

## 计算机软件工程中的分层技术应用

刘有国

北京天威诚信电子商务服务有限公司 北京

**【摘要】**在现代社会中，计算机早已变成了社会产品中缺一不可的资源，各种计算机软件也变成了各产业信息化发展的关键。而在计算机软件开发流程中，分级技能也起到了关键作用，可以使软件系统具备更为稳健的管理环境和个性化使用功能。因此，本文对计算机软件工程的分层技术进行了分析，阐述了分层技术的特点、应用以及实际效果，希望以此进一步提高分层技术的效果与意义。

**【关键词】**计算机；软件工程；分层技术

### The Application of Layered Technology in Computer Software Engineering

Youguo Liu

Beijing Tianwei Chengxin E-commerce Service Co., Ltd

**【Abstract】**In the modern society, the computer has long since become an indispensable resource in the social products, and all kinds of computer software has also become the key to the information development of the major industries. In the computer software development process, grading skills also play a key role, making the software system have a more robust management environment and personalized use function. Therefore, this paper analyzes the stratification technology of computer software engineering, and expounds the characteristics, application and practical effect of stratification technology, hoping to further improve the effect and significance of stratification technology.

**【Keywords】**computer; software engineering; layered technology

#### 引言

伴随着如今计算机技术的不断发展，软件开发逐步朝向多层结构方向前进，成为了如今开发人员的主要工作内容，特别是在当今计算环境愈发复杂的情况下，让多层技术开发的效果愈发明显，可以提升软件系统的完整性以及清晰度，让计算机软件开发更加灵活，本文则对计算机软件工程中的分层技术应用进行探索分析，具体内容如下。

#### 1 分层技能特点

##### 1.1 可扩展性

分层设计拥有巨大的弹性与可扩展性，可以在实际设计环境中把设计内部区分成几个层次，之后再由开发人员进行内部协调，进而有效提升设计的效率。把分层技术运用于计算机软件设计上，就可以建构更复杂的计算机系统，并对各个结构层次加以针对性处理，从而建立集合了各种功能于一身的全新的操作系统。利用分层技术能够在原有软件系

统中增加功能，同时通过集成其他功能进一步调整和优化相关性能，这也正是分层软件技术的可扩展性特点。

##### 1.2 独立性

独立性现象也叫做非关联性特征，指各个同等级概念层次的彼此独立性，在一个概念层次丧失功能作用时，并不能改变其他层次的应用状态。在实际使用流程中，只需一个概念级别和设置一个安全接口就可以做到出问题不干扰其他软件，仅干扰上下层的工作，使软件运行更为平稳<sup>[1]</sup>。

##### 1.3 稳定性

分层设计可以将计算机软件发展抽象化，通过降低编程的复杂性和降低工程师的研发负担，程序员只需完成几个重要任务就可以实现软件开发，有效减少了软件开发时间和提升了设计质量。另外，分层设计具有良好的安全性，能够适应软件开发的需求，大幅度提高计算机的效率，使程序更为安全

可靠的运行。

#### 1.4 生存性

分层设计具有强大的生存力，可以适应各种用户的任意需求，增加计算机软件功能多样化，更易于得到大家的接受与欢迎。另外，采用分层方法进行软件分类，可以有效解决中小型计算机系统与处理器间的适应性问题，从而提升计算机软件的效率。所以，把分层技术运用于计算机软件研发中，可以增加应用软件的生存力，便于对应用软件的功能调整，使之更为适应用户需要<sup>[2]</sup>。

### 2 分层方法在计算机应用中的具体实践

#### 2.1 中间件技术的应用

中间件工艺，是指一个介于应用程序与控制系统之间的软件系统工艺。将中间件运用于计算机软件开发设计中，可以降低整体流程设计的复杂度，从而降低了计算机软件产品设计人员的设计压力。中央件公司信息技术既有应用目的明确、降低了编程复杂度的优点，还可以做到控制系统与应用软件互不影响，提高了整体计算机系统的安全性。所以，如果把中央件公司技术运用于计算机软件开发中，就能够有效减少产品开发过程的重复性问题，并使得控制系统与应用软件优势互补。目前，中央件公司信息技术已被广泛应用于异构计算以及分布式集成的软件系统中。

#### 2.2 双层技术的应用

计算机软件分层技术，从单层结构逐步向双层、三层甚至更深层次发展，在相应的发展时期中，不但减少了软件发展时间，还大大提高了软件发展效能。双层技术对计算机软件发展的作用主要体现在两种层面，分别是服务器和客户端。由于使用了双层技术，可以处理好服务器与客户端间的冲突和开发时软件程序执行慢的情况，具体表现就是，对于在特定条件下工作的服务器来说，它可以向客户开放更多的接口，方便客户做出功能决定，另外，双层服务技术也可以管理好服务器和客户端之间的潜在逻辑关系，在收到用户数据之后又利用其把信息的分析总结发送到服务器，可以有效提升程序的数据处理质量。由于利用双层技术改进的原始浏览器，可以让使用者探索更多复杂系统而又全新的各种功能，从而有效提升了计算机系统效率<sup>[3]</sup>。

#### 2.3 三层技术的应用

三层网络人如其名是采用双层网络发展起来的技术，在解决网络客户端与主机的特性上又增强了计算机应用服务器特性。计算机软件的应用服务器功能的出发点和落脚点都是为了便于与客户之间实现信息存储，从而增加了对客户使用数据的保障。在计算机软件设计中使用三层功能，即在既有计算机系统基础上添加信息存储层，以方便人机交互功能，从而极大地提高了计算机系统的效率和信息存储模式。增加的处理层级分为3个层级，分别为业务层、页面层和数据分析层<sup>[4]</sup>。其中，数据处理层指的是在计算机系统经过升级之后，会自动分析使用者所需求的数据资料，而且可以对如此庞大的数据库资料进行精确过滤与搜索，因此可以帮助使用者在短时间内检索到大量关键资讯。界面层的功能是可以增强系统的稳定性，可以增强系统安全性，使系统在安全的前提下完成一定的程序运行，有效保护系统数据。因此，当在界面层上获取了服务客户的所需数据信息之后，就能直接对服务完成信息收集和分类，然后再传输到数据层，由数据层完成信息的获取与管理，当完成了服务提交时，就可以直接从数据库中检索有关数据信息，再对所收集的数据信息经过剖析、整理后，把数据分析成果反馈给业务层，并从业务层上同步到了界面层。在整个流程中，产品管理层、信息层、用户界面层三方相互配合，可以把处理数据直接传递给用户界面层，从而使客户更加直接地掌握了有关数据，这个技术不但提高了使用性能，而且大幅度降低了计算机的输入负荷，从一定意义上提高了计算机的效率。

#### 2.4 五层技术的应用

计算机软件的设计往往会受运行环境、程序特性、客户要求等各种因素的限制，在上述各种因素下具有条件不相同，所设计出的软件产品也就不同，尤其对于一些特定行业，必须从现有的层级技术上加以改造完善，从而提高应用的稳定性。在特定行业中，程序开发人员往往需要首先在四层的应用环境中把原始数据层分成二层，分别为资源层和集成层，并由此产生了五层设计。通过把原始数据层划分成资源层和集成层，可以显著提高计算机系统的安全性，并可以对计算机系统的实际应用情况进行比较详尽的描述。五层技术的基本组成结构分为网络层、信息层、集合层、功能层、数据分析层，当

中，信息层作为数据处理底层，主要负责进行信息采集、分类、整理，以获取较为完整的数据资料。比较于三级技术与四层技术而言，五层技术有着更可靠、更强大的技术发展优势，目前已经被广泛应用于 J2EE 平台上。

### 3 在计算机软件研发中运用了分层技术的意义

#### 3.1 拓展计算机软件功能

层次信息技术具备可操作性强和可持续性强的优点，将它应用于计算机技术软件产品开发中，可以增强计算机系统内部结构的紧密性，还可以对应用软件系统功能加以扩充。因此，在一开始采用概念层次技术时，还仅仅使用了单层信息技术，但后来由于计算技术不断发展，现在已经发展到了五层信息技术，可以使从单层层级转变成了五层级别，而且各个层次的功能、职责都各有不同，从而极大地提高了计算机系统的准确度和效率。同时通过对软件系统层次进行分类，还可以提高软件系统信息处理效能，且当一个概念层次发生问题时，对其余级别的概念层次都没有受到影响，可以最大限度减少故障对软件系统的危害。

#### 3.2 提升计算机系统性能

使用分级技术开发，能够减少使用开发者的时间成本，进而大大降低了使用时间效率，就可显著改善了软件开发效率。又比如中间件技术研发，将中间件公司技术运用于软件开发中时，就能够大大降低研发过程的复杂性，因为设计师不需考虑应用程序或者控制系统的设置特性，进而就能够使用中间件公司技术开发把它们结合起来，就能够获得一种能力更加完善的软件系统<sup>[5]</sup>。此外，通过使用分级方法也能够对计算机系统应用软件的技能加以增强与改进，从而延长了计算机软件系统的使用寿命，并改善了层级交互所带来的问题，大大提高了云计算系统软件结构的安全性。而通过使用分层技术实现互联，也能够使服务器和电脑之间的链接更为紧密，对于进一步提高应用软件系统稳定性具有重要意义。

#### 3.3 提升计算机内层部件的配合度

计算机软件里面有许多部件，怎样增加部件的协调程度是软件开发首先解决的问题。进行软件开发工作时，不但要求充裕的资金，而且还要求高效的配件，唯有各个配件都能够高度配合，方可提升

计算机软件内部的协调能力与整合能力，从而提高计算机软件的开发品质。对使用者而言，操作简单流畅、功能多样、用户界面漂亮的应用软件是最吸引人的，通过使用多层技术，就可以改善计算机内层部件的协调程度，从而推动了计算机软件的个性化、多样化发展。所以，通过在计算机软件研发设计流程中使用多层次技术，就可以缩短软件之间和网络上的时间间距，为使用者提供了更多新奇、多元化的感受，也可以促进计算机软件发展创新。

#### 3.4 提高软件运行速度与安全稳定性

网络时代，网络安全作为威胁人类正常生存的最主要危险因子，对于提高软件开发过程的安全质量必不可少。将分层技术运用于计算机软件研发流程中，不但可以提升或减小对研发流程在不同阶段的影响与干扰，而且还可以显著减少应用软件研发时间，从而提升了产品的稳定性。此外，利用分层技术实现计算机软件提升改进时也不要求对应用软件实施重构，而只是针对特定应用软件实施针对性地提升，降低了任务量以及对系统各应用间的干扰，从而提高了软件开发工作效率，给用户带来更为安全的计算机软件。另外，分层设计还具有很大的优越性，可以显著改善软件系统稳定性，也可以适应于开发高性能、多功能的应用软件，对不断完善并提高开发效能带来了支持。因为这样的软件系统不需通过接口就可以很好地实现操作，从而极大提高了软件系统的运行效率，进而达到了高效率多功能软件开发目标，让软件系统的开发过程不再受制于其他问题。

### 4 结语

在信息时代中，计算机软件为人类的生存与发展带来了重要作用。由于人类社会对计算机软件的需求日益提高，软件开发人员必须设计研制出体系结构较为复杂的软件系统，以适应信息化软件开发需要。在软件分层设计过程中，需要谨记独立性、可扩展性等的特征，从而赋予各种层次结构不同特性，在完整的体系结构上实现各种层次结构的独立性，以提高计算机软件的安全性。

### 参考文献

- [1] 周志鹏. 分层技术在计算机软件开发中的应用[J]. 数字技术与应用, 2021, 39(11):158-160.

- [2] 李程, 胡五音. 分层技术在计算机软件中的应用[J]. 无线互联科技, 2021, 18(21):75-76.
- [3] 冷艳萍. 浅析分层技术在计算机软件开发中的应用[J]. 农村经济与科技, 2021, 32(20):303-305.
- [4] 孙磊. 分层技术在计算机软件开发中的应用[J]. 电子世界, 2021(19):166-167.
- [5] 郑辉. 计算机软件开发中分层技术的应用[J]. 科技资讯, 2021, 19(28):22-24.

**收稿日期:** 2022年9月18日

**出刊日期:** 2022年10月25日

**引用本文:** 刘有国, 计算机软件工程中的分层技术应用[J]. 国际计算机科学进展, 2022, 2(3):68-71.  
DOI: 10.12208/j. aics.20220050

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**