

需要与 Windows 95 和 Windows NT 4.0 兼容，用 WDM。如果你的主要目标是 Windows 98，那么你必须决定是否要与其他操作系统兼容如果你关心与 Windows 95 兼容，那么你必须写一个 VxD。如果你关心与 Windows NT 兼容，那么写一个 WDM。注意，WDM 驱动程序不会在 Windows 95 和 Windows NT 4.0 下工作，但是，WDM 驱动程序与 NT 下的驱动程序有许多的相似之处，可以很容易的将 WDM 驱动程序改写成 NT 的内核模式驱动程序。如果你的主要目标是 Windows 2000，那么你必须决定是否要与其他操作系统兼容如果你需要与 Windows NT 兼容，那么你必须写一个 NT 内核模式驱动程序。如果你关心与 Windows 98 兼容，那么写一个 WDM。注意，WDM 驱动程序不会在 Windows NT 4.0 下工作，但是，WDM 驱动程序与 NT 下的驱动程序有许多的相似之处，可以很容易的将 WDM 驱动程序改写成 NT 的内核模式驱动程序。Windows 98 虽然支持 WDM 和 VxD，但有些类型的设备，在 Windows 98 下必须用 VxD 来设计（比如文件系统驱动程序），其他的某些类型必须用 WDM 设计（比如 USB 驱动程序）。其他情况下，开发者可以根据需要选择写一个 VxD 或 WDM。Windows 2000 支持 VxD、内核模式驱动程序、WDM，但也有些限制，比如视频驱动程序需要用 NT 格式的内核模式驱动程序来编写。具体的细节必须查阅不同版本的 DDK。

#### 4.6.2 USB 驱动程序的编译链接

安装 DDK 后，在 DDK 程序组下有 Check 和 Free 两个编译环境，Check 环境用于编译带调试信息的驱动程序，Free 则是编译正式发布版本的环境。通常情况下设备驱动程序的编译采用命令行的方式。通过一定的设置可以在 VC++ 的集成环境下编译。

一般来说，成功编译一个最基本的设备驱动程序需要四个文件，第一个是驱动程序，即 C 语言源程序文件(例如 vdisk.c，注意下面所有的例子都是以 vdisk 来说明)；第二个是 RC 文件(例如 vdisk.rc)；第三个是 sources 文件；第四个文件是 makefile.rc 文件。sources 文件和 make 文件类似，用来指定需要编译的文件以及需要连接的库文件。这三个辅助文件都很简单，在 DDK samples 的每个例程里都有三个这样的文件，依样画瓢就能理解它们的结构和意义。举例分析 以下以 vdisk 程序为例，设 vdisk.rc 代码为：

```
/?vdisk.rc?/?
```

```

#include

#include

#define VER_FILETYPE      VFT_DRV

#define VER_FILESUBTYPE VFT2_DRV_SYSTEM

#define VER_FILEDESCRIPTION_STR "SCSI VDisk Driver"

#define VER_INTERNALNAME_STR "vdisk.sys"

#define VER_ORIGINALFILENAME_STR "vdisk.sys"

#include "common.ver"

/??end of vdisk.rc??/

```

设备驱动程序一般都使用 Build 实用程序来进行，Build 只是 NMAKE 外面的一个外包装程序。Build 本身其实相当简单，编译的大部分工作实际上由 Build 传递给 NMAKE 来进行。

```

/??SOURCES??/

TARGETNAME=vdisk

TARGETTYPE=DRIVER

TARGETPATH=$(BASEDIR)lib

TARGETLIBS=$(BASEDIR)lib??$(DDKBUILDENV)scsiport.lib

INCLUDES=....inc

SOURCES=vdisk.c vdisk.rc

/??end of SOURCES??/

```

注意 SOURCES 的文件名没有任何扩展名。

```

# makefile

#

# DO NOT EDIT THIS FILE!!! Edit .sources. if you want to add a new source

# file to this component. This file merely indirects to the real make file

# that is shared by all the driver components of the Windows NT DDK

#

!INCLUDE $(NTMAKEENV)makefile.def

# end of makefile

```

对所有驱动程序而言，makefile 都是一样的，Microsoft 也警告不要编辑这个文件，如果需要，可以编辑修改 sources 文件达到同样的效果。对于设备驱动程序，所使用的 C 编译器基本上无一例外地选用 VC++。

## 2.编译的基本步骤

- (1)首先进入 check 或 free 编译环境，初始化 DDK 编译环境。
- (2)运行 VC 安装目录下 bin 目录下的 vcvars32.bat，初始化 VC++编译环境。
- (3)运行 Build.exe 进行编译。

### 4.6.3 USB 驱动程序的安装和启动

驱动程序的安装如同安装服务一样，唯一不同的是，创建服务时，类型是内核驱动，其他跟操作服务没什么区别。

设备驱动程序的安装和启动流程如下：

#### 1.添加注册表中的键值

Windows NT 在引导的时候，通过扫描注册表构造驱动程序列表。这个列表既包括自启动的驱动程序，也包括需要手工启动的驱动程序。这个列表其实就是控制面板中设备 Applet 所列出来的所有设备。所有的设备驱动程序应该在注册表的 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControl-

SetServices 下有相应的键值。下面以 vdisk 为例来说明如何添加键值：

首先在 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services 下添加一个子项 vdisk，注意这里的名称应该和你的驱动程序名称一致。例如驱动程序名称是 vdisk.sys，那么这里的子项名称就是 vdisk。然后在 vdisk 下添加以下键值：

名称	数据类型	说明
Type	REG_DWORD	驱动程序的种类
Start	REG_DWORD	驱动程序的起始启动时间
ErrorControl	REG_DWORD	驱动装入失败的错误处理
Group	REG_SZ	驱动程序的组名
DependOnGroup	REG_MULTI_SZ	所依赖的其他驱动程序
Tag	REG_BINARY	同组内驱动程序装入顺序
Parameters	(key)	驱动程序特定的参数键