

---

# Windows 内核代码签名指南



沃通电子认证服务有限公司

WoSignCA Limited

## 目 录

一、 安装代码签名证书环境 .....	2
1.1 代码签名证书安装环境简介 .....	3
1.2 网络环境要求 .....	3
二、 代码签名证书的安装 .....	3
2.1 获取代码签名证书 .....	3
2.2 解压证书文件 .....	3
三、 内核代码签名 .....	3
3.1 用 SignTool 签名工具签名: .....	3
3.2 验证内核签名 .....	5
3.3 数字签名.CAT 文件 .....	6
四、 代码签名证书的备份 .....	6
五、 代码签名证书的恢复 .....	6

### 技术支持联系方式

技术支持邮箱: [support@wosign.com](mailto:support@wosign.com)  
技术支持热线电话: 0755-26027828、26027859  
技术支持网页: <https://bbs.wosign.com>  
公司官网地址: <https://www.wosign.com>

### 一、 安装代码签名证书环境

## 1.1 代码签名证书安装环境简介

电脑一台，

装 windows 操作系统

代码签名证书一张

## 1.2 网络环境要求

请确保您的电脑可以正常访问外网。

# 二、代码签名证书的安装

## 2.1 获取代码签名证书

成功在沃通申请代码签名证书后，会得到一个有密码的压缩包文件，输入证书密码后解压得到两个文件：pfx+MS、pvk+spc，这个是证书的两种格式，签名内核需要用到 pfx 格式的证书。

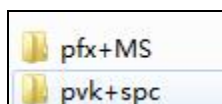


图 1

## 2.2 解压证书文件

打开文件可以看到 2 个文件。包括交叉根和用户代码签名证书，如图 2

名称	修改日期	类型	大小
MS_XS.crt	2015/7/6 9:22	安全证书	3 KB
MS_xs_WS.crt	2015/7/6 9:22	安全证书	3 KB
沃通电子认证服务有限公司.pfx	2015/7/6 9:22	Personal Inform...	6 KB

图 2

# 三、内核代码签名

## 3.1 用 SignTool 签名工具签名：

现在，就可以使用 WDK 的 [SignTool](#) 签名你的文件了。先将您的证书 `XXX.pfx` 文件和微软签发的内核签名交

叉根证书 **MS\_XS.crt** 放到签名 signtool 工具所在目录，

签名命令为：

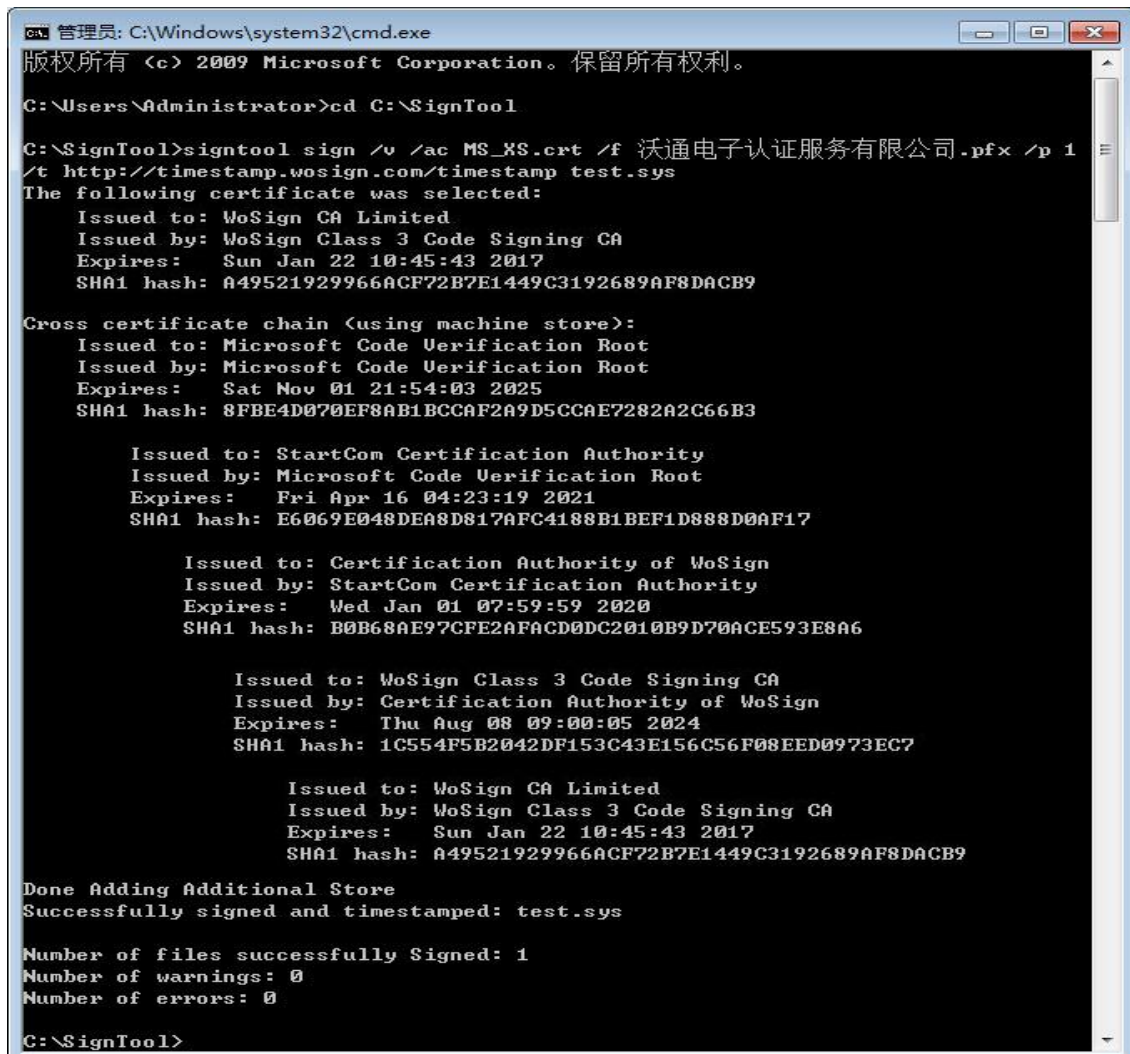
XP 用户：`signtool sign /v /ac MS_XS.crt /f xxx.pfx /p 密码 /t http://timestamp.wosign.com/timestamp my.sys`

Win7、8 用户：`signtool sign /v /ac MS_XS.crt /f xxx.pfx /p 密码 /tr http://timestamp.wosign.com/rfc3161 my.sys`

其中：

- (1) **/ac**：加载内核签名专用交叉根证书，MS\_XS.crt 是微软签发的交叉根证书；
  - (2) **/f xx.pfx**：加载代码签名证书。请把颁发给你的用户证书放到 signtool 目录下，或者指定文件路径；
  - (3) **/p 密码**：申请证书时候设置的密码；
  - (4) **/t, /tr**：为代码加上 WoSign 时间戳，确保签名后的代码永不过期；
  - (5) **my.sys**：就是您要签名的内核文件，当然可以是其他类型文件，如.dll,.cat,.exe 文件，或者指定文件路径；
- 请注意**：签名时，一定要保证能连上互联网，否则由于无法访问时间戳服务器而失败。

签名完成后，如果显示“Successfully signed and timestamped”(成功签名与加上时间戳)，如下图所示，这表明签名已经成功：



```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>cd C:\SignTool

C:\SignTool>signtool sign /v /ac MS_XS.crt /f 沃通电子认证服务有限公司.pfx /p 1
/t http://timestamp.wosign.com/timestamp test.sys
The following certificate was selected:
    Issued to: WoSign CA Limited
    Issued by: WoSign Class 3 Code Signing CA
    Expires:   Sun Jan 22 10:45:43 2017
    SHA1 hash: A49521929966ACF72B7E1449C3192689AF8DACB9

Cross certificate chain (using machine store):
    Issued to: Microsoft Code Verification Root
    Issued by: Microsoft Code Verification Root
    Expires:   Sat Nov 01 21:54:03 2025
    SHA1 hash: 8FBE4D070EF8AB1BCCAF2A9D5CCAE7282A2C66B3

    Issued to: StartCom Certification Authority
    Issued by: Microsoft Code Verification Root
    Expires:   Fri Apr 16 04:23:19 2021
    SHA1 hash: E6069E048DEA8D817AFC4188B1BEF1D888D0AF17

    Issued to: Certification Authority of WoSign
    Issued by: StartCom Certification Authority
    Expires:   Wed Jan 01 07:59:59 2020
    SHA1 hash: B0B68AE97CFE2AFACD0DC2010B9D70ACE593E8A6

    Issued to: WoSign Class 3 Code Signing CA
    Issued by: Certification Authority of WoSign
    Expires:   Thu Aug 08 09:00:05 2024
    SHA1 hash: 1C554F5B2042DF153C43E156C56F08EED0973EC7

    Issued to: WoSign CA Limited
    Issued by: WoSign Class 3 Code Signing CA
    Expires:   Sun Jan 22 10:45:43 2017
    SHA1 hash: A49521929966ACF72B7E1449C3192689AF8DACB9

Done Adding Additional Store
Successfully signed and timestamped: test.sys

Number of files successfully Signed: 1
Number of warnings: 0
Number of errors: 0

C:\SignTool>
```

### 3.2 验证内核签名

执行以下命令验证内核签名是否正确：

```
signtool verify /v /kp my.sys
```

如果显示如下图一样的证书签名信息，则说明内核签名成功！ 请注意： 必须要有图示正确的 5 级证书签名路径，第 1 级必须是： **Microsoft Code Verification Root**， 第 2 级为： **StartCom Certification Authority**； 第 3 级为： **Certification Authority of WoSign**； 第 4 级为： **WoSign Class 3 Code Signing CA**； 第 5 级为 **WoSign** 颁发给您的公司的内核代码签名证书， 如果证书公司名称为中文，则在签名工具中显示不出来(为空)，但这并不影响签名效果。

```
The signature is timestamped: Mon Feb 10 11:12:42 2014
Timestamp Verified by:
  Issued to: StartCom Certification Authority
  Issued by: StartCom Certification Authority
  Expires:   Thu Sep 18 03:46:36 2036
  SHA1 hash: 3E2BF7F2031B96F38CE6C4D8A85D3E2D58476A0F

  Issued to: Certification Authority of WoSign
  Issued by: StartCom Certification Authority
  Expires:   Wed Jan 01 07:59:59 2020
  SHA1 hash: B0B68AE97CFE2AFACD0DC2010B9D70ACE593E8A6

  Issued to: WoSign Time Stamping Signer
  Issued by: Certification Authority of WoSign
  Expires:   Thu Aug 08 09:00:05 2024
  SHA1 hash: 5409B56C89BB1A881DE1A32C950D40FD6B94C74E

Cross Certificate Chain:
  Issued to: Microsoft Code Verification Root
  Issued by: Microsoft Code Verification Root
  Expires:   Sat Nov 01 21:54:03 2025
  SHA1 hash: 8FBE4D070EF8AB1BCCAF2A9D5CCAE7282A2C66B3

  Issued to: StartCom Certification Authority
  Issued by: Microsoft Code Verification Root
  Expires:   Fri Apr 16 04:23:19 2021
  SHA1 hash: E6069E048DEA8D817AFC4188B1BEF1D888D0AF17

  Issued to: Certification Authority of WoSign
  Issued by: StartCom Certification Authority
  Expires:   Wed Jan 01 07:59:59 2020
  SHA1 hash: B0B68AE97CFE2AFACD0DC2010B9D70ACE593E8A6

  Issued to: WoSign Class 3 Code Signing CA
  Issued by: Certification Authority of WoSign
  Expires:   Thu Aug 08 09:00:05 2024
  SHA1 hash: 1C554F5B2042DF153C43E156C56F08EED0973EC7

  Issued to: WoSign CA Limited
  Issued by: WoSign Class 3 Code Signing CA
  Expires:   Sun Jan 22 10:45:43 2017
  SHA1 hash: A49521929966ACF72B7E1449C3192689AF8DADB9

Successfully verified: mydrv.sys

Number of files successfully Verified: 1
Number of warnings: 0
Number of errors: 0
```

### 3.3 数字签名.CAT 文件

根据 inf 文件产生 cat 文件（使用 Signability 或 inf2cat：[下载 inf2cat 工具](#)，并[参考使用指南](#)），对 .cat 文件进行数字签名，同上一步骤。这样，您就可以发布您已经签名的内核软件了。

## 四、 代码签名证书的备份

请保存好收到的证书压缩包文件及密码，以防丢失。

## 五、 代码签名证书的恢复

重复 2.3 操作即可。