减少误解。

在本项目的开发过程中，所有由于以上采取了以上的技术和方法，在很大程度上保证了项目的如期交付。其中采用 PERT 计划评审技术，标识各阶段的关键任务，允许一些任务的并行执行是比较成功的，划分的三个组在详细设计与编码阶段的并行执行，缩短了整个项目的开发周期。重视文档的编写，效果也比较好，内部 Notes 的启用减少了通讯障碍，提高了生产率。

目前，该项目已经在工期顺利完成，试运营这几个月来，运行情况良好，系统的安全性和并发性均达到了预期目标，整个项目小组受到本公司领导和甲方的一致好评。但我个人认为作为一名优秀的项目负责人、系统分析师应该不断的去追求完美，去做到精益求精：

- 1 宽带视频系统大部分任务是提供娱乐性节目，用户在观看娱乐节目的过程中更注重节目的整体性和连贯性,因此，稳定性对于视频系统而言是十分关键的一点，如何在有限带宽的情况下如何更好的提高系统的稳定性是我们还需要做的更好的地方。
- 2 流媒体最大并发流数目是宽带视频应用的瓶颈。我公司在并发业务/服务的研究方面属于国内领先，然而在这个领域如何与世界知名企业同步或者超过他们，这也是我们今后努力的方向。