Shibboleth IdP 3

Shibboleth IdP 3に関する情報をまとめているページです。

- 動作確認環境
- 設定
  - メタデータ
    - 学認メタデータ
    - ローカルSPメタデータ
  - 認証
    - LDAPを用いたパスワード認証
    - LDAPサーバにStartTLSで接続する方法（LDAPサーバがCentOS 6の場合）
    - 複数台のLDAPサーバを参照するための方法
    - Shibboleth IdP 3の高度な認証設定
    - MultiFactor認証フロー(MFA)を用いた認証設定
  - 属性・NameID
    - SPに対してどのような属性が送出されるか確認する方法
    - NameID設定
    - eduPersonTargetedID属性の送信
    - 同じ値が再割り当てされないeduPersonTargetedIDの生成方法
    - SAML 2 persistent IDでのAttribute Queryの許可
    - SAML1でフロントチャネルにAttributeStatementを含める設定
    - 特定のSPへのアサーションを暗号化しない設定
    - LDAPにエントリがない場合にIdP上でエラーにする方法
  - 画面のカスタマイズ
    - ロゴの変更
    - メッセージの多言語化
    - どうしてもlogin.jspを使い回したいのですが
    - login.vm等のデバッグ
  - 組み込みのユーザ同意機能について
    - ユーザ同意の情報をMySQLに保存する設定
    - 属性毎に同意を得る設定
    - 送信済み属性の属性値が変化した場合に再同意を得る設定
    - 同意機能の無効化設定
  - ログレベルの変更
  - アクセス制限(Shibboleth IdP 2のFPSP機能)
  - クラスタリング
  - Full SLO(Single Logout)の設定方法
  - クライアントIPアドレスチェックの無効化
  - IdPv3アップデートに関する情報
- トラブルシューティング(IdPv3)
- 個別ページ（それぞれの内容は基本的に上記内容に埋め込まれています）
- 参考

動作確認環境

OS	Java	Servlet	IdP
CentOS 7.2	OpenJDK 7 (CentOS 7.2付属)	Apache Tomcat 7.0.54 (CentOS 7.2付属)	Shibboleth IdP 3.2.1
CentOS 6.5	OpenJDK 7 (CentOS 6.5付属)	Apache Tomcat 7.0.62	Shibboleth IdP 3.2.1
CentOS 6.5	OpenJDK 7 (CentOS 6.5付属)	Apache Tomcat 7.0.62	Shibboleth IdP 3.1.2
CentOS 6.5	Oracle Java 8u45 + JCE Unlimited Strength Jurisdiction Policy Files	Apache Tomcat 8.0.23	Shibboleth IdP 3.1.2

設定

メタデータ

学認メタデータ

学認メタデータの読み込みは`conf/metadata-providers.xml`で設定します。

- conf/metadata-providers.xml

conf/metadata-providers.xml

```
    <!-- -->
    <MetadataProvider id="HTTPMetadata"
                      xsi:type="FileBackedHTTPMetadataProvider"
                      backingFile="%{idp.home}/metadata/gakunin-metadata-backing.xml"
                      metadataURL="https://metadata.gakunin.nii.ac.jp/gakunin-metadata.xml">
        <MetadataFilter xsi:type="SignatureValidation" requireSignedRoot="true"
                        certificateFile="%{idp.home}/credentials/gakunin-signer-2010.cer"/>
        <MetadataFilter xsi:type="RequiredValidUntil" maxValidityInterval="P15D"/>
        <MetadataFilter xsi:type="EntityRoleWhiteList">
            <RetainedRole>md:SPSSODescriptor</RetainedRole>
        </MetadataFilter>
    </MetadataProvider>
    <!-- -->
```

差分

```
-    <!--
+    <!-- -->
     <MetadataProvider id="HTTPMetadata"
                       xsi:type="FileBackedHTTPMetadataProvider"
-                      backingFile="%{idp.home}/metadata/localCopyFromXYZHTTP.xml"
-                      metadataURL="http://WHATEVER">
+                      backingFile="%{idp.home}/metadata/gakunin-metadata-backing.xml"
+                      metadataURL="https://metadata.gakunin.nii.ac.jp/gakunin-metadata.xml">
-        <MetadataFilter xsi:type="SignatureValidation" requireSignedRoot="true">
-            <PublicKey>
-                MIIBI.....
-            </PublicKey>
-        </MetadataFilter>
-        <MetadataFilter xsi:type="RequiredValidUntil" maxValidityInterval="P30D"/>
+        <MetadataFilter xsi:type="SignatureValidation" requireSignedRoot="true"
+                        certificateFile="%{idp.home}/credentials/gakunin-signer-2010.cer"/>
+        <MetadataFilter xsi:type="RequiredValidUntil" maxValidityInterval="P15D"/>
         <MetadataFilter xsi:type="EntityRoleWhiteList">
             <RetainedRole>md:SPSSODescriptor</RetainedRole>
         </MetadataFilter>
     </MetadataProvider>
-    -->
+    <!-- -->
```

Shibboleth IdP 3.2からSignatureValidationFilterのrequireSignedMetadataがrequireSignedRootに変更となりました。
requireSignedMetadataの場合、下記のwarningメッセージが表示されます。

```
2015-12-18 18:33:35,232 - WARN [net.shibboleth.idp.profile.spring.relyingparty.metadata.filter.impl.
SignatureValidationParser:128] - file [/opt/shibboleth-idp/conf/metadata-providers.xml] Use of the attribute
'requireSignedMetadata' is deprecated, use 'requireSignedRoot' instead
```

Shibboleth IdP 3.1の情報

学認メタデータの読み込みはconf/metadata-providers.xmlで設定します。

- conf/metadata-providers.xml

conf/metadata-providers.xml

```
<MetadataProvider id="HTTPMetadata"
                  xsi:type="FileBackedHTTPMetadataProvider"
                  backingFile="%{idp.home}/metadata/gakunin-metadata-backing.xml"
                  metadataURL="https://metadata.gakunin.nii.ac.jp/gakunin-metadata.xml">

    <MetadataFilter xsi:type="RequiredValidUntil" maxValidityInterval="P15D" />
    <MetadataFilter xsi:type="SignatureValidation"
                    requireSignedMetadata="true"
                    certificateFile="%{idp.home}/credentials/gakunin-signer-2010.cer"/>
    <MetadataFilter xsi:type="EntityRoleWhiteList">
        <RetainedRole>md:SPSSODescriptor</RetainedRole>
    </MetadataFilter>

</MetadataProvider>
```

ローカルSPメタデータ

ローカルSPのメタデータはmetadata以下に配置して、conf/metadata-providers.xmlで設定します。

- conf/metadata-providers.xml
  SP1のメタデータ sp1-metadata.xmlとSP2のメタデータ sp2-metadata.xmlをmetadata以下に配置して、conf/metadata-providers.xmlでそれぞれのメタデータを読み込む設定例を以下に示します。

conf/metadata-providers.xml

```
    <!--
    Example file metadata provider.  Use this if you want to load metadata
    from a local file.  You might use this if you have some local SPs
    which are not "federated" but you wish to offer a service to.

    If you do not provide a SignatureValidation filter, then you have the responsibility to
    ensure that the contents are trustworthy.
    -->

    <!--
    <MetadataProvider id="LocalMetadata"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="PATH_TO_YOUR_METADATA"/>
    -->
    <MetadataProvider id="LocalMetadataForSP1"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="%{idp.home}/metadata/sp1-
metadata.xml"/>
    <MetadataProvider id="LocalMetadataForSP2"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="%{idp.home}/metadata/sp2-
metadata.xml"/>
```

差分

```
     <!--
     Example file metadata provider.  Use this if you want to load metadata
     from a local file.  You might use this if you have some local SPs
     which are not "federated" but you wish to offer a service to.

     If you do not provide a SignatureValidation filter, then you have the responsibility to
     ensure that the contents are trustworthy.
     -->

     <!--
     <MetadataProvider id="LocalMetadata"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="PATH_TO_YOUR_METADATA"/>
     -->
+    <MetadataProvider id="LocalMetadataForExampleSP1"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="%{idp.home}
/metadata/examplesp1-metadata.xml"/>
+    <MetadataProvider id="LocalMetadataForExampleSP2"  xsi:type="FilesystemMetadataProvider" metadataFile="%{idp.home}
/metadata/examplesp2-metadata.xml"/>
```

参考: 学内システムとして構築する場合の設定

認証

LDAPを用いたパスワード認証

個別のページに移動

Shibboleth IdP 3からは、LDAPモジュールを用いたJAASによるパスワード認証に加えて、直接LDAPを参照するパスワード認証が追加されました。

デフォルトは直接LDAPを参照するパスワード認証です。

直接LDAPを参照するパスワード認証

- `conf/ldap.properties`
  参照するLDAPにあわせて、Connection properties, SSL configuration, Search DN resolutionのプロパティを設定します。

conf/ldap.properties

```
## Connection properties ##
idp.authn.LDAP.ldapURL                          = ldap://localhost:389
idp.authn.LDAP.useStartTLS                      = false
#idp.authn.LDAP.useSSL                          = false
#idp.authn.LDAP.connectTimeout                  = 3000



# Search DN resolution, used by anonSearchAuthenticator, bindSearchAuthenticator
# for AD: CN=Users,DC=example,DC=org
idp.authn.LDAP.baseDN                           = ou=people,dc=example,dc=ac,dc=jp
idp.authn.LDAP.subtreeSearch                    = true
idp.authn.LDAP.userFilter                       = (uid={user})
# bind search configuration
# for AD: idp.authn.LDAP.bindDN=adminuser@domain.com
idp.authn.LDAP.bindDN                           =
idp.authn.LDAP.bindDNCredential                 =
```

差分

```
 ## Connection properties ##
-idp.authn.LDAP.ldapURL                          = ldap://localhost:10389
-#idp.authn.LDAP.useStartTLS                     = true
+idp.authn.LDAP.ldapURL                          = ldap://localhost:389
+idp.authn.LDAP.useStartTLS                      = false
 #idp.authn.LDAP.useSSL                          = false
 #idp.authn.LDAP.connectTimeout                  = 3000



 # Search DN resolution, used by anonSearchAuthenticator, bindSearchAuthenticator
 # for AD: CN=Users,DC=example,DC=org
-idp.authn.LDAP.baseDN                           = ou=people,dc=example,dc=org
-#idp.authn.LDAP.subtreeSearch                   = false
+idp.authn.LDAP.baseDN                           = ou=people,dc=example,dc=ac,dc=jp
+idp.authn.LDAP.subtreeSearch                    = true
 idp.authn.LDAP.userFilter                       = (uid={user})
 # bind search configuration
 # for AD: idp.authn.LDAP.bindDN=adminuser@domain.com
-idp.authn.LDAP.bindDN                           = uid=myservice,ou=system
-idp.authn.LDAP.bindDNCredential                 = myServicePassword
+idp.authn.LDAP.bindDN                           =
+idp.authn.LDAP.bindDNCredential                 =
```

JAASによるパスワード認証

- conf/authn/password-authn-config.xml

<import resource="jaas-authn-config.xml" />の行をアンコメントして、<import resource="ldap-authn-config.xml" />の行をコメントアウトします。

conf/authn/password-authn-config.xml

```
<!-- Choose an import based on the back-end you want to use. -->
<import resource="jaas-authn-config.xml" />
<!-- <import resource="krb5-authn-config.xml" /> -->
<!-- <import resource="ldap-authn-config.xml" /> -->
```

- conf/authn/jaas.config

  参照するLDAPにあわせて、org.ldaptive.jaas.LdapLoginModule required以降の行を設定します。

conf/authn/jaas.config

```
ShibUserPassAuth {
    /*
        com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required;
        */
    org.ldaptive.jaas.LdapLoginModule required
      ldapUrl="ldap://localhost"
      baseDn="ou=people,dc=example,dc=ac,dc=jp"
      ssl="false"
      userFilter="uid={user}"
      subtreeSearch="true"
      ;
};
```

LDAPサーバにStartTLSで接続する方法（LDAPサーバがCentOS 6の場合）

個別のページに移動

CentOS 6 標準のopenldap-serversパッケージでLDAPサーバを構築した環境において、IdPからLDAPサーバにStartTLSで接続する設定について記載します。

LDAPサーバはホスト名 ldaptest1.gakunin.nii.ac.jp として説明します。 LDAPプロキシサーバ：複数台LDAPサーバ向けのLDAPプロキシサーバ設定方法 の「LDAPサーバ設定(ldaptest1)」を参考に OpenLDAP の設定を行ってください。この説明で利用する証明書の情報は「LDAPサーバ設定(ldaptest1)」の設定に準じます。

> ⚠ 上記資料はCentOS 5系で記載されたものであるため、利用するバージョンに合わせて適宜読み替える必要があります。

IdPでは ldap.properties, attribute-resolver.xml に下記の設定を行います。例としてLDAPサーバのCA証明書は /etc/pki/tls/certs/gakuninca.pem として配置しています。

/opt/shibboleth-idp/conf/ldap.properties の設定

```
(省略)
## Connection properties ##
idp.authn.LDAP.ldapURL                          = ldap://ldaptest1.gakunin.nii.ac.jp
idp.authn.LDAP.useStartTLS                      = true
#idp.authn.LDAP.useSSL                          = false
#idp.authn.LDAP.connectTimeout                  = 3000

## SSL configuration, either jvmTrust, certificateTrust, or keyStoreTrust
idp.authn.LDAP.sslConfig                       = certificateTrust  ←  アンコメント
## If using certificateTrust above, set to the trusted certificate's path
idp.authn.LDAP.trustCertificates                = /etc/pki/tls/certs/gakuninca.pem
## If using keyStoreTrust above, set to the truststore path
idp.authn.LDAP.trustStore                       = %{idp.home}/credentials/ldap-server.truststore

(省略)
```

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定

```
    <DataConnector id="myLDAP" xsi:type="LDAPDirectory"
        ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL}"
        baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN}"
        principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN}"
        principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential}"
        useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS:true}"
        connectTimeout="%{idp.attribute.resolver.LDAP.connectTimeout}"
        responseTimeout="%{idp.attribute.resolver.LDAP.responseTimeout}"
        noResultIsError="%{idp.attribute.resolver.LDAP.noResultIsError:true}"
        trustFile="%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates}">

        ↑上記のように > の直前に挿入してください
```

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定 (Shibboleth IdP 3.2.xおよびそれ以前の場合)

```
   <resolver:DataConnector id="myLDAP" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
(省略)
        ↓以下の3行を</resolver:DataConnector>の直前に挿入してください
        <dc:StartTLSTrustCredential id="LDAPtoIdPCredential" xsi:type="sec:X509ResourceBacked">
            <sec:Certificate>%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates}</sec:Certificate>
        </dc:StartTLSTrustCredential>
   </resolver:DataConnector>
```

⚠ IdPバージョン2向けのattribute-resolver.xmlはldap.propertiesを参照しないため齟齬が発生する恐れがあります。最新のattribute-resolverテンプレートを使用するようにしてください。

ⓘ LDAP Data Connectorでは、idp.authn.LDAP.sslConfigはcertificateTrustのみ使用可能です。

複数台のLDAPサーバを参照するための方法

個別のページに移動

ここでは2つの方法をご紹介します。

1. 複数台LDAPサーバ向けのLDAPプロキシサーバを使用する
2. IdPの設定ファイルで複数台LDAPサーバを指定する

1. 複数台LDAPサーバ向けのLDAPプロキシサーバを使用する

複数台のLDAPサーバ向けにLDAPプロキシサーバを設置し、IdPにはLDAPプロキシサーバを参照させます。
使用するLDAPプロキシサーバの設定方法について、まとめられた資料があります。資料はCentOS 5系で記載されたものであるため、利用するバージョンに合わせて適宜読み替える必要があります。

⚠ プロキシサーバを構築する際、ログイン画面で入力するID（Shibboleth内部ではprincipalと表現されます）について、同一のIDが複数のLDAPツリー上に存在しないことを確認してください。同一のIDが存在する場合には、属性取得で問題が発生します。uidがこの条件を満たさない場合は、メールアドレスや学籍番号・教職員番号等、他のLDAP属性を使うことを検討してください。

2. IdPの設定ファイルで複数台LDAPサーバを指定する

IdPの設定で複数のLDAPツリー或いは複数のLDAPサーバを参照する例がShibboleth Wiki:LDAPAuthnConfigurationの"DNResolution"の項にあります。
最初の例（"Single Directory with multiple branches"の"Extensible Matching"）はLDAPサーバが一台のみで検索すべき複数のLDAPツリーがサブツリーの関係にある環境向けで、ldap.propertiesのみの変更で対応が可能です。idp.authn.LDAP.baseDNのサブツリーを検索するようidp.authn.LDAP.subtreeSearchとidp.authn.LDAP.userFilterを設定します。

- LDAPサーバが一台であり複数のLDAPツリーがサブツリーの関係にある場合の例

/opt/shibboleth-idp/conf/ldap.properties の設定例

```
# Search DN resolution, used by anonSearchAuthenticator, bindSearchAuthenticator
# for AD: CN=Users,DC=example,DC=org
idp.authn.LDAP.baseDN = o=test_o,dc=ac,c=JP
idp.authn.LDAP.subtreeSearch = true ← trueを設定
idp.authn.LDAP.userFilter = (&(|(ou:dn:=Test Unit1)(ou:dn:=technology))(uid={user})) ← o=test_o,dc=ac,c=JPのサブツリー、
ou=Test Unit1とou=technologyを検索するよう設定
```

次の2つの例（"Single Directory with multiple branches - Aggregate DN Resolver"および"Multiple Directories"）は複数のLDAPツリーがサブツリーとして扱えない環境、或いはLDAPサーバが複数の環境向けで、ldap.propertiesとldap-authn-config.xmlを変更します。
LDAPサーバ/LDAPツリーの数に応じて、ldap.properties内の項目を追加してauthn-ldap-config.xmlでそれらを参照するようにします。
また、これらの例は認証処理のための設定なので、SPへ送出する属性をLDAPから取得している場合はattribute-resolver.xmlを変更し、ldap.propertiesに追加した項目を参照するLDAP DataConnectorを追加します。

- LDAPサーバが一台であり複数のLDAPツリーがサブツリーとして扱えない場合の例

/opt/shibboleth-idp/conf/authn/ldap-authn-config.xml の設定例

```
    <bean name="aggregateAuthenticator" class="org.ldaptive.auth.Authenticator">
        <constructor-arg index="0" ref="aggregateDnResolver" />
        <constructor-arg index="1" ref="aggregateAuthHandler" />
    </bean>
    <bean id="aggregateDnResolver" class="org.ldaptive.auth.AggregateDnResolver">
        <constructor-arg index="0" ref="dnResolvers" />
    </bean>
    <bean id="aggregateAuthHandler" class="org.ldaptive.auth.AggregateDnResolver$AuthenticationHandler" p:
authenticationHandlers-ref="authHandlers" />
    <util:map id="dnResolvers">
        <entry key="filter1" value-ref="dnResolver1" />
        <entry key="filter2" value-ref="dnResolver2" />
    </util:map>
    <!-- Define two DN resolvers that use anonymous search against the same directory -->
    <bean id="dnResolver1" class="org.ldaptive.auth.PooledSearchDnResolver" p:baseDn="%{idp.authn.LDAP.baseDN}"
          p:subtreeSearch="%{idp.authn.LDAP.subtreeSearch:false}" p:userFilter="%{idp.authn.LDAP.userFilter}"
          p:connectionFactory-ref="anonSearchPooledConnectionFactory" />
    <bean id="dnResolver2" class="org.ldaptive.auth.PooledSearchDnResolver" p:baseDn="%{idp.authn.LDAP.baseDN2}"
          p:subtreeSearch="%{idp.authn.LDAP.subtreeSearch:false}" p:userFilter="%{idp.authn.LDAP.userFilter2}"
          p:connectionFactory-ref="anonSearchPooledConnectionFactory" />
    <!-- Use the same authentication handler for both DN resolvers -->
    <util:map id="authHandlers">
        <entry key="filter1" value-ref="authHandler" />
        <entry key="filter2" value-ref="authHandler" />
    </util:map> ← </beans>の前に追加

</beans>
```

/opt/shibboleth-idp/conf/ldap.properties の設定例

```
idp.authn.LDAP.authenticator = aggregateAuthenticator ← ldap-authn-config.xmlに追加したclass="org.ldaptive.auth.
Authenticator"のbeanのnameに変更
(省略)
# Search DN resolution, used by anonSearchAuthenticator, bindSearchAuthenticator
# for AD: CN=Users,DC=example,DC=org
idp.authn.LDAP.baseDN = LDAPツリー1のBaseDN ← 変更
idp.authn.LDAP.baseDN2 = LDAPツリー2のBaseDN ← 追加
idp.authn.LDAP.subtreeSearch = true
idp.authn.LDAP.userFilter = (LDAPツリー1の検索キー={user}) ← 変更
idp.authn.LDAP.userFilter2 = (LDAPツリー2の検索キー={user}) ← 追加
(省略)
# LDAP attribute configuration, see attribute-resolver.xml
# Note, this likely won't apply to the use of legacy V2 resolver configurations
idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL = %{idp.authn.LDAP.ldapURL}
idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN = %{idp.authn.LDAP.baseDN:undefined}
idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN2 = %{idp.authn.LDAP.baseDN2:undefined} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN = %{idp.authn.LDAP.bindDN:undefined}
```

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定例

```
    <resolver:DataConnector id="myLDAP" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
        ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL}"
        baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN}"
        principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN}"
        principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential}"
        noResultIsError="True" ← 追加
        useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS:true}">
        <resolver:FailoverDataConnector ref="myLDAP2" /> ← 追加(dcより前に追加する必要があります)
        <dc:FilterTemplate>
            <![CDATA[
                %{idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter}
            ]]>
        </dc:FilterTemplate>
        <dc:StartTLSTrustCredential id="LDAPtoIdPCredential" xsi:type="sec:X509ResourceBacked">
            <sec:Certificate>%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates}</sec:Certificate>
        </dc:StartTLSTrustCredential>
    </resolver:DataConnector>
    ↓以下の行を追加
    <resolver:DataConnector id="myLDAP2" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
        ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL}"
        baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN2}"
        principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN}"
        principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential}"
        noResultIsError="True"
        useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS:true}">
        <dc:FilterTemplate>
            <![CDATA[
                %{idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter}
            ]]>
        </dc:FilterTemplate>
        <dc:StartTLSTrustCredential id="LDAPtoIdPCredential" xsi:type="sec:X509ResourceBacked">
            <sec:Certificate>%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates}</sec:Certificate>
        </dc:StartTLSTrustCredential>
    </resolver:DataConnector>
```

- LDAPサーバが複数である場合の例

/opt/shibboleth-idp/conf/authn/ldap-authn-config.xml の設定例

```
    <alias name="%{idp.authn.LDAP.sslConfig2:certificateTrust2}" alias="sslConfig2" />
    <bean id="certificateTrust2" class="org.ldaptive.ssl.SslConfig">
        <property name="credentialConfig">
            <bean parent="shibboleth.X509ResourceCredentialConfig" p:trustCertificates="%{idp.authn.LDAP.trustCertificates2:
undefined}" />
        </property>
    </bean>
    <bean id="keyStoreTrust2" class="org.ldaptive.ssl.SslConfig">
        <property name="credentialConfig">
            <bean parent="shibboleth.KeystoreResourceCredentialConfig" p:truststore="%{idp.authn.LDAP.trustStore2:undefined}"
/>
        </property>
    </bean>
    <bean name="aggregateAuthenticator" class="org.ldaptive.auth.Authenticator"
          c:resolver-ref="aggregateDnResolver"
          c:handler-ref="aggregateAuthHandler" />

    <!-- Aggregate DN resolution -->
    <bean id="aggregateDnResolver" class="org.ldaptive.auth.AggregateDnResolver"
          c:resolvers-ref="dnResolvers"
          p:allowMultipleDns="true" />
    <util:map id="dnResolvers">
        <entry key="directory1" value-ref="bindSearchDnResolver1" />
        <entry key="directory2" value-ref="bindSearchDnResolver2" />
    </util:map>

    <!-- DN resolver 1 -->
    <bean id="bindSearchDnResolver1" class="org.ldaptive.auth.PooledSearchDnResolver"
          p:baseDn="#{'%{idp.authn.LDAP.baseDN:undefined}'.trim()}"
          p:subtreeSearch="%{idp.authn.LDAP.subtreeSearch:false}"
          p:userFilter="#{'%{idp.authn.LDAP.userFilter:undefined}'.trim()}"
```

```
      p:connectionFactory-ref="bindSearchPooledConnectionFactory" />
<bean id="bindSearchPooledConnectionFactory1" class="org.ldaptive.pool.PooledConnectionFactory"
      p:connectionPool-ref="bindSearchConnectionPool1" />
<bean id="bindSearchConnectionPool1" class="org.ldaptive.pool.BlockingConnectionPool" parent="connectionPool"
      p:connectionFactory-ref="bindSearchConnectionFactory1"
      p:name="search-pool1" />
<bean id="bindSearchConnectionFactory1" class="org.ldaptive.DefaultConnectionFactory"
      p:connectionConfig-ref="bindSearchConnectionConfig1" />
<bean id="bindSearchConnectionConfig1" parent="connectionConfig"
      p:connectionInitializer-ref="bindConnectionInitializer1"
      p:ldapUrl="%{idp.authn.LDAP.ldapURL}" />
<bean id="bindConnectionInitializer1" class="org.ldaptive.BindConnectionInitializer"
      p:bindDn="#{'%{idp.authn.LDAP.bindDN:undefined}'.trim()}">
    <property name="bindCredential">
        <bean class="org.ldaptive.Credential" c:password="%{idp.authn.LDAP.bindDNCredential:undefined}" />
    </property>
</bean>
<!-- DN resolver 2 -->
<bean id="bindSearchDnResolver2" class="org.ldaptive.auth.PooledSearchDnResolver"
      p:baseDn="#{'%{idp.authn.LDAP.baseDN2:undefined}'.trim()}"
      p:subtreeSearch="%{idp.authn.LDAP.subtreeSearch:false}"
      p:userFilter="#{'%{idp.authn.LDAP.userFilter2:undefined}'.trim()}"
      p:connectionFactory-ref="bindSearchPooledConnectionFactory" />
<bean id="bindSearchPooledConnectionFactory2" class="org.ldaptive.pool.PooledConnectionFactory"
      p:connectionPool-ref="bindSearchConnectionPool2" />
<bean id="bindSearchConnectionPool2" class="org.ldaptive.pool.BlockingConnectionPool" parent="connectionPool"
      p:connectionFactory-ref="bindSearchConnectionFactory2"
      p:name="search-pool2" />
<bean id="bindSearchConnectionFactory2" class="org.ldaptive.DefaultConnectionFactory"
      p:connectionConfig-ref="bindSearchConnectionConfig2" />
<bean id="bindSearchConnectionConfig2" parent="connectionConfig"
      p:connectionInitializer-ref="bindConnectionInitializer2"
      p:ldapUrl="%{idp.authn.LDAP.ldapURL2}"
      p:useStartTLS="%{idp.authn.LDAP.useStartTLS2:true}"
      p:useSSL="%{idp.authn.LDAP.useSSL2:false}"
      p:connectTimeout="%{idp.authn.LDAP.connectTimeout2:3000}"
      p:sslConfig-ref="sslConfig2" />
<bean id="bindConnectionInitializer2" class="org.ldaptive.BindConnectionInitializer"
      p:bindDn="#{'%{idp.authn.LDAP.bindDN2:undefined}'.trim()}">
    <property name="bindCredential">
        <bean class="org.ldaptive.Credential" c:password="%{idp.authn.LDAP.bindDNCredential2:undefined}" />
    </property>
</bean>

<!-- Aggregate authentication -->
<bean id="aggregateAuthHandler" class="org.ldaptive.auth.AggregateDnResolver$AuthenticationHandler"
      p:authenticationHandlers-ref="authHandlers" />
<util:map id="authHandlers">
    <entry key="directory1" value-ref="authHandler1" />
    <entry key="directory2" value-ref="authHandler2" />
</util:map>

<!-- Authentication handler 1 -->
<bean id="authHandler1" class="org.ldaptive.auth.PooledBindAuthenticationHandler"
      p:connectionFactory-ref="bindPooledConnectionFactory1" />
<bean id="bindPooledConnectionFactory1" class="org.ldaptive.pool.PooledConnectionFactory"
      p:connectionPool-ref="bindConnectionPool1" />
<bean id="bindConnectionPool1" class="org.ldaptive.pool.BlockingConnectionPool" parent="connectionPool"
      p:connectionFactory-ref="bindConnectionFactory1"
      p:name="bind-pool1" />
<bean id="bindConnectionFactory1" class="org.ldaptive.DefaultConnectionFactory"
      p:connectionConfig-ref="bindConnectionConfig1" />
<bean id="bindConnectionConfig1" parent="connectionConfig"
      p:ldapUrl="%{idp.authn.LDAP.ldapURL}" />
<!-- Authentication handler 2 -->
<bean id="authHandler2" class="org.ldaptive.auth.PooledBindAuthenticationHandler"
      p:connectionFactory-ref="bindPooledConnectionFactory2" />
<bean id="bindPooledConnectionFactory2" class="org.ldaptive.pool.PooledConnectionFactory"
      p:connectionPool-ref="bindConnectionPool2" />
<bean id="bindConnectionPool2" class="org.ldaptive.pool.BlockingConnectionPool" parent="connectionPool"
      p:connectionFactory-ref="bindConnectionFactory2"
      p:name="bind-pool2" />
<bean id="bindConnectionFactory2" class="org.ldaptive.DefaultConnectionFactory"
      p:connectionConfig-ref="bindConnectionConfig2" />
<bean id="bindConnectionConfig2" parent="connectionConfig"
      p:ldapUrl="%{idp.authn.LDAP.ldapURL2}"
```

```
        p:useStartTLS="%{idp.authn.LDAP.useStartTLS2:true}"
        p:useSSL="%{idp.authn.LDAP.useSSL2:false}"
        p:connectTimeout="%{idp.authn.LDAP.connectTimeout2:3000}"
        p:sslConfig-ref="sslConfig2" /> ← </beans>の前に追加

</beans>
```

/opt/shibboleth-idp/conf/ldap.properties の設定例

```
idp.authn.LDAP.authenticator = aggregateAuthenticator ← ldap-authn-config.xmlに追加したclass="org.ldaptive.auth.
Authenticator"のbeanのnameに変更

## Connection properties ##
idp.authn.LDAP.ldapURL                          = LDAPサーバ1のURL ← 変更
idp.authn.LDAP.ldapURL2                          = LDAPサーバ2のURL ← 追加
idp.authn.LDAP.useStartTLS                      = true
idp.authn.LDAP.useStartTLS2                      = true
#idp.authn.LDAP.useSSL                          = false
#idp.authn.LDAP.connectTimeout                  = 3000

## SSL configuration, either jvmTrust, certificateTrust, or keyStoreTrust
idp.authn.LDAP.sslConfig                       = certificateTrust
↓ 追加(certificateTrustかkeyStoreTrustを指定する際はldap-authn-config.xmlに追加したLDAPサーバ2用のclass="org.ldaptive.ssl.
SslConfig"のbeanのidを指定)
idp.authn.LDAP.sslConfig2                       = certificateTrust2 ← 追加
## If using certificateTrust above, set to the trusted certificate's path
idp.authn.LDAP.trustCertificates                = LDAPサーバ1の証明書 ← 変更
idp.authn.LDAP.trustCertificates2                = LDAPサーバ2の証明書 ← 追加
## If using keyStoreTrust above, set to the truststore path
idp.authn.LDAP.trustStore                       = LDAPサーバ1のキーストア ← 変更
idp.authn.LDAP.trustStore2                       = LDAPサーバ2のキーストア ← 追加
(省略)
# Search DN resolution, used by anonSearchAuthenticator, bindSearchAuthenticator
# for AD: CN=Users,DC=example,DC=org
idp.authn.LDAP.baseDN                           = LDAPサーバ1のBaseDN ← 変更
idp.authn.LDAP.baseDN2                           = LDAPサーバ2のBaseDN ← 追加
idp.authn.LDAP.subtreeSearch                   = true
idp.authn.LDAP.userFilter                       = (LDAPサーバ1の検索キー={user}) ← 変更
idp.authn.LDAP.userFilter2                       = (LDAPサーバ2の検索キー={user}) ← 追加
# bind search configuration
# for AD: idp.authn.LDAP.bindDN=adminuser@domain.com
idp.authn.LDAP.bindDN                           = LDAPサーバ1のBindDN ← 変更
idp.authn.LDAP.bindDN2                           = LDAPサーバ2のBindDN ← 追加
idp.authn.LDAP.bindDNCredential                 = LDAPサーバ1のBindDNパスワード ← 変更
idp.authn.LDAP.bindDNCredential2                 = LDAPサーバ2のBindDNパスワード ← 追加
(省略)
# LDAP attribute configuration, see attribute-resolver.xml
# Note, this likely won't apply to the use of legacy V2 resolver configurations
idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL             = %{idp.authn.LDAP.ldapURL}
idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL2             = %{idp.authn.LDAP.ldapURL2} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN              = %{idp.authn.LDAP.baseDN:undefined}
idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN2              = %{idp.authn.LDAP.baseDN2:undefined} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN              = %{idp.authn.LDAP.bindDN:undefined}
idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN2              = %{idp.authn.LDAP.bindDN2:undefined} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential    = %{idp.authn.LDAP.bindDNCredential:undefined}
idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential2    = %{idp.authn.LDAP.bindDNCredential2:undefined} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS         = %{idp.authn.LDAP.useStartTLS:true}
idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS2         = %{idp.authn.LDAP.useStartTLS2:true} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates   = %{idp.authn.LDAP.trustCertificates:undefined}
idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates2   = %{idp.authn.LDAP.trustCertificates2:undefined} ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter        = (LDAPサーバ1の検索キー=$resolutionContext.principal) ← 変更
idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter2        = (LDAPサーバ2の検索キー=$resolutionContext.principal) ← 追加
idp.attribute.resolver.LDAP.returnAttributes    = cn,homephone,mail
```

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定例

```
<resolver:DataConnector id="myLDAP" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
    ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL}"
    baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN}"
    principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN}"
    principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential}"
    noResultIsError="True" ← 追加
    useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS:true}">
    <resolver:FailoverDataConnector ref="myLDAP2" /> ← 追加(dcより前に追加する必要があります)
    <dc:FilterTemplate>
        <![CDATA[
            %{idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter}
        ]]>
    </dc:FilterTemplate>
    <dc:StartTLSTrustCredential id="LDAPtoIdPCredential" xsi:type="sec:X509ResourceBacked">
        <sec:Certificate>%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates}</sec:Certificate>
    </dc:StartTLSTrustCredential>
</resolver:DataConnector>
↓以下の行を追加
<resolver:DataConnector id="myLDAP2" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
    ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL2}"
    baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN2}"
    principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN2}"
    principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential2}"
    noResultIsError="True"
    useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS2:true}">
    <dc:FilterTemplate>
        <![CDATA[
            %{idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter2}
        ]]>
    </dc:FilterTemplate>
    <dc:StartTLSTrustCredential id="LDAPtoIdPCredential" xsi:type="sec:X509ResourceBacked">
        <sec:Certificate>%{idp.attribute.resolver.LDAP.trustCertificates2}</sec:Certificate>
    </dc:StartTLSTrustCredential>
</resolver:DataConnector>
```

attribute-filter.xmlの変更はDataConnector "myLDAP" にデータが見つからない場合エラーとして扱うようにし、フェイルオーバー処理としてDataConnector "myLDAP2" から改めてデータを検索する設定になります。

> ⚠ 1つ目の方法と同様、同一のIDが複数のLDAPツリー上に存在すると問題になりますので、uidがこの条件を満たさない場合は他のLDAP属性をID(principal)として使うようにしてください。

Shibboleth IdP 3の高度な認証設定

個別のページに移動

> ⊘ 以下でご紹介しているExtendedフローはdeprecatedとなりShibboleth IdPバージョン5で削除される予定です。現行バージョンで当該機能を使っている方はMFAへの移行をご検討ください。

> ⚠ 以下で4.1でもまだ有効な簡便な方法を説明していますが、3.3以降であればより汎用的で複雑な挙動が実現できるMFAによる方法もご参照ください。

- 認証フローの階層化
- Password認証フローのExtendedフロー
- 参考

Shibboleth IdP 3以降の高度な認証設定についてのドキュメントです。4.1以降で書式が大幅に変更になりましたのでそれに特化した記述になっております。本ドキュメントはSAML 2.0で認証の切り替えを行うことを目的としており、SAML1は対象外です（LevelXを用いた認証要求はできません）。

> ⚠ SAML1を使うことにより本設定の制約を迂回できることを避けるため、SPにおいてはshibboleth2.xmlにてSAML1の機能を無効化することをお勧めします。

本ドキュメントで使用する認証コンテクストと認証フローの関係を下記に示します。

ここでRemoteUserはパスワード認証とクライアント証明書認証の中間の強度の認証の例として挙げております。実際に運用する場合は別途用意した認証フローで置き換えてください。また、レベルとの対応付けも本ドキュメント独自のもので、例示として使用しています。

認証コンテクスト	略称	認証フロー
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1	Level1	Password
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2	Level2	RemoteUser
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3	Level3	X509

この認証コンテクストとは別に、PasswordやX509は固有の認証コンテクストを持っていますが、ここでは使用しません。

挙動の説明で使用するSPについて下記に示します。

SP	要求する認証
SP_a	なし
SP_b	urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1
SP_c	urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2
SP_d	urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3

認証フローの階層化

設定

1. 既に認証済みの認証フローを優先するために、conf/authn/authn.propertiesのidp.authn.favorSSOをアンコメントしtrueに設定します。

conf/authn/authn.properties

```
 # Whether to prioritize "active" results when an SP requests more than
 # one possible matching login method (V2 behavior was to favor them)
-#idp.authn.favorSSO = false
+idp.authn.favorSSO = true
```

2. 各認証フローのsupportedPrincipalsプロパティに下記を追加します。

認証フロー	supportedPrincipalsプロパティ
Password	継承元のshibboleth.AuthenticationFlowで定義されているsupportedPrincipals, Level1
RemoteUser	Level2, Level1
X509	Level3, Level2, Level1

conf/authn/authn.properties

```
@@ -56,10 +56,11 @@
 # Unset if using customized Principals per validator
 #idp.authn.Password.addDefaultPrincipals = true
 # The Principal collection below is the typical default if not otherwise noted.
-#idp.authn.Password.supportedPrincipals = ¥
-#    saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport, ¥
-#    saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password, ¥
-#    saml1/urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password
+idp.authn.Password.supportedPrincipals = ¥
+    saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport, ¥
+    saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password, ¥
+    saml1/urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1
 # Validators are controlled in password-authn-config.xml

 #### Password Backends ####
@@ -97,7 +98,9 @@
 idp.authn.RemoteUser.supportedPrincipals = ¥
  saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:X509, ¥
  saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:TLSClient, ¥
- saml1/urn:ietf:rfc:2246
+ saml1/urn:ietf:rfc:2246, ¥
+ saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2, ¥
+ saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1

 #### RemoteUserInternal ####

@@ -137,7 +140,10 @@
 idp.authn.X509.supportedPrincipals = ¥
     saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:X509, ¥
     saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:TLSClient, ¥
-    saml1/urn:ietf:rfc:2246
+    saml1/urn:ietf:rfc:2246, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1

 #### X509Internal ####
```

3. conf/relying-party.xmlのshibboleth.DefaultRelyingParty内のSAML2.SSOにdefaultAuthenticationMethodsプロパティを設定します。

conf/relying-party.xml

```
     <bean id="shibboleth.DefaultRelyingParty" parent="RelyingParty">
         <property name="profileConfigurations">
             <list>
                 <bean parent="Shibboleth.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
                 <ref bean="SAML1.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML1.ArtifactResolution" />
-                <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
+                <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release">
+                    <property name="defaultAuthenticationMethods">
+                        <list>
+                            <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                                c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                        </list>
+                    </property>
+                </bean>
                 <ref bean="SAML2.ECP" />
                 <ref bean="SAML2.Logout" />
                 <ref bean="SAML2.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML2.ArtifactResolution" />
                 <ref bean="Liberty.SSOS" />
             </list>
         </property>
     </bean>
```

必要であればRelyingPartyOverridesのほうのSAML2.SSOにも同様の設定を追加してください。

4. この設定で問題がある場合、つまり許容されているレベルでもより高レベルの認証が求められる場合は、authn.propertiesの idp.authn.*.order を調整してください。より弱い認証のorderを小さい数にすれば、より高い優先度で表示されるようになります。

挙動

未認証の場合

1. SP_aもしくはSP_bからIdPにリダイレクトされると、Level1のPassword認証フローのログインページが表示されます。
2. SP_cからIdPにリダイレクトされると、Level2のRemoteUser認証フローのためのログインページやダイアログが表示されます。
3. SP_dからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローのログインページが表示されます。

Level1が認証済みの場合

1. SP_aもしくはSP_bからIdPにリダイレクトされると、Level1のPassword認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくは認証後のSPの画面が表示されます。
2. SP_cからIdPにリダイレクトされると、Level2のRemoteUser認証フローのためのログインページやダイアログが表示されます。
3. SP_dからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローのログインページが表示されます。

Level2が認証済みの場合

1. SP_aもしくはSP_bからIdPにリダイレクトされると、Level2のRemoteUser認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくは認証後のSPの画面が表示されます。
2. SP_cからIdPにリダイレクトされると、Level2のRemoteUser認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくはSPの画面が表示されます。
3. SP_dからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローのログインページが表示されます。

Level3が認証済みの場合

1. SP_aもしくはSP_bからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくは認証後のSPの画面が表示されます。
2. SP_cからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくは認証後のSPの画面が表示されます。
3. SP_dからIdPにリダイレクトされると、Level3のX509認証フローが認証済みのためユーザ同意画面もしくは認証後のSPの画面が表示されます。

Password認証フローのExtendedフロー

設定

1. 認証フローの階層化の設定を行ってください。
2. conf/authn/authn.properties のauthn/PasswordにExtendedフローで利用するLevel2, Level3を追加します。

conf/authn/authn.properties

```
     saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport, ¥
     saml2/urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password, ¥
     saml1/urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password, ¥
-    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2, ¥
+    saml2/urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3
 # Validators are controlled in password-authn-config.xml
```

3. conf/authn/password-authn-config.xmlでExtendedフローのbeanをアンコメントし、下記の設定を行います。もし当該ファイルにこの部分が存在しなければ、最終行の1つ上にこの部分を挿入してください。

    - shibboleth.authn.Password.ExtendedFlowsのc:_0に、ExtendedフローとするRemoteUserとX509を設定します。
    - shibboleth.authn.Password.PrincipalOverrideに、Password認証フローで認証するLevel1を追加します。Level2やLevel3を除いているところがポイントです。

conf/authn/password-authn-config.xml

```
     <!--
     Configuration of "extended" login methods to offer in the password login form.
     The String bean is a regular expression identifying the flows to offer. These flows
     must also be enabled at the "top" level to be available for use.
     The ExtendedFlowParameters bean can be used to transfer custom parameters from the
     login form into the context tree for use later by other flows.
     The last bean provides the set of custom Principals to use for results produced by the
     Password flow itself. You would use this if you need the Password flow to run as a shell
     to run the "extended" login methods, but want to limit its own results more narrowly.
     -->
-    <!--
-    <bean id="shibboleth.authn.Password.ExtendedFlows" class="java.lang.String" c:_0="" />
+    <bean id="shibboleth.authn.Password.ExtendedFlows" class="java.lang.String" c:_0="RemoteUser|X509" />
     <util:list id="shibboleth.authn.Password.ExtendedFlowParameters">
     </util:list>
     <util:list id="shibboleth.authn.Password.PrincipalOverride">
         <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
             c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport" />
         <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
             c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password" />
         <bean parent="shibboleth.SAML1AuthenticationMethod"
             c:method="urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password" />
+        <!-- -->
+        <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+            c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
     </util:list>
-    -->
```

4. Shibboleth IdP 4.1および4.2にはバグがありますので手動でaddDefaultPrincipalsをfalseにしてください。

conf/authn/authn.properties

```
 # Unset if using customized Principals per validator
-#idp.authn.Password.addDefaultPrincipals = true
+idp.authn.Password.addDefaultPrincipals = false
 # The Principal collection below is the typical default if not otherwise noted.
```

5. Shibboleth IdP 4.0.0および4.0.1をお使いの場合および以降のバージョンでも以前のバージョンからアップデートしている場合は、login.vmにバグがあり追加のボタンが表示されませんので、以下の修正を行ってください。

views/login.vm

```
            #end

            #foreach ($extFlow in $extendedAuthenticationFlows)
-             #if ($authenticationContext.isAcceptable($extFlow) and $extFlow.apply(profileRequestContext))
+             #if ($authenticationContext.isAcceptable($extFlow) and $extFlow.test(profileRequestContext))
              <div class="form-element-wrapper">
                <button class="form-element form-button" type="submit" name="_eventId_$extFlow.getId()">
                  #springMessageText("idp.login.$extFlow.getId().replace('authn/','')", $extFlow.getId().replace('authn
/',''))
```

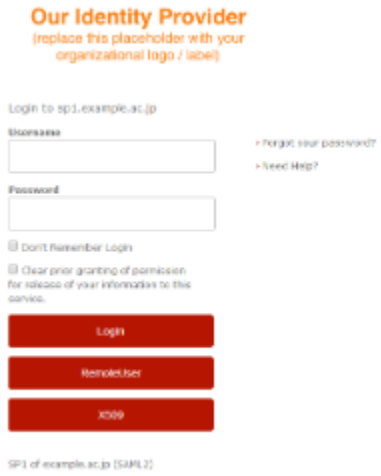
挙動

各SPからIdPにリダイレクトされた時に表示されるPassword認証フローのログインページを下記に示します。

1. SP_aおよびSP_bからの場合
   Password認証フローのための「Username」と「Passowrd」のフォームと「Login」ボタン、およびExtendedフローであるRemoteUser認証フローとX509認証フローのためのボタン「RemoteUser」と「X509」が表示されます。

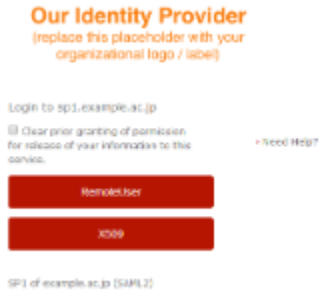
   > 「Login」とボタンの形状が同じで紛らわしいですが、Extendedフローを利用する場合は上部のフォーム（「Username」と「Passowrd」）の入力は不要です。

   図1. SPaおよびSPbからの場合

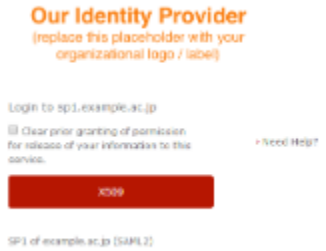
   

2. SP_cからの場合
   ExtendedフローであるRemoteUser認証フローとX509認証フローのためのボタン「RemoteUser」と「X509」が表示されます。Level1のPassword認証フローは表示されません。

   図2. SPcからの場合

3. SP_dからの場合
   Extendedフローのうち`Level3`以上であるX509認証フローのためのボタン「X509」が表示されます。`Level1`のPassword認証フロー、および`Level2`のX509認証フローは表示されません。
   図3. SPdからの場合



参考

高度な認証フローを設定する上で、参考になるドキュメントを下記に示します。

- [Shibboleth wiki] AuthenticationConfiguration
- [Shibboleth wiki] AuthenticationFlowSelection
- [Shibboleth wiki] PasswordAuthnConfiguration|ExtendedFlows
  の"Extended Flows"
- [Shibboleth wiki] Orchestrating Multiple Authentication Methods and Contexts - The Multi-Context Broker (MCB)
- [Shibboleth wiki] Configuring the IdP for the Multi-Context Broker Model
- [Shibboleth wiki] Replicating Multi-Context Broker Functionality (Duo + Username/Password with user-opt-in forcing Duo)
- [Shibboleth wiki] SP-driven Duo opt-in
  （リンク先にsystem/以下のファイルを編集している箇所がありますが推奨されていません）
- 3.3向け
  [Shibboleth wiki] MultiFactorAuthnConfiguration

MultiFactor認証フロー(MFA)を用いた認証設定

個別のページに移動

- 共通設定 (General Configuration)
- 直接的なフロー選択 (Directly Selecting Flows)
- プログラムでのフロー選択 (Programmatically Selecting Flows)
- 遷移の完全なコントロール (Full Control Over Transitions)
- 参考

Shibboleth IdP 3.3より導入されたMultiFactor認証フロー(MFA)の認証設定についてのドキュメントです。本ドキュメントはSAML 2.0で認証の切り替えを行うことを目的としており、SAML1は対象外です（LevelXを用いた認証要求はできません）。

> ⚠ SAML1を使うことにより本設定の制約を迂回できることを避けるため、SPにおいてはshibboleth2.xmlにてSAML1の機能を無効化することをお勧めします。

MultiFactor認証フローは、シンプルないし複雑な認証シーケンスを作るために複数の認証フローを組み合わせるスクリプト記述可能な方法を提供します。

共通設定 (General Configuration)

MultiFactor認証フローの設定は、`conf/authn/mfa-authn-config.xml`で行います。

また、`conf/idp.properties`の`idp.authn.flows`でMultiFactor認証フローを有効にします。注意すべき点として、MultiFactor認証フローからルールやスクリプトを介して呼び出される認証フローについては、意図していない方法で当該認証フローが実行されるかもしれないため、`idp.authn.flows`では有効にすべきではないとされています。

conf/idp.properties

```
 # Regular expression matching login flows to enable, e.g. IPAddress|Password
-idp.authn.flows= Password
+idp.authn.flows= MFA
```

直接的なフロー選択 (Directly Selecting Flows)

もっと簡単なルールは、最初の認証フローが成功した場合に、次に実行する認証フローを指定します。

下記の例は、最初にPassword認証フローによる認証を行い、Password認証フローの認証が成功した場合にX509認証フローの認証が行われます。X509認証フローの認証が成功すると認証成功となります。

conf/authn/mfa-authn-config.xml

```
<util:map id="shibboleth.authn.MFA.TransitionMap">
    <!-- Run authn/Password first. -->
    <entry key="">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlow="authn/Password" />
    </entry>

    <!-- If that returns "proceed", run authn/X509 next. -->
    <entry key="authn/Password">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlow="authn/X509" />
    </entry>

    <!-- An implicit final rule will return whatever the second flow returns. -->
</util:map>
```

プログラムでのフロー選択 (Programmatically Selecting Flows)

より複雑なルールを実現するには、Script、Spring Expression、もしくはJavaで記述した関数を実行します。

下記の例は、以下の認証シーケンスを実現しています。

1. 最初にPassword認証フローを実行します。
2. ステップ1のPassword認証フローが認証成功し認証要求を満たすのに十分であればステップ3を、そうでなければステップ5に遷移します。
3. ステップ1によって識別されたユーザの属性 `allowedLoginMethods`を取得します。
4. 属性 `allowedLoginMethods`が存在し、かつ属性値に**Password**が含まれていれば、Password認証フローのみで認証成功になります。そうでなければステップ5に遷移します。
5. X509認証フローを実行します。
6. X509認証フローが認証成功すれば、Password認証フローとX509認証フローの認証結果が一つにマージされます。
7. 両方の認証フローが認証成功であれば認証成功となり、そうでなければ認証失敗となります。

なお、`conf/attribute-resolver.xml`に属性`allowedLoginMethods`を追加する必要があります。

conf/authn/mfa-authn-config.xml

```
<util:map id="shibboleth.authn.MFA.TransitionMap">
    <!-- Run authn/Password first. -->
    <entry key="">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlow="authn/Password" />
    </entry>

    <!--
    Second rule runs a function if authn/Password succeeds, to determine whether an additional
    factor is required.
    -->
    <entry key="authn/Password">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlowStrategy-ref="checkSecondFactor" />
    </entry>

    <!-- An implicit final rule will return whatever the second flow returns. -->
</util:map>

<!-- Example script to see if second factor is required. -->
<bean id="checkSecondFactor" parent="shibboleth.ContextFunctions.Scripted" factory-method="inlineScript"
        p:customObject-ref="shibboleth.AttributeResolverService">
    <constructor-arg>
        <value>
        <![CDATA[
            nextFlow = "authn/X509";

            // Go straight to second factor if we have to, or set up for an attribute lookup first.
            authCtx = input.getSubcontext("net.shibboleth.idp.authn.context.AuthenticationContext");
            mfaCtx = authCtx.getSubcontext("net.shibboleth.idp.authn.context.MultiFactorAuthenticationContext");
            if (mfaCtx.isAcceptable()) {
                // Attribute check is required to decide if first factor alone is enough.
                resCtx = input.getSubcontext(
                    "net.shibboleth.idp.attribute.resolver.context.AttributeResolutionContext", true);

                // Look up the username
                usernameLookupStrategyClass = Java.type("net.shibboleth.idp.session.context.navigate.
CanonicalUsernameLookupStrategy");
                usernameLookupStrategy = new usernameLookupStrategyClass();
                resCtx.setPrincipal(usernameLookupStrategy.apply(input));


                // resolve the attribute to determine if a first factor is sufficient
                resCtx.getRequestedIdPAttributeNames().add("allowedLoginMethods");
                resCtx.resolveAttributes(custom);

                // Check for an attribute value that authorizes use of first factor.
                attribute = resCtx.getResolvedIdPAttributes().get("allowedLoginMethods");
                valueType =  Java.type("net.shibboleth.idp.attribute.StringAttributeValue");
                if (attribute != null && attribute.getValues().contains(new valueType("Password"))) {
                    nextFlow = null;
                }

                input.removeSubcontext(resCtx);   // cleanup
            }

            nextFlow;   // pass control to second factor or end with the first
        ]]>
    </value>
    </constructor-arg>
</bean>
```

遷移の完全なコントロール (Full Control Over Transitions)

最も複雑なルールを実現するために、Spring WebFlowイベントに基づいて完全に遷移を制御できます。

下記の例ではShibboleth IdPバージョン2向けにNIIと金沢大学で共同開発したGUARDプラグインと同様な認証シーケンスを実現します。GUARDプラグインについては、2015年2月に金沢大学の松平様が発表された『大学統合認証基盤における多要素認証について』の12ページをご参照ください。下記の例での認証コンテクストと認証フローの関係を以下に示します。

認証コンテクスト	略称	認証フロー
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1	Level1	パスワード
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2	Level2	(機関内) パスワード **OR** RemoteUser **OR** X509 (機関外) RemoteUser **OR** X509
urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3	Level3	RemoteUser **AND** X509

制限事項

- Level1のパスワード認証後に、Level2のパスワード認証はSSOされません。
- Level2のRemoteUser認証後に、Level3のRemoteUser認証はSSOされません。(ただし、BASIC認証に関して言えばブラウザが自動的にユーザー名とパスワードを送信するためエンドユーザーがユーザー名やパスワードを再度入力する必要はありません)

設定

1. conf/authn/mfa-authn-config.xmlで各Levelに応じた認証設定を行います。

conf/authn/mfa-authn-config.xml

```
<util:map id="shibboleth.authn.MFA.TransitionMap">
    <!-- First rule calls a flow to display a view to select a method to run. -->
    <entry key="">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlow="custom/methodChooser" />
    </entry>

    <!-- Second rule decides what to call based on event signaled by the view. -->
    <entry key="custom/methodChooser">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition">
            <property name="nextFlowStrategyMap">
                <map>
                    <!-- Maps event to a flow -->
                    <!-- Level1 -->
                    <entry key="ChooseLevel1" value="authn/Level1" />

                    <!-- Level2 -->
                    <entry key="ChoosePassword"   value="authn/Password" />
                    <entry key="ChooseRemoteUser" value="authn/RemoteUser" />
                    <entry key="ChooseX509"       value="authn/X509" />


                    <!-- Level3 -->
                    <entry key="ChooseLevel3" value="authn/RemoteUser4Level3" />
                </map>
            </property>
        </bean>
    </entry>

    <!-- Level3 -->
    <entry key="authn/RemoteUser4Level3">
        <bean parent="shibboleth.authn.MFA.Transition" p:nextFlow="authn/X509" />
    </entry>

    <!-- An implicit final rule will return whatever the final flow returns. -->
</util:map>
```

   Level2, Level3で異なる認証フローを使用したい場合は16行目から23行目、および31行目の<entry>を変更します。
2. 下記ファイルをダウンロードして配置します。

ファイル名	配置先ディレクトリ
methodChooser-flow.xml	flow/custom/methodChooser/

chooser.vm	views/

Level2, Level3で異なる認証フローを使用したい場合は、methodChooser-flow.xmlの30行目の Password|RemoteUser|X509 の部分と、37行目から40行目の<transition>、および47行目から49行目の<end-state>を変更します。

methodChooser-flow.xml

```
    <view-state id="DisplayChooserWebViewForLevel2" view="chooser">
        <on-render>
            <evaluate expression="environment" result="viewScope.environment" />
            <evaluate expression="opensamlProfileRequestContext" result="viewScope.profileRequestContext" />
            <evaluate expression="opensamlProfileRequestContext.getSubcontext(T(net.shibboleth.idp.authn.context.
AuthenticationContext))" result="viewScope.authenticationContext" />
            <evaluate expression="authenticationContext.getAvailableFlows().values().?[id matches 'authn/
(Password|RemoteUser|X509)']" result="viewScope.availableAuthenticationFlows" />
            <evaluate expression="authenticationContext.getSubcontext(T(net.shibboleth.idp.ui.context.
RelyingPartyUIContext))" result="viewScope.rpUIContext" />
            <evaluate expression="T(net.shibboleth.utilities.java.support.codec.HTMLEncoder)" result="viewScope.encoder" />
            <evaluate expression="flowRequestContext.getExternalContext().getNativeRequest()" result="viewScope.request" />
            <evaluate expression="flowRequestContext.getExternalContext().getNativeResponse()" result="viewScope.response" />
            <evaluate expression="flowRequestContext.getActiveFlow().getApplicationContext().containsBean('shibboleth.
CustomViewContext') ? flowRequestContext.getActiveFlow().getApplicationContext().getBean('shibboleth.CustomViewContext') :
null" result="viewScope.custom" />
        </on-render>

        <transition on="ChoosePassword"   to="ChoosePassword" />
        <transition on="ChooseRemoteUser" to="ChooseRemoteUser" />
        <transition on="ChooseX509"       to="ChooseX509" />
    </view-state>

    <!-- Level1 -->
    <end-state id="ChooseLevel1" />

    <!-- Level2 -->
    <end-state id="ChoosePassword" />
    <end-state id="ChooseRemoteUser" />
    <end-state id="ChooseX509" />

    <!-- Level3 -->
    <end-state id="ChooseLevel3" />
```

3. Level1のパスワード認証を用意します。

```
# mkdir -p flows/authn/Level1
# cp system/flows/authn/password-authn-flow.xml Level1-flow.xml
# cp system/flows/authn/password-authn-beans.xml Level1-beans.xml
# sed -i 's/password-authn-beans.xml/Level1-beans.xml/' Level1-flow.xml
```

4. Level3のRemoteUser認証を用意します。

```
# mkdir -p flows/authn/RemoteUser4Level3
# cp system/flows/authn/remoteuser-authn-flow.xml flows/authn/RemoteUser4Level3/RemoteUser4Level3-flow.xml
# cp system/flows/authn/remoteuser-authn-beans.xml flows/authn/RemoteUser4Level3/RemoteUser4Level3-beans.xml
# sed -i 's/remoteuser-authn-beans.xml/RemoteUser4Level3-beans.xml/' flows/authn/RemoteUser4Level3/RemoteUser4Level3-flow.xml
# sed -i 's/remoteuser-authn-config.xml/RemoteUser4Level3-config.xml/' flows/authn/RemoteUser4Level3/RemoteUser4Level3-beans.
xml

# cp conf/authn/remoteuser-authn-config.xml conf/authn/RemoteUser4Level3-config.xml
# sed -i 's,Authn/RemoteUser,Authn/RemoteUser4Level3,' conf/authn/remoteuser-authn-config.xml

# cp webapp/WEB-INF/web.xml edit-webapp/WEB-INF/web.xml
```

edit-webapp/WEB-INF/web.xml

```
 @@ -113,4 +113,15 @@
     </servlet-mapping>

+    <!-- Servlet protected by container used for RemoteUser authentication (Level3) -->
+    <servlet>
+        <servlet-name>RemoteUser4Level3AuthHandler</servlet-name>
+        <servlet-class>net.shibboleth.idp.authn.impl.RemoteUserAuthServlet</servlet-class>
+        <load-on-startup>2</load-on-startup>
+    </servlet>
+    <servlet-mapping>
+        <servlet-name>RemoteUser4Level3AuthHandler</servlet-name>
+        <url-pattern>/Authn/RemoteUser4Level3</url-pattern>
+    </servlet-mapping>
+
     <!-- Servlet protected by container used for X.509 authentication -->
     <servlet>
```

```
# bin/build.sh
```

5. Shibboleth IdP 3の高度な認証設定に従い、conf/authn/general-authn.xmlの設定をします。

conf/authn/general-authn.xml

```
@@ -54,21 +54,89 @@
          <bean id="authn/External" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
             p:nonBrowserSupported="false" />

+        <bean id="authn/Level1" parent="shibboleth.AuthenticationFlow">
+            <property name="supportedPrincipals">
+                <list>
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
+
+        <bean id="authn/Level2" parent="shibboleth.AuthenticationFlow">
+            <property name="supportedPrincipals">
+                <list>
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
+
+        <bean id="authn/Level3" parent="shibboleth.AuthenticationFlow">
+            <property name="supportedPrincipals">
+                <list>
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
+
+        <bean id="authn/Password" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
+                p:passiveAuthenticationSupported="true"
+                p:forcedAuthenticationSupported="true">
+            <property name="supportedPrincipals">
```

```diff
+                <list>
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML1AuthenticationMethod"
+                        c:method="urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password" />
+                    <!-- GUARD -->
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
+
         <bean id="authn/RemoteUser" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
-            p:nonBrowserSupported="false" />
+            p:nonBrowserSupported="false">
+            <property name="supportedPrincipals">
+                <list>
+                    <!-- GUARD -->
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>

         <bean id="authn/RemoteUserInternal" parent="shibboleth.AuthenticationFlow" />

         <bean id="authn/X509" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
                 p:nonBrowserSupported="false">
             <property name="supportedPrincipals">
                 <list>
                     <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
                         c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:X509" />
                     <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
                         c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:TLSClient" />
                     <bean parent="shibboleth.SAML1AuthenticationMethod"
                         c:method="urn:ietf:rfc:2246" />
+                    <!-- GUARD -->
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
                 </list>
             </property>
         </bean>

@@ -89,3 +157,14 @@
-        <bean id="authn/Password" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
-                p:passiveAuthenticationSupported="true"
-                p:forcedAuthenticationSupported="true" />
+        <bean id="authn/RemoteUser4Level3" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
+                p:nonBrowserSupported="false">
+            <property name="supportedPrincipals">
+                <list>
+                    <!-- GUARD -->
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                        c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
@@ -112,22 +191,29 @@
         <bean id="authn/MFA" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
```

```
                p:passiveAuthenticationSupported="true"
                p:forcedAuthenticationSupported="true">
            <!--
            The list below almost certainly requires changes, and should generally be the
            union of any of the separate factors you combine in your particular MFA flow
            rules. The example corresponds to the example in mfa-authn-config.xml that
            combines IPAddress with Password.
            -->
            <property name="supportedPrincipals">
                <list>
                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
                        c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:InternetProtocol" />
                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
                        c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport" />
                    <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
                        c:classRef="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password" />
                    <bean parent="shibboleth.SAML1AuthenticationMethod"
                        c:method="urn:oasis:names:tc:SAML:1.0:am:password" />
+                   <!-- GUARD -->
+                   <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                       c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level1" />
+                   <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                       c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level2" />
+                   <bean parent="shibboleth.SAML2AuthnContextClassRef"
+                       c:classRef="urn:mace:gakunin.jp:idprivacy:ac:classes:Level3" />
                </list>
            </property>
        </bean>
```

6. Level2のPassword認証フローに機関のIPアドレスレンジ(下記例では203.0.113.0/24)を設定します。

conf/authn/general-authn.xml

```
@@ -90,3 +90,4 @@
        <bean id="authn/Password" parent="shibboleth.AuthenticationFlow"
+               p:activationCondition-ref="authn.PasswordActivationCondition"
                p:passiveAuthenticationSupported="true"
                p:forcedAuthenticationSupported="true">
@@ -241,1 +242,9 @@
+
+    <!--
+    Activation Condition
+    -->
+    <bean id="authn.PasswordActivationCondition" class="org.opensaml.profile.logic.IPRangePredicate"
+            p:httpServletRequest-ref="shibboleth.HttpServletRequest"
+            p:ranges="#{ '203.0.113.0/24' }" >
+    </bean>
 </beans>
```

参考

- [Shibboleth wiki] MultiFactorAuthnConfiguration

属性・NameID

SPに対してどのような属性が送出されるか確認する方法

個別のページに移動

attribute-resolver.xmlやattribute-filter.xml等の設定を行ったあと、SPに対してどのような属性が送出されるか確認するためにはShibboleth IdP付属のaacli.shコマンドを利用することができます。

利用方法、及び出力結果の例は以下の通りです。

```
$ /opt/shibboleth-idp/bin/aacli.sh --principal="ユーザ名" --requester="属性送出を確認したいSPのentityID"

{
"requester": "SPのentityID",
"principal": "ユーザ名",
"attributes": [


  {
    "name": "eduPersonEntitlement",
    "values": [
              "StringAttributeValue{value=XXXXXXXXXXXXXXXXXX}"          ]
  },

  {
    "name": "eduPersonTargetedID",
    "values": [
              "XMLObjectAttributeValue{value=org.opensaml.saml.saml2.core.impl.NameIDImpl@b8728d3}"          ]
  },

  {
    "name": "displayName",
    "values": [
              "StringAttributeValue{value=XXXXXXXXXXXXXXXXXX}"          ]
  },

  {
    "name": "eduPersonPrincipalName",
    "values": [
              "ScopedStringAttributeValue{value=ユーザ名, scope=***.ac.jp}"          ]
  }

]
}
```

aacli.shコマンドの詳細は --help または -h オプションで確認するか、 https://wiki.shibboleth.net/confluence/display/IDP4/AACLI をご参照ください。

カスタマイズしたNameIDが送信されることを確認するためには、オプション --saml2 もしくは --saml1 を付けて実行してください。JSON形式でなくNameIDを含めた実際のアサーションのXML形式で出力されるようになります。

同様に、Encoderをカスタマイズして SAML 2.0でのみ、もしくはSAML 1.1のみで属性が送信されることを確認したい場合も、上記オプションをお使いください。

NameID設定

個別のページに移動

NameIDはconf/attribute-filter.xmlに記述しなくてもconf/saml-nameid.propertiesとconf/saml-nameid.xmlの設定により、SPメタデータの<NameIDFormat>に従って下記の通り送信します。

SPメタデータの<NameIDFormat>の値	送信する属性
urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient	transient-id
urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent	persistent-id
<NameIDFormat>がない	saml-nameid.propertiesのidp.nameid.saml2.defaultに従う。 デフォルトはurn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient

SPメタデータに複数の<NameIDFormat>がある場合は、SPメタデータの並び順で送信可能な属性を送信します。persistent-idの設定を行っていないなど送信可能な属性がない場合は、//saml2:Subject/saml2:NameID自体が送信されません。

<NameIDFormat>がないSPの場合と<NameIDFormat>がurn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistentの場合の//saml2:Subject/saml2:NameIDの例を下記に示します。

- <NameIDFormat>がないSPの場合

```
<saml2:Subject>
    <saml2:NameID
        Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient"
        NameQualifier="https://idp.example.ac.jp/idp/shibboleth"
        SPNameQualifier="https://sp1.example.jp/shibboleth-sp">AAdzZWNyZXQxgUnobM3/AN3fn8DfZPDqBp
/GnKNxc5JR4nxXAxDAXZZSg0AZSrDh1Sip1fl9JGYrm2NWjl8zHKxHmbsgS/mFZ1ZlSYQ2U
/Kz7tCQ+SDswixwLRcGg3tDvVSAY8imKSrElGWSm5gMM45D4rkeQONJYr7gQZ13</saml2:NameID>
```

- <NameIDFormat>がurn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistentの場合

```
<saml2:Subject>
    <saml2:NameID
        Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent"
        NameQualifier="https://idp.example.ac.jp/idp/shibboleth"
        SPNameQualifier="https://sp2.example.jp/shibboleth-sp">oiUiApwGnBP8pS3HZJ02ZW/aOTI=</saml2:NameID>
```

transient-idの設定

transient-idのデフォルトはCryptoTransientIdに変更になりました。CryptoTransientIdの使用例を下記に示します。

```
<saml2:Subject>
    <saml2:NameID
        Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient"
        NameQualifier="https://idp.example.ac.jp/idp/shibboleth"
        SPNameQualifier="https://sp1.example.jp/shibboleth-sp">AAdzZWNyZXQxgUnobM3/AN3fn8DfZPDqBp
/GnKNxc5JR4nxXAxDAXZZSg0AZSrDh1Sip1fl9JGYrm2NWjl8zHKxHmbsgS/mFZ1ZlSYQ2U
/Kz7tCQ+SDswixwLRcGg3tDvVSAY8imKSrElGWSm5gMM45D4rkeQONJYr7gQZ13</saml2:NameID>
```

IdP 2系と同じ短いtransient-idを使いたい場合は下記の変更を行います。

- conf/saml-nameid.properties
  idp.transientId.generatorをアンコメントして、値をshibboleth.StoredTransientIdGeneratorに変更します。

conf/saml-nameid.properties

```
# Set to shibboleth.StoredTransientIdGenerator for server-side transient ID storage
idp.transientId.generator = shibboleth.StoredTransientIdGenerator
```

差分

```
 # Set to shibboleth.StoredTransientIdGenerator for server-side transient ID storage
-#idp.transientId.generator = shibboleth.CryptoTransientIdGenerator
+idp.transientId.generator = shibboleth.StoredTransientIdGenerator
```

StoredTransientIdの使用例を下記に示します。

```
<saml2:Subject>
    <saml2:NameID
        Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient"
        NameQualifier="https://idp.example.ac.jp/idp/shibboleth"
        SPNameQualifier="https://sp1.example.jp/shibboleth-sp">_f358fb015b9b45c7d18a4a2647e79c33</saml2:NameID>
```

関連: [Shibboleth Wiki] Disable use of internal encryption key

persistent-idの設定

computedId

computedIdでの設定を下記に示します。

- conf/saml-nameid.xml
  <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" /> をアンコメントして有効にします。

conf/saml-nameid.xml

```
        <!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
        <!-- -->
        <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
        <!-- -->
```

差分

```
         <!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
-        <!--
+        <!-- -->
         <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
-        -->
+        <!-- -->
```

一部のSPにだけpersistent-idを送信したい場合、当該箇所をアンコメントせずに、以下を挿入すると対象SPを指定することができます。

```
        <bean parent="shibboleth.SAML2PersistentGenerator">
            <property name="activationCondition">
                <bean parent="shibboleth.Conditions.RelyingPartyId" c:candidates="#{{'https://test-sp1.gakunin.nii.
ac.jp/shibboleth-sp', 'https://test-sp2.gakunin.nii.ac.jp/shibboleth-sp'}}" />
            </property>
        </bean>
```

- conf/saml-nameid.properties
  idp.persistentId.generatorのデフォルトはComputedIdの設定のため、idp.persistentId.sourceAttributeとidp.persistentId.saltのみを設定します。idp.persistentId.saltには他人が推測できないランダムな値を指定してください。古いIdPから設定を引き継ぐ場合は同じ値を指定してください。

conf/saml-nameid.properties

```
# Persistent IDs can be computed on the fly with a hash, or managed in a database

# For computed IDs, set a source attribute and a secret salt:
idp.persistentId.sourceAttribute = uid
#idp.persistentId.useUnfilteredAttributes = true
# Do *NOT* share the salt with other people, it's like divulging your private key.
#idp.persistentId.algorithm = SHA
idp.persistentId.salt = XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

差分

```
 # Persistent IDs can be computed on the fly with a hash, or managed in a database

 # For computed IDs, set a source attribute and a secret salt:
-#idp.persistentId.sourceAttribute = changethistosomethingreal
+idp.persistentId.sourceAttribute = uid
 #idp.persistentId.useUnfilteredAttributes = true
 # Do *NOT* share the salt with other people, it's like divulging your private key.
 #idp.persistentId.algorithm = SHA
-#idp.persistentId.salt = changethistosomethingrandom
+idp.persistentId.salt = XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

- conf/attribute-resolver.xml
  idp.persistentId.sourceAttributeで指定した属性がLDAPで定義されているのみでconf/attribute-resolver.xmlの対応するresolver:AttributeDefinitionがコメントアウトされている場合は、当該resolver:AttributeDefinitionをアンコメントします。（以下はsourceAttributeとしてuidを指定した場合の例）

conf/attribute-resolver.xml

```
    <!-- Schema: Core schema attributes-->
    <!-- -->
    <resolver:AttributeDefinition xsi:type="ad:Simple" id="uid" sourceAttributeID="uid">
        <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML1String" name="urn:mace:dir:attribute-def:uid" encodeType="false" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML2String" name="urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1" friendlyName="uid"
encodeType="false" />
    </resolver:AttributeDefinition>
    <!--
```

差分

```
     <!-- Schema: Core schema attributes-->
-    <!--
+    <!-- -->
     <resolver:AttributeDefinition xsi:type="ad:Simple" id="uid" sourceAttributeID="uid">
         <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
         <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML1String" name="urn:mace:dir:attribute-def:uid" encodeType="false" />
         <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML2String" name="urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1" friendlyName="uid"
encodeType="false" />
     </resolver:AttributeDefinition>
+    <!--
```

> 他の用途に使用しない場合はresolver:AttributeEncoderの2行はコメントアウトしてかまいません。

Shibboleth IdP 3.1の情報

computedIdでの設定を下記に示します。

- conf/saml-nameid.xml
  <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" /> をアンコメントして有効にします。

conf/saml-nameid.xml

```
<!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
<!-- -->
<ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
<!-- -->
```

- conf/saml-nameid.properties
  idp.persistentId.generatorのデフォルトはComputedIdの設定のため、idp.persistentId.sourceAttributeとidp.persistentId.saltのみを設定します。

conf/saml-nameid.properties

```
# Set to shibboleth.StoredPersistentIdGenerator for db-backed storage
# and uncomment/name the PersistentIdStore bean to use
#idp.persistentId.generator = shibboleth.ComputedPersistentIdGenerator

# Otherwise for computed PersistentIDs set the source attribute and salt.
idp.persistentId.sourceAttribute = uid4persistentId
idp.persistentId.salt = changethistosomethingrandom
```

- conf/attribute-resolver.xmlとconf/attribute-filter.xml
  idp.persistentId.sourceAttributeで指定した属性がLDAPで定義されているのみでconf/attribute-resolver.xmlのresolver:AttributeDefinitionで定義されていない場合は、PersistentIdGeneratorから参照できませんので以下のように定義し、conf/attribute-filter.xmlで送信設定を行います。他の用途に使用しない場合resolver:AttributeEncoderの2行は不要です。

conf/attribute-resolver.xml

```
<!-- ========================================== -->
<!--      PersistentId Definition               -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Attribute Definition for %{idp.persistentId.sourceAttribute} -->
<resolver:AttributeDefinition id="%{idp.persistentId.sourceAttribute}" xsi:type="ad:Simple"
    sourceAttributeID="uid">
    <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
</resolver:AttributeDefinition>
```

conf/attribute-filter.xml

```
<!--  Release to anyone -->
<afp:AttributeFilterPolicy id="PolicyforAnyone">
    <afp:PolicyRequirementRule xsi:type="basic:ANY" />

    <afp:AttributeRule attributeID="%{idp.persistentId.sourceAttribute}">
        <afp:PermitValueRule xsi:type="basic:ANY" />
    </afp:AttributeRule>

</afp:AttributeFilterPolicy>
```

- conf/intercept/consent-intercept-config.xml
  ユーザ同意画面にて%{idp.persistentId.sourceAttribute}を表示しないように、util:list[@id="shibboleth.consent.attribute-release.BlacklistedAttributeIDs"]に%{idp.persistentId.sourceAttribute}を追加します。

conf/intercept/consent-intercept-config.xml

```
<util:list id="shibboleth.consent.attribute-release.BlacklistedAttributeIDs">
    <value>transientId</value>
    <value>persistentId</value>
    <value>eduPersonTargetedID</value>
    <value>%{idp.persistentId.sourceAttribute}</value>
</util:list>
```

storedId

storedIdでの設定を下記に示します。

> MySQL上にデータベース shibboleth が存在することを前提としております。また、MySQL Connector/J (mysql-connector-java-5.1.xx-bin.jar)をインストールしておいてください。

- conf/saml-nameid.xml
  <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" /> をアンコメントして有効にします。

conf/saml-nameid.xml

```
        <!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
        <!-- -->
        <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
        <!-- -->
```

差分

```
        <!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
-       <!--
+       <!-- -->
        <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
-       -->
+       <!-- -->
```

一部のSPにだけpersistent-idを送信したい場合、当該箇所をアンコメントせずに、以下を挿入すると対象SPを指定することができます。

```
        <bean parent="shibboleth.SAML2PersistentGenerator">
            <property name="activationCondition">
                <bean parent="shibboleth.Conditions.RelyingPartyId" c:candidates="#{{'https://test-sp1.gakunin.nii.
ac.jp/shibboleth-sp', 'https://test-sp2.gakunin.nii.ac.jp/shibboleth-sp'}}" />
            </property>
        </bean>
```

- conf/saml-nameid.properties
  idp.persistentId.sourceAttribute, idp.persistentId.salt, idp.persistentId.generatorとidp.persistentId.storeを設定します。idp.persistentId.saltには他人が推測できないランダムな値を指定してください。古いIdPから設定を引き継ぐ場合は同じ値を指定してください。

conf/saml-nameid.properties

```
# Persistent IDs can be computed on the fly with a hash, or managed in a database

# For computed IDs, set a source attribute and a secret salt:
idp.persistentId.sourceAttribute = uid
#idp.persistentId.useUnfilteredAttributes = true
# Do *NOT* share the salt with other people, it's like divulging your private key.
#idp.persistentId.algorithm = SHA
idp.persistentId.salt = XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

# To use a database, use shibboleth.StoredPersistentIdGenerator
idp.persistentId.generator = shibboleth.StoredPersistentIdGenerator
# For basic use, set this to a JDBC DataSource bean name:
idp.persistentId.dataSource = MyDataSource
# For advanced use, set to a bean inherited from shibboleth.JDBCPersistentIdStore
#idp.persistentId.store = MyPersistentIdStore
# Set to an empty property to skip hash-based generation of first stored ID
#idp.persistentId.computed = shibboleth.ComputedPersistentIdGenerator
```

差分

```
 # Persistent IDs can be computed on the fly with a hash, or managed in a database

 # For computed IDs, set a source attribute and a secret salt:
-#idp.persistentId.sourceAttribute = changethistosomethingreal
+idp.persistentId.sourceAttribute = uid
 #idp.persistentId.useUnfilteredAttributes = true
 # Do *NOT* share the salt with other people, it's like divulging your private key.
 #idp.persistentId.algorithm = SHA
-#idp.persistentId.salt = changethistosomethingrandom
+idp.persistentId.salt = XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

 # To use a database, use shibboleth.StoredPersistentIdGenerator
-#idp.persistentId.generator = shibboleth.ComputedPersistentIdGenerator
+idp.persistentId.generator = shibboleth.StoredPersistentIdGenerator
 # For basic use, set this to a JDBC DataSource bean name:
-#idp.persistentId.dataSource = PersistentIdDataSource
+idp.persistentId.dataSource = MyDataSource
 # For advanced use, set to a bean inherited from shibboleth.JDBCPersistentIdStore
 #idp.persistentId.store = MyPersistentIdStore
 # Set to an empty property to skip hash-based generation of first stored ID
 #idp.persistentId.computed = shibboleth.ComputedPersistentIdGenerator
```

- conf/attribute-resolver.xml
  idp.persistentId.sourceAttributeで指定した属性がLDAPで定義されているのみでconf/attribute-resolver.xmlの対応するresolver:AttributeDefinitionがコメントアウトされている場合、当該resolver:AttributeDefinitionをアンコメントします。（以下はsourceAttributeとしてuidを指定した場合の例）

conf/attribute-resolver.xml

```
    <!-- Schema: Core schema attributes-->
    <!-- -->
    <resolver:AttributeDefinition xsi:type="ad:Simple" id="uid" sourceAttributeID="uid">
        <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML1String" name="urn:mace:dir:attribute-def:uid" encodeType="false" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML2String" name="urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1" friendlyName="uid"
encodeType="false" />
    </resolver:AttributeDefinition>
    <!--
```

差分

```
     <!-- Schema: Core schema attributes-->
-    <!--
+    <!-- -->
     <resolver:AttributeDefinition xsi:type="ad:Simple" id="uid" sourceAttributeID="uid">
         <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
         <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML1String" name="urn:mace:dir:attribute-def:uid" encodeType="false" />
         <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML2String" name="urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1" friendlyName="uid"
encodeType="false" />
     </resolver:AttributeDefinition>
+    <!--
```

> 他の用途に使用しない場合はresolver:AttributeEncoderの2行はコメントアウトしてかまいません。

- shibpidテーブルの作成
  shibpidテーブルを作成します。

shibpid

```
CREATE TABLE shibpid (
    localEntity VARCHAR(255) NOT NULL,
    peerEntity VARCHAR(255) NOT NULL,
    persistentId VARCHAR(50) NOT NULL,
    principalName VARCHAR(50) NOT NULL,
    localId VARCHAR(50) NOT NULL,
    peerProvidedId VARCHAR(50) NULL,
    creationDate TIMESTAMP NOT NULL,
    deactivationDate TIMESTAMP NULL,
    PRIMARY KEY (localEntity, peerEntity, persistentId)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- conf/global.xml
  conf/global.xmlでbean MyDataSourceを定義します。ユーザ同意の情報をMySQLに保存する設定もしくはuApproveJP等で設定済みの場合、重複となるためこの定義は不要です。

conf/global.xml

```
    <!-- Use this file to define any custom beans needed globally. -->

    <!-- A DataSource bean suitable for use in the idp.persistentId.dataSource property. -->
    <bean id="MyDataSource"
        class="org.apache.commons.dbcp2.BasicDataSource"
        p:driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
        p:url="jdbc:mysql://localhost:3306/shibboleth"
        p:username="username"
        p:password="password"
        p:maxTotal="10"
        p:maxIdle="5"
        p:maxWaitMillis="15000"
        p:testOnBorrow="true"
        p:validationQuery="select 1"
        p:validationQueryTimeout="5" />
```

差分

```
     <!-- Use this file to define any custom beans needed globally. -->

+    <!-- A DataSource bean suitable for use in the idp.persistentId.dataSource property. -->
+    <bean id="MyDataSource"
+        class="org.apache.commons.dbcp2.BasicDataSource"
+        p:driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
+        p:url="jdbc:mysql://localhost:3306/shibboleth"
+        p:username="username"
+        p:password="password"
+        p:maxTotal="10"
+        p:maxIdle="5"
+        p:maxWaitMillis="15000"
+        p:testOnBorrow="true"
+        p:validationQuery="select 1"
+        p:validationQueryTimeout="5" />
```

Shibboleth IdP 3.1の情報

- conf/saml-nameid.xml
  <ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />をアンコメントして有効にします。

conf/aml-nameid.xml

```
<!-- Uncommenting this bean requires configuration in saml-nameid.properties. -->
<!-- -->
<ref bean="shibboleth.SAML2PersistentGenerator" />
<!-- -->
```

- conf/saml-nameid.properties
  idp.persistentId.generator, idp.persistentId.store, idp.persistentId.sourceAttributeとidp.persistentId.saltを設定します。

conf/saml-nameid.properties

```
# Set to shibboleth.StoredPersistentIdGenerator for db-backed storage
# and uncomment/name the PersistentIdStore bean to use
idp.persistentId.generator = shibboleth.StoredPersistentIdGenerator
idp.persistentId.store = PersistentIdStore
# Set this to null to skip hash-based generation of first stored ID
#idp.persistentId.computed = shibboleth.ComputedPersistentIdGenerator

# Otherwise for computed PersistentIDs set the source attribute and salt.
idp.persistentId.sourceAttribute = uid4persistentId
idp.persistentId.salt = changethistosomethingrandom
```

- conf/global.xml
  idp.persistentId.storeの値をconf/global.xmlで定義します。

conf/global.xml (Tomcat 7の場合)

```
<!-- Use this file to define any custom beans needed globally. -->
<bean id="MyDataSource"
      class="org.apache.tomcat.dbcp.dbcp.BasicDataSource"
      p:driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
      p:url="jdbc:mysql://localhost:3306/shibboleth"
      p:username="username"
      p:password="password"
      p:maxActive="10"
      p:maxIdle="5"
      p:maxWait="15000"
      p:testOnBorrow="true"
      p:validationQuery="select 1"
      p:validationQueryTimeout="5" />

<bean id="PersistentIdStore"
      class="net.shibboleth.idp.saml.nameid.impl.JDBCPersistentIdStore"
      p:dataSource-ref="MyDataSource" />
```

conf/global.xml (Tomcat 8の場合)

```
<!-- Use this file to define any custom beans needed globally. -->
<bean id="MyDataSource"
      class="org.apache.tomcat.dbcp.dbcp2.BasicDataSource"
      p:driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
      p:url="jdbc:mysql://localhost:3306/shibboleth"
      p:username="username"
      p:password="password"
      p:maxIdle="5"
      p:maxTotal="10"
      p:maxWaitMillis="15000"
      p:testOnBorrow="true"
      p:validationQuery="select 1"
      p:validationQueryTimeout="5" />

<bean id="PersistentIdStore"
      class="net.shibboleth.idp.saml.nameid.impl.JDBCPersistentIdStore"
      p:dataSource-ref="MyDataSource" />
```

> Tomcat 8付属のDBCP2から、p:maxActiveはp:maxTotalに、p:maxWaitはp:maxWaitMillisに変更になりました。

- conf/attribute-resolver.xmlとconf/attribute-filter.xml
  idp.persistentId.sourceAttributeで指定した属性がLDAPで定義されているのみでconf/attribute-resolver.xmlのresolver:AttributeDefinitionで定義されていない場合は、PersistentIdGeneratorから参照できませんので以下のように定義し、conf/attribute-filter.xmlで送信設定を行います。他の用途に使用しない場合resolver:AttributeEncoderの2行は不要です。

conf/attribute-resolver.xml

```
<!-- ========================================== -->
<!--      PersistentId Definition               -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Attribute Definition for %{idp.persistentId.sourceAttribute} -->
<resolver:AttributeDefinition id="%{idp.persistentId.sourceAttribute}" xsi:type="ad:Simple"
    sourceAttributeID="uid">
    <resolver:Dependency ref="myLDAP" />
</resolver:AttributeDefinition>
```

conf/attribute-filter.xml

```
<!--  Release to anyone -->
<afp:AttributeFilterPolicy id="PolicyforAnyone">
    <afp:PolicyRequirementRule xsi:type="basic:ANY" />

    <afp:AttributeRule attributeID="%{idp.persistentId.sourceAttribute}">
        <afp:PermitValueRule xsi:type="basic:ANY" />
    </afp:AttributeRule>

</afp:AttributeFilterPolicy>
```

- conf/intercept/consent-intercept-config.xml
  ユーザ同意画面にて%{idp.persistentId.sourceAttribute}を表示しないように、util:list[@id="shibboleth.consent.attribute-release.BlacklistedAttributeIDs"]に%{idp.persistentId.sourceAttribute}を追加します。

conf/intercept/consent-intercept-config.xml

```
<util:list id="shibboleth.consent.attribute-release.BlacklistedAttributeIDs">
    <value>transientId</value>
    <value>persistentId</value>
    <value>eduPersonTargetedID</value>
    <value>%{idp.persistentId.sourceAttribute}</value>
</util:list>
```

eduPersonTargetedID属性の送信

NameIDとは別に//saml2:AttributeStatement/saml2:Attribute[@FriendlyName="eduPersonTargetedID"]としてeduPersonTargetedID属性を送信する設定は下記の通りです。

computedId

computedIdでの設定を下記に示します。persistent-idの設定をあらかじめ実行しておくことが前提で、定義されたconf/saml-nameid.propertiesのプロパティを参照しています。

- conf/attribute-resolver.xml

conf/attribute-resolver.xml

```
<!-- ========================================== -->
<!--      Attribute Definitions                 -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Schema: eduPerson attributes -->

<!-- Attribute Definition for eduPersonTargetedID -->
<resolver:AttributeDefinition id="eduPersonTargetedID" xsi:type="SAML2NameID" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:resolver:ad"
    nameIdFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent"
    sourceAttributeID="computedID">
    <resolver:Dependency ref="computedID" />
    <resolver:AttributeEncoder xsi:type="SAML1XMLObject" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:attribute:encoder"
            name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" />
    <resolver:AttributeEncoder xsi:type="SAML2XMLObject" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:attribute:encoder"
            name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" friendlyName="eduPersonTargetedID" />
</resolver:AttributeDefinition>


<!-- ========================================== -->
<!--      Data Connectors                       -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Computed targeted ID connector -->
<resolver:DataConnector xsi:type="ComputedId" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:resolver:dc"
                        id="computedID"
                        generatedAttributeID="computedID"
                        sourceAttributeID="%{idp.persistentId.sourceAttribute}"
                        salt="%{idp.persistentId.salt}">
    <resolver:Dependency ref="%{idp.persistentId.sourceAttribute}" />
</resolver:DataConnector>
```

- conf/attribute-filter.xmlの例

conf/attribute-filter.xml

```
<!--  Release to sp.example.jp -->
<afp:AttributeFilterPolicy id="PolicyforSP1ExampleJP">
    <afp:PolicyRequirementRule xsi:type="basic:AttributeRequesterString" value="https://sp.example.jp/shibboleth-sp" />
    <afp:AttributeRule attributeID="eduPersonTargetedID">
        <afp:PermitValueRule xsi:type="basic:ANY" />
    </afp:AttributeRule>
</afp:AttributeFilterPolicy>
```

storedId

storedIdでの設定を下記に示します。persistent-idの設定をあらかじめ実行しておくことが前提で、定義されたconf/global.xmlのbean MyDataSourceとconf/saml-nameid.propertiesのプロパティを参照します。

- conf/attribute-resolver.xml

conf/attribute-resolver.xml

```
<!-- ========================================== -->
<!--      Attribute Definitions                 -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Schema: eduPerson attributes -->

<!-- Attribute Definition for eduPersonTargetedID -->
<resolver:AttributeDefinition id="eduPersonTargetedID" xsi:type="SAML2NameID" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:resolver:ad"
    nameIdFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent"
    sourceAttributeID="storedID">
    <resolver:Dependency ref="storedID" />
    <resolver:AttributeEncoder xsi:type="SAML1XMLObject" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:attribute:encoder"
            name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" />
    <resolver:AttributeEncoder xsi:type="SAML2XMLObject" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:attribute:encoder"
            name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" friendlyName="eduPersonTargetedID" />
</resolver:AttributeDefinition>


<!-- ========================================== -->
<!--      Data Connectors                       -->
<!-- ========================================== -->

<!-- Stored targeted ID connector -->
<resolver:DataConnector xsi:type="StoredId" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:resolver:dc"
                        id="storedID"
                        generatedAttributeID="storedID"
                        sourceAttributeID="%{idp.persistentId.sourceAttribute}"
                        salt="%{idp.persistentId.salt}">
    <resolver:Dependency ref="%{idp.persistentId.sourceAttribute}" />
    <BeanManagedConnection>MyDataSource</BeanManagedConnection>
</resolver:DataConnector>
```

- conf/attribute-filter.xmlの例

conf/attribute-filter.xml

```
<!--  Release to sp.example.jp -->
<afp:AttributeFilterPolicy id="PolicyforSP1ExampleJP">
    <afp:PolicyRequirementRule xsi:type="basic:AttributeRequesterString" value="https://sp.example.jp/shibboleth-sp" />
    <afp:AttributeRule attributeID="eduPersonTargetedID">
        <afp:PermitValueRule xsi:type="basic:ANY" />
    </afp:AttributeRule>
</afp:AttributeFilterPolicy>
```

同じ値が再割り当てされないeduPersonTargetedIDの生成方法

個別のページに移動

eduPersonTargetedID(ePTID)を生成するときにはLDAP上の属性としてuidを代表とした属性値が利用されますが、これらの属性値では再割り当ての問題があります。

例えばuidとして test001 を使っていた人が異動になり、さらに年月が経って同じuidを使いたいという人が現われた場合にはそのまま割り当ててしまうことはできません。これはSP 側で uid=test001 という属性値を基に生成されたePTIDで個人を識別していた場合に、再割り当て前の人物と、再割り当て後の人物を区別できず同一人物とみなして再割り当て前のアカウントの情報を利用してしまうこと（当人が意図しないなりすまし）が起こるためです。

ePTIDでStoredIDを利用している場合には失効処理を行うことで新しいePTIDを生成できることから、再割り当てされる属性値をソースとした上で再割り当て時に失効することでも対処可能です。今回は別の方法として、LDAP上のuidの付加情報としてLDAPエントリの作成時間(createTimestamp)を加えた値をソースとしてePTIDを生成する方法を紹介します（ComputedIDをベースに設定方法を紹介していますが、StoredIDの場合も同様です）。

例えば <uid>-<createTimestamp> のように2つの属性値をハイフンでつなげて test001-20130314110740Z といった値をソースとしてePTIDを生成すれば、uid再割り当てごとの失効処理が不要となります。ただし、再割り当ての際に必ず「作成時間」が変更されるようにアカウント作成処理をすることが前提となります。（LDAPエントリを再利用するような運用ではcreateTimestampが変更されない可能性があります）

- eduPersonTargetedIDのAttributeDefinitionはデフォルトのままで利用可能です。

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定

```
    <!-- Attribute Definition for eduPersonTargetedID (computedID) -->
    <resolver:AttributeDefinition xsi:type="ad:SAML2NameID" id="eduPersonTargetedID"
                                  nameIdFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent" sourceAttributeID="
computedID">
        <resolver:Dependency ref="computedID" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML1XMLObject"
                                   name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" encodeType="false" />
        <resolver:AttributeEncoder xsi:type="enc:SAML2XMLObject"
                                   name="urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10" friendlyName="eduPersonTargetedID" encodeType="
false" />
    </resolver:AttributeDefinition>
```

- Template Attribute Definitionで uid-createTimestamp の文字列を返すAttributeDefinitionを定義して、ComputedID用DataConnectorのsourceAttributeID, Dependencyで参照できるようにします。ここでは「templateePTID」という名前を用います。

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定

```
    <!-- Computed targeted ID connector -->
    <resolver:DataConnector id="computedID" xsi:type="dc:ComputedId"
                            generatedAttributeID="computedID"
                            sourceAttributeID="%{idp.persistentId.sourceAttribute}"
                            salt="%{idp.persistentId.salt}">
        <resolver:Dependency ref="%{idp.persistentId.sourceAttribute}" />
    </resolver:DataConnector>
    ↓以下の行を追加
    <resolver:AttributeDefinition id="templateePTID" xsi:type="Template" xmlns="urn:mace:shibboleth:2.0:resolver:ad">
        <resolver:Dependency ref="myLDAP" />

        <Template>
            <![CDATA[
                ${uid}-${createTimestamp}
            ]]>
        </Template>

        <SourceAttribute>uid</SourceAttribute>
        <SourceAttribute>createTimestamp</SourceAttribute>
    </resolver:AttributeDefinition>
```

/opt/shibboleth-idp/conf/saml-nameid.properties の設定

```
# For computed IDs, set a source attribute and a secret salt:
idp.persistentId.sourceAttribute = templateePTID   ← 変更
```

- LDAPから追加でcreateTimestampを取得するためにLDAP DataConnectorにReturnAttributesを定義します。

/opt/shibboleth-idp/conf/attribute-resolver.xml の設定

```
<resolver:DataConnector id="myLDAP" xsi:type="dc:LDAPDirectory"
    ldapURL="%{idp.attribute.resolver.LDAP.ldapURL}"
    baseDN="%{idp.attribute.resolver.LDAP.baseDN}"
    principal="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDN}"
    principalCredential="%{idp.attribute.resolver.LDAP.bindDNCredential}"
    useStartTLS="%{idp.attribute.resolver.LDAP.useStartTLS:true}">
    <dc:FilterTemplate>
        <![CDATA[
            %{idp.attribute.resolver.LDAP.searchFilter}
        ]]>
    </dc:FilterTemplate>
    <dc:ReturnAttributes>* createTimestamp</dc:ReturnAttributes>   ← 追加(dc:FilterTemplateの直後である必要があります)
</resolver:DataConnector>
```

SAML 2 persistent IDでのAttribute Queryの許可

この機能はcomputedIdを使っている場合は使用できません。まずstoredIdを使うように設定変更してください。

- conf/c14n/subject-c14n.xml
  conf/c14n/subject-c14n.xmlの<ref bean="c14n/SAML2Persistent" />をアンコメントします。

conf/c14n/subject-c14n.xml

```
<!-- Handle a SAML 2 persistent ID, provided a stored strategy is in use. -->
<ref bean="c14n/SAML2Persistent" />
```

差分

```
        <!-- Handle a SAML 2 persistent ID, provided a stored strategy is in use. -->
-       <!-- <ref bean="c14n/SAML2Persistent" /> -->
+       <ref bean="c14n/SAML2Persistent" />
```

SAML1でフロントチャネルにAttributeStatementを含める設定

以下は全てのSPに対して適用する方法です。特定のSPに対してのみ適用する場合は、そのSP用のbeanをRelyingPartyOverridesに作成し、プロファイルに以下の設定を行ってください。

- conf/relying-party.xml
  bean[@parent="Shibboleth.SSO"]にp:includeAttributeStatement="true"を追加します。

conf/relying-party.xml

```
<bean id="shibboleth.DefaultRelyingParty" parent="RelyingParty">
    <property name="profileConfigurations">
       <list>
            <bean parent="Shibboleth.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" p:includeAttributeStatement="true" />
            <ref bean="SAML1.AttributeQuery" />
            <ref bean="SAML1.ArtifactResolution" />
            <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
            <ref bean="SAML2.ECP" />
            <ref bean="SAML2.Logout" />
            <ref bean="SAML2.AttributeQuery" />
            <ref bean="SAML2.ArtifactResolution" />
            <ref bean="Liberty.SSOS" />
        </list>
    </property>
</bean>
```

差分

```
     <bean id="shibboleth.DefaultRelyingParty" parent="RelyingParty">
         <property name="profileConfigurations">
             <list>
-                <bean parent="Shibboleth.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
+                <bean parent="Shibboleth.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" p:includeAttributeStatement="
true" />
                 <ref bean="SAML1.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML1.ArtifactResolution" />
                 <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
                 <ref bean="SAML2.ECP" />
                 <ref bean="SAML2.Logout" />
                 <ref bean="SAML2.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML2.ArtifactResolution" />
                 <ref bean="Liberty.SSOS" />
             </list>
         </property>
     </bean>
```

特定のSPへのアサーションを暗号化しない設定

- conf/relying-party.xml
  以下のようにshibboleth.RelyingPartyOverridesの子要素として当該SP向けの設定を追加してください。
  ・SPのentityIDは適切なものに置き換えてください。
  ・変化を最小限にするため基本的には設定は同ファイルのshibboleth.DefaultRelyingPartyの設定と同じくし、SAML2.SSOにp:encryptAssertions="false"を追加してください。DefaultRelyingPartyにある他のbeanも必要ならコピー&ペーストしてください。
  ・他にもRelyingPartyOverridesの子要素があり当該SPが他のoverrideにすでに記述されている場合、マージは行われませんので同等の設定になるように1つにまとめるようにしてください。

conf/relying-party.xml

```
    <!-- Container for any overrides you want to add. -->

    <util:list id="shibboleth.RelyingPartyOverrides">

        ...

        <bean p:id="example.NoEncryptAssertions" parent="RelyingPartyByName">
            <constructor-arg name="relyingPartyIds">
                <list>
                    <value>https://sp.example.ac.jp/shibboleth-sp</value>
                </list>
            </constructor-arg>
            <property name="profileConfigurations">
                <list>
                    <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" p:encryptAssertions="false" />
                    <ref bean="SAML2.Logout" />
                </list>
            </property>
        </bean>

    </util:list>
```

差分

```
     <!-- Container for any overrides you want to add. -->

     <util:list id="shibboleth.RelyingPartyOverrides">

         ...

+        <bean p:id="example.NoEncryptAssertions" parent="RelyingPartyByName">
+            <constructor-arg name="relyingPartyIds">
+                <list>
+                    <value>https://sp.example.ac.jp/shibboleth-sp</value>
+                </list>
+            </constructor-arg>
+            <property name="profileConfigurations">
+                <list>
+                    <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" p:encryptAssertions="false" />
+                    <ref bean="SAML2.Logout" />
+                </list>
+            </property>
+        </bean>
+
    </util:list>
```

LDAPにエントリがない場合にIdP上でエラーにする方法

個別のページに移動

概要

Shibboleth IdPにおいて、属性の生成手段としてLDAPサーバを参照する方法がありますが、LDAPサーバにエントリが存在しない場合の挙動について注意が必要です。Shibboleth IdPのデフォルト設定における挙動は以下の通りです。

- LDAPにエントリーが存在しない場合も処理は中断しない
- SPに向けて空の属性が送信される

SP側に属性を送信する前にIdP上でエラーにするには、ここで紹介する設定が必要になります。同時に、Template AttributeDefinitionなど他の要因でエラーが発生した場合もIdP上でエラーとなります。現在の運用でエラーが発生していないことをログにより確認しておいてください。

前提条件

- Shibboleth IdP 3.3.x向けテンプレート(3.3.0以降)のattribute-resolver.xmlを使用していること
  LDAP DataConnectorに以下のような設定が含まれます。

```
        noResultIsError="%{idp.attribute.resolver.LDAP.noResultIsError:true}"
```

設定方法

- services.properties

  idp.service.attribute.resolver.maskFailuresの値をfalseに変更します。

conf/services.properties

```
idp.service.attribute.resolver.maskFailures = false
```

差分

```
 #idp.service.attribute.resolver.resources = shibboleth.AttributeResolverResources
 #idp.service.attribute.resolver.failFast = false
 idp.service.attribute.resolver.checkInterval = PT15M
-#idp.service.attribute.resolver.maskFailures = true
+idp.service.attribute.resolver.maskFailures = false

 #idp.service.attribute.filter.resources = shibboleth.AttributeFilterResources
 # NOTE: Failing the filter fast leaves no filters enabled.
```

- errors.xml

  IdP上でエラーとするため、<util:map id="shibboleth.LocalEventMap">の子要素として以下の要素を追加します。

conf/services.properties

```
<entry key="UnableToResolveAttributes" value="true"/>
```

差分

```
     <util:map id="shibboleth.LocalEventMap">
         <entry key="ContextCheckDenied" value="true" />
         <entry key="AttributeReleaseRejected" value="true" />
         <entry key="TermsRejected" value="true" />
         <entry key="RuntimeException" value="false" />
+        <entry key="UnableToResolveAttributes" value="true"/>
         <!--
         <entry key="IdentitySwitch" value="false" />
         <entry key="NoPotentialFlow" value="false" />
         -->
     </util:map>
```

確認方法

aacli.shで設定が正しいか確認することができます。

- LDAPにエントリ(ユーザ)が存在しない場合

```
$ /opt/shibboleth-idp/bin/aacli.sh -n user1 -r https://sp.example.ac.jp/shibboleth-sp
    { "error": "UnableToResolveAttributes" }
```

- LDAPにエントリ(ユーザ)が存在する場合

```
$ /opt/shibboleth-idp/bin/aacli.sh -n user1 -r https://sp.example.ac.jp/shibboleth-sp
{
"requester": "https://sp.example.ac.jp/shibboleth-sp",
"principal": "user1",
"attributes": [


  {
    "name": "eduPersonPrincipalName",
    "values": [
              "ScopedStringAttributeValue{value=user1, scope=example.ac.jp}"          ]
  }

]
}
```

画面のカスタマイズ

ロゴの変更

個別のページに移動

ロゴをデフォルトのOur Identity Providerから機関のロゴに変更する手順は下記の通りです。

1. ロゴファイル organization-logo.pngをedit-webapp/images/以下に配置します。

```
$ ls edit-webapp/images/
dummylogo-mobile.png  dummylogo.png  organization-logo.png
```

2. bin/build.shを実行して、war/idp.warを作り直します。

```
$ sudo bin/build.sh
Installation Directory: [/opt/shibboleth-idp]

Rebuilding /opt/shibboleth-idp/war/idp.war ...
...done

BUILD SUCCESSFUL
Total time: 16 seconds
```

3. messages/messages.propertiesのidp.logoに上記1.で配置したファイル名を設定します。 なお、ファイル名は/images/から始めます。また、 idp.logo.alt-textを設定します。

messages/messages.properties

```
# You can define message properties here to override messages defined in
# system/messages/ or to add your own messages.
idp.logo = /images/organization-logo.png
idp.logo.alt-text = Organization logo
```

差分

```
 # You can define message properties here to override messages defined in
 # system/messages/ or to add your own messages.
+idp.logo = /images/organization-logo.png
+idp.logo.alt-text = Organization logo
```

4. messages/以下にmessages_ja.properties等のファイルがあれば、それらのファイルにも3.同様の設定を行います。

messages/以下のファイルは更新したら、Tomcatの再起動等を行わなくても、しばらくすれば反映されます。

メッセージの多言語化

個別のページに移動

日本語を含む英語以外のメッセージファイルは下記ページからダウンロードできます。

- [Shibboleth wiki] IdP3 / DeployerResources / Productionalization / Internationalization / MessagesTranslation

ダウンロードしたメッセージファイルを`messages/`ディレクトリ配下にコピーすることで、ブラウザに表示されるメッセージを英語以外に変更できます。以下に記載の通り既存のmessages.propertiesよりも配置したmessages_ja.properties等が優先することになりますので、ロゴの指定等messages.propertiesに記述があればそれをmessages_ja.properties等にも記述することを忘れないでください。

messages/（およびsystem/messages/）以下のファイルは更新したら、Tomcatの再起動等行わなくても、しばらくすれば反映されます。これはconf/services.propertiesの `idp.message.cacheSeconds` で制御されており、デフォルトは300で、300秒（5分）以内に反映されます。

3.2.1およびそれ以前と3.3.0およびそれ以降で配置ファイルおよび配置方法が変更になっています。3.3.0およびそれ以降にアップデートした場合は、新たに上記ページから対応するファイルをダウンロードしsystem/messages/ディレクトリに配置してください。（system/以下ですか、一度配置すれば、以降のアップデートで削除されることはありません。）としておりましたが、3.3.1へのアップデートで削除されるようですので、ひとまずmessages/ディレクトリに配置するのがよいです。

conf/services.xmlを3.3.0以降の版に更新したら、旧来のmessages/以下の3ファイルは削除可能になります。（逆に言うと、services.xmlを更新しない限り旧来のメッセージファイルが参照されていますので削除すると日本語にならなくなります。）

上記URLで提供している日本語メッセージファイルについての注意点

1. ボタンに表示するメッセージ(`idp.login.login`)は、Password認証フローのExtendedフローを使用した際に他の認証と合わせてアルファベットが並ぶように「Login」と英語のままです。
2. ユーザが存在しない場合のエラーメッセージ(`bad-username.message`)とパスワードが間違った場合のエラーメッセージ(`bad-password.message`)は、どちらも「ユーザ名かパスワードが違います。」と同じメッセージです。(英語では、「The username you entered cannot be identified.」と「The password you entered was incorrect.」と異なります)

表示されるメッセージの優先順位は下記の通りです。messages/以下およびsystem/messages/以下のファイルが候補になります。

1. `Accept-Language`ヘッダーの一番目に一致する`messages_言語_国.properties`
2. `Accept-Language`ヘッダーの一番目に一致する`messages_言語.properties`
3. Javaのシステムプロパティに一致する`messages_言語_国.properties`
4. Javaのシステムプロパティに一致する`messages_言語.properties`
5. デフォルトの`messages.properties`

Javaのシステムプロパティの優先順位は下記の通りです。

1. コマンドラインオプション `user.language`と`user.country`
2. 環境変数 `LC_MESSAGES`
3. 環境変数 `LANG`

ブラウザの使用言語によらずある言語を強制する方法は以下のページに説明があります。
https://wiki.shibboleth.net/confluence/display/IDP30/Switching+locale+on+the+login+page

多言語化の方法

3.3以降で、表示するメッセージを英語から日本語などに変更する場合は、下記のメッセージファイルを用意します。文字コードはUTF-8である必要があります。

- ~~`system/`~~messages/messages_言語[_国].properties

日本語の場合の例を下記に示します。

- ~~`system/`~~messages/messages_ja.properties

イギリス英語の例を下記に示します。

- system/messages/messages_en_GB.properties

どうしてもlogin.jspを使い回したいのですが

個別のページに移動

以下の手順でlogin.vmの代わりにlogin.jspを使って、正常時の挙動は確認できましたが、パスワード不一致時の挙動等さらに修正すべきところがあると思われますので、お勧めできません。

1. login.jspについて、"actionUrl"となっている部分を"flowExecutionUrl"に修正し、さらにsubmitボタンに name="_eventId_proceed" を付与する。

修正例

```
@@ -17,8 +17,8 @@

         <div class="content">
           <div class="column one">
-            <% if(request.getAttribute("actionUrl") != null){ %>
-              <form id="login" action="<%=request.getAttribute("actionUrl")%>" method="post">
+            <% if(request.getAttribute("flowExecutionUrl") != null){ %>
+              <form id="login" action="<%=request.getAttribute("flowExecutionUrl")%>" method="post">
             <% }else{ %>
               <form id="login" action="j_security_check" method="post">
             <% } %>
@@ -44,7 +44,7 @@
               </section>

               <section>
-                <button class="form-element form-button" type="submit" onClick="this.childNodes[0].nodeValue='Logging in,
please wait...'">Login</button>
+                <button class="form-element form-button" type="submit" name="_eventId_proceed" onClick="this.childNodes[0].
nodeValue='Logging in, please wait...'">Login</button>
               </section>
             </form>
```

2. /opt/shibboleth-idp/views/login.vm を login.vm.dist 等にリネームした上で、上記login.jspを /opt/shibboleth-idp/edit-webapp/WEB-INF/jsp/ に配置し、build.shを実行する。
3. （必要であれば /opt/shibboleth-idp/war/idp.war を /usr/java/tomcat/webapps/ に配置する。）

login.vm等のデバッグ

login.vm等にはVelocity templateに従った書式を含めることができます。その部分をデバッグするときは、logback.xmlに以下のような行を挿入してください。

logback.xml

```
<logger name="org.apache.velocity" level="DEBUG"/>
```

組み込みのユーザ同意機能について

Shibboleth IdP 3には、uApprove相当のユーザ同意機能が組み込まれています。uApproveJPとの違いはShibboleth IdP 3のユーザ同意機能とuApproveJPとの相違点を参照してください。

ユーザ同意の情報をMySQLに保存する設定

> MySQL上にデータベース shibboleth が存在することを前提としております。また、MySQL Connector/J (mysql-connector-java-5.1.xx-bin.jar)をインストールしておいてください。

- StorageRecordsテーブルの作成
  StorageRecordsテーブルを作成します。

MySQL

```
CREATE TABLE `StorageRecords` (
  `context` varchar(255) NOT NULL,
  `id` varchar(255) NOT NULL,
  `expires` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `value` longtext NOT NULL,
  `version` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`context`,`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- conf/global.xml
  shibboleth.JPAStorageServiceを定義します。persistent-idの設定(storedId)が設定済みの場合、最後のMyDataSourceの定義は重複となるため不要です。

conf/global.xml

```
<!-- Use this file to define any custom beans needed globally. -->
<bean id="shibboleth.JPAStorageService"
      class="org.opensaml.storage.impl.JPAStorageService"
      p:cleanupInterval="%{idp.storage.cleanupInterval:PT10M}"
      c:factory-ref="shibboleth.JPAStorageService.entityManagerFactory" />

<bean id="shibboleth.JPAStorageService.entityManagerFactory"
      class="org.springframework.orm.jpa.LocalContainerEntityManagerFactoryBean">
    <property name="packagesToScan" value="org.opensaml.storage.impl" />
    <property name="dataSource" ref="MyDataSource" />
    <property name="jpaVendorAdapter" ref="shibboleth.JPAStorageService.JPAVendorAdapter" />
    <property name="jpaDialect">
        <bean class="org.springframework.orm.jpa.vendor.HibernateJpaDialect" />
    </property>
</bean>

<bean id="shibboleth.JPAStorageService.JPAVendorAdapter"
      class="org.springframework.orm.jpa.vendor.HibernateJpaVendorAdapter"
      p:database="MYSQL" />

<!-- A DataSource bean suitable for use in the idp.persistentId.dataSource property. -->
<bean id="MyDataSource"
      class="org.apache.commons.dbcp2.BasicDataSource"
      p:driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
      p:url="jdbc:mysql://localhost:3306/shibboleth"
      p:username="username"
      p:password="password"
      p:maxTotal="10"
      p:maxIdle="5"
      p:maxWaitMillis="15000"
      p:testOnBorrow="true"
      p:validationQuery="select 1"
      p:validationQueryTimeout="5" />
```

- conf/idp.properties
  idp.consent.StorageServiceをconf/global.xmlで定義したshibboleth.JPAStorageServiceに変更します。

conf/idp.properties

```
# Set to "shibboleth.StorageService" or custom bean for alternate storage of consent
idp.consent.StorageService = shibboleth.JPAStorageService
```

差分

```
 # Set to "shibboleth.StorageService" or custom bean for alternate storage of consent
-#idp.consent.StorageService = shibboleth.ClientPersistentStorageService
+idp.consent.StorageService = shibboleth.JPAStorageService
```

属性毎に同意を得る設定

> ⚠ SPの必須属性にもチェックボックスが表示されるため、利用者がSPの必須属性のチェックを外して属性を送信しなかった場合にSPを利用できない可能性があります。これが問題になる場合はuApproveJPの利用をご検討ください。

- conf/idp.properties
  idp.consent.allowPerAttributeをtrueに設定することで、属性毎にチェックボックスを付加することができます。

conf/idp.properties

```
# Flags controlling how built-in attribute consent feature operates
#idp.consent.allowDoNotRemember = true
#idp.consent.allowGlobal = true
idp.consent.allowPerAttribute = true
```

差分

```
 # Flags controlling how built-in attribute consent feature operates
 #idp.consent.allowDoNotRemember = true
 #idp.consent.allowGlobal = true
-#idp.consent.allowPerAttribute = false
+idp.consent.allowPerAttribute = true
```

送信済み属性の属性値が変化した場合に再同意を得る設定

- conf/idp.properties
  idp.consent.compareValuesをtrueに設定することで、属性値が変化した場合に再度属性選択画面を表示することができます。

conf/idp.properties

```
# Whether attribute values and terms of use text are compared
idp.consent.compareValues = true
```

差分

```
 # Whether attribute values and terms of use text are compared
-#idp.consent.compareValues = false
+idp.consent.compareValues = true
```

同意機能の無効化設定

- conf/relying-party.xml
  bean[@parent="Shibboleth.SSO"](SAML1)とbean[@parent="SAML2.SSO"] (SAML2)にあるp:postAuthenticationFlows="attribute-release"を削除します。

conf/relying-party.xml

```
<!--
Default configuration, with default settings applied for all profiles, and enables
the attribute-release consent flow.
-->
<bean id="shibboleth.DefaultRelyingParty" parent="RelyingParty">
    <property name="profileConfigurations">
        <list>
            <bean parent="Shibboleth.SSO" />
            <ref bean="SAML1.AttributeQuery" />
            <ref bean="SAML1.ArtifactResolution" />
            <bean parent="SAML2.SSO" />
            <ref bean="SAML2.ECP" />
            <ref bean="SAML2.Logout" />
            <ref bean="SAML2.AttributeQuery" />
            <ref bean="SAML2.ArtifactResolution" />
            <ref bean="Liberty.SSOS" />
        </list>
    </property>
</bean>
```

差分

```
     <!--
     Default configuration, with default settings applied for all profiles, and enables
     the attribute-release consent flow.
     -->
     <bean id="shibboleth.DefaultRelyingParty" parent="RelyingParty">
         <property name="profileConfigurations">
             <list>
-                <bean parent="Shibboleth.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
+                <bean parent="Shibboleth.SSO" />
                 <ref bean="SAML1.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML1.ArtifactResolution" />
-                <bean parent="SAML2.SSO" p:postAuthenticationFlows="attribute-release" />
+                <bean parent="SAML2.SSO" />
                 <ref bean="SAML2.ECP" />
                 <ref bean="SAML2.Logout" />
                 <ref bean="SAML2.AttributeQuery" />
                 <ref bean="SAML2.ArtifactResolution" />
                 <ref bean="Liberty.SSOS" />
             </list>
         </property>
     </bean>
```

ログレベルの変更

> Shibboleth IdP 3.2からの新機能です。

Shibboleth IdP 3.2より、ログレベルの変更が`conf/idp.properties`で行えるようになりました。

- `conf/idp.properties`

  設定できるプロパティ名はconf/logback.confの先頭を参照してください。

conf/idp.properties

```
# Logging Level
idp.loglevel.idp=DEBUG
idp.loglevel.messages=DEBUG
idp.loglevel.encryption=DEBUG
```

差分

```
+# Logging Level
+idp.loglevel.idp=DEBUG
+idp.loglevel.messages=DEBUG
+idp.loglevel.encryption=DEBUG
```

アクセス制限(Shibboleth IdP 2のFPSP機能)

Shibboleth IdP 2におけるFPSPによるアクセス制御を行うには、GakuNinShibInstall > 技術ガイド > 実習セミナー > Shibboleth環境構築セミナー（活用編） > Shibboleth IdPによるアクセス制限を参照してください。

クラスタリング

Shibboleth IdP 3においてクラスタリングを行うには、クラスタリング設定を参照してください。

Full SLO(Single Logout)の設定方法

以下の個別ページを参照してください。
⇒Full SLO(Single Logout)の設定方法

クライアントIPアドレスチェックの無効化

Shibboleth IdPのデフォルトの設定では、認証時にクライアントIPアドレスを記憶しておき、異なるIPアドレスからアクセスがあると再度認証を求める仕組みになっています。これは不正なログインを防止することを目的とした仕組みですが、DHCPやファイアウォール等の影響でIPアドレスが頻繁に変わるような環境から利用する場合にはIPアドレスが変わる度に認証する必要があります。idp.propertiesで以下を設定することでクライアントIPアドレスのチェックを無効化し、IPアドレスが変わっても認証を求められないようにすることができます。

conf/idp.properties

```
 # Bind sessions to IP addresses
-#idp.session.consistentAddress = true
+idp.session.consistentAddress = false
```

IdPv3アップデートに関する情報

以下の個別ページを参照してください。
⇒IdPv3アップデートに関する情報

トラブルシューティング(IdPv3)

本ページに記載のトラブルシューティングは、すべて トラブルシューティング に移動しました。

個別ページ（それぞれの内容は基本的に上記内容に埋め込まれています）

- メタデータ
- 認証
  - LDAPを用いたパスワード認証
  - LDAPサーバにStartTLSで接続する方法（LDAPサーバがCentOS 6の場合）
  - 複数台のLDAPサーバを参照するための方法
  - Shibboleth IdP 4.1の高度な認証設定
  - MultiFactor認証フロー(MFA)を用いた認証設定
- 属性・NameID
  - SPに対してどのような属性が送出されるか確認する方法
  - NameID設定
  - 同じ値が再割り当てされないeduPersonTargetedIDの生成方法
  - LDAPにエントリがない場合にIdP上でエラーにする方法

- 画面のカスタマイズ
    - ロゴの変更
    - メッセージの多言語化
    - どうしてもlogin.jspを使い回したいのですが
- Shibboleth IdP 3のユーザ同意機能とuApproveJPとの相違点
- クラスタリング設定
- Full SLO(Single Logout)の設定方法
- クライアントIPアドレスチェックの無効化
- トラブルシューティング(IdPv3)

参考

- [Shibboleth wiki] Identity Provider 3
- [Shibboleth wiki] IdP 3 / ReleaseNotes
- [SWITCH] Shibboleth Identity Provider (IdP) 3 Installation Guide
- [SWITCH] Shibboleth IdPv3: Considerations in the Context of SWITCHaai
    - 3.1 Operating Systems: Linux long-term support (Ubuntu Server 14.04 LTS / Red Hat Enterprise Linux 7 / CentOS 7)
    - 3.2 Java & Servlet Container: OpenJDK 7, Apache Tomcat 7 & Apache HTTP Server 2.4
    - 3.3 Database for persistentIDs and user consent: PostgreSQL
    - 3.4 IdP Session Storage: Client Session Storage with Cookies
- [upki-fed:00880] Re: Shibboleth IdP 3.0 リリース
- シボレス実習活用編
- 学認技術ガイド > 貴学にてIdPv3をインストールする場合の構築手順
- NIIオープンフォーラム2016 学認トラック
    - 「Shibboleth IdPバージョン3に向けたNIIの取り組み」西村 健（NII）
    - 「Shibboleth IdP ver.3との戦い」細川 達己（慶應義塾大学）