**AF-S300 服务器密码机**

**Java语言接口使用规范**

北京神州安付科技股份有限公司

2023-03-16

# 算法标识和数据结构

**1.1获取设备信息**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备定义信息 | | |
| 字段名称 | 数据长度（字节） | 含义 |
| IssuerName | 40 | 设备生产厂商名称 |
| DeviceName | 16 | 设备型号 |
| DeviceSerial | 16 | 设备编号  包含：日期（8字符）、批次号（3字符）、流水号（5字符） |
| AsymAlgAbility | 2 |  |
| DeviceVersion |  | 密码设备内部软件的版本号 |
| StandardVersion |  | 密码设备支持的接口规范版本号 |
| SymAlgAbility |  | 所有支持的对称算法，表示方法为对称算法标识按位或运算结果 |
| HashAlgAbility |  | 所有支持的杂凑算法，表示方法为杂凑算法标识按位或运算结果 |
| BufferSize |  | 支持的最大文件储存空间 |

实际定义数据结构定义

public class DeviceInfo implements AFStruct {

private byte[] IssuerName = new byte[40];

private byte[] DeviceName= new byte [16];

private byte[] DeviceSerial = new byte[16];

private int DeviceVersion;

private int StandardVersion;

private int[] AsymAlgAbility = new int[2];

private int SymAlgAbility;

private int HashAlgAbility;

private int BufferSize;

}

###### 1.2 查询证书信任列表别名

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 查询证书信任列表别名的数据结构定义 | | |
| 字段名称 | 数据长度（字节） | 含义 |
| certList |  |  |
| number |  |  |

实际定义数据结构定义

public class certAltNameTrustList {

private byte[] certList;

private int number;

}

###### 1.3 解码数字信封

1.3.1解码PKCS7格式的带签名的数字信封数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 解码PKCS7格式的带签名的数字信封数据的数据结构定义 | | |
| 字段名称 | 数据长度（字节） | 含义 |
| data |  | 原始数据 |
| signerCertificate |  | 签名者证书 |
| digestAlgorithm |  | HASH算法 |
| signedData |  | Base64编码的签名值 |

实际定义数据结构定义

public class AFPkcs7DecodeData {

private byte[] data;

private byte[] signerCertificate;

private int digestAlgorithm;

private byte[] signedData;

}

1.3.2 解码基于SM2算法的带签名的数字信封数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 解码基于SM2算法的带签名的数字信封数据的数据结构定义 | | |
| 字段名称 | 数据长度（字节） | 含义 |
| data |  | 原始数据 |
| signerCertificate |  | 签名者证书 |
| digestAlgorithm |  | HASH算法 |

实际定义数据结构定义

public class AFSM2DecodeSignedAndEnvelopedData {

private byte[] data;

private byte[] signerCertificate;

private int digestAlgorithm;

}

###### 1.4 解码基于SM2算法的签名数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 解码基于SM2算法的签名数据的数据结构定义 | | |
| 字段名称 | 数据长度（字节） | 含义 |
| signedData |  | Base64编码的签名值 |

实际定义数据结构定义

public class AFSM2DecodeSignedData extends AFSM2DecodeSignedAndEnvelopedData {

private byte[] signedData;

}

# 服务器密码机接口

* 1. **获取设备**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | AFHsmDevice device = new AFHsmDevice.Builder(host, port, passwd) // 服务器IP、端口、设备密钥为必须参数  //以下为可选参数 根据实际情况设置  .connectTimeOut(10000) // 连接超时时间，默认5秒  .responseTimeOut(10000) // 响应超时时间，默认10秒  .retryCount(3) // 重试次数，默认3次  .retryInterval(1000) // 重试间隔，默认1秒  .bufferSize(1024 \* 1024) // 缓冲区大小，默认1M  .channelCount(10) // 通道数，默认10个  .build(); | |
| 作用 | 获取设备 | |
| 参数 | connectTimeOut | 连接超时时间，默认5秒 |
| responseTimeOut | 响应超时时间，默认10秒 |
| retryCount | 重试次数，默认3次 |
| retryInterval | 重试间隔，默认1秒 |
| bufferSize | 缓冲区大小，默认1M |
| channelCount | 通道数，默认10个 |
| 返回值 | AFHsmDevice 加密机设备 | |

* 1. 关闭设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | default void close(NettyClient client) | |
| 作用 | 与设备断开连接,释放连接资源 | |
| 参数 | client | 设备的连接客户端 |
| 调用 | device.close(AFHsmDevice.getClient()); | device :加密机设备 |

# 设备接口描述

###### 3.1 获取随机数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] getRandom(int length) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 获取随机数，用户获取指定长度的随机数数据 | |
| 调用 | byte[] random = device.getRandom(5); | device说明：  AFHsmDevice device =new AFHsmDevice.Builder(host, port, passwd)  .responseTimeOut(100000)  .build(); |
| 参数 | length | 待取得随机数的长度 |
| 返回值 | 返回取得的随机数数据,Base64编码格式,需要解码后为length长度 | |

###### **3.2获取设备信息**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public DeviceInfo getDeviceInfo() throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 获取设备信息，用户获取密码机的设备信息,查看设备信息时，可使用DeviceInfo中的toString()方法。 | |
| 例如：System.out.println(device.getDeviceInfo().toString()); | |
| 私有参数 | IssuerName | 设备生产厂商名称 |
| DeviceName | 设备型号 |
| DeviceSerial | 设备编号  包含：日期（8字符）、批次号（3字符）、流水号（5字符） |
| DeviceVersion |  |
| StandardVersion | 密码设备内部软件的版本号 |
| AsymAlgAbility | 密码设备支持的接口规范版本号 |
| SymAlgAbility | 所有支持的对称算法，表示方法为对称算法标识按位或运算结果 |
| HashAlgAbility | 所有支持的杂凑算法，表示方法为杂凑算法标识按位或运算结果 |
| BufferSize | 支持的最大文件储存空间 |
| 返回值 | 返回签名验签服务器设备信息 | |

### **3.3导出公钥**

3.3.1 导出SM2签名公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SM2PublicKey getSM2SignPublicKey(int index) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 导出SM2签名公钥，导出密码机内部对应索引和用途的SM2公钥信息 | |
| 参数 | index | 密码设备内部存储的SM2索引号 |
| 返回值 | SM2PublicKey | public class SM2PublicKey implements Key {  private int length; // 256/512 模长  private byte[] x = new byte[64]; //公钥x  private byte[] y = new byte[64]; //公钥y  } |

3.3.2导出SM2加密公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SM2PublicKey getSM2EncryptPublicKey(int index) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 导出SM2加密公钥，导出密码机内部对应索引和用途的SM2公钥信息 | |
| 参数 | index | 密码设备内部存储的SM2索引号 |
| 返回值 | SM2PublicKey | public class SM2PublicKey implements Key {  private int length; // 256/512 模长  private byte[] x = new byte[64]; //公钥x  private byte[] y = new byte[64]; //公钥y  } |

3.3.3导出RSA签名公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public RSAPubKey getRSASignPublicKey(int index) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 导出RAS签名公钥，导出密码机内部对应索引和用途的RSA签名公钥信息 | |
| 参数 | index | 密码设备内部存储的RAS索引号 |
| 返回值 | RSAPubKey | public class RSAPubKey implements IAFStruct {  private int bits;  private byte[] m = new byte[LiteRSARef\_MAX\_LEN];  private byte[] e = new byte[LiteRSARef\_MAX\_LEN];  } |

3.3.4 导出RSA加密公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public RSAPubKey getRSAEncPublicKey(int index) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 导出RAS加密公钥，导出密码机内部对应索引和用途的RSA加密公钥信息 | |
| 参数 | index | 密码设备内部密钥存储的RSA索引号 |
| 返回值 | RSAPubKey | public class RSAPubKey implements IAFStruct {  private int bits;  private byte[] m = new byte[LiteRSARef\_MAX\_LEN];  private byte[] e = new byte[LiteRSARef\_MAX\_LEN];  } |

###### **3.4生成密钥对**

3.4.1生成SM2密钥对

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SM2KeyPair generateSM2KeyPair(int keyType) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 生成指定类型的SM2密钥对 | |
| 参数 | keyType | 密钥类型 0:签名密钥对 1:加密密钥对 2:密钥交换密钥对 3:默认密钥对 |
| 返回值 | SM2KeyPair | public class SM2KeyPair {  private int bits = 256; //模长恒为256  //公钥  private SM2PublicKey pubKey;  //私钥  private SM2PrivateKey priKey;  } |

3.4.2生成RSA密钥对

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public RSAKeyPair generateRSAKeyPair(ModulusLength length) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 生成指定类型的RSA密钥对 | |
| 参数 | length | 模长 1024 | 2048 枚举定义在com.af.constant.ModulusLength中 |
| 返回值 | SM2KeyPair | public class RSAKeyPair {  private RSAPubKey pubKey;  private RSAPriKey priKey;  } |

## **3.5会话密钥相关**

3.5.1 生成会话密钥 非对称加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SessionKey generateSessionKey(Algorithm algorithm, int keyIndex, int length) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 使用非对称加密方式生成会话密钥 | |
| 参数 | algorithm | 对称算法标识 : SGD\_RSA\_ENC|SGD\_SM2\_2 |
| keyIndex | 用于加密会话密钥的密钥索引 |
| length | 会话密钥长度 8|16|24|32 |
| 返回值 | SessionKey(返回该对象全部字段) | SessionKey {  //会话密钥id  private int id;  //会话密钥长度 字节数  private int length;  //会话密钥  private byte[] key;  } |

3.5.2 导入会话密钥密文 非对称加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SessionKey importSessionKey(Algorithm algorithm, int keyIndex, byte[] key) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 使用非对称加密方式导入会话密钥密文 | |
| 参数 | algorithm | 对称算法标识 : SGD\_RSA\_ENC|SGD\_SM2\_2 |
| keyIndex | 用于加密会话密钥的密钥索引 |
| key | 会话密钥密文 |
| 返回值 | SessionKey(返回该对象id字段) | SessionKey {  //会话密钥id  private int id;  //会话密钥长度 字节数  private int length;  //会话密钥  private byte[] key;  } |

3.5.3 数字信封转换

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] convertEnvelope(Algorithm algorithm, int keyIndex, byte[] pubKey, byte[] data) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 数字信封转换,将内部密钥加密的数据转换为指定公钥加密的数据 | |
| 参数 | algorithm | 对称算法标识 : SGD\_RSA\_ENC|SGD\_SM2\_3 |
| keyIndex | 密钥索引 |
| pubKey | 公钥 |
| data | 加密输入信息 |
| 返回值 | 加密输出信息 | |

3.5.4 生成会话密钥（使用对称密钥）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SessionKey generateSessionKeyBySym(Algorithm algorithm, int keyIndex, int length) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 使用对称加密生成会话密钥 | |
| 参数 | algorithm | 对称算法标识 : SGD\_SM1\_ECB|SGD\_SMS4\_ECB |
| keyIndex | 用于加密会话密钥的密钥索引 |
| length | 会话密钥长度 8|16|24|32 |
| 返回值 | SessionKey(返回该对象全部字段) | SessionKey {  //会话密钥id  private int id;  //会话密钥长度 字节数  private int length;  //会话密钥  private byte[] key;  } |

3.5.5 导入会话密钥密文（使用对称密钥）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public SessionKey importSessionKeyBySym(Algorithm algorithm, int keyIndex, byte[] key) throws AFCryptoException ; | |
| 作用 | 使用对称加密导入会话密钥密文 | |
| 参数 | algorithm | 对称算法标识 : SGD\_SM1\_ECB|SGD\_SMS4\_ECB |
| keyIndex | 用于加密会话密钥的密钥索引 |
| key | 会话密钥密文 |
| 返回值 | SessionKey(返回该对象id length 字段) | SessionKey {  //会话密钥id  private int id;  //会话密钥长度 字节数  private int length;  //会话密钥  private byte[] key;  } |

3.5.6 释放密钥信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void releaseSessionKey(int id) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 根据会话密钥id释放密钥 | |
| 参数 | id | 4字节密钥信息 ID,SessionKey id字段 |

3.5.7 生成协商数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public AgreementData generateAgreementData(int keyIndex, ModulusLength length, AgreementData data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 生成协商数据 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| length | 模长 |
| data | 会话密钥密文 |
| 返回值 | AgreementData(返回tempPublicKey publicKey 字段) | public class AgreementData {  /\*\*  \* 会话id  \*/  private int sessionId;  /\*\*  \* 发起方id  \*/  private byte[] initiatorId;  /\*\*  \* 回复方id  \*/  private byte[] responderId;  /\*\*  \* 临时公钥  \*/  private byte[] tempPublicKey;  /\*\*  \* 公钥  \*/  private byte[] publicKey;  } |

3.5.8 生成协商数据及密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public AgreementData generateAgreementDataAndKey(int keyIndex, ModulusLength length, AgreementData data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 生成协商数据 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| length | 模长 |
| data | 会话密钥密文 |
| 返回值 | AgreementData(返回tempPublicKey publicKey 字段) | public class AgreementData {  /\*\*  \* 会话id  \*/  private int sessionId;  /\*\*  \* 发起方id  \*/  private byte[] initiatorId;  /\*\*  \* 回复方id  \*/  private byte[] responderId;  /\*\*  \* 临时公钥  \*/  private byte[] tempPublicKey;  /\*\*  \* 公钥  \*/  private byte[] publicKey;  } |

3.5.9 生成协商密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public AgreementData generateAgreementKey(AgreementData data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 生成协商数据 | |
|  | data | AgreementData对象 协商数据入参 必须publicKey、tempPublicKey、responderId、 |
| 返回值 | AgreementData(返回sessionId 字段) | public class AgreementData {  /\*\*  \* 会话id  \*/  private int sessionId;  /\*\*  \* 发起方id  \*/  private byte[] initiatorId;  /\*\*  \* 回复方id  \*/  private byte[] responderId;  /\*\*  \* 临时公钥  \*/  private byte[] tempPublicKey;  /\*\*  \* 公钥  \*/  private byte[] publicKey;  } |

**3.6 RSA计算**

3.6.1 RSA内部密钥加密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaInternalEncrypt(int index, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA内部密钥加密运算 | |
| index | RSA内部密钥索引 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 返回加密结果 | |

3.6.2 RSA内部密钥解密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaInternalDecrypt(int index, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA内部密钥解密运算 | |
| index | RSA内部密钥索引 |
| data | 加密数据 |
| 返回值 | 返回解密结果 | |

3.6.3 RSA外部密钥加密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaExternalEncrypt(RSAPubKey publicKey, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA外部密钥加密运算 | |
| publicKey | RSA公钥信息 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 返回加密结果 | |

3.6.4 RSA外部密钥解密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaExternalDecrypt(RSAPriKey prvKey, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA外部密钥解密运算 | |
| prvKey | RSA私钥信息 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 返回解密结果 | |

3.6.5 RSA内部密钥签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaInternalSign(int index, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA内部密钥签名 | |
| index | RSA内部密钥索引 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 返回签名值 | |

3.6.6 RSA内部密钥验证签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public boolean rsaInternalVerify(int index, byte[] signedData, byte[] rawData) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA内部密钥验证签名 | |
| index | RSA内部密钥索引 |
| signedData | 签名数据 |
| rawData | 原始数据 |
| 返回值 | true: 验证成功，false：验证失败 | |

3.6.7 RSA外部密钥签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] rsaExternalSign(RSAPriKey privateKey, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA外部密钥签名 | |
| privateKey | RSA私钥信息 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 返回签名值 | |

3.6.8 RSA外部密钥验证签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public boolean rsaExternalVerify(RSAPubKey publicKey, byte[] signedData, byte[] rawData) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | RSA外部密钥验证签名 | |
| privateKey | RSA私钥信息 |
| signedData | 签名数据 |
| rawData | 原始数据 |
| 返回值 | true: 验证成功，false：验证失败 | |

**3.7 SM2**

3.7.1 SM2内部密钥 加密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2InternalEncrypt(int index, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2内部密钥加密 | |
| index | 密钥索引 |
| plain | 明文数据 |
| 返回值 | 密文数据 | |

3.7.2 SM2内部密钥 解密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2InternalDecrypt(int index, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2内部密钥解密 | |
| index | 密钥索引 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.7.3 SM2外部密钥 加密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2ExternalEncrypt(SM2PublicKey pubKey, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2外部密钥加密 | |
| pubKey | 公钥信息 |
| plain | 明文数据 |
| 返回值 | 密文数据 | |

3.7.4 SM2外部密钥 解密运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2ExternalDecrypt(SM2PrivateKey prvKey, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2外部密钥解密 | |
| prvKey | 私钥信息 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.7.5 SM2内部密钥 签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2InternalSign(int index, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2内部密钥签名 | |
| index | 密钥索引 |
| data | 待签名数据 |
| 返回值 | 签名数据 | |

3.7.6 SM2内部密钥 验签运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public boolean sm2InternalVerify(int index, byte[] data, byte[] sign) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2内部密钥验签 | |
| index | 密钥索引 |
| data | 原始数据 |
| sign | 签名数据 |
| 返回值 | 验签结果 | |

3.7.7 SM2外部密钥 签名运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm2ExternalSign(SM2PrivateKey prvKey, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2外部密钥签名 | |
| prvKey | 私钥信息 |
| data | 原始数据 |
| 返回值 | 签名数据 | |

3.7.8 SM2外部密钥 验签运算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public boolean sm2ExternalVerify(SM2PublicKey pubKey, byte[] data, byte[] sign) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM2外部密钥验签 | |
| pubKey | 公钥信息 |
| data | 原始数据 |
| sign | 签名数据 |
| 返回值 | 验签结果 | |

**3.8 对称加密**

3.8.1 SM4 ECB 内部密钥加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4InternalEncryptECB(int keyIndex, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 内部密钥加密 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.2 SM4 ECB 外部密钥加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4ExternalEncryptECB(byte[] key, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 外部密钥加密 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.3 SM4 ECB 密钥句柄加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4HandleEncryptECB(int keyHandle, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 密钥句柄加密 | |
| keyHandle | 密钥句柄 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.4 SM4 CBC 内部密钥加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4InternalEncryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 内部密钥加密 | |
| keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.5 SM4 CBC 外部密钥加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4ExternalEncryptCBC(byte[] key, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 外部密钥加密 | |
| key | 密钥索 |
| iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.6 SM4 CBC 密钥句柄加密

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4HandleEncryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 密钥句柄加密 | |
| keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.7 SM1 内部密钥加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1InternalEncryptECB(int keyIndex, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 内部密钥加密 | |
| keyIndex | 密钥索引 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.8 SM1 外部密钥加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalEncryptECB(byte[] key, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 外部密钥加密 | |
| key | 密钥 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.9 SM1 密钥句柄加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1HandleEncryptECB(int keyHandle, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 密钥句柄加密 | |
| keyHandle | 密钥句柄 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.10 SM1 内部密钥加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1InternalEncryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC 内部密钥加密 | |
| keyIndex | 密钥索引 |
| Iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.11 SM1 外部密钥加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalEncryptCBC(byte[] key, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC 外部密钥加密 | |
| key | 密钥 |
| Iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

3.8.12 SM1 密钥句柄加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalEncryptCBC(byte[] key, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC 密钥句柄加密 | |
| key | 密钥 |
| Iv | 初始向量 |
| plain | 原始数据 |
| 返回值 | 加密数据 | |

**3.9 对称解密**

3.9.1 SM4 内部密钥 解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4InternalDecryptECB(int keyIndex, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 内部密钥解密 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.2 SM4 外部密钥 解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4ExternalDecryptECB(byte[] key, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 外部密钥解密 | |
| key | 密钥 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.3 SM4 密钥句柄 解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4HandleDecryptECB(int keyHandle, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 ECB 密钥句柄解密 | |
| keyHandle | 密钥句柄 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.4 SM4 内部密钥 解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4InternalDecryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 内部密钥解密 | |
| keyIndex | 密钥索引 |
| Iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.5 SM4 外部密钥 解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4ExternalDecryptCBC(byte[] key, byte[] iv, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 外部密钥解密 | |
| key | 密钥 |
| Iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.6 SM4 密钥句柄 解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4HandleDecryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 CBC 内部密钥解密 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| Iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.7 SM1 内部密钥解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1InternalDecryptECB(int keyIndex, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 内部密钥解密 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.8 SM1 外部密钥解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalDecryptECB(byte[] key, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 外部密钥解密 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.9 SM1 密钥句柄 解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1HandleDecryptECB(int keyHandle, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 ECB 密钥句柄解密 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.10 SM1 内部密钥解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1InternalDecryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, byte[] plain) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC内部密钥解密 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.11 SM1 外部密钥解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalDecryptCBC(byte[] key, byte[] iv, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC外部密钥解密 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

3.9.12 SM1 密钥句柄 解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1HandleDecryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, byte[] cipher) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 CBC密钥句柄解密 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| cipher | 密文数据 |
| 返回值 | 明文数据 | |

**3.10 对称批量加密**

3.10.1 SM4 内部批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4InternalBatchEncryptECB(int keyIndex, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 内部密钥批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.2 SM4外部批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4ExternalBatchEncryptECB(byte[] key, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 外部密钥批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.3 SM4 密钥句柄批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4HandleBatchEncryptECB(int keyHandle, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 密钥句柄批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.4 SM4 内部批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4InternalBatchEncryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 内部密钥批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.5 SM4 外部批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4ExternalBatchEncryptCBC(byte[] key, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 外部密钥批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.6 SM4 密钥句柄批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4HandleBatchEncryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 密钥句柄批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.7 SM1 内部批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1InternalBatchEncryptECB(int keyIndex, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 内部密钥批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.8 SM1 外部批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1ExternalBatchEncryptECB(byte[] key, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 外部密钥批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.9 SM1 密钥句柄批量加密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1HandleBatchEncryptECB(int keyHandle, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 密钥句柄批量加密 ECB模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.10 SM1 内部密钥批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1InternalBatchEncryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1内部密钥批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.11 SM1 外部密钥批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1ExternalBatchEncryptCBC(byte[] key, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1外部密钥批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

3.10.12 SM1 密钥句柄批量加密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1HandleBatchEncryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, List<byte[]> plainList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 密钥句柄批量加密 CBC模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| plainList | 明文数据列表 |
| 返回值 | 密文数据列表 | |

**3.11 对称批量解密**

3.11.1 SM4 内部批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4InternalBatchDecryptECB(int keyIndex, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 内部密钥批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.2 SM4 外部批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4ExternalBatchDecryptECB(byte[] key, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 外部密钥批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.3 SM4 密钥句柄批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4HandleBatchDecryptECB(int keyHandle, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 外部密钥批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.4 SM4 内部批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4InternalBatchDecryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 内部密钥批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.5 SM4 外部密钥批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4ExternalBatchDecryptCBC(byte[] key, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 外部密钥批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.6 SM4 密钥句柄批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm4HandleBatchDecryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 密钥句柄批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.7 SM1 内部密钥批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1InternalBatchDecryptECB(int keyIndex, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 内部密钥批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.8 SM1 外部密钥批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1ExternalBatchDecryptECB(byte[] key, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 外部密钥批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.9 SM1 密钥句柄批量解密 ECB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1HandleBatchDecryptECB(int keyHandle, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 密钥句柄批量解密 ECB模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.10 SM1 内部密钥批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1InternalBatchDecryptCBC(int keyIndex, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 内部密钥批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.11 SM1 外部密钥批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1ExternalBatchDecryptCBC(byte[] key, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 外部密钥批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

3.11.12 SM1 密钥句柄批量解密 CBC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public List<byte[]> sm1HandleBatchDecryptCBC(int keyHandle, byte[] iv, List<byte[]> cipherList) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 密钥句柄批量解密 CBC模式 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| cipherList | 密文数据列表 |
| 返回值 | 明文数据列表 | |

**3.12 MAC计算**

3.12.1 SM4 计算MAC 内部密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4InternalMac(int keyIndex, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 算法计算MAC 内部密钥 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.2 SM4 计算MAC 外部密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4ExternalMac(byte[] key, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 算法计算MAC 外部密钥 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.3 SM4 计算MAC 密钥句柄

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm4HandleMac(int keyHandle, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM4 算法计算MAC 外部密钥 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.4 SM1 计算MAC 内部密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1InternalMac(int keyIndex, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 算法计算MAC 内部密钥 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.5 SM1 计算MAC 外部密钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1ExternalMac(byte[] key, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 算法计算MAC 外部密钥 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.6 SM1 计算MAC 密钥句柄

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm1HandleMac(int keyHandle, byte[] iv, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM1 算法计算MAC 外部密钥 | |
| 参数 | keyHandle | 密钥句柄 |
| iv | 初始向量 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | MAC值 | |

3.12.7 SM3-HMAC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm3Hmac(byte[] key, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | SM3-HMAC 计算 | |
| 参数 | key | 密钥 |
| data | 计算数据 |
| 返回值 | HMAC值 | |

**3.13 Hash计算**

3.13.1 Hash init

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | public void sm3HashInit() throws AFCryptoException; |
| 作用 | Hash初始化 需要与Hash update Hash doFinal 共同完成一次摘要操作 |

3.13.2 Hash init 带公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void sm3HashInitWithPubKey(SM2PublicKey publicKey, byte[] userId) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 携带公钥的Hash初始化 需要与Hash update Hash doFinal 共同完成一次摘要计算 | |
| 参数 | publicKey | 公钥 |
| userId | 用户id |

3.13.3 Hash update

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void sm3HashUpdate(byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 追加需要Hash的数据 需要与init doFinal 共同完成一次摘要计算 | |
| 参数 | data | 追加的数据 |

3.13.4 Hash doFinal

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm3HashFinal() throws AFCryptoException; |
| 作用 | 返回所有追加数据的Hash值 需要init update 共同完成一次摘要计算 |
| 返回值 | Hash值 |

3.13.5 SM3 Hash

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm3Hash(byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | Hash运算 不带公钥 | |
| 参数 | data | 计算数据 |
| 返回值 | Hash值 | |

3.13.6 SM3 Hash 带公钥

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] sm3HashWithPubKey(SM2PublicKey publicKey, byte[] userId, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | Hash运算 携带公钥 | |
| 参数 | publicKey | 公钥 |
| data | 计算数据 |
| userId | 用户id |
| 返回值 | Hash值 | |

**3.14 文件操作**

3.14.1 创建文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void createFile(String fileName, int fileSize) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 创建文件 | |
| 参数 | fileName | 文件名 |
| fileSize | 文件大小 |

3.14.2 读取文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public byte[] readFile(String fileName, int offset, int length) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 读取文件 | |
| 参数 | fileName | 文件名 |
| offset | 偏移量 |
| length | 读取长度 |
| 返回值 | 读取的数据 | |

3.14.3 写入文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void writeFile(String fileName, int offset, byte[] data) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 写入文件 | |
| 参数 | fileName | 文件名 |
| offset | 偏移量 |
| data | 写入的数据 |

3.14.4 删除文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public void deleteFile(String fileName) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 删除文件 | |
| 参数 | fileName | 文件名 |

**3.15 获取内部对称密钥句柄**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | public int getSymKeyHandle(int keyIndex) throws AFCryptoException; | |
| 作用 | 根据内部密钥索引获取该密钥的密钥句柄 | |
| 参数 | keyIndex | 密钥索引 |
| 返回值 | 密钥句柄 | |