CA SiteMinder Federation Standalone

.NET SDK ガイド

r12.52 SP1

ca technologies

CA への連絡先

テクニカル サポートの詳細については、弊社テクニカル サポートの Web サイト（http://www.ca.com/jp/support/）をご覧ください。

マニュアルの変更点

CA SiteMinder® Federation Standalone の以前のリリースでの問題の結果として 12.52 のドキュメントの更新は行われていません。

目次

第 1 章: CA SiteMinder® Federation Standalone .NET SDK の概要

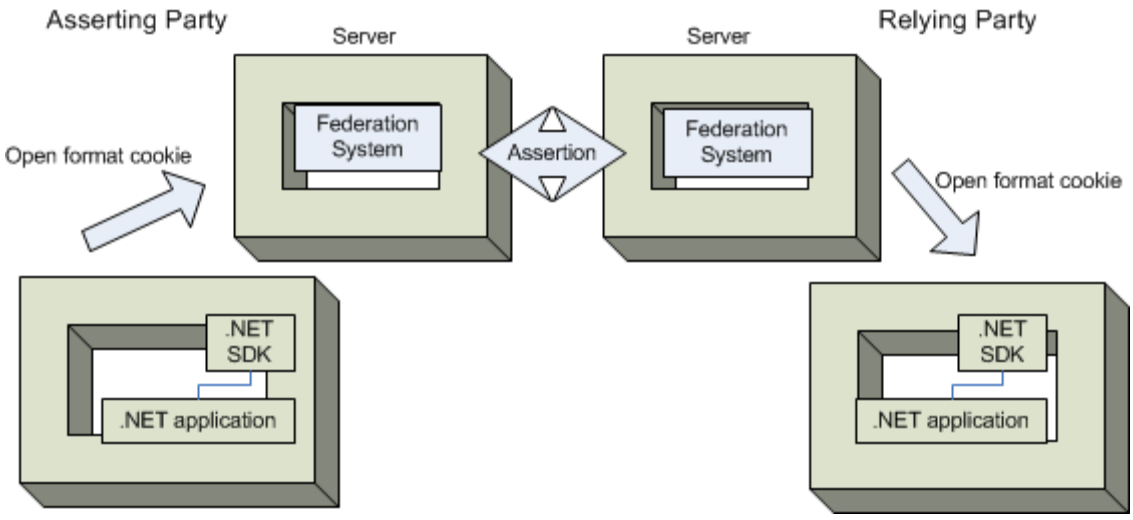
このセクションには、以下のトピックが含まれています。

.NET SDK のアーキテクチャ

CA SiteMinder® Federation Standalone .NET SDK は、.NET アプリケーションの連携を支援します。 .NET SDK を使用すると、.NET アプリケーションは CA SiteMinder® Federation Standalone にユーザ情報を提供し、CA SiteMinder® Federation Standalone によって提供されるユーザ情報を消費することができます。 .NET SDK は、グローバル オープン形式 Cookie を使用して、ユーザの識別情報を表し、ユーザ プリンシパルおよび属性をカプセル化します。 .NET SDK は、共有秘密キーから派生するキーを使用して Cookie を暗号化します。 共有秘密キーおよび暗号化変換に対応しているアプリケーションは、Cookie を使用してユーザ情報を取得できます。.NET SDK は、オープン形式 Cookie の暗号化および復号化に AES アルゴリズムを使用します。

アサーティング パーティ側の .NET アプリケーションは、.NET SDK を使用して認証されたユーザのログイン ID を CA SiteMinder® Federation Standalone へ渡します。 CA SiteMinder® Federation Standalone は、Cookie からログイン ID を抽出し、依存パーティに送信されるフェデレーション アサーションに追加します。 CA SiteMinder® Federation Standalone は、属性を Cookie に追加し、最長有効期間などの Cookie の設定の一部を変更することができます。依存パーティ側の .NET アプリケーションは、.NET SDK を使用して、CA SiteMinder® Federation Standalone によって送信されたユーザおよびセッション関連の情報を取得します。

以下の図は、アサーティング パーティおよび依存パーティでの .NET SDK の役割を示しています。



プログラミングに関する要件

.NET SDK は、Microsoft 共通言語仕様（CLS）の一部の機能のみを使用して、C# で実装されています。 そのため、.NET SDK は、CLS をサポートする言語（Visual Basic .NET、Visual C# .NET、Visual C++ .NET など）で作成されたアプリケーションからアクセスできます。

.NET SDK インターフェースは、CA.Federation.FedIdentitySdk.dll を介して使用できます。 .NET アプリケーションはネームスペース CA.Federation.FedIdentitySdk を使用して、この DLL を参照できます。

.NET アプリケーションは、Cookie のゾーン、Cookie 名、および共有秘密キーを .NET SDK へ渡す必要があります。 .NET アプリケーションは、便利な方法で設定ファイルなどへこのデータを格納できます。 アプリケーションはパスワードを暗号化できますが、.NET SDK へ渡す前にそれを復号する必要があります。 パスワードはプレーン テキスト文字配列として渡す必要があります。 Cookie のゾーン、Cookie 名、および暗号化パスワードの設定値は、両方の側（.NET Application および CA SiteMinder® Federation Standalone）で同じである必要があります。 これらの値は帯域外で通信されます。

第 2 章: .NET SDK のインストール

Windows での .NET SDK のインストール

CA SiteMinder® Federation Standalone .NET SDK のインストールは、完全に自動化されています。 インストール プログラムによって順を追って手順が示されます。

重要: .NET Framework のバージョン 3.5 が .NET SDK をインストールするシステムにインストールされている必要があります。そうでないと、インストールは失敗します。 サポートされているオペレーティング システムは、**エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。** サイト上の「Compatibility Matrix」に示されています。

.NET のインストール場所を指定できます。 リンク ライブラリ CA.Federation.FedIdentitySdk.dll は、デフォルトで C:¥Program Files¥CA¥Federation Standalone¥sdk¥dotnet¥bin にインストールされます。

ca-fedmgr-dotnet-sdk-*version*-win32.exe を使用して、.NET SDK インストーラを実行します。 実行可能ファイルはテクニカル サポート サイトにあります。

サポート サイトでインストール キットを見つける方法

1. ［Technical Support］をクリックします。
2. CA サポート オンラインにログインします。
3. ［Download Center］をクリックします。

ダウンロード センターで適切なインストール キットを検索します。

次の手順に従ってください:

1. 実行中のすべてのアプリケーションを終了します。
2. インストール実行ファイルが置かれている場所に移動します。
3. ca-fedmgr-dotnet-sdk-r12.52 SP1-win32.exe をダブルクリックします。

   インストール ウィザードが起動されます。
4. インストール ウィザードの指示に従ってインストールを完了します。
5. インストールが完了したら、システムを再起動します。

CA SiteMinder® Federation Standalone Windows エージェントのインストールが完了しました。

第 3 章: .NET SDK コンポーネント

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

オープン形式 Cookie

フェデレーション オープン形式 Cookie により、アプリケーションはユーザ属性を CA SiteMinder® Federation Standalone にアサートし、CA SiteMinder® Federation Standalone によりカプセル化されたユーザ属性を消費することができます。 オープン形式 Cookie には以下の一般的特性があります。

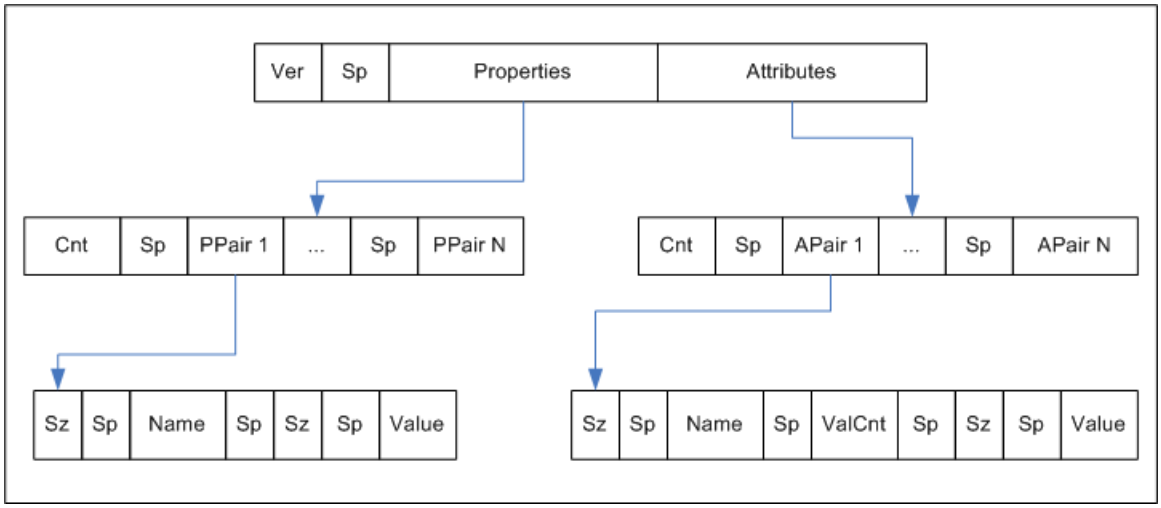
- Cookie は、任意のプログラミング言語で書かれたアプリケーションによってアクセス可能です。
- Cookie コンテンツは、UTF-8 バイトの文字列から構成され、それは国際文字セットをサポートします。
- UTF-8 バイトの各名前/値ペアの合わせたサイズは、名前/値ペアに先行します。
- スペース文字は読みやすいように追加されます。
- Cookie は簡単に解析でき、容易に拡張可能です。

重要: Cookie に「=」などのような安全でない文字が含まれる場合は、二重引用符でその値を囲んでください。 ユーザ インターフェース、または SDK によってこのオプションを指定できます。

オープン形式 Cookie には以下のプロパティ情報が含まれます。

- Cookie バージョン
- 名前 ID
- 名前 ID 形式
- セッション ID
- AuthnContext
- UserDN （ユーザ ID と同じ）
- UserConsent
- ログイン ID
- ExpiresON （有効期限）

以下の図はオープン形式を表しています。



キー：

- Ver -- Cookie 形式バージョン。 値は 1 です。
- Sp -- ASCII スペース文字。読みやすくするためにのみ使用されます。
- プロパティ -- プリンシパルに関する情報
- 属性 -- アサーションからの SAML 属性
- Cnt -- 次に続く名前値ペアの数。ASCII で表されます。
- Sz -- 次に続く名前または値の長さ
- ValCnt -- 属性値の数

このフォーマットのバッカス・ナウア記法（BNF）は以下の通りです（0* が 0 以上、1* が少なくとも 1 を意味します。）

- DIGIT = ASCII 数字（0 ～ 9）
- CHAR　= UTF-8 文字
- Sp = ASCII スペース（文字 32）
- トークン = 1*CHAR
- Cookie = バージョン Sp プロパティ属性
- バージョン = 1*DIGIT
- Cnt = 1*DIGIT
- プロパティ = Cnt 1*PPair
- 属性 = Cnt 0*APair
- ValCnt = 1*DIGIT
- PPair = Sz Sp 名前 Sp Sz Sp 値
- APair = Sz Sp 名前 Sp ValCnt Sp Sz Sp 値
- Sz = 1*DIGIT
- 名前 = トークン
- 値 = トークン

IFederationOpenIdentity インターフェース

IFederationOpenIdentity インターフェースにより、オープン形式 Cookie を操作するメソッドが定義されます。.NET SDK によって公開されたクラスは、ネームスペース CA.Federation.FedIdentitySdk 下で利用可能です。IdentityFactory クラスからメソッドを 1 つ呼び出すことにより、IFederationOpenIdentity インターフェースを実装します。

このインターフェースの詳細情報については、Doxygen で生成された参考資料を参照してください。

アイデンティティ ファクトリ

IdentityFactory クラスにより、IFederationOpentIdentity インターフェースの実装を取得するメソッドが提供されます。

注: 唯一サポートされた暗号変換は「AES128/CBC/PKCS5Padding」です。また、デフォルトを取得するために NULL を使用できます。

IdentityFactory クラスには、以下のメソッドが含まれています。

static IFederationOpenIdentity GetInstance (string cryptoInstance)

IFederationOpenIdentity インターフェースの実装オブジェクトを生成します。

静的な IFederationOpenIdentity GetInstance（**文字列** cryptoInstance、bool bUseHmac）

IFederationOpenIdentity インターフェースの実装オブジェクトを生成します。

static IFederationOpenIdentity GetInstance (string zoneName, char[] password, string domain, string cryptoInstance)

IFederationOpenIdentity インターフェースの実装オブジェクトを生成します。

static IFederationOpenIdentity GetInstance (string zoneName, char[] password, string domain, string cryptoInstance, bool bUseHmac)

IFederationOpenIdentity インターフェースの実装オブジェクトを生成します。

IFedIdentitySDKLogger インターフェース

IFedIdentitySDKLogger インターフェースにより、カスタム ロギング メッセージを指定するための以下のメソッドが提供されます。

void LogTrace (string fileName, string methodName, string message)

トレース メッセージをログ記録します。

void LogError (string fileName, string methodName, string message)

エラー メッセージをログ記録します。

第 4 章: .NET SDK の使用

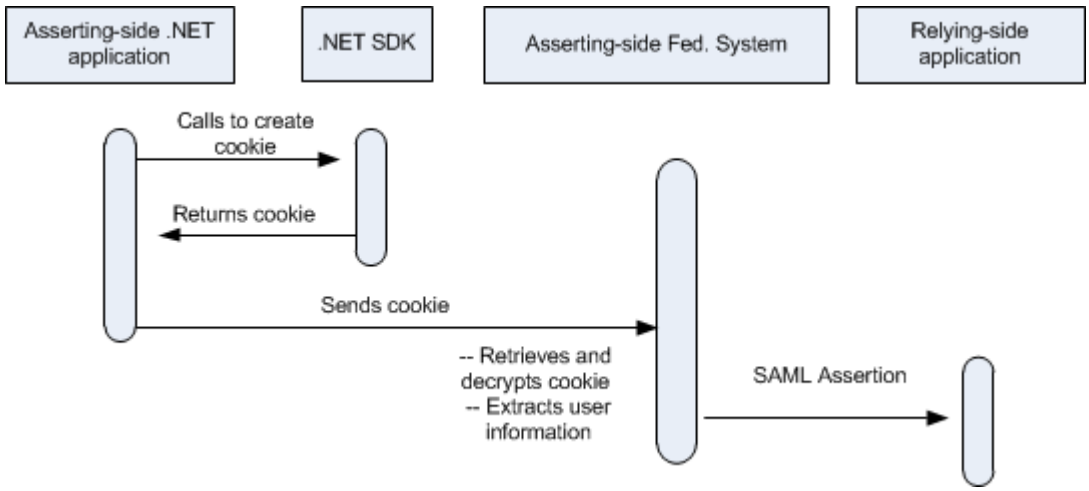
このセクションには、以下のトピックが含まれています。

アサーティング パーティでのプログラム フロー

アサーティング パーティでの CA SiteMinder® Federation Standalone で、.NET アプリケーションはユーザ ID 情報を CA SiteMinder® Federation Standalone に提供できます。アサーティング パーティでの CA SiteMinder® Federation Standalone によるプログラム フローは以下のように進行します。

1. .NET アプリケーションは、.NET SDK を呼び出し ID 情報を有するオープン形式 Cookie を生成します。
2. .NET SDK は暗号化された Cookie を返します。Cookie を暗号化するために使用されるキーは、CA SiteMinder® Federation Standalone と帯域外のアプリケーション間で通信される共有秘密キーから派生します。
3. .NET アプリケーションはアサーティング パーティの CA SiteMinder® Federation Standalone に Cookie を送信します。
4. CA SiteMinder® Federation Standalone は Cookie を受信し復号化します。
5. CA SiteMinder® Federation Standalone は Cookie からユーザ ID 情報を抽出します。
6. オプションで、CA SiteMinder® Federation Standalone は属性を更新または追加することにより Cookie を変更できます。
7. CA SiteMinder® Federation Standalone は［SAML アサーション］にユーザ ID 情報を挿入します。

以下の図は、アサーティング パーティでのプログラム フローを示しています。



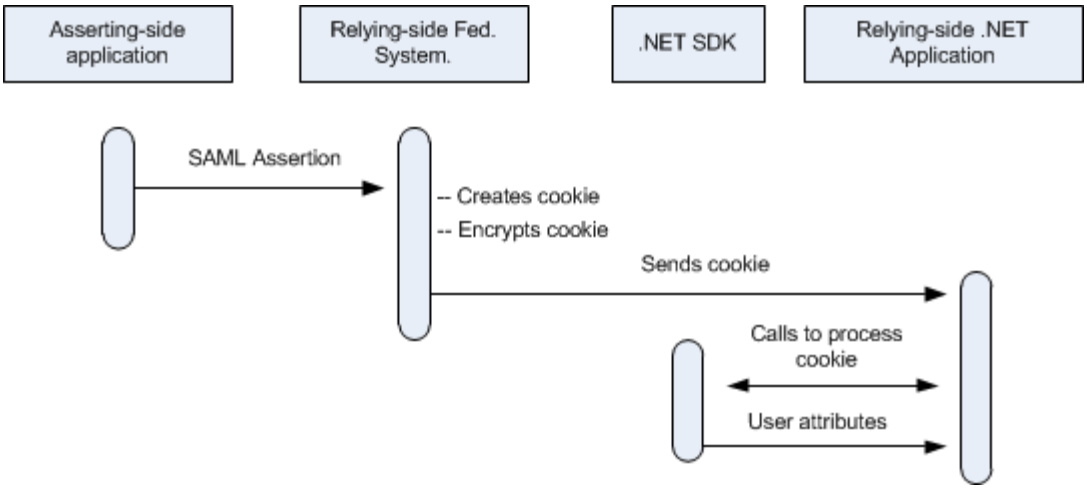
依存パーティでのプログラム フロー

依存パーティでの CA SiteMinder® Federation Standalone で、.NET アプリケーションは CA SiteMinder® Federation Standalone からユーザ情報を受信できます。 依存パーティでの CA SiteMinder® Federation Standalone によるプログラム フローは以下のように進行します。

1. CA SiteMinder® Federation Standalone はリクエスト処理中に SAML アサーションを受信します。
2. CA SiteMinder® Federation Standalone は最新のユーザ情報で Cookie を作成します。
3. CA SiteMinder® Federation Standalone は FIPS に準拠しているアルゴリズムを使用して、Cookie を暗号化します。 Cookie を暗号化するために使用されるキーは、CA SiteMinder® Federation Standalone と帯域外のアプリケーション間で通信される共有秘密キーから派生します。
4. CA SiteMinder® Federation Standalone は暗号化されたオープン形式 Cookie を .NET アプリケーションに送信します。

5. .NET アプリケーションは、.NET SDK を呼び出して Cookie の復号および処理を行います。
6. .NET アプリケーションは、アサーション属性および主要属性に対する値を取得します。
7. .NET アプリケーションは、スキュー時間を指定するしないにかかわらず、isExpired () メソッドを呼び出すことで Cookie が有効期限切れかどうかを判断できます。 このメソッドは、オプションのスキュー時間に追加して、Cookie 上の有効期限スタンプを現在の GMT 時間と比較します。 GMT 時間のほうが大きい場合、Cookie は期限切れです。 Cookie の有効期限スタンプは、Cookie が作成されるときに setTimeToLive () メソッドを使用して指定されます。
8. .NET アプリケーションは、AuthnContext および UserConsent の URI を設定することもできます。

以下の図は、依存パーティでのプログラム フローを示しています。



CA SiteMinder® Federation Standalone .NET SDK のログ記録

.NET SDK ロガーが有効な場合、ロガーは標準出力ストリームにメッセージを書き込みます。 ロギングは、デフォルトでは無効になっています。

CA SiteMinder® Federation Standalone.NET SDK ロギングを有効にする方法

1. Logger.xml ファイルを *.NET SDK インストール ディレクトリ*¥config から .NET SDK DLL the ¥bin フォルダにコピーします。
2. Logger.xml で EnableLogging パラメータを yes に設定します。

ロギングが有効になります。

プログラミングの例

以下のコード フラグメントは、オープン形式 Cookie の作成方法を示しています。

```
// カスタムにバインドされる、インターフェース タイプ
IFederationOpenIdentity のオブジェクト参照を取得します
// IFederationOpenIdentity インターフェースの実装。
// AES128/CBC/PKCS5Padding は唯一サポートされた暗号変換文字列です。

IFederationOpenIdentity openID =
IdentityFactory.GetInstance("AES128/CBC/PKCS5Padding", UseHMACFlag);


// Cookie を作成するのに必要なパラメータを初期化します。

openID.InitCookieInfo （ドメイン、CookieZone、CookieName、パスワード）


// ユーザ属性を設定します。
openID.LoginID = txtLoginID.Text;


// オープン形式 Cookie を作成し、レスポンス オブジェクトへそれを設定します。
openID.CreateCookie(HttpResponse);
```

以下のコード フラグメントは、オープン形式 Cookie を消費する方法を示しています。

```
// カスタムにバインドされる、インターフェース タイプ
IFederationOpenIdentity のオブジェクト参照を取得します
// IFederationOpenIdentity インターフェースの実装。
// AES128/CBC/PKCS5Padding は唯一サポートされた暗号変換文字列です。
IFederationOpenIdentity openID =
IdentityFactory.GetInstance("AES128/CBC/PKCS5Padding", UseHMACFlag);


// Cookie を抽出するために必要なパラメータを初期化します。
openID.InitCookieInfo （ドメイン、CookieZone、CookieName、パスワード）


// HttpRequest から Cookie を抽出して復号化し、Hashtable に属性を保存します。

openID.ExtractCookie(HttpRequest);
```

```
// いくつかの属性を取得します。

文字列 id = openID.LoginID;
文字列 nid = openID.NameID;
```

.NET SDK サンプル アプリケーション

.NET テスト アプリケーションは、オープン形式 Cookie を生成し、.NET SDK を使用して、それを消費します。 テスト アプリケーションは多くの方法で展開できます。 推奨される 1 つの方法を以下に示します。

注: IIS Web Server が ASP.NET コンテンツを許可するように設定されていることを確認します。

.NET SDK テスト アプリケーションを展開する方法

1. フォルダ（この例では TestApplication）を作成します。
2. *dotNet_SDK_home*¥testapp から TestApplication フォルダに以下のファイルをコピーします。
   - OpenCookieConsumer.aspx.cs
   - OpenCookieConsumer.aspx
   - OpenCookieConsumetUseHMAC.aspx.cs
   - OpenCookieConsumetUseHMAC.aspx
   - OpenCookieGenerator.aspx.cs
   - OpenCookieGenerator.aspx
   - web.config
3. TestApplication ディレクトリで bin フォルダを作成します。
4. *dotNet_SDK_home*¥bin から TestApplication¥bin に CA.Federation.FedIdentitySdk.dll をコピーします。
5. 編集する web.config ファイルを開きます。 <appSettings> セクションで、パスワード、ゾーン、および名前のキーを変更します。
   - パスワードは暗号化キーを引き出すために使用される共有秘密キーです
   - ゾーンは Cookie ゾーンです。
   - 名前は Cookie 名です。生成された Cookie の最終名にはゾーンおよび名前が含まれます。
6. インターネット インフォメーション サービス マネージャに移動します。
7. Web サイトを右クリックします。
8. Web サイトの説明を入力します。

9. Web サイトに TCP ポート（たとえば 100）を割り当てます。
10. Web サイト ホーム ディレクトリ（すなわち、テスト アプリケーション ディレクトリの場所）へのパスを入力するか参照します。
11. ［Web サイトのアクセス許可］ダイアログ ボックスで、Read および Run スクリプト（ASP など）のオプションを選択します。
12. ［完了］を選択します。
13. IIS を再起動します。
14. .NET SDK テスト アプリケーションのオープン形式 Cookie 作成ページにアクセスします。
15. ログイン ID を入力します。
16. ［移動］をクリックします。

    システムが、［.NET SDK テスト アプリケーション オープン形式 Cookie の消費］ページを表示します。 OpenCookieConsumer.aspx ページに Cookie のコンテンツが表示されます。 この場合、Cookie 内の属性は ログイン ID のみです。
17. .NET SDK テスト アプリケーションのオープン形式 Cookie の使用ページにアクセスします。そこで、オープン形式 Cookie を復号し、Cookie に含まれる主要属性およびアサーション属性を表示します。