

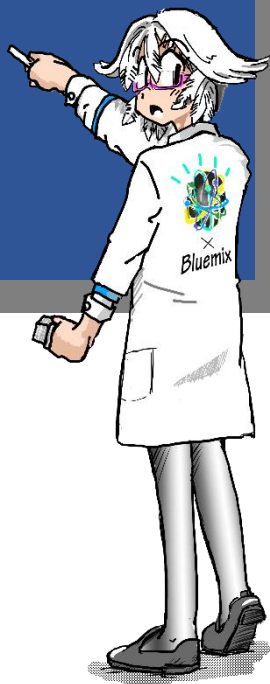


FlashAir™ Tutorial

FlashAir のチュートリアル

Bluemix に繋げてみよう

1	用意するもの	4
2	Bluemix の準備	5
3	API KEY の取得(無料)	14
4	PHP ファイルの準備	16
5	FlashAir の準備	19
6	無線親機(テザリング ON)の準備	22
7	実行	24
8	参考	33



FlashAir Developers

FlashAir Tutorial -FlashAir のチュートリアル
Bluemix に繋げてみよう

2016 年 6 月 25 日 第 1 版第 1 刷発行

著者	谷津
表紙イラスト	じむ
編集	余熱
発行	FlashAir Developers
連絡先	support@flashair-developers.com

Bluemix に繋げてみよう

Lua スクリプトを用いて IBM Bluemix に画像を簡単にアップロードし、IBM の人工知能アプリで画像にタグを付加させデータベースに保管するチュートリアルです。

FlashAir をインターネットに接続し、lua 機能を用いて Bluemix の環境に接続することで IBM 社の API を活用したシステムの構築が可能となります。

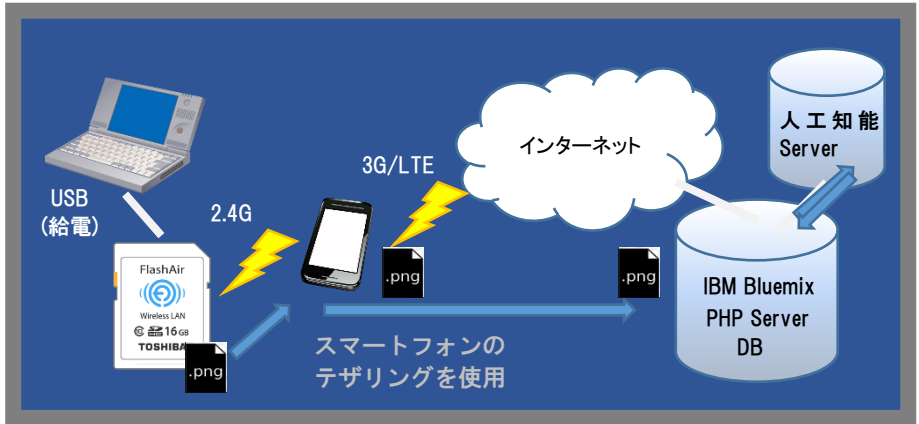


図 1: 全体の構成

1 用意するもの

下記に必要な部品を示します。

部品	個数	備考
FlashAir	1 個	W-03
デジタルカメラ	1 個	
スマートフォン	1 台	テザリング機能付き 本書では iPhone6s(iOS9.1)にて説明を行います。
PC	1 台	本書では Windows7 で説明を行います。



図 2: FlashAir(W-03)

2 Bluemix の準備

Bluemix の web サイトにアクセスします。
IBM 社が提供している 1 か月間無料のサービスを利用します。

`https://console.ng.bluemix.net/`

PC の無線を ON にし、インターネットに接続し、登録をクリックします。



図 3: IBM Bluemix(登録)

「アカウントの作成」でアカウントを生成します。(2 回目以降は Mail Address と Password を入力してログインします。必要項目を入力・選択してください。
“E メール・アドレス”と“パスワード”は後程使用になるため、メモを控えてください。

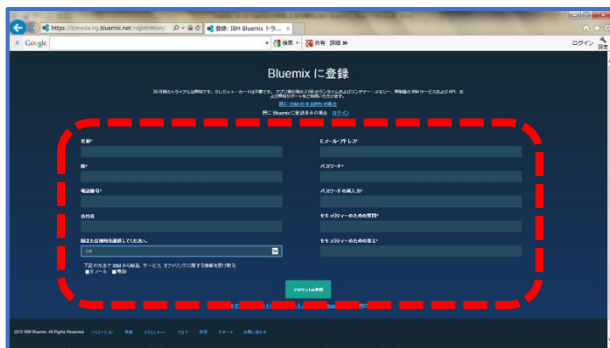


図 4: IBM Bluemix(アカウントの作成)

アカウント作成ボタンを押すと以下の画面が現れます。

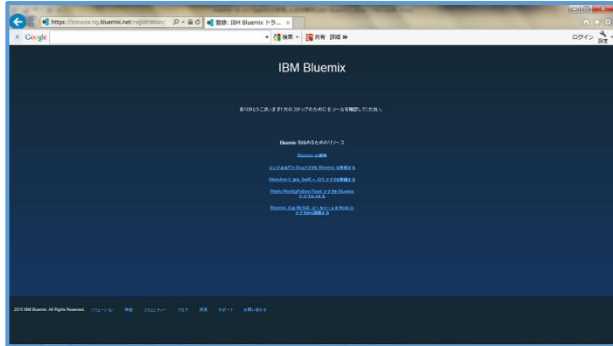


図 5: IBM Bluemix(アカウント作成 終了)

登録したメール・アドレスから、“メール・アドレスの検証”を行ってください。

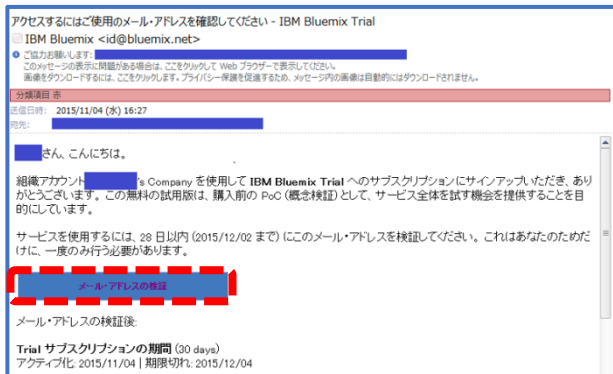


図 6: 登録した Mail 画面

登録したメール・アドレスとパスワードを入力して、サインインボタンを押してください。

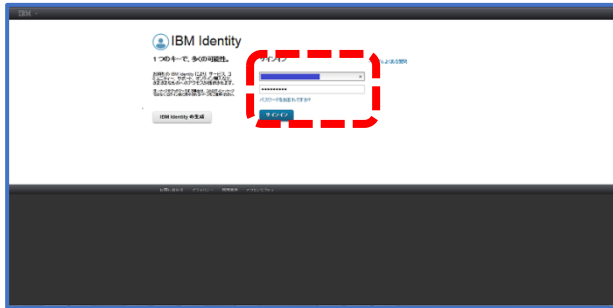


図 7: サインイン

Bluemix のダッシュボードが表示されます。右端のアイコンをクリックします。
※上記画像は、地域選択して組織スペースを作成後のダッシュボードとなります。初回で表示される画像は、(CloudFoundry,仮想マシン,サービス&API)の3つのみです。



図 8: IBM Bluemix(ダッシュボード)

地域で「米国南部」を選択します。



図 9: IBM Bluemix(地域設定1)

「米国南部」選択時のポップアップ・ウィンドウが表示された場合は、任意の名前を入力し、作成をクリックしてください。今回は「dev」を入力します。

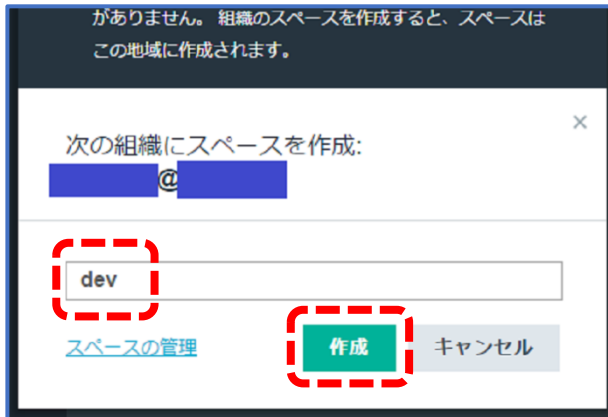


図 10: IBM Bluemix(地域設定2)

「アプリの作成」を選択します。



図 11: IBM Bluemix(アプリの作成1)

「WEB」を選択します。

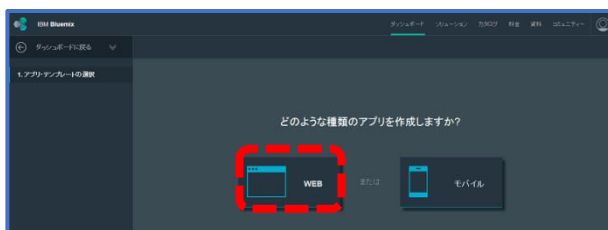


図 12: IBM Bluemix(アプリの作成2)

「PHP」を選択します。使用したいランタイム(アプリを実行するために必要なすべてのソース)の選択になります。



図 13: IBM Bluemix(アプリの作成3)

「続行」ボタンを押します。



図 14: IBM Bluemix(アプリの作成4)

アプリの名前(任意)で入力し、「完了」ボタンを押します。
既に同じ名前のアプリが登録されているとエラーになるので、その場合は、違う名前にして
ください。
“アプリ名”は後程使用になるため、メモを控えてください。

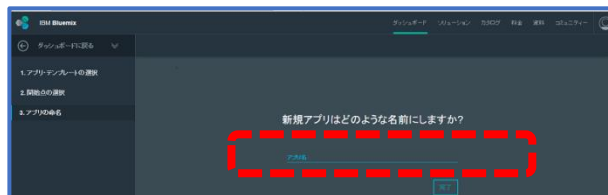


図 15: IBM Bluemix(アプリの作成5)

「CF コマンド・ライン・インターフェースのダウンロード」をクリックします。



図 16: IBM Bluemix(アプリの作成6)

使用している環境に合わせてインストールします。ここでは「Windows 32bit」を選択します。

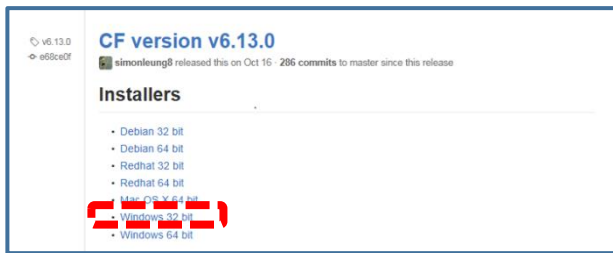


図 17: IBM Bluemix(アプリの作成7)

「概要」を選択します。



図 18: IBM Bluemix(アプリの作成8)

「サービスまたは API の追加」を選択します。Bluemix カタログからアプリに必要なサービスを選択します。

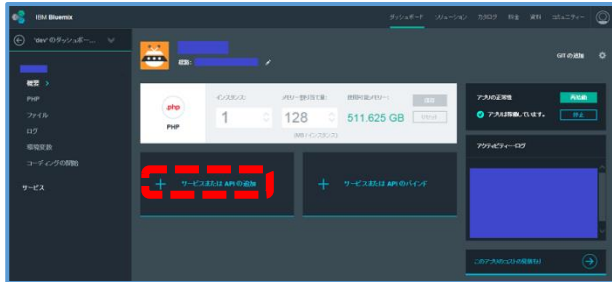


図 19: IBM Bluemix(アプリの作成9)

左で「データおよび分析」を選択し、検索結果から「ClearDB MySQL Database」を選択します。

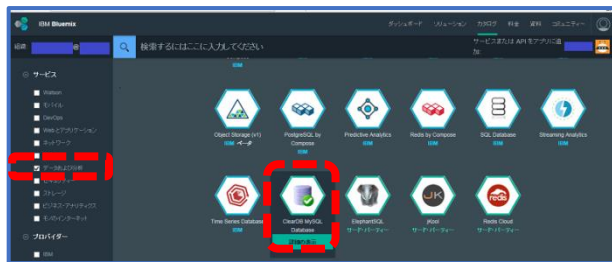


図 20: IBM Bluemix(アプリの作成10)

「作成」ボタンを押します。

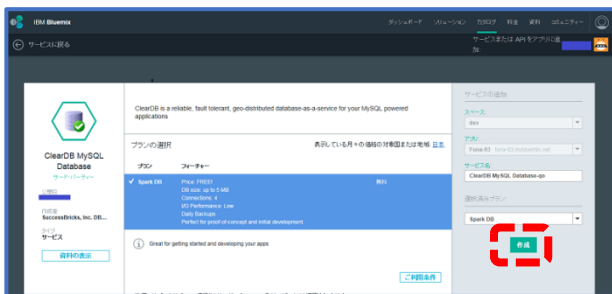


図 21: IBM Bluemix(アプリの作成11)

「再ステージ」ボタンを押します。

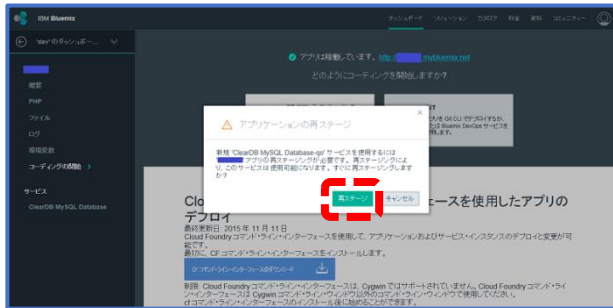


図 22: IBM Bluemix(アプリの作成12)

「ClearDB MySQL Database」が追加されました。「アプリは稼働しています。」を確認します。「ClearDB MySQL Database」の「資格情報の表示」をクリックします。

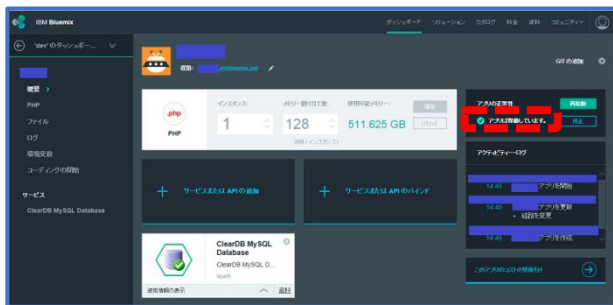


図 23: IBM Bluemix(アプリの作成13)

「name (DB 名)、hostname (ホスト)、username (ユーザー名)、password (パスワード)」をメモしておきます。

”hostname””name””username””password”のメモを控えてください。

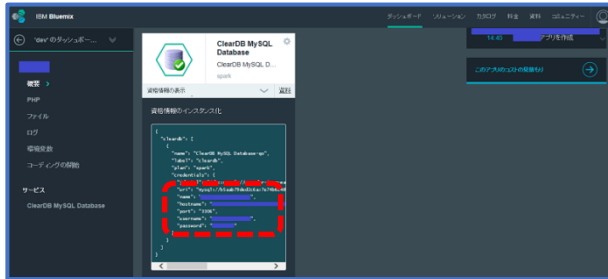


図 24: IBM Bluemix(アプリの作成14)

3 API KEY の取得(無料)

以下にアクセスし、API KEY を取得します。

<http://www.alchemyapi.com/api/register.html>

該当するものを選択し、取得した Key の情報を受け取る mail address を入力してください。必要項目に入力をした後、「I agree to AlchemyAPI's Terms of Service.」にチェックを入れ、「REGISTER FOR API KEY」ボタンを押してください。

図 25: API Key(入力画面)

登録したメール・アドレスに API Key 情報が送られます。「API Key」をメモしておきます。
“API Key” のメモを控えてください。



図 26: API Key

4 PHP ファイルの準備

公開されている「PHP + MySQL + AlchemyAPI による簡易画像アップローダーサンプル」から ZIP ファイルをダウンロードします。

※公開されているファイルの著作権は、K.Kimura 氏に属します。

<https://github.com/dotnsf/AlchemyImageUploader>

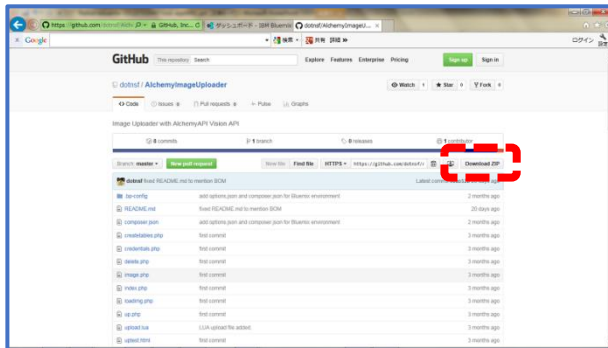


図 27: PHP ファイル(ダウンロード)

ZIP ファイルを解凍してください。フォルダーの場所の指定はありませんが、今回は C ドライブ直下に移動させます。

AlchemyImageUploader-master フォルダーの中身は以下の通りです。

このうち修正が必要なのは、2 つです。

- createtables.php : 必要なテーブルを作成する (最初に一回実行)
- credentials.php : 接続情報 (このファイルをカスタマイズする必要有り)
- delete.php : 指定した画像の情報を DB から削除する
- image.php : 個別の画像とそのタグを出力するページ (メインページからリンク)
- index.php : 画像一覧を出力するページ (メインページ)
- loading.php : 画像バイナリを出力する
- up.php : アップロードされた画像バイナリを受け取って DB に格納する
- uptest.html : アップロードテスト用
- upload.lua : LUA によるアップロードスクリプト
- composer.json : IBM Bluemix 用
- .bp-config/options.json : IBM Bluemix 用

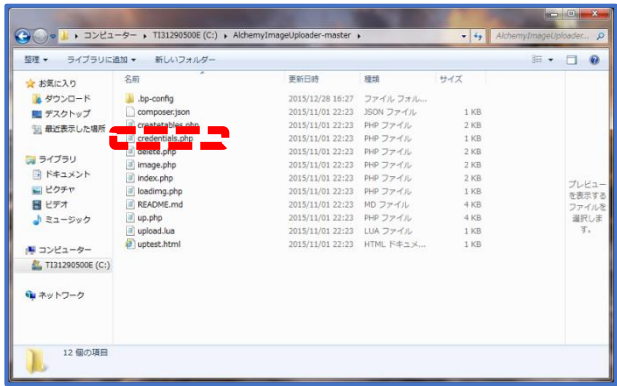


図 28: PHP ファイル(編集1)

“\$apikey”\$hostname””dbname(=name)””username””password”にメモした値を入れてください。

```
$apikey ← 図 26:API Key
$hostname ← 図 24:IBM Bluemix の資格情報の hostname
$dbname ← 図 24 の name
$username ← 図 24 の username
$password ← 図 24 の password
```

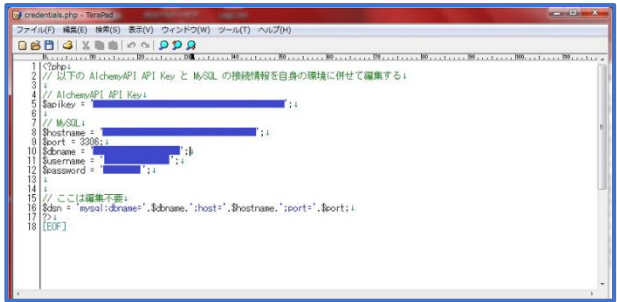


図 29: PHP ファイル(編集 2)

注意) Windows のメモ帳で保存すると、UTF の BOM 付で保存されてしまうため BOM の制御ができるテキストエディタを使用してください。

今回は、Terapad の SHIFT-JIS で保存します。

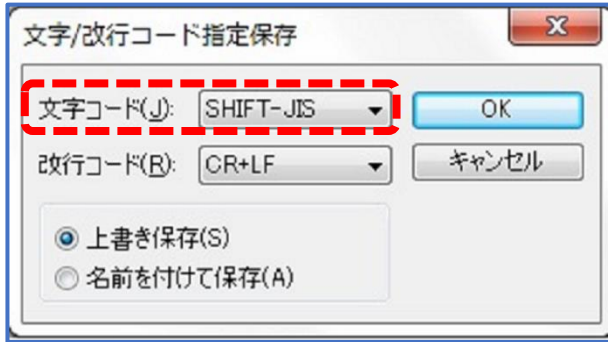


図 30: PHP ファイル(編集 3)

5 FlashAir の準備

Config を変更します。lua フォルダーを作成します。SD_WLAN をクリックします。SD_WLANは隠しフォルダーになっているため、隠しフォルダーが見える設定に変更しておきます。

●Windows7 の場合

コントロールパネル>デスクトップのカスタマイズ>フォルダーオプション>表示>ファイルおよびフォルダー>ファイルとフォルダーの表示の「隠しファイル、隠しフォルダー、および隠しドライブを表示する」を選択します。

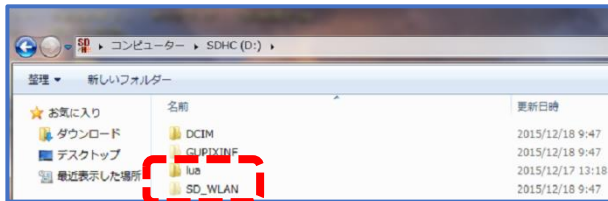


図 31: SD_WLAN

CONFIG をクリックします。



図 32: CONFIG

CONFIG ファイルを開き、変更します。変更は 4 か所です。

- ・ APPMODE=5 (無線子機モード) に設定します。
- ・ APPNETWORKKEY は、WPA/WPA2 を選択時の暗号キー (PSK) の設定になります。無線親機に設定を合わせます。
- ・ APPSSID は、無線 Network 名を設定します。無線親機に設定を合わせます。
- ・ Lua スクリプトを SD カード書き込み時に動作させるため、
LUA_SD_EVENT=/lua/(script 名)
を追加します。今回は upload.lua と入れます。

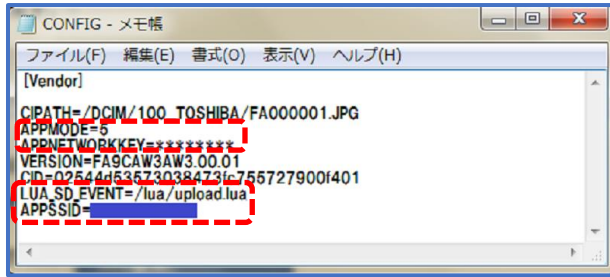


図 33: CONFIG 変更

“LUA_SD_EVENT=/lua/upload.lua”の一文により、SD カード内に新しいファイルが追加される度に/lua/upload.lua が実行されます。

lua スクリプト(upload.lua)を編集します。

<https://github.com/dotnsf/AlchemyImageUploader>

ダウンロードした upload.lua のアプリ名を Bluemix で設定した名前に変更します。Bluemix で設定したアプリ名に変更してください。(図 15:IBM Bluemix)

Lua を実行することで、DCIM/100__TSB/内の更新日時が最大(最新)のものを探し、ファイルをアップロードします。

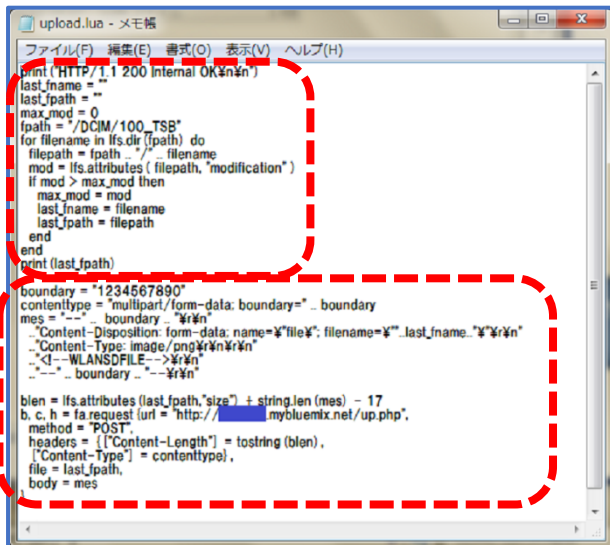


図 34: upload.lua 作成

lua スクリプトを lua フォルダーに入れます。
CONFIG に記載した場所(/lua/)に入れます。

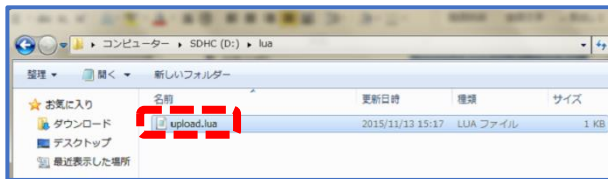


図 35: upload.lua 移動

6 無線親機(テザリング ON)の準備

iPhone6s(iOS9.1)の場合、「設定>インターネット共有」を選択します。



図 36: iPhone 設定①

インターネット共有を「オン」にします。Wi-Fi で共有中のネットワーク名とパスワードを設定してください。



図 37: iPhone 設定②

7 実行

IBM Bluemix の準備でダウンロードした「CF コマンド・ライン・インターフェース」を解凍します。

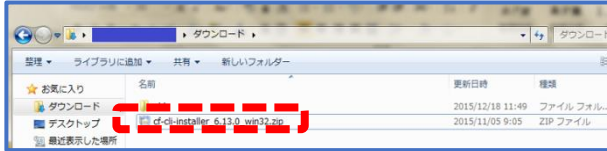


図 38: CF コマンド・ライン・インターフェース

”cf_installer.exe”を実行します。

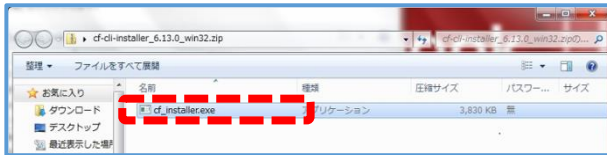


図 39: CF コマンド・ライン・インターフェース実行

インストールが完了しました。



図 40: CF コマンド・ライン・インターフェース実行後

プログラムとファイルの検索で「cmd」を入力します。「cmd.exe」をダブルクリックして DOS プロンプトを起動します。

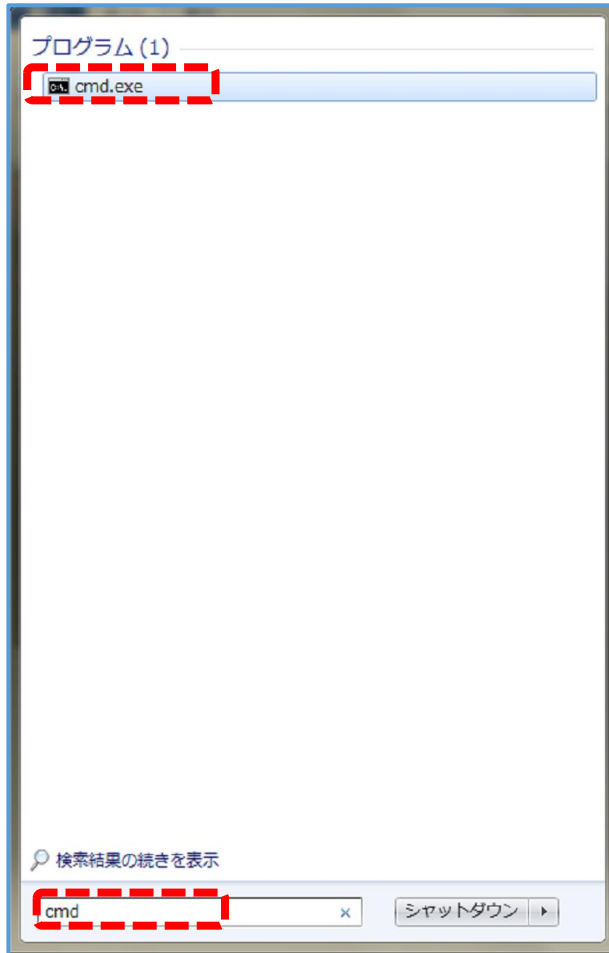


図 41: DOS プロンプト

“C:\¥AlchemyImageUploader-master”フォルダーに移動してから、「cf login」コマンドで Bluemix にログインし、「cf push」コマンドでカレントディレクトリにあるファイルを Bluemix 上の PHP サーバーのドキュメントルートにプッシュ(転送)します。

アカウント名とパスワードは、“図 4: IBM Bluemix で登録したアカウント情報”を入力してください。

入力コマンドは、以下赤字部分になります。

```
cd ¥
cd AlchemyImageUploader-master
cf login -a https://api.ng.bluemix.net/
[E メール・アドレス]
[パスワード]
cf push [IBMBluemix アプリ名]
```

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:¥Users¥tsb>cd ¥

C:¥>cd AlchemyImageUploader-master

C:¥AlchemyImageUploader-master>cf login -a https://api.ng.bluemix.net/
API endpoint: https://api.ng.bluemix.net/

Email> [E メール・アドレス]

Password> [パスワード]
Authenticating...
OK

Targeted org [E メール・アドレス]

Targeted space dev

API endpoint: https://api.ng.bluemix.net (API version: 2.40.0)
User: [E メール・アドレス]
Org: [E メール・アドレス]
Space: dev

C:¥AlchemyImageUploader-master>cf push [IBMBluemix アプリ名]
Updating app [IBMBluemix アプリ名] in org [E メール・アドレス] / space dev
as [E メール・アドレス]...
OK

Uploading [IBMBluemix アプリ名]...
```

```

Uploading app files from: C:\¥AlchemyImageUploader-master
Uploading 15.9K, 13 files
Done uploading
OK

Stopping app [IBMBluemix アプリ名] in org [E メール・アドレス] / space dev
as [E メール・アドレス]...
OK

Starting app [IBMBluemix アプリ名] in org [E メール・アドレス] / space dev
as [E メール・アドレス]...
-----> Downloaded app package (12K)
-----> Downloaded app buildpack cache (3.9M)

-----> Buildpack version 4.1.5
Installing HTTPD
Downloaded
[file:///var/vcap/data/dea_next/admin_buildpacks/ee88f28c-4afb-47c3-b
c0f-db9ddc1ebb1d_6cbec4f53c789b674bc4f011895cfb0f72c4d3e0/dependencies/h
ttps___p
ivotal-buildpacks.s3.amazonaws.com_concourse-binaries_httpd_httpd-2.4.16
-linux-x
64.tgz] to [/tmp]
Installing PHP
PHP 5.5.30
Downloaded
[file:///var/vcap/data/dea_next/admin_buildpacks/ee88f28c-4afb-47c3-b
c0f-db9ddc1ebb1d_6cbec4f53c789b674bc4f011895cfb0f72c4d3e0/dependencies/h
ttps___p
ivotal-buildpacks.s3.amazonaws.com_concourse-binaries_php_php-5.5.30-lin
ux-x64-1
444147920.tgz] to [/tmp]
Downloaded
[file:///var/vcap/data/dea_next/admin_buildpacks/ee88f28c-4afb-47c3-b
c0f-db9ddc1ebb1d_6cbec4f53c789b674bc4f011895cfb0f72c4d3e0/dependencies/h
ttps___p
ivotal-buildpacks.s3.amazonaws.com_concourse-binaries_php_php-5.5.30-lin
ux-x64-1
444147920.tgz] to [/tmp]
Downloaded
[file:///var/vcap/data/dea_next/admin_buildpacks/ee88f28c-4afb-47c3-b

```

```
c0f-db9ddc1ebb1d_6cbec4f53c789b674bc4f011895cfb0f72c4d3e0/dependencies/h
ttps___p
ivotal-buildpacks.s3.amazonaws.com_php_binaries_trusty_composer_1.0.0-al
pha10_co
mposer.phar] to [/tmp]
PROTIP: Include a `composer.lock` file with your application! This will make
sur
e the exact same version of dependencies are used when you deploy to
CloudFoundr
y.
```

```
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies
Nothing to install or update
Generating autoload files
Finished: [2015-11-27 06:59:44.956304]
-----> Uploading droplet (44M)
```

```
0 of 1 instances running, 1 starting
1 of 1 instances running
```

App started

OK

App [IBMBluemix アプリ名] was started using this command
`\$HOME/.bp/bin/start`

Showing health and status for app [IBMBluemix アプリ名] in org [E メール・アドレス] / spac
e dev as [E メール・アドレス]...
OK

```
requested state: started
instances: 1/1
usage: 384M x 1 instances
urls: [IBMBluemix アプリ名].mybluemix.net
package uploaded: Fri Nov 27 06:59:14 UTC 2015
stack: cflinuxfs2
buildpack: php_buildpack
```

```

state      since      cpu      memory      disk
de
tails
#0  running  2015-11-27 04:00:14 PM  0.3%  59.6M of 384M  124.3M of 1G

```

C:\¥AlchemyImageUploader-master>

図 42: cf コマンド実行

createtables.php をブラウザから呼び出して実行します。
本操作は一度だけ実行します。(2 回目以降は不要です。)

http://[IBMBluemix アプリ名].mybluemix.net/createtables.php

を入力して実行キーを押します。



図 43: createtables.php

ブラウザでアプリケーションサーバーのドキュメントルートにアクセスし、何も画像が登録されていないことを確認します。

http:// [IBMBluemix アプリ名].mybluemix.net/

を入力して実行キーを押します。画像は何もありません。



図 44: アップロード画像一覧

注意) 以下図のように文字化けをしている場合、エンコードを「Unicode(UTF-8)」に設定してください。

IE の場合は画面で右してから選択します。Chrome の場合は右上メニューから”その他のツール⇒エンコード”から Unicode(UTF-8)を選択します。

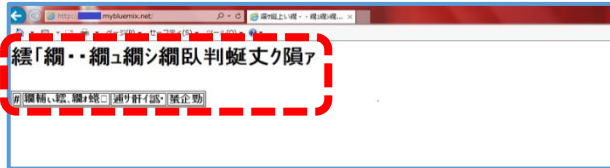


図 45: 文字化け

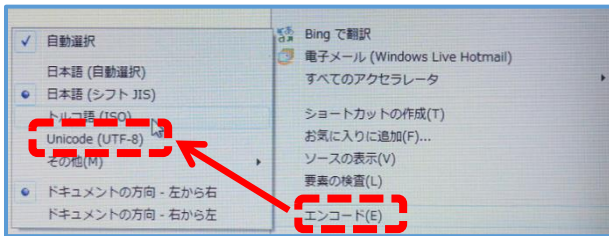


図 46: エンコード変更

SD カードに新しい画像をコピー (新しく撮影したイメージ) してください。今回は.png の画像を使用します。

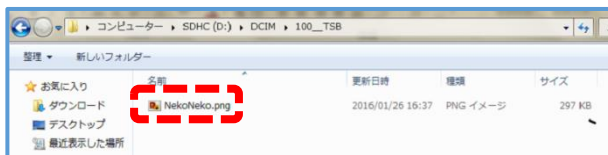


図 47: 画像コピー

追加された画像が自動的にサーバーに転送され、AlchemyAPI から画像の情報が付加されます。改めてブラウザでアプリケーションサーバーのドキュメントルートにアクセスすると、追加した画像が一覧に含まれます。

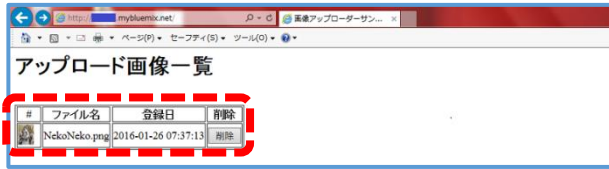


図 48: アップロード成功

ダブルクリックするとタグと一緒に表示されます。



図 49: タグ(例)

AlchemyAPI により付加されたタグ。

この画像は、

Cat である確率が 99.7762%

Kitten ある確率が 90.0249%

Animal である確率が 59.8688%

を意味します。

8 参考

● IBM Bluemix について

IBM Bluemix のフリートライアルは 30 日間無償で提供されます。

30 日後は、有料で継続して使用するか、又は(一部使用条件が限定されますが)クレジット・カード登録で継続することも可能です。

●AlchemyAPI について

利用回数が 1 日 1000 回までとなっています。

●画像がアップロードされないときの対処方法

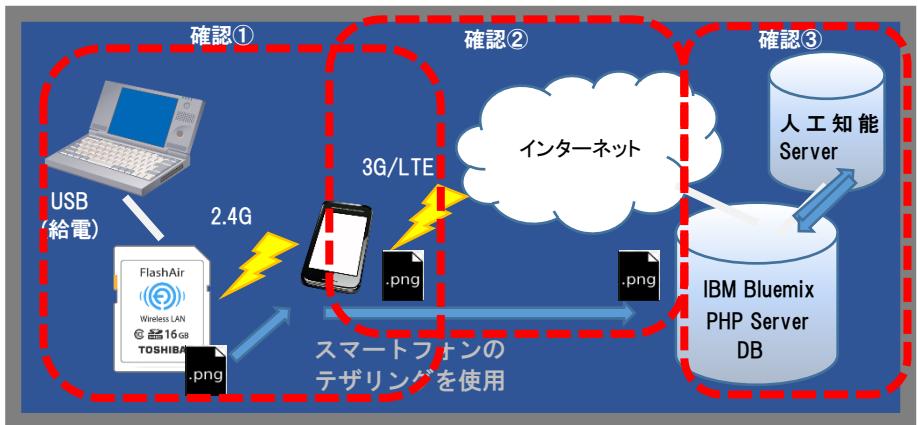


図 50: 全体の構成

確認①: LAN 側 Network で、無線が接続されているかを確認します。

目的: 同一 Network 間の無線子機で通信が可能であることを確認します。

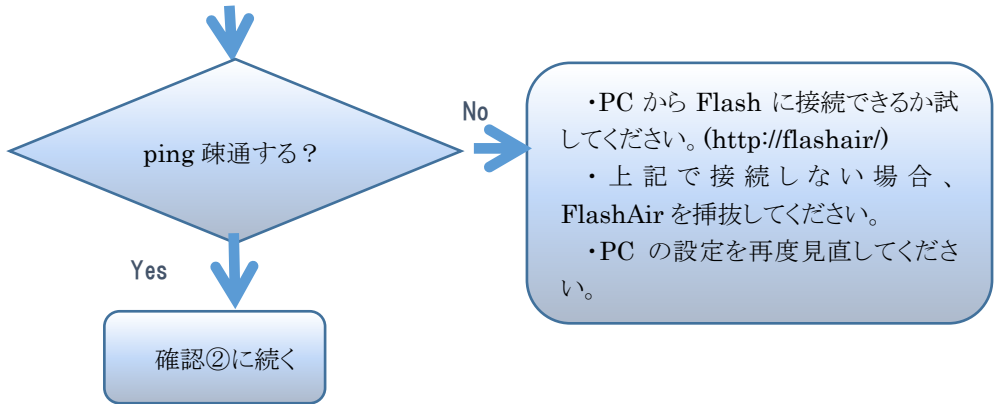
手順 1: PC からスマートフォンに無線接続をします。(FlashAir が接続している同一 SSID に接続させます。その際 PC の設定で Ping が疎通する環境にしておきます。)

手順 2: FlashAir の SD_WLAN フォルダにある CONFIG に以下文章を加え、NETBIOS を設定します。

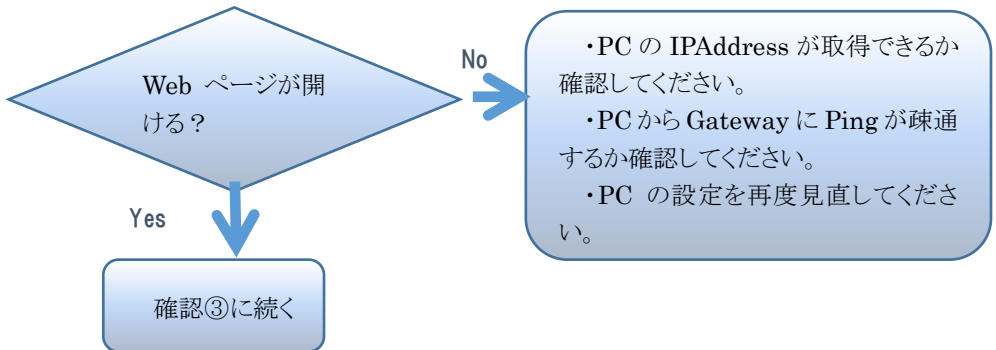
```
APPNAME=testtest
```

手順 3: PC から”ping testtest”を実行します。

※テザリングしているスマートフォンで接続数を確認できれば、簡易的に無線接続していることを確認できます。



確認②: インターネットへの接続(WAN 側にパケットが抜けることを確認してください)
PC からインターネットの任意の web ページを開けることを確認してください。



確認③:サーバーの確認をします。

目的:サーバーにアップロードした後の切り分けをおこないます。

手順 1:「<https://console.ng.bluemix.net/>」にログインし、アプリが正常に稼働することを確認します。

手順 2: 画像の種類を確認してください。今回は”upload.lua”でアップロードする種類が、"Content-Type: image/png¥r¥n¥r¥n"となっているため、.png を使用します。

※lua では最新の画像を送るようになっているため、一度送信した画像よりも新しい日付の画像を送信してください。

手順 3: FlashAir を挿抜き、数分待ってください。

手順 4: 画像を上書き(あるいは時間を新しくする)してください。

手順 5: アップロードされている画像が多いため、保存されない場合があるので、「[http:// \[IBMBluemix アプリ名\].mybluemix.net/](http:// [IBMBluemix アプリ名].mybluemix.net/)」から既にアップロードされた画像を削除してみてください。

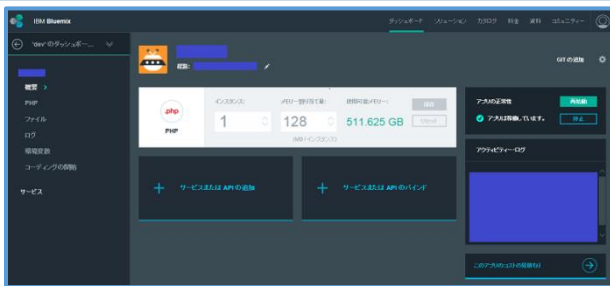


図 51: IBM Bluemix(ダッシュボード)

フリーで利用できる量は制限があるため、新しい画像がアップロードしない場合、既にアップロードした画像を削除した後にアップロードしてください。

アップロード画像一覧




#	ファイル名	登録日	削除
	Zou.png	2016-01-29 08:05:48	削除
	Shiba-inu2.png	2016-01-29 08:02:50	削除
	Shiba-inu.png	2016-01-29 08:01:55	削除
	Uma.png	2016-01-29 06:01:13	削除
	Shimauma.png	2016-01-29 05:59:55	削除
	Shiro.png	2016-01-29 05:54:56	削除
	Rakuda.png	2016-01-29 05:45:53	削除
	Panda.png	2016-01-29 05:43:11	削除
	NekoNeko.png	2016-01-26 07:37:13	削除

図 52: アップロード画像一覧(1)

●アップデートした画像が壊れる場合

画像のアイコンが×になり、ダブルクリックしても、タグが確認できません。



図 53: アップロード画像一覧(2)

“3.PHP ファイルの準備”を再度見直してください。php ファイルに BOM がついている可能性があります。

●画像にタグがつかない場合

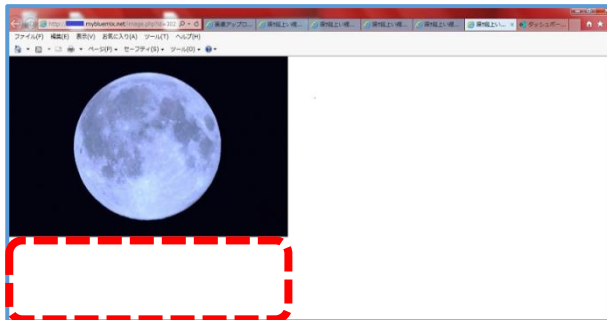


図 54: アップロード画像一覧(3)

「<https://status.ng.bluemix.net/>」で AlchemyAPI のサーバーの情報を確認することができます。

AlchemyAPI のサーバーがメンテナンス作業で停止すると、情報がつきません。
時間をおいてから再度試してください。

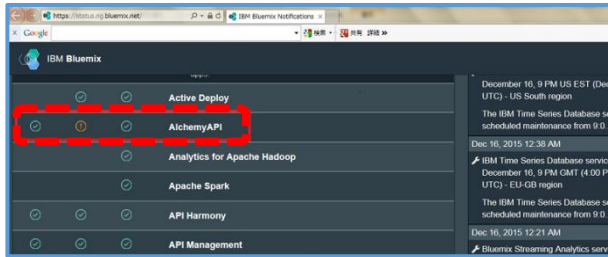


図 55: IBM 情報