

对比Windows和Linux两系统的动态库 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/145/2021_2022__E5_AF_B9_E6_AF_94Wind_c103_145293.htm 摘要：动态链接库技术实现和设计程序常用的技术，在Windows和Linux系统中都有动态库的概念，采用动态库可以有效的减少程序大小，节省空间，提高效率，增加程序的可扩展性，便于模块化管理。但不同操作系统的动态库由于格式不同，在需要不同操作系统调用时需要进行动态库程序移植。本文分析和比较了两种操作系统动态库技术，并给出了将Visual C 编制的动态库移植到Linux上的方法和经验。

1、引言 来源：www.examda.com 动态库（Dynamic Link Library abbr，DLL）技术是程序设计中经常采用的技术。其目的减少程序的大小，节省空间，提高效率，具有很高的灵活性。采用动态库技术对于升级软件版本更加容易。与静态库（Static Link Library）不同，动态库里面的函数不是执行程序本身的一部分，而是根据执行需要按需载入，其执行代码可以同时多个程序中共享。在Windows和Linux操作系统中，都可采用这种方式进行软件设计，但他们的调用方式以及程序编制方式不尽相同。本文首先分析了在这两种操作系统中通常采用的动态库调用方法以及程序编制方式，然后分析比较了这两种方式的不同之处，最后根据实际移植程序经验，介绍了将VC 编制的Windows动态库移植到Linux下的方法。

2、动态库技术 2.1 Windows动态库技术 动态链接库是实现Windows应用程序共享资源、节省内存空间、提高使用效率的一个重要技术手段。常见的动态库包含外部函数和资源，也有一些动态库只包含资源，如Windows字

体资源文件，称之为资源动态链接库。通常动态库以.dll，.drv、.fon等作为后缀。相应的windows静态库通常以.lib结尾，Windows自己就将一些主要的系统功能以动态库模块的形式实现。Windows动态库在运行时被系统加载到进程的虚拟空间中，使用从调用进程的虚拟地址空间分配的内存，成为调用进程的一部分。DLL也只能被该进程的线程所访问。DLL的句柄可以被调用进程使用；调用进程的句柄可以被DLL使用。DLL模块中包含各种导出函数，用于向外界提供服务。DLL可以有自己的数据段，但没有自己的堆栈，使用与调用它的应用程序相同的堆栈模式；一个DLL在内存中只有一个实例；DLL实现了代码封装性；DLL的编制与具体的编程语言及编译器无关，可以通过DLL来实现混合语言编程。DLL函数中的代码所创建的任何对象（包括变量）都归调用它的线程或进程所有。根据调用方式的不同，对动态库的调用可分为静态调用方式和动态调用方式。(1)静态调用，也称为隐式调用，由编译系统完成对DLL的加载和应用程序结束时DLL卸载的编码（Windows系统负责对DLL调用次数的计数），调用方式简单，能够满足通常的要求。通常采用的调用方式是把产生动态连接库时产生的.LIB文件加入到应用程序的工程中，想使用DLL中的函数时，只须在源文件中声明一下。LIB文件包含了每一个DLL导出函数的符号名和可选择的标识号以及DLL文件名，不含有实际的代码。Lib文件包含的信息进入到生成的应用程序中，被调用的DLL文件会在应用程序加载时同时加载在到内存中。(2)动态调用，即显式调用方式，是由编程者用API函数加载和卸载DLL来达到调用DLL的目的，比较复杂，但能更加有效地使用内存，是编制大型

应用程序时的重要方式。在Windows系统中，与动态库调用有关的函数包括：`LoadLibrary`（或MFC的`AfxLoadLibrary`），装载动态库。`GetProcAddress`，获取要引入的函数，将符号名或标识号转换为DLL内部地址。`FreeLibrary`（或MFC的`AfxFreeLibrary`），释放动态链接库。在windows中创建动态库也非常方便和简单。在Visual C 中，可以创建不用MFC而直接用C语言写的DLL程序，也可以创建基于MFC类库的DLL程序。每一个DLL必须有一个入口点，在VC 中，`DllMain`是一个缺省的入口函数。`DllMain`负责初始化(Initialization)和结束(Termination)工作。动态库输出函数也有两种约定，分别是基于调用约定和名字修饰约定。DLL程序定义的函数分为内部函数和导出函数，动态库导出的函数供其它程序模块调用。通常可以有下面几种方法导出函数：
采用模块定义文件的EXPORT部分指定要输入的函数或者变量。使用MFC提供的修饰符号`_declspec(dllexport)`。以命令行方式，采用/EXPORT命令行输出有关函数。在windows动态库中，有时需要编写模块定义文件(.DEF)，它是用于描述DLL属性的模块语句组成的文本文件。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com