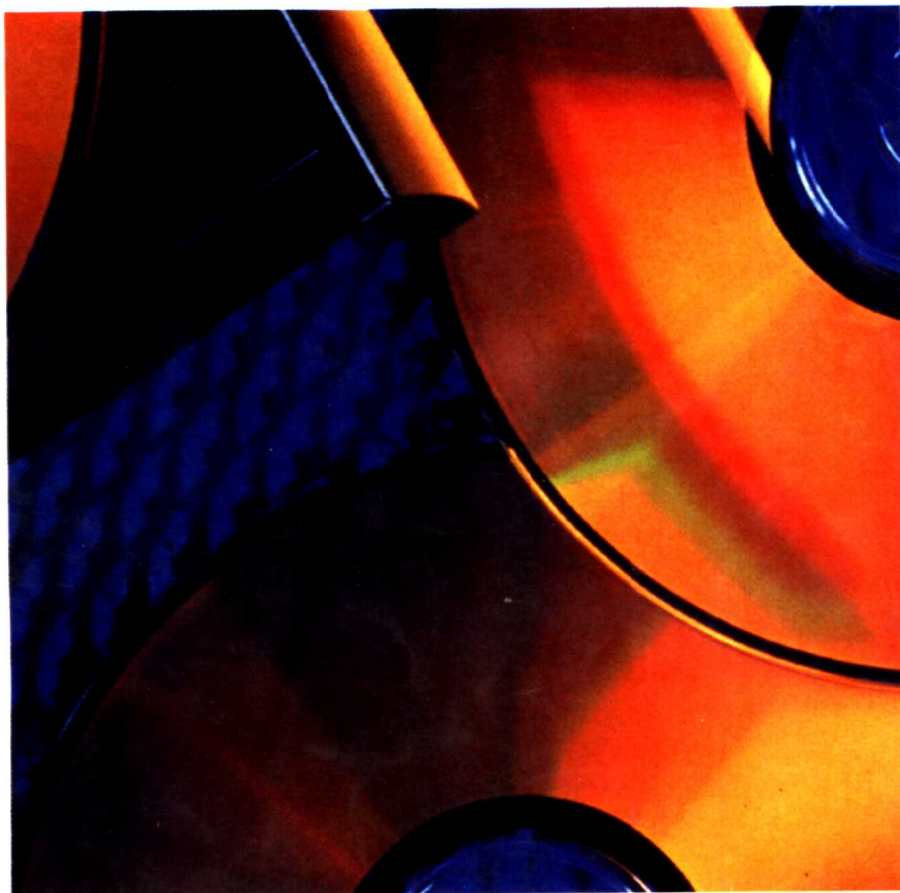


软件开发文集

第三辑

《软件开发文集》编委会 编



- 在 Internet 上,内容最重要
- Visual Basic 4.0 对象充分发挥遗产代码的作用
- Microsoft Foundation Class Library 4.0; Windows 95 环境下的 C++ 应用程序构架
- Visual FoxPro 的 OLE 控件



科学出版社

软件开发文集

第三辑

《软件开发文集》编委会 编

科学出版社

1996

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书是为软件开发人员和计算机用户编写的《软件开发文集》系列书的第三辑,围绕专题内容,向读者提供了应用设计策略、开发技术规范、开发管理、开发平台等方面的技术资料。

本书的重点文章是:在 Internet 上,内容最重要;Visual Basic 对象充分发挥遗产代码的作用;Microsoft Foundation Class Library 4.0;Windows 95 环境下的 C++ 应用程序构架以及 Visual FoxPro 的 OLE 控件等专题。

本书适用于软件开发人员和广大计算机用户。

图书在版编目(CIP)数据

软件开发文集 第三辑/《软件开发文集》编委会编.

北京:科学出版社,1996.7

ISBN 7-03-005479-2

I. 软… II. 软… III. 软件开发-文集 N. TP311.52-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 09828 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

北京管庄永胜印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1996 年 7 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1996 年 7 月第一次印刷 印张:6

印数:1—7000 字数:120 000

定价:9.00 元

编委会名单

顾 问

杜家滨 冯玉琳 秦人华 林资山

主 编

郑茂松

副主编

(按姓氏笔画为序)

刘晓融 李 浩 廖恒毅

编 委

(按姓氏笔画为序)

王淑兰 巴建芬 华京梅 查良钊

编者的话

近年来,我国的计算机产业发展迅速,PC机销量已居世界第六位。同时,我国有一批人数众多、技术水平相当不错的软件开发人员,他们分布在全国各地、各个行业、各个领域。然而,由于计算机产业,特别是软件产业充满了变化,极富动态性,加之,我国幅员辽阔,通信技术又落后于较发达的国家,从而,软件开发人员面临着这样的问题:了解最新技术动态不及时、不方便,获取最新技术信息比较困难,所得到的信息往往不够全面、完整和深入,相互之间缺乏交流,因此,重复开发、重复别人走过的弯路的情况屡见不鲜。另一方面,全世界积累的资料浩如烟海,价格亦非常昂贵,鉴于国内经济承受能力有限,许多技术信息不能及时获得。有鉴于此,我们组织有关人员翻译、编写了以技术专集为特色的《软件开发文集》系列书,该套书将陆续出版、发行,及时向用户提供最新技术资料,力图为解决上述问题做一点尝试。

《软件开发文集》系列书的宗旨是为软件开发人员开辟一个相互交流经验和体会的园地,提供一条了解新技术、新工具、新产品的渠道,设立一个探讨软件开发理论和开发技术的论坛,帮助软件开发人员更快、更直接地获得有关软件开发的信息,提高软件开发人员的技术水平和工作效率,充分发挥软件的作用,提高软件的使用价值,促进我国软件产业与世界同步发展。

《软件开发文集》是面向软件开发人员的中、高档次的技术专集,所收集的文章向软件开发人员提供了最新科技动态,以及开发技术规范、开发经验和技巧、软件开发管理、应用设计策略、开发平台方面的内容等,同时,根据用户在软件使用 and 开发过程中遇到的难点、疑点给予一定的解答和帮助。《软件开发文集》资料主要来源于微软公司的“Microsoft System Journal”,“Developer News”,“Microsoft Development Library”,“TechNet”等,并收入国内软件开发人员撰写的有关文章。欢迎国内广大软件开发人员为《软件开发文集》撰稿,介绍自己的经验、心得、体会。特别要注重文章内容适合我国国情。

目前,在国内面向计算机最终用户的图书、杂志丰富多彩,但面向软件开发人员的图书、杂志却寥寥无几。我们期望《软件开发文集》能够弥补这方面的空白,并且不辜负广大用户的期望,把握好学术方向,确定好信息服务和技术支持的层次和深度,把《软件开发文集》办成深受广大用户喜爱的丛书。

• III •

由于时间仓促,《软件开发文集》难免存在这样或那样的问题,敬请广大的用户及读者提出宝贵意见和建议,以利改进,为我国软件产业的发展作出应有的贡献。

《软件开发文集》编委会

1996.3.25

目 录

编者的话

1. 在 Internet 上, 内容最重要	1
2. Microsoft 企业解决方案新闻	3
3. MS 开放式数据库互连 (ODBC): 现状与未来	11
4. Microsoft Office 家族	13
5. 比 GENGRAPH 更好的方法	15
6. 关于 Visual FoxPro 3.0 的问题解答	24
7. Visual Test 4.0	27
8. Visual Basic 4.0 对象充分发挥遗产代码的作用	29
9. Microsoft Foundation Class Library 4.0: Windows 95 环境下 的 C++ 应用程序构架	44
10. Visual FoxPro 的 OLE 控件	73
11. 你需要客户机/服务器吗?	86
12. Windows NT 操作系统	88

在 Internet 上,内容最重要

就像广播内容一样,人们期望 Internet 上的内容将给我们创造真正的财富。

半个世纪以前开始的电视革命产生了包括电视机生产在内的许多种工业,但是长期获益的却是那些用电视媒体发布信息和提供娱乐的人们。

对于像 Internet 这种交互式的网络,内容的定义是很广泛的。例如:计算机软件是内容的一种特别重要的形式。对于 Microsoft 来说,计算机软件仍将是目前最重要的一种形式。

但对大多数公司来说,广泛的机会涉及提供信息或娱乐。公司无论大小都可参与。

Internet 令人激动的事情之一是,只要拥有一台 PC 机和一个 Modem,谁都可以发表他们自己的创作内容。从某种意义上讲,Internet 相当于影印机的多媒体,它允许低成本地复制,而不管用户的多少。

使用 Internet,全世界的出版发行者都可以用近乎于零的价格发布信息。机会是令人瞩目的,许多公司都在制订为 Internet 创建内容的计划。

例如,NBC 电视网和 Microsoft 最近同意共同进入交互新闻事务。这两家公司将共同拥有一个有线新闻网 MSNBC 和 Internet 上的交互新闻服务。NBC 将负责编辑控制。

Internet 上的各种流行的内容将在社会上产生激烈的竞争并伴随着大量的成功与失败。这些内容不仅是软件和信息,还包括游戏、娱乐、体育节目、姓名地址录、分类广告以及联机团体感兴趣的事物。

印刷杂志拥有兴趣相同的读者群。很容易想象,可由电子联机编辑为这些团体提供服务。

但要联机成功,不能只是把杂志中印刷的内容简单地搬到电子领域。印刷内容没有足够的深度或交互性去克服联机媒体的缺陷。

如果要人们乐意打开计算机阅读屏幕,必须做到使他们能随意地深入探索最新的信息。他们需要视听设备,需要一种远远超出目前印刷出版物中的读者来信专栏的个人参与的机会。

许多人想到的一个问题是:能成功地为一组有兴趣的人提供印刷服务的公司,有多大可能将在联机服务上取得成功。甚至某些印刷杂志的生存也将受到 Internet 的挑战。

Internet 正在使专业化的科技信息交流发生变革。例如,印刷出版的科学期刊随着发行量的减少,其价格将提高。大学图书馆是这个市场的一大部分,这种给专家学者发布信息的方式虽然显得极为笨重、缓慢并且昂贵,但又别无选择。

现在一些研究人员开始用 Internet 发表科技文章,这种应用将对一些有影响的期刊的生存构成威胁。

随着时间的推移,Internet 上的信息内容将会很广泛,并将显示出强大的生命力。尽管今天对 Internet 的陶金热主要限于美国,但是随着通信价格的降低以及在不同国家大量本地化信息内容的使用,这种热潮将遍及全世界。

Internet 要繁荣,信息内容的提供者必须得到应有的报酬。从长远看来前途是光明的,但提供信息内容的公司想通过广告或征订竞相获利,近期将会大失所望。这种现象目前尚未出现,也许还会持续一段时间。

现在对交互式发行所做的投资和努力,只不过是出于爱好或为提高产品在非电子世界的销售量。做这些努力的人通常基于这样的信念:随着时间的推移,将会有人明白怎样去获利。

从长远看,广告业是充满希望的。交互式广告的一个好处是原始信息只需要引起注意,而不需要传达很多信息。用户对准广告按一次键,就可以从广告中获得附加的信息。

但是现在,在 Internet 上实现的征订收入或广告收入接近于零,总共可能是两千万或三千万美元。做广告者对一种新媒体总是有些勉强,而 Internet 确实是前所未有的。

做广告者的一些犹豫是可以理解的,因为许多 Internet 用户看到广告并不激动。一个原因是许多广告使用大幅图像,而通过拨号终端装载则要用很长时间。杂志广告图像也占空间,但读者可以很快翻过一页。

当与 Internet 连接变得越来越快,等待广告装载的烦恼将越来越少以至消失。但那是几年以后的事了。

一些提供信息内容的公司正在做征订实验,通常以一些免费信息诱惑读者。尽管使用了一些技巧,但电子团体一旦征收订阅费,访问该信息内容的人数就会急剧减少,降低了做广告者预期的收入。

为信息内容付费工作进展不利的一个主要原因是:收取费用数目小,不实用。如果不能得到高订阅率,那将因为电子处理的花费和由此引起的争论而不能付诸实施。

但是在一年内,将处于允许信息内容提供者只收取一美分或几美分的信息费这样一种机制。如果要访问收取五美分一页的信息,不需填五美分的支票或得到五美分的帐单,只需触及想要的内容,就可知道将在五美分基础上付费的总数。

这种技术将把发行者从收取小数目金额中解放出来,寄希望于吸引广泛的用户。

那些成功的人们将把 Internet 推向前进,这将是一个观点、经验和产品的市场,一个信息内容的市场。

(周新善)

Microsoft 企业解决方案新闻 (1995 年夏)

Microsoft 企业解决方案新闻剖析了作为部件软件开发标准的 OLE 问题。

随着企业应变能力的提高和 IT 总体费用降低的不断推动,许多公司都在基于 OLE 的解决方案和开发工具方面进行投资。

OLE 的发展已经超越了其作为一种复合文档技术的初衷,现在已用来满足企业开发的需要。OLE 所包含的一些新的领域是:网络中软件部件的透明分布,能保证网络安全和健壮的基于 DCE 的通信,可伸缩的商业应用程序,大型协作开发,以及通用数据存取(即超出关系型数据库之上)。

Microsoft 企业解决方案新闻涉及:

- 用于企业开发的 OLE/COM 和 DCE:讨论了影响采纳 OLE 的商业因素,比较了 OLE 及其替代技术,以及给信息系统(Information Systems:IS)和整个企业带来的好处。

- 案例分析:How Health Systems Technologies 是一个制作医疗保健业软件的公司,在用 OLE 作为解决方案降低费用的同时,提高了医疗保健的质量。

Microsoft 企业解决方案新闻一年出版四次,提供关于 Microsoft 在企业应用软件开发中所起的作用的一些信息。

一、OLE 企业技术简介

OLE 的日趋成熟使之变成最广泛使用的部件软件的工业标准。无论用何种手段来衡量,OLE 都可以说是成功的。人们可以根据下述简单而又关键的两方面来衡量某种新技术成功与否:该技术是否能起到预期作用,以及人们是否对此加以利用。下面的数据可以证明这一点(见图 1 中列出的关于 OLE 为市场所接受的份额)。微软公司当今的许多产品都使用了 OLE 技术,而且大多数新产品都是基于 OLE 的。OLE 迎合了软件开发者和最终用户对基于部件的软件产品的需求。

尽管对于部件软件开发者来说 OLE 是一个熟悉的术语,然而企业计算业界中的许多人还是相对不甚了解,正像几年前对于光盘(CD)的存储技术知之甚少一样。但这种情况不会持续太久。在未来的 20 年里,在企业计算方面,OLE 将会取得同过去的 20 年内 Cobol 语言一样重要的地位。过去的 OLE 一直被认为仅仅是一种复合文档技术。但是正如本文将讨论的一样,该技术已经发展到了能满足更广泛的软件开发需要的程度。

OLE 的实质是共享一切:面向对象的开发者与同事们共享软件部件;最终用户之间

共享数据;Cobol 程序员们与新的应用程序开发者共享过去的成果。凡此种种,不一而足。如果代码和数据都能有效地共享,那么企业就会因为应用程序开发得更快以及购买时的花费降低而获益匪浅。

要想获得以上好处,软件开发者就面临着重要的挑战。大型企业都有着独自的各种各样的需求,这是现有的应用程序通常所无法满足的。因此在为企业制定方案时,就要求不仅能支持当前的社团业务的目标,还能适应将来不可避免的变化。这就引导着信息系统(IS)的组织机构采用分层体系结构(例如三层或多层)、技术基础结构标准,以及一些易于订购软件或与自己开发的任意软件集成在一起的工具。

- 超过 3500 万的计算机上运行着基于 OLE 的软件
- 每天都要有两种新的 OLE 应用软件进入市场
- 超过 500 个正在交付使用的应用软件使用 OLE
- 超过 300 个独立的软件商靠 OLE 赚钱
- 一流的公司都支持 OLE,如 Borland,Gupta,IBM,NEXT,Novell,Oracle,SAP,以及 Sybase 等
- 从人寿保险到医疗保健的许多纵向行业也支持 OLE

图 1 衡量 OLE 为市场接受程度的数据

下面让我们看看 OLE 能够适应商业挑战的一些情况,就会明白 OLE 为什么会应运而生。

二、OLE 对于商业和信息系统的的重要性

商业管理者需要做到以下几点:

- (1)快速提供新的产品和服务。
- (2)对竞争者做出快速反应。
- (3)管理与核心业务投资息息相关的 IT 开销。

例如,为了与竞争者的某种举措进行较量而产生一种新的为顾客服务的方式时,就需要对老系统进行较大改造。对主要系统的改造可能要花费六个月或更长的时间。此举会拴住一批最有经验的技术人员,使得公司感觉几乎不可能超过甚至接近竞争对手。

为了支持企业对新产品的需求,对竞争对手快速反应的需求,以及平衡开支的需求,IS 管理者们提出了对相应技术的需求。技术人员面临的核心问题是:

- (1)迅速增强开发新的以任务为关键的应用程序的能力,新程序要能与原有系统相配合,并且维护起来效率更高。
- (2)设计一种灵活的软件基础结构,使得产品中的各系统能够快速地应用到支持企业活动的变化上来。

(3)提供一种机制,以保持业务规则在整个企业中贯穿一致。

(4)使一些有名的工具以及一些可以提供合理利益平衡的技术标准化。

软件开发者的工作已经前进到支持这些商业需求上了。OLE 以及面向对向的软件开

发活动是贯穿信息工业的现象。OLE 及其所属的部件对象模型(COM),都是这种进化的结果。

以模块化的方式构建软件已经进行数年了。然而,在两个不同应用程序之间共享某一模块的情况却极少见。代码之所以不能共享,是因为给可重用的功能打包非常困难,没有工具能够很容易地为可重用代码进行定位,并且对于在不同编程环境之间交换功能尚无二进制级别的标准。

今天,可以创建一些模块,使程序员相对容易地找到并在新任务中重新利用。因此就使新的开发工作加快了,并且降低了维护费用。可重用模块用“部件”这个术语表示,使得开发者在考虑如何规划其应用程序时将采用新思路。开发者首先寻找可集成应用程序的现成的部件,然后只要创建当前没有的那些部件即可。使部件重用更容易的一个方面是:这些部件已经预编译成二进制文件了,所以其他的软件也可以使用。由此得出一条结论:当修改了某一部件之后,使用该部件的所有应用程序都无需重编译。

共享的软件部件越多,整个企业就变得更灵活,反应更迅速。每有一个部件被重用,就必然会有某个人通过享用他人的设计编码以及测试工作而节省时间;每有一个共享部件中的错误被修正,就会使每个受其影响的应用程序的使用者受益。每当发生了业务变化而需要扩展现存系统,而又能很容易地通过修改现有部件,或添加一些新部件来完成,那么就是该 IS 团体的胜利。

这样,用户胜利了。最重要的是,整个企业胜利了。

三、OLE 的市场情况

软件的规模效益是用桌面服务来衡量的。目前在超过 3 500 万的计算机中运行着支持 OLE 的软件。按每周 7 天计算,新的 OLE 应用软件以每天 2 个的速度进入市场。目前有 300 多个公司正在交付不止 500 个基于 OLE 的应用软件。产品支持 OLE 的大公司包括 Borland, Gupta, IBM(包括 Lotus), Microsoft, NeXT, Novell, Oracle, SAP, Software AG 以及 Sybase。每年从所有公司售出的支持 OLE 的应用软件超过 60 亿美元。

通过艰苦努力和不断发展的耐久力,OLE 赢得了它的一席之地。OLE 并不新鲜。为了尝试解决同样的问题,10 多年前就引入了动态数据交换(DDE)概念,DDE 在 1991 年经历了意义重大的变化,变成了 OLE 1.0,OLE 主要是从 Microsoft 的部件对象模型(COM)技术中扩展而来的。随着 Microsoft 公司对 OLE DB(对所有数据的通用存取),OLE Transactions(可伸缩部件应用程序),以及 Network OLE(使部件可在远程计算机上透明地运行)等的投资,OLE 不断成长。

除了 OLE,业界的许多公司还推销着一些不同的对象系统。包括由 UNIX 协会支持的 Object Management Group(OMG)开发的 CORBA(Common Object Request Broker Architecture),IBM 的 DSOM(Distributed System Object Model),Sunsoft 的 DOE(Distributed Objects Everywhere),以及代表了 Apple, IBM, 以及 Novell 利益的由 Component Integration Lab(CIL)开发的 OpenDoc。

业界真的需要多种对象模型吗?由于当今做 OLE 的支持工作要求有 Windows 95 的认证证书,很显然,任何一家主要从事开发运行在基于 Windows 平台的 PC 机上的应用软

件的公司都将成为 OLE 方面的专家。按常规思维,即使开发最大的基于 CORBA 的应用系统的公司也承认,开发某一应用的最直接的办法是先对对象模型进行设计,再用基于 OLE 的工具来实现,然后根据需要通过某种三层结构来分发这些部件。

使用 OLE 之外的其他对象模型来开发应用程序就会冒两种风险:即较长的开发周期和较低的性能。较长的开发周期是由于需要一种将该对象模型转换成基于 OLE 的途径,才能在 Windows 环境下共享这些部件。同理,或者是由于某种转化方法太费劲(例如 CORBA 向 COM 转换),或者由于必须通过多余的软件层(如 OpenDoc)来存取 OLE 部件而使得性能下降。

在任何行业中,打入市场的时间都是颇有价值的一种资源。当今许多工具、许多应用软件以及许多公司都支持 OLE。由 Apple, IBM 和 Novell 公司推出的一种 OpenDoc 的商品在市场上已经历了数月,然而恐怕到 1996 年年中也不可能指望第一批 OpenDoc 工具问世。或许更重要的原因是尚未有独立软件厂商(ISV)采纳这种新技术。看来,第三方厂商的支持是广泛占领市场的关键。

为了避免已占领的部分市场发生动荡,这三家 OpenDoc 的支持者们也在坚持不懈地努力,他们宣称已经发明了一种更好的技术。实际上,他们只把议题局限在几种技术特性上(例如子类的划分、继承的实现以及复合文档),却忽略了满足企业范围的业务应用需要这一更大的发展前景。由于 OpenDoc 缺乏一致的安全机制、事务保护机制,即缺乏对其分布式对象的验证服务,所以就与 IS 管理者们的典型需求失之交臂。同样,DSOM 也需要开发人员学习一种全新的编程语言和对象模型来解决 OpenDoc 关于分布计算的问题。这就使得专业人员需要重新培训来适应这些方案的改变,而改变方案又令人难以接受,这就形成了一个怪圈。

许多专门行业正致力于围绕 OLE 展开工作。下面是众多纵向市场中的几个例子,已经定义了一些可共享的部件来满足这些行业独有的服务和数据类型:

- 人寿保险
- 实时市场数据分析
- 工厂自动化
- 三维设计及建模
- 医疗保健

其结果是,为这些行业建立软件工具的所有公司都可以在应用程序之间无缝地共享数据。正是由于部件是建立在 OLE/COM 基础结构上的,才致使这些特定行业的项目开发起来更容易,费用更合理。

四、什么是 COM,OLE 和 DCE

简单地说,上述问题的答案是:

- (1)OLE 向开发者提供了基于对象的服务和接口。
- (2)COM 借助于共享对象模型来提供 OLE 服务。

(3)分布式计算环境(Distributed Computing Environment,DCE)向企业范围业务解决方案所需的远程系统提供安全通信机制(见图 2)。

本文的结尾是有关 OLE 术语的指南(见表 1)。

如果看了下面的描述,你产生了想学得更多的欲望,可参看 Kraig Brockschmidt 写的《OLE 内幕》(Inside OLE)一书,该书的叙述是很详尽的。

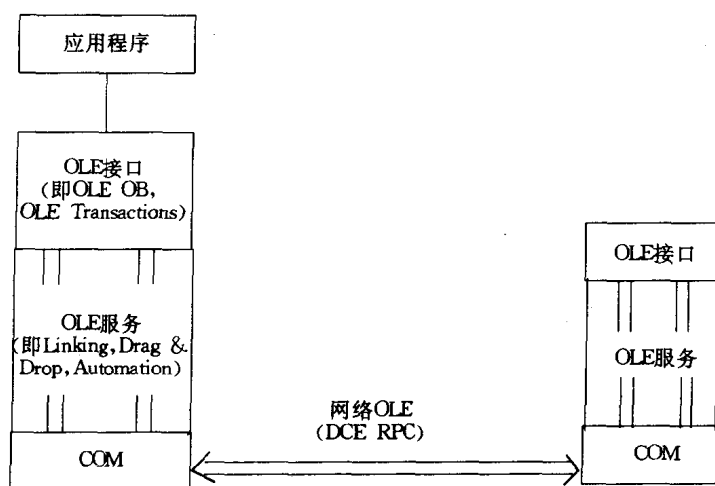


图2 OLE, COM, 以及DCE基础结构

五、COM: 一种共享模型

COM 是一组 API 和服务。部件对象模型提供了一种描述独立软件模型的通用方法, 这些模型可用在许多不同的应用程序中。当启动并运行 COM 的时候, 应用程序借助 COM 来定位一个部件并确定它能提供哪些服务。这样, 开发者就可用 COM 创建一个能自动适合在多种异种计算机上运行的应用程序。COM 的跨平台能力也不断地得到扩展。有时 COM 也可与 OLE 互换使用, 因为 COM 是 OLE 的核心部分(控制对象的创建以及本地/远程透明服务)。

COM 设计得与语言和位置无关。这两点对于模块的高效重用都是至关重要的。语言独立性是关键, 开发者可以任意选择自己的编程语言。他们既可以共享选定语言的代码库, 也可共享由其他人用不同的语言和工具开发出来的部件库。这一点对于想将不同来源的部件集成在一起以创建新的应用软件的人是颇有价值的。把已有的一段代码“封装”起来, 就可以创建一个可共享的部件, 而不用重写这段代码。在将 legacy 系统中的函数和数据转到基于 COM 的应用程序中时, 这一方法就很有用。

COM 是用一种分布式网络基础结构设计的, 于是就能满足与位置无关的需求。这一点对于将部件跨机种地分布到整个企业中是很重要的。

COM 为每个对象都设定一个唯一的标识符。通过这个唯一标识符就可以无歧义地区分出网络中任何部位的任意系统中的正确对象, 可避免取到错误数据而误入歧途, 甚至可以防止更坏的情况发生。

表 1 OLE 相关术语

服 务	描 述
COM(部件对象模型)	是创建易于理解的对象/部件接口的工具;提供唯一的部件标识符;以及促使部件之间的信息交换
DCE(分布式计算环境)	跨越软件网络界限的安全、可靠、标准的过程调用;为远程对象进行唯一命名(目录服务)
网络 OLE	应用程序使用远程部件和使用本地部件一样容易;使部件在网络上安全地分布;是建立在 DCE 和 RPC 之上的;没有事务(transaction)特性
OLE 自动化	具有编制一个能同时影响多个应用程序的宏的能力;使得人们可以事先编写脚本文件以便在最终用户不在场的时候驱动这些部件
OLE 控件	是一些现用的或定制的部件,程序员在创建一个新的图形用户界面时可大大节约时间
OLE DB(包括 ODBC)	是支持对各种计算机化的数据进行存取的 API(常规的数据库如 RDBMS, legacy 系统、文件、桌面应用程序等)
OLE 拖动	支持在应用程序间简单地移动或共享数据、文件以及图案
OLE 协同开发(包括 Sourcesafe)	是支持协同开发的管理部件的资料档案库和其他工具(由 Microsoft 和 Texas 仪器公司设计)
OLE 事务	提供跨多台计算机间的可靠的实时(两阶段提交)和尽快(消息排队)操作;对分布式处理进行负载均衡;通过一种编程环境来提供所有这些可用服务
WISE 程序;OLE/COM 端口伙伴	在 DOS, Windows 以及 Mac OS 之上的跨平台 OLE/COM API 总和;针对主机和 UNIX 平台

六、OLE:基于对象的服务的统一环境

Microsoft 现在用 OLE 作为一种涵盖术语,指所有建立在 COM 之上的接口集。早期 OLE 是对象链接与嵌入(Object Linking and Embedding)的缩写,包括为复合文档方案提供的服务。OLE 在发展着,在应用程序开发者的需要推动下,包含了其他功能,如全范围的数据存取、跨异种平台的部件的远程分布、健壮的事务处理,以及大型协作开发等。Network OLE,OLE DB,OLE Transactions,以及 OLE Team Development 等服务使得关键任务的企业开发获得激动人心的利益。

Network OLE,有些人称之为分布式 OLE,将使用 DCE 远过程调用(RPC)工业标准,以容许网络上的部件进行通信,这是进行安全的企业范围计算的关键性基础。在一个 OLE 安全性方法的例子中,在网络中的任何地方,每个 OLE 数据对象都带有一个 Kerberos 安全标记,以预防未授权的数据分发。

OLE DB 则定义了一组服务,可提供一种统一的办法来访问企业网络中从主机到桌面的所有数据。Gartner Group 估计,当今只有 15%~20%的企业可操作数据是存储在关系型数据库中的,其余的数据可在其他类型的数据库(网状数据库或层次数据库)以及文件系统中找到。另外一种关键任务数据存储方式在 PC 机上的增长几乎不易查觉,这种

信息存储在电子数据表(spreadsheets)、基于 PC 机的数据库和文件中。OLE DB 就能顺应这种对数据的广泛的眼光。ODBC 将继续提供一种统一的方法来访问 OLE DB 规定中的关系型数据部分。过一段时间,OLE DB 规定可望引出一些新的数据库产品,这些产品是由一些最好的部件组装而成,将最终取代现在正用着的那种铁板一块的数据库产品。

OLE Transactions 将使基于部件的应用达到其所保证的高可用性、高可靠性以及高安全性。为了满足远程存取对象和数据的要求,提供企业级的事务管理就变得很关键。依靠 OLE Transactions 所提供的下列服务,不用编程或只做少量编程就可以产生高质量的终端应用程序:

(1)当硬件、网络或某一个别对象发生故障时,能保证跨异种服务器上的数据的事务完整性(两阶段提交协议)。

(2)基于 XA 标准,与其他事务处理监控器之间可以互操作。

(3)在发生故障时,对部件初始化进行管理并重新启动恢复例程。

(4)在事务启动时,当某一部件不可用时,支持长时间的延迟。

(5)均衡部件资源的负载。

(6)网络间的批量通信使网络负载最小。

这些企业级服务将陆续推出,在未来三年内可望实现所有这些功能。这些功能正向 Microsoft 的企业级用户优先推出,现在凡是有兴趣进行三级结构的关键任务应用开发的人都可以使用上述应用程序了。

Microsoft 曾与 MainSoft 公司和 Bristol Technology 等公司合作完成了 COM 的跨平台功能。Microsoft 计划继续对该技术发放许可,以鼓励所有流行的计算机平台都接纳该技术。

OLE 作为以应用软件编程接口(API)形式定义的一组服务,并不是一个产品。但是这些服务都通过像 Visual Basic 编程系统企业版和带有 Microsoft 基础类库(MFC)的 Visual C++™开发系统这样的工具提供给开发者。也可以以第三方工具如 OEC 的 Entera 的形式提供。这些工具可用来集成现有的部件以及创建新的部件。现在这些部件可以很容易地在网络之间进行分布,以支持人们使用那些专为三级结构而设计的应用程序。

DCE:分布式计算无处不在。

开放软件基金会(OSF)的分布式计算环境为企业范围的基于 OLE 的系统开发带来了三种必要的服务:

(1)当 OLE 部件分布式存储时,DCE 远过程调用(RPC)机制可用来进行网络上的部件之间的通信。

(2)DCE 的 Kerberos 安全服务可由这些分布式 OLE 部件使用。

(3)DCE 的命名习惯和目录服务可用来在远程系统上定位和唯一区别 OLE 对象。

Microsoft 已经实现了一种 DCE RPC(称作 MS RPC),在 Windows 环境中可达到很高的性能。Microsoft 已经将 OSF 验证测试程序包(Verification Test Suite,VTS)授权,每天都在 DEC 公司和 HP 公司的平台上运行,以保证互操作性。MS RPC 百分之百地通过了所有支撑平台的 VTS 测试。

由于给出了分布式通信的 COM 初始设计,DCE 很好地适应了现有的 COM 体系结构。所访问的部件究竟是本地的还是远程的,对于程序员来说则是透明的。

七、总 结

企业 IS 管理正面临着许多挑战。人们希望能有一种环境让整个企业都能共享软件,这将促使价廉质高的快速应用程序的发展。分布式计算的三级结构、DCE 通信、OLE/COM 部件,以及其对有经验的开发者的启迪将使企业目标的达到以及竞争力的保持变得更加容易。

IS 组织者现在就可以着手实现分布式计算了。一旦一些商家的远见卓识顺应了 IS 的发展,那么他们的技术就有机会参加将来的分布式计算领域的竞争。许多公司具有众多基于 Windows 的 PC 机,他们正通过像 Visual Basic 及 Visual C++ 之类的工具使用 OLE 来建立新的、更有力的方案。看来使用这些风险小的工具是开始领会分布式计算的最安全的办法。

要想体会 OLE 和三级结构的好处,当今 IS 部门可采取的办法之一是通过 Microsoft 的顾问服务(Microsoft's Consulting Services, MCS), MCS 能帮助向公司提供建议和指导,包括对项目的评估、规划和指导。通过与资深顾问进行共事,您可以得到训练和私人辅导,这将是起步的好方法。

OLE 在企业应用系统和开发者工具中得到使用的种种迹象表明,OLE 是广为接纳的。OLE/COM 以及 DCE 服务的结合将继续促进对企业级开发者需要的满足,可建立起健壮的、关键任务的应用程序。现有的 legacy 应用程序和数据作为基于 OLE 的开发手段的一部分,将继续扮演重要的角色。

这样,由于能够开发出快速打入市场的高质量的应用程序,也由于能够用比当前所需更少的人力来维护这些系统,IS 将从 OLE 和分布式计算中获得诸多的收益。由于提高了应变能力并降低了总体费用,这必将大大方便于企业应用的每个方面。

(寇育新)