

グーグル・アカウントの認証を利用した ウェブ・アプリケーション

○川口 雄一 / 天使大学

yuuichi@tenshi.ac.jp

概要

グーグル・アカウントを、いくつかのウェブ・アプリケーションにおける認証で活用できたので報告する。ウェブ・アプリケーションとして、現在、大学の授業管理のために moodle を利用しており、今後、統計処理のために rstudio-server を利用する計画である。どちらも学外の商用 VPS 上で運用しており、大学 LDAP へはアクセスはできない。大学には Google Apps for Education が導入されている。このアカウントを活用した。

キーワード グーグル・アカウント、ウェブ・アプリケーション、moodle、rstudio-server.

1 はじめに

本学(天使大学 / 北海道 札幌市)では、教育用の情報システムとして、Google Apps for Education ^{*1} (以降「Google Apps」)を利用して、学生全員にグーグル・アカウントを発行し、主に、電子メール(Gmail)とファイル保存(Google ドライブ)を使用している。

大学から公式に提供されている LMS / CMS は Google Apps とは別なシステムである。このシステムは大学内からしかアクセスできない。このため、宿題を週末に提出させるような使用方法には向かない。

このため自分の授業のために、大学外にサーバ・コンピュータ(以降「VPS」)を借用し、この

上で Moodle や Mahara を構築・運用している。以上の状況の下、本稿は、次に示す内容について説明する。

- (1) 大学が Google Apps のために発行しているグーグル・アカウントを、Moodle の認証システムとして利用できた。
- (2) 統計処理教育用に導入を検討している rstudio-server ^{*2} においても、グーグル・アカウントを利用できた。

なお、VPS は「さくらの VPS」(プラン 2G/HDD) ^{*3} を利用している。OS は Debian wheezy (amd64) である。Moodle / rstudio-server への登録学生数は約 800 (人)、同時アクセス数は約 50 (人) である。

大学 ICT 推進協議会 2014 年度 年次大会, 宮城県仙台市, 2014 年 12 月 10 日 ~12 日

^{*1} <http://www.google.co.jp/intx/ja/work/apps/education/>

^{*2} <http://www.rstudio.com/products/RStudio/#Server>

^{*3} <http://vps.sakura.ad.jp/>

2 取組みの内容

本稿中に記す URL やバージョンは執筆時点のものである。

2.1 Moodle

使用した Moodle のバージョンは 2.7.2 である。システム構築方法は、通常の方法に従った。実際には、古いバージョンの Moodle をアップグレードした^{*4}。

Moodle の認証管理画面を図 1 に示す。



図 1 Moodle の認証管理画面

この画面で「POP3 サーバ」(図中の赤丸) が有効になっていれば、ユーザ名とパスワードの組を POP3 サーバへ問合せることができる。

この仕組みを利用して、Moodle において、学生用 Google アカウントによる認証を使用できた。

必要な指定は 2 つである。

(1) POP3 サーバの指定

Moodle の POP3 サーバ管理画面を図 2 に示す。



図 2 Moodle の POP3 サーバ管理画面

ホストの欄、右側にある説明には「DNS 名ではなく IP アドレスを使用してください。」とあるが、その後続く例では「ホストまたはアドレスを設定できます」とあり、矛盾している。今回は、DNS 名 `pop.gmail.com` を正引きして得た IP アドレスを複数、記入した。

Moodle と POP3 サーバ間の通信を暗号化するために、タイプとして「`pop3cert`」を指定した。

(2) ユーザ登録における指定

Moodle のユーザ管理画面を図 3 に示す。



図 3 Moodle のユーザ管理画面

ユーザ名として Google アカウント (= Gmail のドメインを付けたメールアドレス) をそのまま設定する。認証方法には「POP3 サーバ」を選択する。

^{*4} https://docs.moodle.org/27/en/Upgrading_to_Moodle_2.7

以上で、グーグル・アカウントを利用して、Moodle に登録したユーザの認証ができた。

2.2 rstudio-server

2.2.1 システム構築

使用した rstudio-server のバージョンは **pro-0.98.1062-amd64** である。システム構築方法は、管理者ガイド^{*5} に従った。

なお、rstudio-server 自体がウェブ・サーバとして動作し、http プロトコルの要求を受け付けることができる。今回は、ひとつの VPS 上で、いくつかのウェブ・アプリケーションを動作させており、これらを単一のウェブ・サーバでまとめて管理するため、利用者からの http 要求を一旦 **nginx**^{*6} で受け、これを rstudio-server へ渡す (proxy) 方式を用いた。

rstudio-server は、次に示す (*) アクセスのみを受けけるよう設定した。

`http://localhost:8787/rstudio/` (*)

2.2.2 いくつかある版

rstudio-server には、無料の Open Source 版と、有料の Professional 版がある。ただし、図 4 に示すとおり、教育用 (teaching) であれば無料 (Free) で使用でき、研究用 (research) であれば半額 (50%) で購入できる。また、Professional 版には 45 日間の無料試用版があり、今回はこれを使用した。

Purpose	Teaching	Research
License	Annual Subscription	Annual Subscription
Eligibility	Educators	Educators, researchers or staff
Eligibility Requirements	*Syllabus & Qualified academic institution email address	Qualified academic institution email address
Price	Free	50% of commercial list price published on RStudio.com

*RStudio may request additional evidence of eligibility

^{*5} <https://s3.amazonaws.com/rstudio-server/rstudio-server-pro-0.98.1079-admin-guide.pdf>

^{*6} <http://nginx.org/ja/>

^{*7} LDAP や PAM も利用できる。

図 4 rstudio-server の教育・研究用価格

ウェブサイトにある、Open Source 版と Professional 版の比較を図 5 に示す。

RStudio Server Version Comparison

Category	Description	Open Source Edition	Professional Edition
Overview	Access the RStudio IDE from anywhere via a web browser	✓	✓
	Move computation close to the data	✓	✓
	Scale compute and RAM centrally	✓	✓
High Availability	Powerful coding tools to enhance your productivity	✓	✓
	Load balance R sessions across two or more nodes		✓
Administrative Tools	View and manage active sessions and resource utilization		✓
	Assume control, impersonate, or terminate R sessions		✓
	Set global, group, or per user limits on compute resources		✓
Enhanced Security & Authentication	LDAP, Active Directory, Google Accounts and SSO system accounts		✓
	Full support for Pluggable Authentication Modules, Kerberos via PAM, and custom authentication via provided HTTP header		✓
	Encrypt traffic using SSL and restrict client IP addresses		✓

図 5 rstudio-server の比較

Professional 版ではグーグル・アカウントを利用可能^{*7}である。

2.2.3 必要な設定

必要な設定は 3 つである。

(1) サーバ設定ファイル

設定ファイル (`/etc/rstudio/rstudio.conf`) 中に下記の 1 行を加えると、グーグル・アカウントによる認証が有効になる。

```
auth-google-accounts=1
```

rstudio-server のログイン画面には、グーグル・アカウントの入力欄 (図 6) が現れる。

ただし、グーグル・アカウント以外の認証方法を使えなくなった。Moodle のように、ユーザ個々に対して認証の方法を設定できるかどうか、管理者ガイドから読み取ることはできなかった。

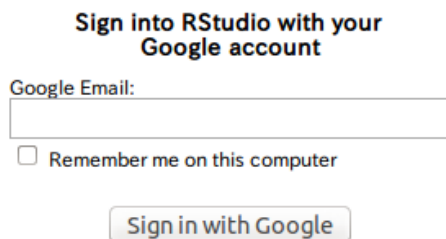


図 6 グーグル・アカウントの入力欄

(2) Google への登録

Google の開発者画面にログインし、クライアントの ID とシークレットを取得する。合わせて、認証用の URI を指定する (図 7)。このとき、(*) に示した URL を使用する。nginx の URL を指定しても認証は有効にならない*⁸。



図 7 Google 開発者画面

これで、rstudio-server がグーグル・アカウントの認証を利用することが登録された。

(3) Google の登録を rstudio-server に反映

設定ファイル (`/etc/rstudio/google-client-secret`) 中に下記の 2 行を加える。Google の登録が rstudio-server に反映される。

```
client-id= ...(ID)
client-secret= ...(シークレット)
```

(4) アカウントの対応づけ

グーグル・アカウントとローカル・アカウントを対応づける方法は 2 つある。

ひとつは、グーグル・アカウントと同名のユーザをローカルにも登録する方法である。この場合、「@」や「.」を含めた名前でローカル・アカウントを登録する。OS によってはこのような名前を許さない。実際には試していない。

もうひとつは、アカウントの対応表を作る方法である。今回は、こちらの方法を採用した。

設定ファイル `/etc/rstudio/google-accounts` に、下記のように対応を指定する。

```
john.smith@gmail.com=jsmith
sally.jones@gmail.com=sjones
```

左辺がグーグル・アカウント、右辺がローカル・アカウントである。

以上で、rstudio-server において、グーグル・アカウントを利用したユーザ認証ができた。

3 結び

本稿では、次に示す内容について説明した。

- (1) 大学が Google Apps のために発行しているグーグル・アカウントを、Moodle の認証システムとして利用できた。
- (2) 統計処理教育用に導入を検討している rstudio-server においても、グーグル・アカウントを利用できた。

学外も含めた複数のサービスに対して、単一のアカウント認証を使用できるようになった。

謝辞

本研究は主に、天使大学 特別研究費 (2014 年度) により支援を受けている。

*⁸ 認証に成功してリダイレクトされると「404 Not Found」のエラーになる。このときに、ホスト名 (`localhost`) を適切なホスト名に書換えれば、rstudio-server にアクセスできる。