

2. 鍵ストアクラス

2. 1 SigningKeyStore

1) クラス説明

署名用証明書を選択する処理を実装するための抽象クラス。

System.Object

SigningKeyStore

宣言

```
public abstract class SigningKeyStore
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

SigningKeyStore メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

SigningKeyStore クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
protected SigningKeyStore();
```

3) メソッド

① Open

クラスによって実装された場合は

署名用証明書を指定するために My Store をオープンする。

宣言

```
public abstract void Open();
```

② Close

クラスによって実装された場合はオープンした My Store をクローズする。

宣言

```
public abstract void Close();
```

2. 2 SigningKeyStoreWithCapicom

1) クラス説明

CAPICOM を使用し、署名用証明書を選択するクラス。

System.Object

SigningKeyStore

SigningKeyStoreWithCapicom

宣言

```
public class SigningKeyStoreWithCapicom : SigningKeyStore
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

SigningKeyStoreWithCapicom メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① SigningKeyStoreWithCapicom ()

SigningKeyStoreWithCAPICOM クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SigningKeyStoreWithCapicom ();
```

② SigningKeyStoreWithCapicom (CapicomSelectType, string)

SigningKeyStoreWithCAPICOM クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SigningKeyStoreWithCapicom(  
    CapicomSelectType capicomSelectType,  
    string criteriaValue  
);
```

パラメータ

capicomSelectType

CAPICOM の証明書選択方法。

criteriaValue

選択条件。capicomSelectType が Sha1Hash の場合、選択する証明書の SHA1 ハッシュ値の 16 進数値を指定。capicomSelectType が Dialog の場合は、null。

③ Open

証明書ストアを開く (MY ストアを開く)。

宣言

```
public override void Open();
```

④ Close

証明書ストアを閉じる

CAPICOM の Store クラスに Close メソッドが無いため内部処理無し。

宣言

```
public override void Close();
```

3. 署名検証クラス

3. 1 XmlVerifier

1) クラス説明

XML 電子署名を検証するクラス。

System Object

XmlVerifier

宣言

```
public class XmlVerifier
```

解説

SignedXml クラスを使用し、XML 電子署名を検証。

使用例

```
if ( openFileDialog.ShowDialog() != DialogResult.OK )
{
    return;
}

//XML ドキュメントのインスタンス生成
XmlDocument xmlDocument = new XmlDocument();

//XML ロード
xmlDocument.Load ( openFileDialog.FileName );

//Signature タグをロード
XmlNodeList signatureElements =
xmlDocument.GetElementsByTagName ( "Signature", "http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" );

//検証クラスのインスタンス生成生成
XmlVerifier xmlVerifier = new XmlVerifier();

try
```

```

    {
        for( int i=0 ; i<signatureElements.Count ; i++ )
        {
            //Signature タグの検証
            xmlVerifier.Verify( (XmlElement) signatureElements[i] );
        }
    }
    catch( X509CertificateNotFoundException error )
    {
        Console.WriteLine( error.Message );
    }
    catch( VerificationException error )
    {
        Console.WriteLine( error.Message );
    }
    catch( CertificateChainException error )
    {
        Console.WriteLine( error.Message + "\n(0)" ,
error.ChainTrustStatus );
    }
}

```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

XmlVerifier メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

SignatureVerification クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public XmlVerifier();
```

3) メソッド

① Verify(XmlElement, ChainCheckType)

XML 署名を検証。

宣言

```
public void Verify(  
    XmlElement signatureElement,  
    ChainCheckType chainCheckType  
);
```

パラメータ

signatureElement

検証する Signature タグ。

chainCheckType

証明書信頼チェーン検証時の失効状態検証タイプ。

解説

与えられた Signature タグ内に記述されている公開鍵証明書を使用し XML 電子署名を検証。

公開鍵証明書が複数記述されている場合はすべての公開鍵証明書にて署名を検証。署名検証完了後は、署名検証に使用した公開鍵証明書の有効性を確認するため Windows の証明書ストア内の上位公開鍵証明書を使用し証明書信頼チェーンのパスを構築。

例外

例外の種類 条件

X509CertificateNotFoundException Signature タグ内に公開鍵証明書が記述されていないとき。

VerificationException 検証に失敗したとき。

CertificateChainException 証明書信頼チェーンの検証に失敗したとき。

② Verify(XmlElement, ChainCheckType, out X509Certificate)

XML 署名を検証。

宣言

```
public void Verify(  
    XmlElement signatureElement,  
    ChainCheckType chainCheckType,  
    out X509Certificate signingX509Certificate  
);
```

パラメータ

signatureElement

検証する Signature タグ。

chainCheckType

証明書信頼チェーン検証時の失効状態検証タイプ。

signingX509Certificate

検証に使用した公開鍵証明書。失敗した時は null。

解説

与えられた Signature タグ内に記述されている公開鍵証明書を使用し XML 電子署名を検証。

公開鍵証明書が複数記述されている場合はすべての公開鍵証明書にて署名を検証。

署名検証完了後は、署名検証に使用した公開鍵証明書の有効性を確認するため

Windows の証明書ストア内の上位公開鍵証明書を使用し証明書信頼チェーンのパスを構築。

例外

例外の種類 条件

X509CertificateNotFoundException Signature タグ内に公開鍵証明書が記述されていないとき。

VerificationException 検証に失敗したとき。

CertificateChainException 証明書信頼チェーンの検証に失敗したとき。

4. 例外クラス

4. 1 CertificateChainException

1) クラス説明

証明書信頼チェーン検証に失敗したときにスローされる例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

CertificateChainException

宣言

```
public class CertificateChainException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

CertificateChainException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラク

① CertificateChainException (ChainTrustStatusType)

CertificateChainException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public CertificateChainException(  
    ChainTrustStatusType chainTrustStatus  
);
```

パラメータ

chainTrustStatus

証明書信頼チェーンの検証結果。

② `CertificateChainException (string, ChainTrustStatusType)`

`CertificateChainException` クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public CertificateChainException (  
    string message,  
    ChainTrustStatusType chainTrustStatus  
);
```

パラメータ

`message`

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

`chainTrustStatus`

証明書信頼チェーンの検証結果。

③ `CertificateChainException (string, Exception, ChainTrustStatusType)`

`CertificateChainException` クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public CertificateChainException (  
    string message,  
    Exception innerException,  
    ChainTrustStatusType chainTrustStatus  
);
```

パラメータ

`message`

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

`innerException`

現在の例外の原因である例外。 `innerException` パラメータが `null` 参照でない場合は、内部例外を処理する `catch` ブロックで現在の例外が発生。

`chainTrustStatus`

証明書信頼チェーンの検証結果。

3) プロパティ

証明書信頼チェーンの検証結果を取得。

宣言

```
public ChainTrustStatusType ChainTrustStatus {get;}
```

プロパティ値

証明書信頼チェーンパス構築結果。

4. 2 SelectCertificateException

1) クラス説明

署名用証明書選択時に証明書が無かった時、または2つ以上あった時にスローする例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

SelectCertificateException

宣言

```
public class SelectCertificateException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

SelectCertificateException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① SelectCertificateException()

SelectCertificateException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SelectCertificateException();
```

② SelectCertificateException(string)

SelectCertificateException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SelectCertificateException(  
    string message  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

③ SelectCertificateException (string, Exception)

SelectCertificateException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SelectCertificateException(  
    string message,  
    Exception innerException  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

innerException

現在の例外の原因である例外。innerException パラメータが null 参照でない場合は、内部例外を処理する catch ブロックで現在の例外が発生。

4. 3 SelectSigningKeyCancelException

1) クラス説明

署名用証明書選択時にキャンセルが押されたときにスローされる例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

SelectSigningKeyCancelException

宣言

```
public class SelectSigningKeyCancelException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

SelectSigningKeyCancelException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① SelectSigningKeyCancelException ()

SelectSigningKeyCancelException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SelectSigningKeyCancelException ();
```

② SelectSigningKeyCancelException (string)

SelectSigningKeyCancelException クラスの新しいインスタンスを初期化します。

宣言

```
public SelectSigningKeyCancelException (  
    string message  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラー メッセージ

③ SelectSigningKeyCancelException (string, Exception)

SelectSigningKeyCancelException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public SelectSigningKeyCancelException (  
    string message,  
    Exception innerException  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

innerException

現在の例外の原因である例外。innerException パラメータが null 参照でない場合は、内部例外を処理する catch ブロックで現在の例外が発生。

4. 4 ToSignElementXPathException

1) クラス説明

署名対象 XML エレメントを指定する Xpath 式が不正であるときスローされる例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

ToSignElementXPathException

宣言

```
public class ToSignElementXPathException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

ToSignElementXPathException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① ToSignElementXPathException ()

ToSignElementXPathException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public ToSignElementXPathException () ;
```

② ToSignElementXPathException (string)

ToSignElementXPathException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public ToSignElementXPathException (  
    string message  
);
```


パラメータ

message

例外の原因を説明するエラー メッセージ。

③ ToSignElementXPathException (string, Exception)

ToSignElementXPathException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public ToSignElementXPathException(  
    string message,  
    Exception innerException  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

innerException

現在の例外の原因である例外。innerException パラメータが null 参照でない場合は、内部例外を処理する catch ブロックで現在の例外が発生。

4. 5 VerificationException

1) クラス説明

署名検証に失敗したときにスローされる例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

VerificationException

宣言

```
public class VerificationException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

VerificationException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① public VerificationException()

VerificationException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public VerificationException();
```

② VerificationException(string)

VerificationException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public VerificationException(  
    string message  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

③ VerificationException (string, Exception)

VerificationException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public VerificationException(  
    string message,  
    Exception innerException  
);
```

パラメータ

message

例外の原因を説明するエラーメッセージ。

innerException

現在の例外の原因である例外。 innerException パラメータが null 参照でない場合は、内部例外を処理する catch ブロックで現在の例外が発生。

4. 6 X509CertificateNotFoundException

1) クラス説明

Signature タグ内に公開鍵証明書が記述されていないときにスローされる例外。

System.Object

Exception

ApplicationException

X509CertificateNotFoundException

宣言

```
public class X509CertificateNotFoundException : ApplicationException
```

必要条件

名前空間: Nori.Hpki.XmlSignature

アセンブリ: XmlSignature (XmlSignature.dll 内)

参照

X509CertificateNotFoundException メンバ | Nori.Hpki.XmlSignature 名前空間

2) コンストラクタ

① X509CertificateNotFoundException ()

X509CertificateNotFoundException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public X509CertificateNotFoundException ();
```

② X509CertificateNotFoundException (string)

X509CertificateNotFoundException クラスの新しいインスタンスを初期化。

宣言

```
public X509CertificateNotFoundException (  
    string message
```