## 实验目的

1、学会如何编程实现CryptoAPI证书库注册2、了解证书库注册流程和原理

## 实验内容

1. 调用函数CertRegisterSystemStore注册一个系统证书库MYSTORE，其位置保存在注册表组键HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\SystemCertificates 下。 2.初始化物理证书库结构，它指向一个保存证书库信息的文件，并调用函数Cer- tRegisterPhysicalStore向刚注册的系统证书库中添加此证书库。 3.根据用户输人信息，决定是否注销MYSTORE系统证书库。若选择注销，则调用 函数CertUnregisterSystemStore执行。

## 主要仪器设备

仪器：计算机实验环境：windows7

## 实验步骤

实验源码：#ifndef \_WIN32\_WINNT#define \_WIN32\_WINNT 0x0400#endif#include <stdio.h>#include <windows.h>#include <wincrypt.h>#define MY\_ENCODING\_TYPE (PKCS\_7\_ASN\_ENCODING | X509\_ASN\_ENCODING)void HandleError(char \*s);void main(){ //-------------------------------------------------------------------- // 变量申明与初始化 HCERTSTORE hSystemStore; //系统证书库句柄 DWORD dwFlags= CERT\_SYSTEM\_STORE\_CURRENT\_USER; //系统证书库保存位置 LPCWSTR pvSystemName= L"MYSTORE"; // 证书库名称 CERT\_PHYSICAL\_STORE\_INFO PhysicalStoreInfo; //物理证书库结构 BYTE fResponse = 'n'; if(CertRegisterSystemStore( pvSystemName,//系统证书库名称 dwFlags, //系统证书库保存位置 NULL, NULL)) { printf("系统证书库 %S 已被注册. \n",pvSystemName); } else { printf("系统证书库没有注册. \n"); } //-------------------------------------------------------------------- // 初始化 PhysicalStoreInfo. PhysicalStoreInfo.cbSize=sizeof(CERT\_PHYSICAL\_STORE\_INFO); PhysicalStoreInfo.pszOpenStoreProvider=(char \*)CERT\_STORE\_PROV\_FILENAME; PhysicalStoreInfo.dwFlags=CERT\_PHYSICAL\_STORE\_ADD\_ENABLE\_FLAG; PhysicalStoreInfo.dwPriority=1; PhysicalStoreInfo.dwOpenEncodingType=MY\_ENCODING\_TYPE; PhysicalStoreInfo.OpenParameters.pbData = (BYTE \*) L"e:\\mystore\\TestStor.sto"; PhysicalStoreInfo.OpenParameters.cbData = (wcslen((LPWSTR) PhysicalStoreInfo.OpenParameters.pbData) + 1) \* sizeof(WCHAR); //-------------------------------------------------------------------- // 向系统证书库注册一个物理库 if(CertRegisterPhysicalStore( pvSystemName, //系统证书库名称 dwFlags, //标志位，指示证书库存储位置。 L"TESTOR.STO", //物理证书库名称 &PhysicalStoreInfo, // NULL )) { printf("物理证书库已被注册. \n"); } else { printf("物理证书库没有被注册.\n"); } //-------------------------------------------------------------------- // 反注册系统证书库 printf("想要反注册这个 %S 证书库吗? (y/n) ",pvSystemName); scanf("%c",&fResponse); if(fResponse=='y') { if(CertUnregisterSystemStore( pvSystemName, dwFlags)) { printf("系统证书库 %S 已经被反注册.\n",pvSystemName); } else { printf("此系统证书库未被反注册.\n"); } }} // End main// HandleError：错误处理函数，打印错误信息，并退出程序void HandleError(char \*s){ printf("An error occurred in running the program.\n"); printf("%s\n",s); printf("Error number %x\n.",GetLastError()); printf("Program terminating.\n"); exit(1);}运行结果：可以看出证书注册成功，且可以反注册。实验总结实验中出现的问题：1、报错CERT\_PHYSICAL\_STORE\_INFO、PhysicalStoreInfo、CertRegisterSystemStore、CERT\_PHYSICAL\_STORE\_ADD\_ENABLE\_FLAG、CertRegisterPhysicalStore、CertUnregisterSystemStore缺定义导致编译时报错。根据Microsoft官网，这些函数和类型的定义应该是在<wincrypt.h>头文件下的。报无法定义的错误是因为安装目录下的<wincrypt.h>头文件是旧版本的，没有这些定义，因此需要更换更新版本的<wincrypt.h>头文件，将安装目录下的WINCRYPT.H替换掉。找到1999版本的<wincrypt.h>头文件将其替换，还需替换一下静态链接库和头文件。2、替换之后可以找到以上缺定义的函数和数据类型，报以下错误：是因为wincrypt.h的编译缺specstring.h等一系列头文件，需要自行添加到安装目录下。自行找到库并添加到目录下。添加后可以编译成功。实验总结：1、学会了编程实现证书注册2、学会了在遇到问题时在网络上寻找解决方法，并弄清楚出错的原理，并更换相应的库解决问题。