はじめての学認
～学認参加への第一歩～

2016.10.17 学認CAMP 2016
国立情報学研究所　水元明法

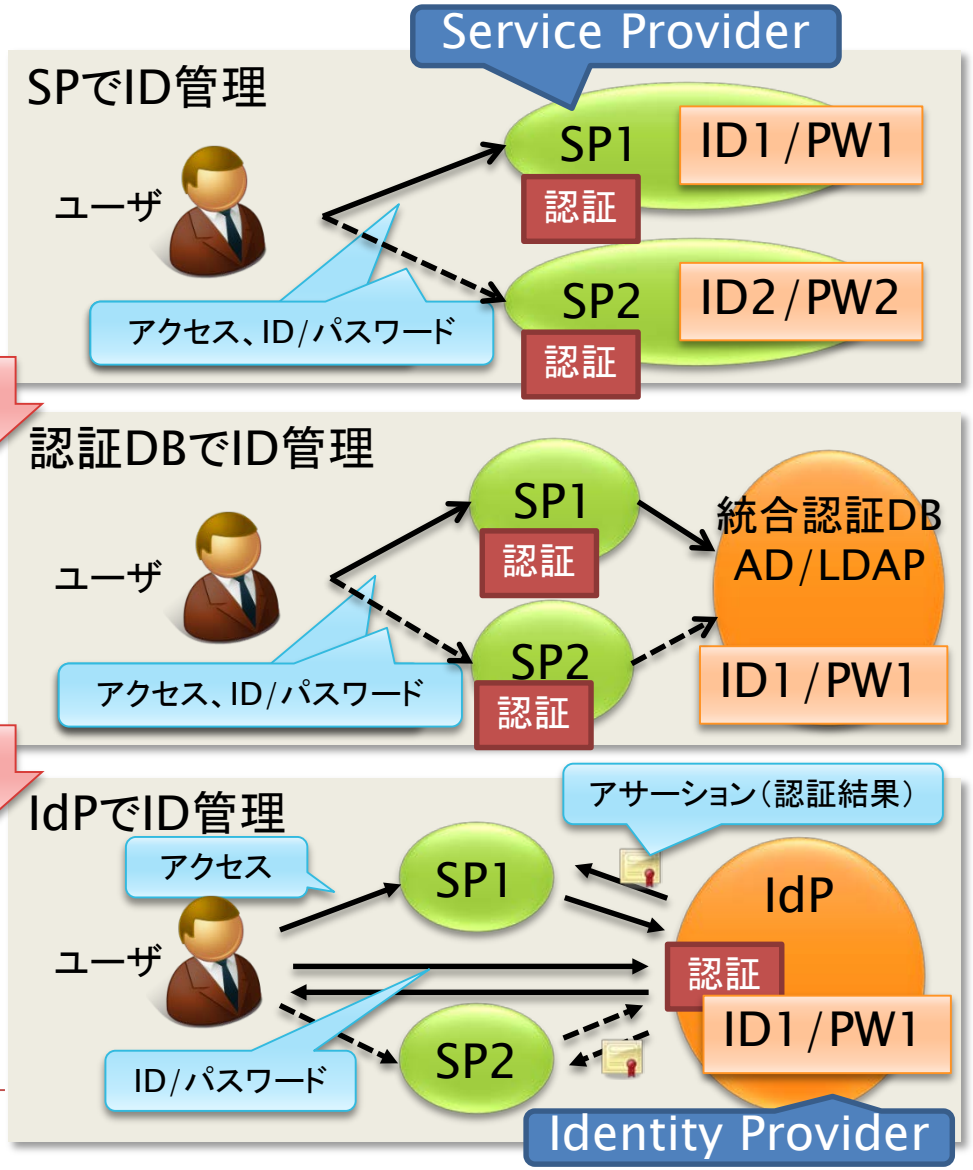
構成

- 学認について
  - まずは、これまで認証がたどってきた変遷をご案内します
  - その上で、フェデレーション、とくに学認について述べます
    - どんないいことがあるんだろう？
    - 参加するにはどうすれば？
- 学認に必要な技術
  - 学認への参加に際し、必要な技術や用語についてご案内します
- IdPの運用について
  - 機関内でのIdPの運用について、必要な3要素についてご案内します
  - 技術に加えて、組織的な対応が必要な部分です
- 学認事務局からのお知らせとお願い
  - 最後に、いくつか学認からのお知らせとお願いです

学認について

シングルサインオンまでのユーザ認証の流れ

1. サービスの個別運用
   - × ID・パスワードを覚えにくい
   - × SPごとの個別管理（コスト高）
2. ID統合
   - ✓ パスワード共通化
   - × SPごとに認証（コスト中）
   - × パスワード漏洩の危険性（高）
3. Single Sign-On(SSO)
   - ✓ 認証処理の集約(IdP)
   - ✓ パスワードはSPに渡らない（安全）
   - ✓ 認証処理の高度化も容易



フェデレーション

- 参加機関の相互信頼の枠組み（トラストフレームワーク）
  - IdP，SPから構成された連合体が「フェデレーション」
    - 国や地域単位の，学術リソースの利用を目的とするフェデレーションが各国で活動中
  - フェデレーション参加機関はそれぞれ以下を運用・管理
    - 大学等：認証基盤およびIdP（Identity Provider）
    - サービス提供側：サービスを提供するSP（Service Provider）
    - フェデレーション：IdPのリストであるDS（Discovery Service）

トラストフレームワークと認証連携

- 規程の遵守と相互の信頼で認証連携が成立
  - サービスを利用する側（IdP）は認証基盤とIdPの適切な管理・運用
  - サービスを提供する側（SP）はIdPから渡される情報を信頼
  - 各参加機関はフェデレーションが定めた規程と技術基準を遵守
    - IdPやSPのセキュリティ水準を一定レベルに維持
      - セキュリティ水準の維持により互いに信頼して連携可能
  - 規程を遵守することが信頼への第一歩

フェデレーションの役割

- 運用規程(ポリシー)の策定
  - 学認実施要領や学認技術運用基準
- 参加機関の承認
  - 学認申請システムから申請受付と承認
- DSの運用
  - 参加機関のIdPリスト
- IdPとSPが交換する属性情報の決定
  - 学認は全18種
- フェデレーションメタデータの配布
  - フェデレーション参加機関のサーバ情報をまとめたデータ

フェデレーション参加機関の役割

- 認証基盤運用機関
  - 認証基盤とIdPの適切な管理・運用
  - 運用状況の点検・確認（学認アンケートへの回答）
- サービス提供機関
  - サービスを提供するSPを運用
  - サービスの利用に必要な属性を公開
- 参考資料
  - 「学認参加のための学内説明用資料」雛形
    - URL：http://id.nii.ac.jp/1149/00000214/ （学内関係者用）
    - URL：http://id.nii.ac.jp/1149/00000213/ （会議用）

日本の学術認証フェデレーション「学認」

- 日本の学術系フェデレーションが「学認」

学認に参加すると何ができるの？

- 学認に参加しているサービス（SP）が使えます
  - 各出版社の電子ジャーナル
  - e-Learningサービス
  - アカデミック向けソフトウェアパッケージ配布
  - 無線LANゲスト利用サービス
  - researchmap
  - 学割サービス
  - ファイル転送サービス
  - テレビ会議システム

※有料サービスは個別に契約が必要です。学認に参加しただけでは使えません

「学認」に参加するとこんなメリットが

- ID管理側（IdP）メリット
  - 大学など情報セキュリティ準拠，個人情報保護などへの対応
  - ID管理，ユーザサポート業務、セキュリティ教育の集約によるコスト削減
  - ID/PW送受信時の（サービスに依存しない）セキュリティ水準の向上
  - シームレス（学内外）なアクセス管理システム統合
- サービス側（SP）メリット
  - 学術機関に対するサービスのビジビリティの向上
  - 素早いスタートアップ
  - ID管理からの解放，ユーザサポート業務の軽減
  - ライセンス条件にそった適正な利用
- サービス利用者メリット
  - 多数のID/パスワード管理からの解放
  - IPアドレスに依存しないアクセス（自宅や出張先からもアクセスできる）
  - 個人情報の送信制御，匿名アクセス（所属機関として認証）
  - SSOによる利便性向上，マッシュアップによるサービス連携への期待

「学認」への参加

- 学認申請システムから参加申請
  - URL:https://office.gakunin.nii.ac.jp/
- まずはテストフェデレーションへ参加
  1. 申請情報登録（およびアカウント作成）
  2. 事務局での参加承認
  3. フェデレーションメタデータの自動更新

通常一日で
参加完了
利用開始可能

学認が提供するテストSPやIDPを利用して接続確認

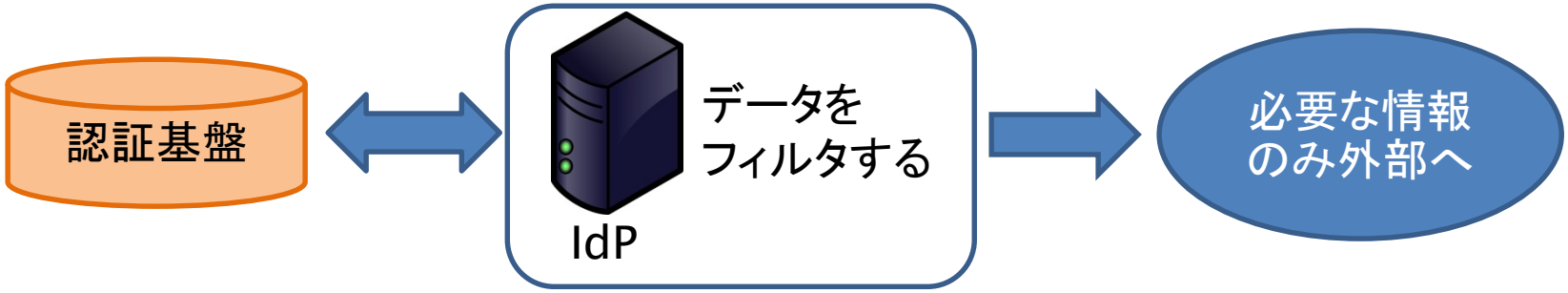
「学認」への参加

- 一通り確認が済んだら運用フェデレーションへ参加
  - オフラインによる確認(＝申請書用紙の作成と郵送)が1ステップ増えます
  - 参加申請は機関の長の名前でお願い致します(理事長・学長などが該当します)
  - 参考：GakuNin道しるべ
    - URL：http://id.nii.ac.jp/1149/00000228/
- 申請が承認されたら「学認」の仲間入り！

「学認」に必要な技術

フェデレーションに必要なサーバ

- IdP (Identity Provider)
  - フェデレーション内に構成員の情報を流すサーバ
    - それ自身では情報を持たない
    - LDAPなどの認証基盤を参照
    - 必要な情報のみ外部へ送信するフィルタのようなもの
    - 認証したユーザの「属性」を保証



フェデレーションに必要なサーバ

- SP (Service Provider)
  - 認証を受けた人に対してサービスを提供するサーバ
    - 電子ジャーナル、e-Learningなどのサービスを提供
- DS (Discovery Service)
  - IdPを検索するシステム
    - フェデレーションが運用
    - DSにIdPが掲載されることにより「フェデレーションに参加」となる
- 「SAML」形式の通信が可能なこと

メタデータ

- IdPとSPの認証連携に必要な情報をまとめたもの
  - 「entityID」や「サーバ証明書」など
  - 「そのIdPやSPがなにものであるか」を示す相互信頼の根拠

- 各参加機関はフェデレーションにメタデータを提出
  - 提出されたメタデータは、認証基盤やサービス提供者の「身元証明」となる
  - このメタデータを照合して信頼できるか判断

メタデータ

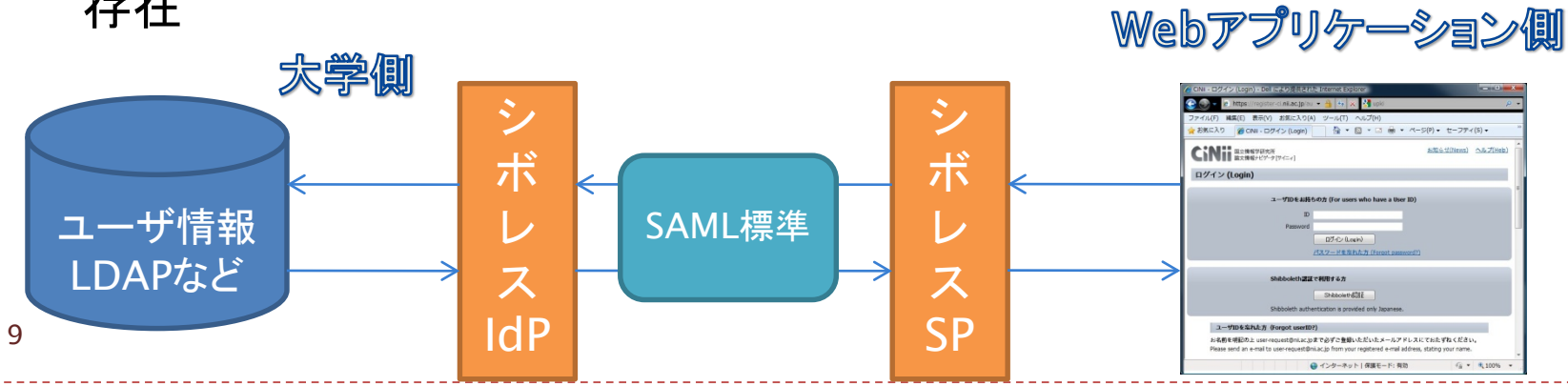
- フェデレーションはフェデレーションメタデータを配布
  - 各参加機関の提出したメタデータを統合
  - IdP・SPはフェデレーションメタデータの電子署名を検証

- サーバ証明書を更新したらメタデータも更新
  - IdPのメタデータ証明書（サーバ証明書）
    - 利用者の属性情報送信時の暗号化に利用
  - 新しい証明書の情報に書き換えたメタデータを提出
  - 参考：IdP Key Rollover：メタデータ記載の証明書更新手順
    https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/x/44W5

「学認」推奨のミドルウェア

Shibboleth（シボレス）：統合認証対応ミドルウェア

- 個人情報やセキュリティに配慮したオープンソースのミドルウェア
  - 安全な認証・認可を行う「SAML」形式の通信を実装
  - Windows, Linux等対応
- SAMLによる認証連携方法として、学術界ではデファクトスタンダード
  - 認証を行うIdP、サービスを提供するSP、IdPのリストを表示するDSが存在



SAML通信のためのフィルターのようなもの

IdPの調達と構築

- 学内に構築して運用する
  - 教職員が構築して運用
    - スキルに自信がある場合、お安くすみます
  - 業者に委託して学内やクラウド上に構築・運用
    - サポートしてもらう範囲を決めましょう
- アプライアンス製品を導入する
  - 製品の選定
  - 保守・管理の範囲を決めましょう

IdPの調達と構築

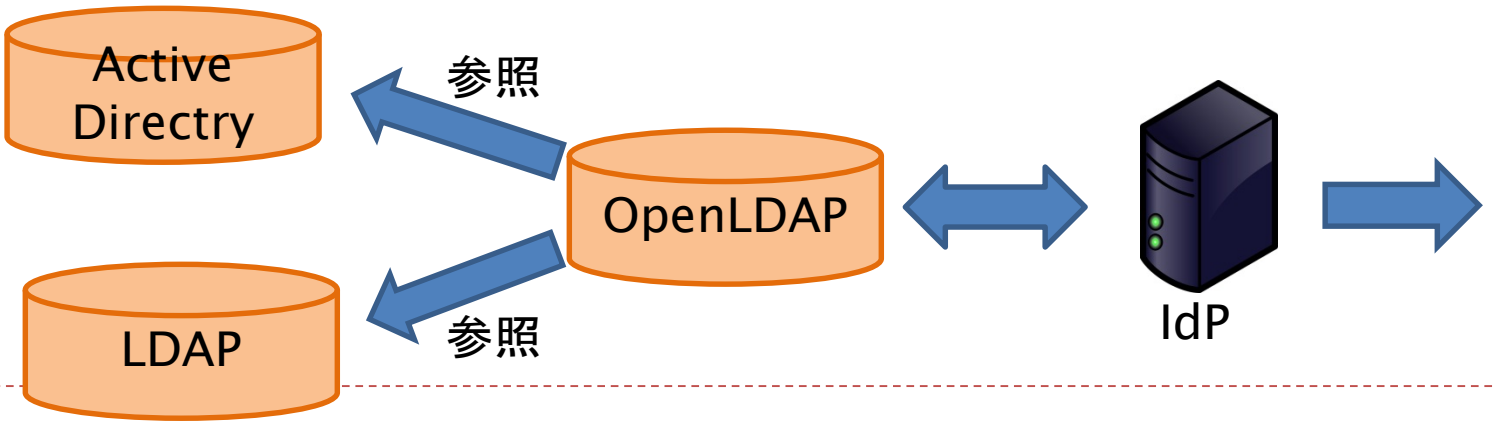
- クラウド型サービスの利用
  - クラウド型IdPサービス
    - IdPホスティングだけ？　ID管理も含める？
    - IDaaS にも、学認対応した製品が見られるように
- 仕様書をどう書くか
  - 「学認参加のための学内説明用資料」に仕様・見積の例示あり
- 認証基盤を共存するADなどと共有できるか
  - 大元の認証基盤を、Shibboleth用のOpenLDAPから参照するなど

IdP調達の仕様書等について

- IdPの冗長化構成をどうするか
  - 学認でIdP最新版対応の冗長化手順書公開
    - https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/x/25sxAQ
  - この手順書を提示して「これに従って冗長化すること」と盛り込む
  - バックエンドの冗長化
- 学内システムをどこまでShibboleth SP化するか
  - SP化できないシステムがある場合、どうするか
    - 一部はADFS連携する、リバースプロキシでやるなど

認証基盤の調査

- 認証基盤はどうなっているか
  - 全学統一の認証基盤がある
    - LDAPやADをIdPと連携させる
  - 教員・職員・学生で異なる認証基盤を使っている
    - Ex)教職員用はLDAPだが、学生用はActive Directory
    - このような場合、Shibbolethと連携させるには工夫が必要
  - 各機関のご事情に合わせて工夫してください



認証基盤運用の「決まり」

- 認証基盤の管理・運用に関する「決まり」を作ってください
  - 参考資料
    - 高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集
      - URL：http://www.nii.ac.jp/csi/sp/doc/whatis2015s.html
      - 全学認証基盤運用に関わるサンプル規程（C2601～2603）
  - 個人情報保護にご注意ください
    - 関連資料
      - 学術認証フェデレーションと個人情報
        ー学認と個人情報保護法とを理解し、法を遵守した運用を行うために
      - URL：http://id.nii.ac.jp/1149/00000031/
        - 氏名などのほか、ePPN、ePTIDなどが個人情報
        - 属性送信同意機能等によるオプトインが必要

学認対応の属性について

- IdPから送出する属性について
  - どれだけの属性を設定・送出するか
    - 学認では18属性を利用
    - 全属性を設定する必要なし
      - 氏名などはほぼ使われません
    - 利用したいサービスに必要な属性を過不足なく送出できるか
  - 属性の値の決定・生成
    - 各属性にはどんな値を設定するか

属性	内容
OrganizationName (o)	組織名
jaOrganizationName (jao)	組織名（日本語）
OrganizationalUnitName (ou)	組織内所属名称
jaOrganizationalUnitName (jaou)	組織内所属名称（日本語）
eduPersonPrincipalName (eppn)	フェデレーション内の共通識別子
eduPersonTargetedID	フェデレーション内の**匿名**識別子
eduPersonAffiliation	職種(faculty, staff, student, member)
eduPersonScopedAffiliation	職種（@ドメイン名がついた形式）
eduPersonEntitlement	資格
SurName (sn)	氏名（姓）
jaSurName (jasn)	氏名（姓）（日本語）
GivenName	氏名（名）
jaGivenName	氏名（名）（日本語）
displayName	氏名（表示名）
jaDisplayName	氏名（表示名）（日本語）
mail	メールアドレス
gakuninScopedPersonalUniqueCode	教職員番号・学籍番号
isMemberOf	所属グループ名

SPの学認連携と学内連携について

- 学認連携(SPを学認に登録する)
  - 一つのサービスを複数の大学等が利用するSPに適する
    - Ex) 大学コンソーシアム共通システムなど
    - 利用できる対象を制限可能
- 学内連携（SPを学認に登録しない）
  - 教務システムなど、各大学で独自に持っているシステムに適する
    - 既存のシステムをShibboleth SP化して連携させる
    - 各SPのメタデータをIdPに個別に設定することで動作する

IdPの運用について

IdP運用で注意すべき3要素

- ガバナンス
  - 運用の統制について
    - 運用規則が定められているか？
- テクニカル
  - アイデンティティのライフサイクル管理は適切か（特に更新，廃棄）
  - クレデンシャルの管理は適切か
  - リモートの認証の手法は適切か
  - プロトコルは適切か
  - その他，一般的なシステムのセキュリティ
- プライバシー
  - IdPのデータは適切に扱われているか？
  - とくに属性送信について、利用者の同意取得はなされているか？

ガバナンスについて

- ガバナンスの観点から、IdP運用上の規程類整備をすすめてください
- IdP運用上の規則が制定されていない場合，IdPを運用する担当者の裁量が大きいと見なすことが出来ます
  - 「詳しい者が適切に運用しているので問題ない」とは考えないでください
  - 未整備の場合は「幸いにして」問題が顕在化していないうちに，早急に制定できるよう検討をすすめてください
- 規程類は、
  - 権限を適切に実施する統治力を備え
  - 死蔵されることなく
  - 継続してメンテナンスされ
  - 陳腐化を防ぐこと

  が求められるものです

テクニカルなこと

- IDの運用状況について
  - 利用者IDのソースとしては，Trusted DBと直接つながっているか，Trusted DBに基づいて生成されるものが望ましいです
    - もちろん、離職や卒業、所属の変更などがすみやかに反映されているDBであることが前提です
  - これら以外の手法では，今後のID数の増加，保持させる属性情報の増加に比例してその手間が増えていくという弱みを内包するものになってしまいます
  - スケーラビリティの観点から，ID管理をTrusted DBに直結する形で行えるよう，管理規則や事務フローの整備をお勧めいたします
- Shibbolethの利用
  - 多くの基準が定められていますが、学認が推奨するShibbolethを適切に設定して利用すれば、それほど苦労するところはないでしょう
- 脆弱性への対応
  - 学認事務局からも、Shibbolethまたは関連ミドルウェア群の脆弱性について情報提供をしております
  - 必要に応じて、アップデートを行ってください

プライバシーについて

- 「利用者合意」を得るのが基本形
  - IdP運用主体となる法的組織体の態様によって、個人情報保護法群のうちどれが適用されるかは異なるため、若干の差異が生まれます
  - 数年前であれば「注意深く運用する」ことで対応できたものが、そうとは言えない現状にあります
  - あるサービスを利用するにあたっての同意を取得する手段を検討し、整備する段階にあります
- Shibboleth v3の機能で…
  - Version 3系統には組み込みの属性送信合意取得機能あり
    - これを用いて利用者合意を取得することができるので、是非有効にして利用してください

学認事務局からのお知らせとお願い

ご担当いただく方の交代について

- 運用責任者・運用担当者の交代・引継ぎ
  - 人事異動等による交代時には変更申請をしてください
  - 「学認申請システム」から申請できます
  - 新担当者への変更申請は、現担当者から実施いただくとスムーズにすすみます
    - システムへのログイン資格が、現担当者にしかないからです

学認参加IdP運用状況調査

- 各規程への準拠性確認を目的として、「学認参加IdP運用状況調査」を実施しています
  - 2015年度までは「学認アンケート」と呼んでいました
  - 全IdP運用機関回答必須です
  - 学認参加IdPの運用が、規程通りになされているか？
    - 学認実施要領
    - 学認技術運用基準
  - 自己申告に基づく監査
- 実施期間
  - 平成28年9月30日（金） ～ 平成28年11月1日（火）

学認参加IdP運用状況調査

- 調査項目（全49問）
  - 利用者IDと属性の管理・運用について
  - 共有IDの禁止について
  - 個人情報保護について
  - 一般的なセキュリティについて
  - 利用者IDおよびクレデンシャルについて
  - ソフトウェアのアップデート状況について

学認アンケートを通して学ぶ正しい認証基盤構築ガイド

- 「学認アンケートを通して学ぶ正しい認証基盤構築ガイド」
  - 前年度アンケートの結果と分析をもとに、学認トラスト作業部会が作成し、今月公開しました
- 2015年実施「学認アンケート」の調査票と総評から…
  - 監査としての性質をもつアンケートにポジティブな回答ができるようなIdP運用とはどのようなものか？
  - これをもとに「理想的なIdP運用」の一例を提示します
- 学認参加機関の皆様にはもちろん、これから参加される機関の方々にも、IdPをどのように運用していけばよいのか？という悩みに、一つの道標をお示しできるものと思います
- 是非一読の上、活用していただければ幸いです

Shibbolethセミナー 活用編

締切間近

- 平成28年度 国立情報学研究所教育研修事業 情報処理技術セミナー
  - 第3回（活用編）
  - 平成28年12月8日（木）～12月9日（金）
- 好評につき、10月21日（金）まで受付を延長しております
- 受講を検討中の方は、是非お申し込みください

■活用編予定カリキュラム

- 学認申請システムを使ってテストフェデレーションに参加する
- 送信属性同意機能の設定について
- Shibboleth IdPによるアクセス制限
- attribute-filterの自動生成演習
- 独自属性の送信/受信方法
- 証明書による認証を行う方法(仮称)（New!）
- パスワード以外の認証方式の組み合わせ(仮称)（New!）
- GakuNin mAPを使ったグループの活用
- 学内システムとして構築する方法
- Embedded DSの導入
- uApproveJP（IdPv3版）の導入(仮称)（IdPv3対応）
- Webアプリケーションのシボレス化実習
- 学認DSの機能について

学認に関するお問合せは・・・

国立情報学研究所　学術基盤推進部

学術基盤課　総括・連携基盤チーム（認証担当）

mail: gakunin-office@nii.ac.jp

まで，お気軽にどうぞ。