

IIJ.news

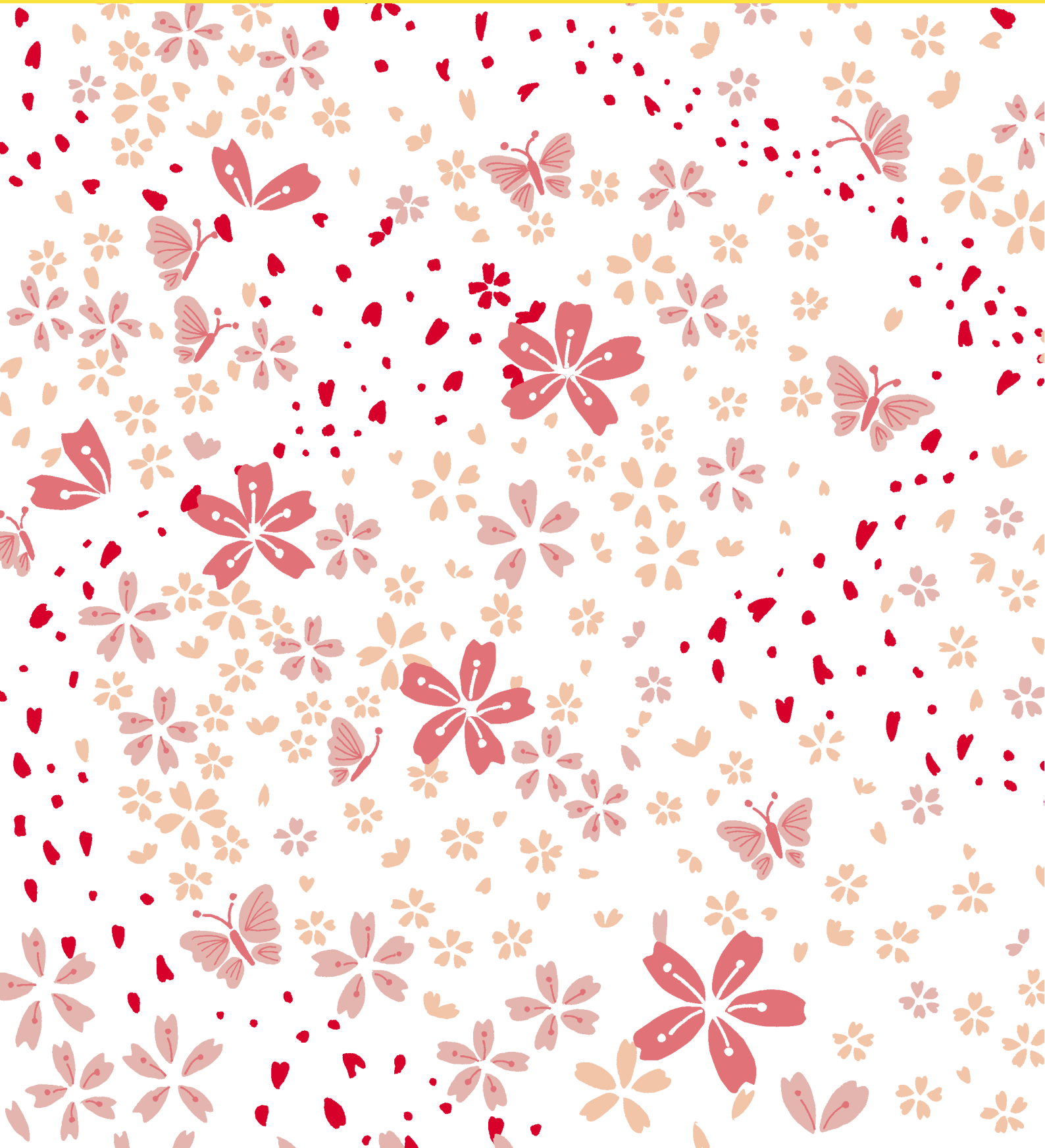
April 2014

vol. 121

【特集】

IIJ GIO MOGOK

サービスとは





桜は60年

株式会社インターネットイニシアティブ
代表取締役会長 鈴木幸一

冬は寒さが厳しく、春の訪れが遅れたせいも、今年には桜の開花が遅れ気味だった。新入社員の入社式があった四月一日も、桜はまだ半分咲きで、肌に触れる風は冷ややかな早春の風に近かった。平均的な桜の開花時期がいつなのか、あえて調べようとも思わないのだが、年ごとに異なるのは自然のことで、それは新入社員の気質が年ごとに違うようなものである。

桜の樹の寿命というか、艶やかな花を咲かせるのは、六〇年と言われているようだ。もちろん品種によって違いはあるだろうが、典型的な染井吉野は六〇年程度だ。そうだが、上野を始め、東京の桜は、戦後間もない頃に植樹されたものが多く、そろそろ代替わりの時期になっている。激しい空襲で桜の名所が焼失し、廃墟になったのは、七〇年ほど前のことである。食うや食わずのあの時期に、まず桜の植樹を始めたというのは、本居宣長を持ち出すまでもなく、桜と日本人の心の在り様が深いところで結びついているからだ。大袈裟に考えずとも、桜のない春は日本人には考え難い。

花を咲かせる精気が七〇年保たずに終わるといえるのは、高齢化が深刻な日本の社会を思い浮かべると、なんとなく寂しい気分になる。高齢者の衰え方も、昔とはずいぶん違って、豊饒としていた人が多いたのだが、その根のところにある精気は、桜と同じように失われてしまっているのかもしれない。樹齢を重ねて、花を開かせない桜と似て、高齢者というのは、健康ではあっても、花を咲かすことのできない存在なのかもしれない。上野の地元の方々は、七〇年を過ぎて桜にしては巨木になった樹を、一〇〇年までは咲かせ続けるのだと、あらゆる手立てを尽くして一生懸命で

ある。一方、植え替え用の苗木はほとんど育てているようで、そろそろ艶やかな花をつけようとしている。その苗木で花見をしたいと言ったら、「冷たいなあ」と、がっかりされてしまった。

会社の定年は、延びたと言っても、六〇歳がひとつの目安となっている。大企業であれば、五〇歳前後から、その処遇について違った仕組みが用意されている。実質的に新陳代謝を早めようという動きは、ますます加速化しているらしい。

新入社員の入社式で短い挨拶をした。毎年のもので、何年かに一度は同じ話をしていくようだ。講演などあらゆる話について、何の用意もせずに、壇上に上がったその時の気分によって、話すことを決める私の急情きわまりない流儀だと、大方は脱線して、正確に言うと、いい加減な話で終わる。せっかくな入社式では、さすがに、花を咲かせる精気を失った高齢者の話を例に、若い時に思い切って花を開かせて欲しいとは話さなかった。

同じように「通う」といっても、お金を払って教えるという学生という存在と、報酬をもらいながら働く社会人との違いは何かと言えば、あらゆる責任が自分という個人に閉じられている学生に対し、企業という社会的存在そのもの場では、責任範囲が個人で閉じず、社会という広がりの中での責任となる。そんな話をしたが、途中で何年前にした話のような気がして、「まあ、あれこれ思い悩まず、企業という場は、思い切って自己実現をする場として、頑張ってください」と、尻切れトンボのような話で終わってしまった。それにしても、若い人が入社してくるのは、年間の行事でもっとも嬉しい時である。●

Contents

3 ふろろぐ
桜は60年
鈴木幸一

Topics

IJ GIO MOGOK サービスとは

4 PaaS市場概観
藤原秀一

7 Rubyがもっと身近になる
IJ GIO MOGOKサービス
藤原秀一

10 MOGOKで始める
Railsアプリケーション開発
崎山 亮

12 mrubyの活用
曾我部 崇

14 Ruby活用の現場
～中高生国際 Rubyプログラミングコンテスト
品田 勇

16 人と空気とインターネット
文明崩壊のシナリオ
浅羽登志也

18 Technical Now
ソフトウェアパッケージ
SlicePoint

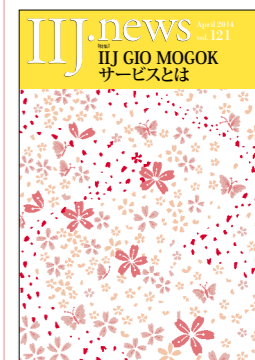
20 IIJのM2Mソリューション

22 インターネット航海日誌
SOCは船で言えばブリッジ?
山井美和

23 インターネット・トリビア
インターネット上の悪事
堂前清隆

23 Information

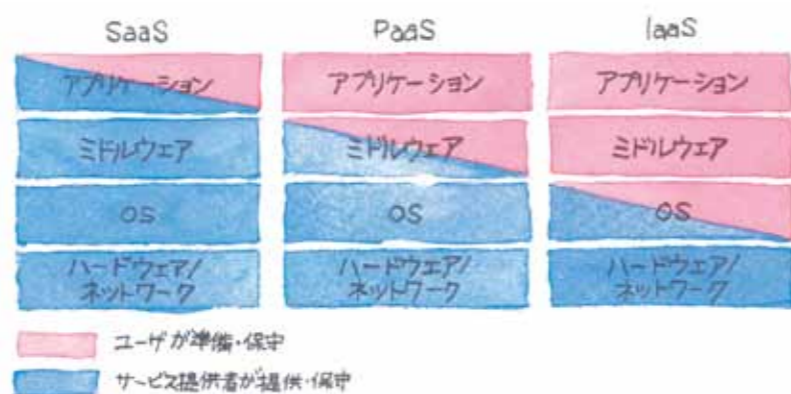
表紙のコトバ すげさわ かよ



春風にふわっとやさしく舞い、はらはらはかなげに散り、吹雪のように飛び交い、ゆらゆらと水面に漂う。大勢で楽しむ桜、ひとりで眺める桜……。さまざまな表情で魅了する桜。みなさんの心に残っているのは、どのような桜ですか？

IIJ GIO MOG OK サービスとは

IIJ では昨年末、IIJ GIO MOGOK サービスをリリースした。そこで本特集では、同サービスの概要や、プログラミング言語“Ruby”について、さらには IIJ が取り組んでいる Ruby の普及に向けた活動などを紹介する。



特集イラスト/なかだえり

PaaS 市場概観

IIJ プラットフォーム本部 アプリケーションプラットフォームサービス部 副部長 藤原秀一

PaaS（プラットフォーム・アズ・ア・サービス）とは、アプリケーションの開発支援環境と実行環境を組み合わせたサービスです。近年では、aPaaS（アプリケーション PaaS）とも呼ばれています。PaaS の特徴は、その利便性の高さです。WEB ブラウザでサインアップして、ほんの数分で WEB アプリケーションを稼働させることができます。サービスの利用者である開発者は、サーバや OS を意識する必要がなく、アプリケーション開発に注力できます。

PaaS の成り立ち

PaaS の歴史は、二〇〇七年九月にセールスフォース・ドットコムが提供を始めた。

めた「Force.com（フォース・ドットコム）」の登場で幕を開けました。Force.com は、同社の CRM アプリケーション「Sales Cloud（セールス・クラウド）」のデータや機能を活用して、ビジネスアプリケーションを開発できるサービスです。開発言語は Apex という Java に似た独自のスク립ト言語です。開発言語を使ってカスタマイズできるアプリケーションはさほど珍しいものではありませんが、カスタマイズ機能をクラウドサービスとして提供したことは画期的でした。

Heroku の登場

Force.com は従来にないサービスでしたが、汎用的な開発言語を使って、汎用的なアプリケーションを開発したい、というニーズに応えるものではありませんでした。

二〇〇七年「Heroku（ヘロク）」がサービスを開始しました。Heroku は、開

発言語に Ruby、WEB アプリケーションフレームワークに Ruby on Rails とような汎用的な製品を採用した PaaS です。Heroku は、開発者に人気の高い製品を積極的に採用することで、シリコンバレーの起業家たちや、フェイスブック・アプリの開発者などを中心に、急速に利用者を増やし、二〇一〇年頃には一〇万アプリケーションを稼働させるまでに普及しました。そして二〇一一年、セールスフォース・ドットコムに買収されました。

国内における PaaS

国内では、二〇一二年に大きな動きがありました。「Engine Yard（エンジン・ヤード）」、「ペーパーボイの「Scale（スケール）」、IIJ の「MOGOK（モゴック）」オープンベータ版」といった様々な特徴を持った PaaS が提供され始めたのです。二〇一二年は、国内市場にとっての「PaaS 元年」と呼んでも差し支えないでしょう。国内における PaaS 活用事例が発表され出したのも、この頃から

です。二〇一〇年、オージス総研はセールスフォース・ドットコムとパートナー契約を締結し、二〇一一年頃から Force.com による開発事例を WEB に掲載し始めました。大阪ガスの事例では、スクラッチ開発に比べて、「コスト二分の一、期間三分の一で開発できた」としています。二〇一一年、Wantedly はエンジンア不在にもかかわらず、Heroku を活用してソーシャルリクルーティングサイトを立ち上げました。

二〇一三年、ドリームゲートは Engine Yard を活用して、わずか一カ月のシステム開発期間で、起業支援ポータルサイトの「ソウギョウノート」をリリースしました。

PaaS 市場の現況と今後

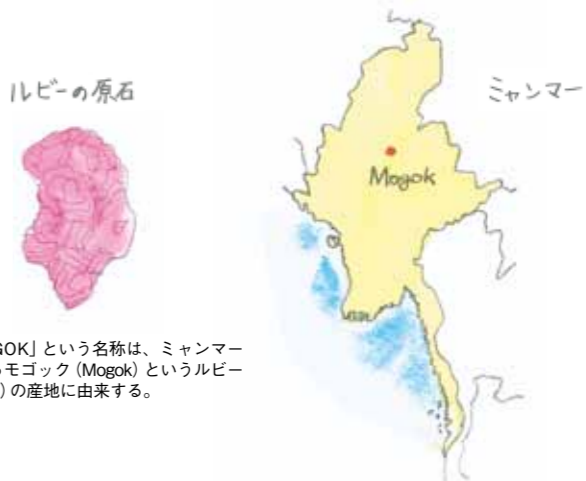
二〇一三年一月に IDC が発表したレポートによると、世界のパブリック PaaS 市場は、二〇一七年までに一四〇億ドル以上に成長する、とされています。二〇一三年四月にシナジー・リサー

Rubyがもっと身近になる IIJ GIO MOGOKサービス

IIJ プラットフォーム本部 アプリケーションプラットフォームサービス部

副部長 藤原秀一

昨年末、IIJ GIO MOGOK サービスが正式にリリースされた。そこで本稿の前半で同サービスの概要を紹介し、後半ではそのサービスモデルや今後の展開を解説する。



「MOGOK」という名称は、ミャンマーにあるモゴック (Mogok) というルビー (Ruby) の産地に由来する。

チ・グループが発表したレポートでは、PaaSのトップシェアは一九パーセントでセールスフォース・ドットコムであるとしています。また、二〇一四年一月にガートナーグループが発表したレポートにおいても、PaaS市場のリーダーは引き続きセールスフォース・ドットコムである、としています。

では、PaaS市場のリーダーたるセールスフォース・ドットコムは、どのような展望を描いているのでしょうか？

二〇一三年一月にサンフランシスコで行なわれたカンファレンス「ドリームフォース2013」において、セールスフォース・ドットコムは「Salesforce 1 (セールスフォース・ワン)」を発表しました。

Salesforce 1は、モバイルデバイスへ

の対応と、モバイルアプリケーション開発者向けの取り組みにフォーカスした新しいブランドです。このうち「Salesforce 1 Platform」を開発者向けのサービスと位置付け、モバイルアプリケーションを開発するためのAPIや、モバイルSDK (ソフトウェア開発キット) の提供が強調されました。

モバイル向けのAPIとSDKの提供といえば、モバイルアプリケーション開発に特化したサービスであるmBAS (モバイル・バックエンド・アズ・ア・サービス) の特徴であり、今後PaaSがmBASと融合していく方向性を示したものと考えるでしょう。

またForce.comと「Heroku 1 (ヘロク・ワン)」の統合も発表されました。Heroku 1は、Sales Cloudとのデータ

連携機能を備えた次世代のHerokuです。このようにセールスフォース・ドットコムは、モバイルシフトに加え、開発者向けサービスの統合ないし連携を推進するという姿勢を鮮明にしました。

以上のようにPaaSは、ビジネスアプリケーションのカスタマイズ用途から生まれ、その後は汎用的なサービスも登場して、着実に発展してきました。国内のPaaS活用事例を見ると、その利便性や低コストかつ短納期で開発できるという特徴が、利用者に受け入れられていることが分かります。そして今後は、アプリケーション稼働環境のモバイルシフトと連動しながら、開発者向けサービスのモバイルシフトもいっそう加速して、PaaSとmBASの境界は、次第に曖昧になっていくと思われるでしょう。

IIJ GIO MOGOKサービス (以下、MOGOK) は、二〇一三年二月、正式サービスとしてリリースされました。ここでは、MOGOKとはどのようなサービスで、どのようなサービスモデルなのかを説明していきます。

Rubyとは何か

まず「Ruby」や「Ruby on Rails」について簡単に紹介しましょう。

Rubyは、日本で生まれた開発言語です。プログラムコードを簡潔に、しかも分かりやすく記述できることが特徴で、特に先取的な開発者の支持を集めています。また管理者からも、開発案件の低コスト・短納期を実現できる要素技術と評価されています。

Ruby on Railsは、RubyでWEBアプリケーションを開発するためのフレームワークです。WEBアプリケーションを動作させるためのスケルトン (ロジックが記述されていない雛形) を自動的に生成させられるため、開発生産性が際立って高いとされています。近年では、Ruby on Railsに着想を得た類似のWEBアプリケーションフレームワークが他

の開発言語向けに登場するなど、アプリケーションの開発手法に大きな影響を及ぼしました。

MOGOKとはどのようなサービスか

MOGOKは、Ruby on Rails アプリケーションを簡単に実行できるサービスです。Ruby on Rails アプリケーションをMOGOKにアップロードして、WEBブラウザまたはコマンドラインツールから「ビルド」の指示を出すだけで、そのアプリケーションを実行できます。

このようなサービス類型を「PaaS (プラットフォーム・アズ・ア・サービス)」と呼びます。ミドルウェアの導入やアプリケーションデプロイなども、サービスの機能として提供される点が、仮想サーバにOSだけをインストールして提供する「IaaS (インフラストラクチャ・アズ・ア・サービス)」との違いです。

なぜRubyなのか

なぜ、MOGOKはRubyを採用しているのでしょうか？ それは、PaaSの特徴である利便性の高さを追求するため

です。いかに簡単にアプリケーションを実行できたとしても、開発しやすい言語でなければ、開発者は利便性を実感できません。

また、IIJ内部の開発者から支持を得られたという理由もあります。IIJでは、MOGOKの開発に着手する以前から、サービス開発にRubyを使ってきました。例えば、インターネットバックボーンのトラフィック解析システムや、クラウドサービス IIJ GIOの管理システムにRubyは使われていました。こうしたRubyにかかわる技術の積み上げと理解の深まりが、MOGOKでRubyを採用する理由の一つとなりました。

さらに利便性を高めるために

Ruby on Railsは開発生産性が高いとされていますが、弱点もあります。スケルトンは自動的に生成されるものの、ロジックを記述する作業は省くことができません。しかも、Ruby on Rails独自の記法に従わなければならないため、ある程度の慣れが必要なのです。

そこでMOGOKには、さらに利便性を高めるための機能を付加しました。ポ



ータル画面から既製のアプリケーションを選ばず、わずか数分後にはそのアプリケーションを稼働させることができる「アプリケーションカタログ」です。利用者は、既製のアプリケーションをそのまま使ってもかまわないですし、あるいはカスタマイズして使うこともできます。

「既製のアプリケーションをカスタマイズして使う」という発想は、PaaSの成り立ちを振り返ってみたときに生まれたものです。最初のPaaSであるセールスフォース・ドットコムの Force.com は、ビジネスアプリケーションのカスタマイズ用途として開始されたからです。アプリケーションカタログから選ぶことのできるアプリケーションはまだ少数ですが、今後は様々なジャンルのアプリケーションを掲載していく予定です。

MOGOKの サービスモデル

さて、MOGOKは「フリーミアム」というサービスモデルを採用しています。フリーミアムとは、製品やサービスを無料で提供し、その受益者に対してさら

に高付加価値の製品やサービスを有料で販売するビジネスモデルのことです。フリーミアムという言葉は聞き慣れないかもしれませんが、フリー（無料）とプレミアム（高付加価値）を組み合わせた造語です。

フリーミアムのもっとも一般的な例としては、化粧品などの無料サンプルがあります。無料サンプルを配って使用感を確かめてもらったうえで、お金を払ってでも使いたいと思った利用者に化粧品を買ってもらうわけです。ところが、無料サンプルを配布するにはそれなりのコストがかかります。そして、そのコストは化粧品そのものに転嫁されるため、どうしても割高になりがちです。

これに対して、ソフトウェアなどのデジタル製品は無限に複製できるため、無料サンプルを配布したとしてもコストがほとんどかかりません。これが、デジタル製品がフリーミアムに適している理由です。

フリーミアムにした理由

MOGOKがフリーミアムを採用した理由は、おもに二つあります。

ん。サーバーソースは、ソフトウェアのように無限に複製できないため、多くの利用者に対して実行環境を無料で提供するには、莫大なコストがかかります。つまりPaaSは、フリーミアムに適しているとは言えないのです。

MOGOKの フリーミアム実現方法

では、MOGOKはこの問題をどう克服したのでしょうか？

MOGOKの実行環境は、「WEBインスタンス」という単位で提供しています。利用者が開発した任意のアプリケーションは、このWEBインスタンス上で稼働します。WEBインスタンスの実体は、Linuxコンテナです。Linuxコンテナとは、サーバーソースを論理的に分割する技術で、軽量仮想化とも呼ばれています。

Linuxコンテナを使えば、サーバーソースを数十分割することができ、一つのWEBインスタンスにつき、サーバーソースの消費はわずかで済みます。MOGOKでは、サーバーソースを細分化することで、フリーミアムにかかるコストを抑制しています。

また、他社サービス(Heroku/Engine Yard/Sgale)や Amazon Web Services (AWS) のクラウドサービスを利用しており、無料で提供するサーバーソースについてもAWSから課金されてしまうため、無料の提供期間を一カ月間などに限定せざるを得ません。

これに対してMOGOKは、無料の提供期間を限定していません。MOGOKのサービスシステムは、IJGIOのサーバープール上に構築されており、その余剰分を有効活用しているのです。フリーミアムとしてのPaaSは、IJJなら

一つは、PaaSというサービスが、日本ではまだまだ知られていなかったからです。そこで、できるだけ多くの利用者を集めて、無料でPaaSの良さを体験してもらったのです。

もう一つは、情報発信力のある個人に使ってもらったからです。MOGOKが採用しているRubyは、オープンソースソフトウェアで、個人の集まりである開発者コミュニティに支えられています。購買力こそないものの、情報発信力のある個人の開発者に無料で使ってもらうことで、MOGOKの良さを広めてほしかったのです。

PaaSのフリーミアム適性

デジタル製品がフリーミアムに適していることは前述しましたが、本当にPaaSはフリーミアムに適しているのでしょうか？

PaaSとは、開発支援環境と実行環境を組み合わせたサービスです。実行環境では、利用者が開発した任意のアプリケーションを実行できる必要があります。そして、それには利用者毎に一定のサーバーソースを割り当てなければなりません。

ではのサービスモデルと言えるでしょう。

今後の展開

MOGOKは正式サービスとなっても、個人向けの無料提供を継続します。同時に、法人向けには、さらに高付加価値のサービスを有料で提供していきます。

高付加価値のサービスとは、例えば、モバイル対応です。PaaS市場がモバイルシフトしていくという動きに合わせて、mBas(モバイル・バックエンド・アズ・ア・サービス)との融合を目指していきます。

さらに、中堅・大企業への対応も強化します。中堅・大企業におけるソフトウェア開発は、開発言語に「Java」を選択するケースがほとんどです。MOGOKは二〇一四年度中に「Java」対応を果たし、マルチ言語化する予定です。④

MOGOKでRailsアプリケーションを動かす手順

1. MOGOKで動かしたいアプリケーションの名前を登録する
\$ mogok create sample-application
2. MOGOKのGitリポジトリにアプリケーションをプッシュする
\$ git push mogok master
3. アプリケーションをビルドする
\$ mogok build
4. アプリケーションを起動する
\$ mogok start

MOGOKで始める Railsアプリケーション開発

IJプラットフォーム本部 アプリケーションプラットフォームサービス部 プラットフォーム開発課
崎山 亮

IJ GIO MOGOKサービスは、効率的なアプリケーション開発を可能にするフレームワーク“Ruby on Rails”の開発支援環境と実行環境を提供している。ここではその概要を解説する。

Ruby on Rails (以下、Rails) は、Rubyで作成されたオープンソースのWEBアプリケーションフレームワークです。WEBアプリケーションを短期間で開発するには、何らかのフレームワークを利用することが今や必須ですが、Railsは少ないコードで開発できるよう設計されているため、他のフレームワークに比べて特に高い生産性・保守性を誇ります。

Railsは二〇〇四年の登場以来、現在でも活発に開発されており、実用的な新機能がどんどん追加されているので、将来的にも有望なフレームワークと言えるのではないのでしょうか。もちろんIJJのサービス開発でも、Railsを利用して

いる例がたくさんあります。IJ GIO MOGOKサービス(以下、MOGOK)は、そんなRailsの開発支援環境と実行環境を提供するサービスです。MOGOKでは、個人向けに無償メニューを提供しており、アカウントもオンラインで即時発行されますので、ぜひ気軽にMOGOKの機能を試してみてください。

MOGOKで Railsアプリケーションを動かす

MOGOKの操作は、ポータルサイトのWebUIまたはコマンドラインツール(mogok コマンド)から行うことができます。

追加したりすることが可能です。例えば、カタログの一つとしてRedmineというプロジェクト管理アプリケーションを提供していますが、このアプリケーションにはプラグインやテーマが豊富に揃っており、用途に応じて多彩なカスタマイズを行なうことができます。

スモールスタートと スケラビリティ

開発したWEBアプリケーションがいつ、どれくらいヒットするかを予測するのは大変困難です。そこで、スモールスタートで初期投資を抑え、リスクを回避することが成功の鍵とされています。

MOGOKでは、WEBアプリケーションの実行環境をWEBインスタンスと呼び、一つは無償で提供しています。そのため、初期投資を行わずにアプリケーション開発を始めることができます。

そして、WEBインスタンスはスケールアウトが可能です。負荷に応じてスケールアウトさせていくことで、コストを抑えながらシステム規模を拡大できます。また、スケールアウト機能により複数のWEBインスタンスを稼働させることで、

MOGOKではシンプルな操作でアプリケーションをデプロイできるようなインタフェースを設計しました。左ページの図がコマンドラインツールを用いてアプリケーションをデプロイする際の具体的な手順になります。

手順1「mogok create」で、データベース、Gitリポジトリ、ログなど、MOGOKの主要な機能の初期設定が完了し、あとは簡単な手順を踏むだけでアプリケーションを起動できるようになります。データベースに初期データを登録するなど、アプリケーションに個別の設定が必要な場合は、手順3「mogok build」のあとに行ないます。

ポータルサイトには、各種日本語ドキュメント(コマンドマニュアル、環境構築手順、チュートリアルなど)、FAQ、掲示板といったコンテンツがあり、開発者をサポートする体制が整っています。Railsアプリケーションを作成したことがない方は、まずはチュートリアル通りに開発を進めてみてください。Railsアプリケーションの作成手順からMOGOK上でアプリケーションが動くまでをひと通り体験できます。

アプリケーションカタログで 簡単デプロイ

Railsには素晴らしい既成のアプリケーションが多数揃っているため、それを

万が一、WEBインスタンスの一つがハードウェア障害に巻き込まれた場合でも、継続してサービスを提供できます。

一方、アプリケーションが利用するデータベースはスケールアップに対応しています。無償で提供するデータベースは共用になりますが、専用のDBサーバにスケールアップでき、大容量のデータを高速で扱うことが可能になります。

MOGOKの運用

Pass 導入のメリットの一つは、サーバやミドルウェア、データベースといったインフラ運用から解放されることです。それはつまり、インフラ運用はPass事業者が責任を持って行なうということ

です。MOGOKのインフラは、自社のクラウドIJ GIOの上に構築されています。そして、筆者を含めMOGOK運用チームの多くがIJ GIOの運用にも関わっていますので、インフラの状態を常時把握し、障害時には適切な措置を行なうことができます。これが、MOGOKが安定した運用を実現している要因です。

Passで利用したいという方も多いでしょう。しかし、既成のアプリケーションは必ずしもそのままPassで利用できるとは限りません。

PassはIaaSと比較してインフラの運用負担が軽減される反面、Pass事業者毎に取り決められた制約を受けます。このため、ローカル環境で動作していた機能がPassの実行環境では動作しないといったことが起きてしまいます。特に、既成のアプリケーションのなかにはPass事業者が想定していないような挙動を示すものもあり、せっかくPassで利用したいアプリケーションがあったとしても、大量のパッチを当てないと動作しないといったことも多々あります。

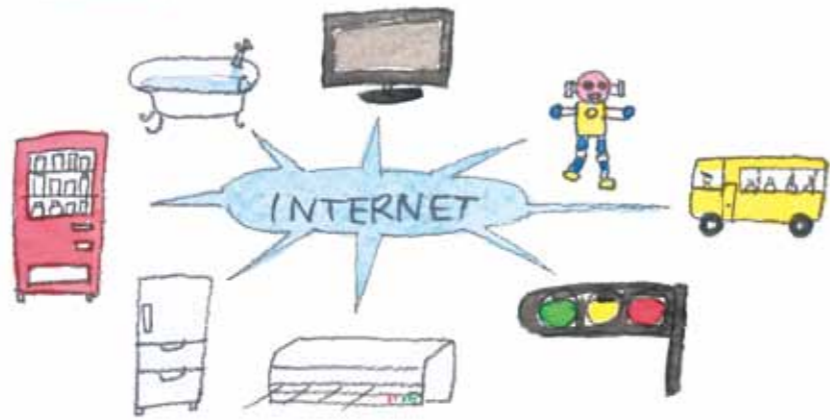
そこでMOGOKでは、アプリケーションカタログという機能を用意しました。これは、MOGOKが選定したRailsアプリケーションを、簡単な手順で利用できる機能です。カタログの一覧から利用したいアプリケーションを選んでクリックし、必要な情報を入力すると、自動的にアプリケーションが作成されます。これにより、プログラミングの知識がない方でも、手軽にMOGOKの機能を試すことができます。

アプリケーションカタログは、一見SaaSのように感じられます。しかしSaaSとは異なり、アプリケーションのソースコードを変更できるため、必要に応じてパッチを当てたり、プラグインを

ところで、MOGOKの日々の運用のなかで大きなウェイトを占めているのが、利用しているソフトウェアの脆弱性対応です。Ruby や Rails や MySQL などMOGOKの根幹となっているソフトウェアにも、これまでに複数の脆弱性が発見されてきました。脆弱性が発見されると、危険性、影響規模などを考慮して、計画的に対応作業を実施しています。特に危険性の高い脆弱性については緊急メンテナンスを行ないます。

しかし、脆弱性対応が最優先とはいえ、お客さまのアプリケーションは簡単に停止できません。そこでMOGOKでは、アプリケーションが動いているWEBインスタンスをサーバ間で移動させる機能を実装しています。脆弱性未対応のサーバから脆弱性対応済みのサーバへWEBインスタンスを移動させることで、アプリケーションへのアクセスを維持したまま、脆弱性対応を行なうことを可能にしました。

このようにMOGOKでは、Passを安全に安心してご利用いただけるよう様々な取り組みを実施しています。そして、これからも運用品質をいっそう向上できるように努めていきます。



へ積極的に参画しているのでしょうか？
I I Jは、ネットワーク機器の自動接続完全管理を実現するサービス「S A C M (Service Adapter Control Manager)」を提供しています。S A C Mに対応した機器(サービアダプタ)は、ネットワークに接続して電源を入れるだけで自動的にS A C Mに接続され、自身の設定を取得して動作を開始します。S A C Mは、機器への直接的な操作をいっさい排除し、集中制御された管理コンソールから管理対象のサービアダプタを一括設定・監視できるのです。
S A C Mでは、ユーザ宅内に設置するネットワーク機器として「S A W I」を利用できます。S A W Iは、必要な機能が必要な期間だけ、SaaS形式で利用できるレシビフレームワークを採用しています。
このS A W I上で動作するレシビフレームワークの開発言語に mruby が用いられています。従来の組み込み機器はC言語などが開発言語として多く利用されてきましたが、C言語はコンパクトかつ高速といったメリットがある反面、口

度にスタートしました。現在 mruby のソースコードは一般公開され、世界中のエンジニアも活発に関わりながら開発が進められています。I I Jは、評価協力企業として二〇一一年秋よりこのプロジェクトに参画し、現在は軽量Rubyフレームワークの団体正会員として mruby の普及活動や拡張ライブラリの提供などを積極的に進めています。
mruby の多様な用途
mruby は、組み込み機器向けに開発された言語ではありますが、組み込み機器以外でも、例えば、次のような用途が考えられます。
●アプリ内で動作するミニ言語として利用
ある程度以上の規模のプログラムでは、アプリ専用の設定ファイルを用意することが多くなります。単純な設定ファイルであれば自前で実装できますが、設定内容に柔軟性を持たせる場合、Ruby言語で設定を記述できるようにすると便利です。また、Ruby言語で設定を記述できれば、ユーザはアプリ毎に新たな言語を覚える必要がなくなります。
ジックが複雑で文字列処理の記述が煩雑になり、バグの原因になることが知られています。そこでI I Jでは、S A W Iの開発にあたり、生産性・保守性の向上を目指して mruby を採用しました。
この他にもI I Jでは、独自開発のルータ「S E I L」を提供しています。S E I Lは主に中々規模拠点の施設に設置され、インターネット接続やV P Nなどの用途で利用されています。
I I Jでは、S E I Lに柔軟な機能を持たせるために、ユーザが mruby で記述したスクリプトをS E I L上で実行できる機能を開発しています。ユーザが作成したスクリプトがS E I L上で動作できれば、ルータが社内のネットワーク機器を監視し、不具合が検出された際に、障害の切り分けを自動的に実施するといった使い方が可能になります。この他にも、ルータが収集しているイベント(トラフィック量、経路情報など)を用いてクラウドサービス上のアプリと連携させることが容易になります。
S E I Lに mruby を載せて柔軟な機能を追加できるようになれば、ユーザは

●リアルタイム性が求められるアプリの使用
mruby はインクリメンタル世代別GCと呼ばれるガベージコレクションのアルゴリズムを採用しているため、従来のRubyに比べてプログラムの応答性能が向上しています。組み込み機器の分野では、リアルタイム性を重視するアプリを開発する必要性が高いため、mrubyを開発言語として用いることで安定した応答性能のプログラムを開発できるようになります。
●サーバホストのRuby環境に依存しないアプリを配布できる
Rubyで開発したアプリをサーバホストへインストールする場合、ホストのRubyバージョンや拡張ライブラリのバージョンが適切に選択されていないと、正しく動作しない可能性があります。mrubyであれば、mrubyの処理系自体がコンパクトなので、アプリと一緒に配布することが容易です。
I I Jにおける mruby 活用事例
ところで、なぜI I Jが組み込み言語

ちよつとした改良や工夫であれば、ベンダに依頼しなくても実行できます。
また、ルータなどのネットワーク機器は、ユーザの近くで常時動作しています。そこで、様々なモノを連携させるための「ハブ」としてネットワーク機器をユーザに解放すれば、スマートフォン、家電、スマートグリッドなどをクラウドと連携させて、様々な社会的な課題を解決できる可能性が出てきます。
近年、様々なモノ同士が相互に通信するIoT (Internet of Things) という概念がメディアや展示会などを通じて広く知られるようになりました。そして二〇一四年は、IoTに対応した実際の機器やサービスが市場に供給される年になると予想されます。このIoTが広く使われる世界を実現するには、組み込みシステムの技術に精通していない人でも、効率良くプログラムを記述できる開発環境として mruby のような言語が必要となる、と我々は考えています。
I I Jでは、今後も引き続き mruby を活用してサービスの開発や要素技術の研究を進めていく予定です。④

mrubyの活用

IJ プロダクト本部 アプリケーション開発部 サービス開発課 リードエンジニア

曾我部 崇

mruby は、主に組み込み向けに開発された軽量Rubyであるが、本稿では、様々な用途での活用が期待される mruby について紹介する。

① 〇一三年は、Node.jsやGoなど、新しいプログラミング言語が普及し、製品・サービスへ積極的に導入されました。
こうした新たな言語が普及してきた要因としては、「C10K問題」として取り上げられる、大量のクライアントからの接続を効率良く処理できる言語の必要性などが挙げられます。また、これらの言語がPassなどのクラウドサービス上で簡単に利用できるようなったことも普及を後押しした要因と考えられます。
HTML5やスマートフォンのアプリの高機能化にともない、WEBアプリケーションや組み込み機器向けの開発言語でも高性能・高機能化を進める必要性が高まっています。しかしながら、組み込み機器の分野ではスマートフォンを除けば、今でもC言語による開発が主流であり、開発効率の向上が課題となつていきます。こうしたなか、二〇一二年四月、軽量Ruby (mruby) が公開されました。
mruby は、家電製品など組み込みデバイスの開発生産性の向上を目指して設計されたRuby言語です。mrubyの開発は、経済産業省の「地域イノベーション創出研究開発事業」として二〇一〇年

度には、IoT (Internet of Things) という概念がメディアや展示会などを通じて広く知られるようになりました。そして二〇一四年は、IoTに対応した実際の機器やサービスが市場に供給される年になると予想されます。このIoTが広く使われる世界を実現するには、組み込みシステムの技術に精通していない人でも、効率良くプログラムを記述できる開発環境として mruby のような言語が必要となる、と我々は考えています。
I I Jでは、今後も引き続き mruby を活用してサービスの開発や要素技術の研究を進めていく予定です。④

ちよつとした改良や工夫であれば、ベンダに依頼しなくても実行できます。
また、ルータなどのネットワーク機器は、ユーザの近くで常時動作しています。そこで、様々なモノを連携させるための「ハブ」としてネットワーク機器をユーザに解放すれば、スマートフォン、家電、スマートグリッドなどをクラウドと連携させて、様々な社会的な課題を解決できる可能性が出てきます。
近年、様々なモノ同士が相互に通信するIoT (Internet of Things) という概念がメディアや展示会などを通じて広く知られるようになりました。そして二〇一四年は、IoTに対応した実際の機器やサービスが市場に供給される年になると予想されます。このIoTが広く使われる世界を実現するには、組み込みシステムの技術に精通していない人でも、効率良くプログラムを記述できる開発環境として mruby のような言語が必要となる、と我々は考えています。
I I Jでは、今後も引き続き mruby を活用してサービスの開発や要素技術の研究を進めていく予定です。④



Ruby 活用の現場

～中高生国際 Ruby プログラミングコンテスト

IJ プラットフォーム本部 サービス企画室 プロダクトマネジャー

品田 勇

IJ では、Ruby の普及・浸透を目指して多くの取り組みを行なっているが、ここでは東京都三鷹市で開催されている「中高生国際 Ruby プログラミングコンテスト」を紹介する。

I J G I O M O G O K サービス（以下、MOGOK）の開催を開始した二〇一一年から、I J J では Ruby に関連するコミュニティへの働きかけに注力してきました。具体的には、RubyWorld Conference や RubyKaigi といった Ruby イベント、オープンソースソフトウェア（OSS）を集めて全国で開催されているオープンソースカンファレンスへの協賛と参加、プログラミング教育事業を行なっている法人および自治体への運営支援などです。

MOGOK ベータ版のリリース後は、Ruby 市場の活性化を目指して、I J J の法人品質のサービスを多くの人に体験していただけるよう個人向けに MOGOK を開放し、そのサービス環境を活用しながら、積極的に教育への支援を推進してきました。

では、実際にどのような取り組みを行なっているのでしょうか。ここではその一例として、東京都三鷹市で開催されている「中高生国際 Ruby プログラミングコンテスト」をご紹介します。

三鷹市の Ruby プログラミングコンテスト

本コンテストは、Ruby による ICT

られます。近い将来、応募者のなかからゲームプログラマやプロデューサが生まれるかもしれません。その他には、地域や学内利用を前提とした作品、mruby による組み込み制御を題材にした作品も見られました。

三つの作品事例

以下では、具体的に三つの作品をご紹介します。

一つ目は、交通安全教室のシミュレーター作品です。実写と手描き画像を組み合わせ、あるべき交差点の渡り方を視覚的にガイドしてくれる教材プログラムで、地元地域を例に画像を用意しているため、実際に地域の交通安全教室で活用されたそうです。

二つ目は、学内利用の例として、WEB 掲示板を発展させた SNS があります。これは、生徒と教師、親を SNS でつなぎ、円滑な情報共有を図ることを目的に作られたアプリケーションで、常連応募者が Ruby on Rails を正しく使いこなした品質重視の作品です。利用者からの意見・要望を取り入れ、追加機能を実装していく取り組み姿勢は大人顔負けでした。

教育を通して、新しい世界に対する子どもたちの興味や関心を呼び起こし、将来への夢を育むことを目的に二〇一一年から開催されており、二〇一三年で三回目を迎えました。I J J は、実行委員会の構成組織の一社として参画しています。大会名からも分かる通り、海外を含めた中高生を対象に、「アンダー15（一五歳以下）」と「アンダー18（一八歳以下）」の二部門で応募を受け付けています。Ruby を用いたプログラムであれば年齢以外に応募の壁を設けておらず、子どもたちを対象とした Ruby プログラミングコンテストの登竜門の一つといえる大会です。

なお、アンダー15では小学生からの応募も見られます。「中高生」という大会名にとらわれない、積極的な児童からのチャレンジに実行委員会関係者はいつも驚かされています。近年では、学校や家庭にコンピュータが当たり前のようになっている、直接触れる機会に恵まれていることもあるでしょうし、オープンな情報であれば誰もがインターネットを介して手軽に取得できる点も後押ししていると思います。

作品の募集時期が夏季のため、夏休みの課題としても取り組みやすくなっています。応募作品の一次審査を実行委員会に属する企業の技術者が行ない、それを通して、mruby 作品が一点ありましたので触れたいと思います。スマートハウスをキーワードに、特定のツイーターアカウントへ所定の内容をリプライすると、電灯や家電の電源を On / Off できる、という作品です。mruby で実装したマイコンボードで電灯や家電を制御しますが、マイコンボードに指示するサーバを Ruby でプログラムし、専用ツイータークライアントも Ruby on Rails で作られている Ruby 尽くしの大作です。

昨今、家電メーカーや住宅メーカーが力を入れているスマートハウス市場に対し、自分たちも Ruby で何かを実現してみせようとチャレンジし、見事に形になっていました。今回は指示による On / Off 制御に留まっていますが、ハウス内の状況を数値化して、その取得情報をもとにユーザー側に指示を仰いだり、逆に自動制御したりと、さらに突き詰めると面白いものになりそうな作品でした。

ICT教育の充実に向けて

本コンテストの終了後、表彰された子どもたちと会話する機会がありました。総じて意識が高く、またチャレンジしたい、もつと精度が高く面白いものを作り

通過した作品が最終審査（本選）に進み、応募者によるプレゼンテーションと審査委員との質疑応答を経て最終評価が下されます。

一次審査でひと通りの作品を見た所感ですが、作品の完成度にバラつきはあるものの、総じて非常にレベルが高く、特徴のある作品が多いです。常連応募者の作品品質は年を重ねるごとに向上しており、ソースコードやプログラム解説として添付されるマニュアルもきれいに整っていました。ちなみに、マニュアルは人が作成したと錯覚するような品質で、見ると驚くこと必至です。また、学校のクラブ活動を通して団体作品も見られ、分業によりボリュームを増したスケール感のある大作が揃っていました。

どのような用途を目指した作品が応募されているのかと言いますと、もつとも多く見られるのはゲームです。家庭用ゲーム機のほか、スマートフォンなどで手軽にゲームに触れられる今日、オリジナルゲームを作りたいという衝動に駆られるのはごく自然なことでしょう。

ひと言でいうとゲームですが、タイプ練習やクイズ表示プログラムなど、実用的な側面を意識した作品が多い点も特徴です。もちろん、純粋に楽しむことを主としたゲームもあり、この分野は創造性豊かな子どもたちの個性を強く感じたい、と話していたところが印象に残っています。

また、団体作品を監督されている教師の方は、次に何を教えて技術力を伸ばしてあげればいいのか熱心に考えられている、立場は異なるものの、同じ目標・方向に向かって良い関係が構築されていると感じられました。なお、正式リリースを控えていた MOGOK を教師の方にご案内したところ「Ruby on Rails の講義に上手く活用できそうだ」と好評でした。

年々、ICT が教育現場にも浸透してきていますが、まだ地域によって差があるそうです。プログラミングを学ぶためには開発・実行環境と講師の両軸が揃う必要があります。前者は個人でも環境を整えやすく、MOGOK のような外部サービスが広まってきたこともあり、ユーザー自身が自由に選択できるレベルに達しつつあります。一方、後者は技術に長けた講師の有無や、地域における ICT 推進力の差により、現状はまちまちといったところだそうです。

今後 I J J は、MOGOK を中心に誰もが手軽に触れられる開発・実行環境を提供しながら、講師派遣などを通して、広く ICT 教育現場への支援を続けていきたいと考えています。

*「中高生国際 Ruby プログラミングコンテスト」は2014年も開催予定です。



イラスト/山本加奈子

文明崩壊のシナリオ

IJ イノベーションインスティテュート
代表取締役社長

浅羽登志也

現代社会があと数十年で崩壊する——そんなショッキングな論文が最近発表された。そして、その考察を追っていくと、崩壊の遠因としてインターネットの功罪が浮かび上がってきた。

長い冬が明けて、やっと春が来ました。特に今年の冬は、私の住んでいる辺りでは、降雪量が多かったためか、例年よりも長かったように感じます。しかし、寒かった印象はありますが、実はこの一月から三月の月の平均気温を見ると、例年と比べてそれほど大きく変わったわけではありません。昨年の一二月よりも今年の一月はやや暖かかったようですが、二月と三月は今年の方が少し寒くなっています。ただしこれは、二月の前半、辺り一面を覆い尽くすように降り積もった大雪のせいで気温が上がらなかった、ということかと思えます。今年二月の降雪量はそれほど多く、私の地域では観測史上最大にして、桁違いのものでした。一方、アメリカが大寒波に襲われたというニュースも記憶に新しいところです。実際、アメリカは広い範囲で、ここ二〇年で最大規模の大寒波に見舞われたそうです。

このような状況を単純に捉えようと、地球の温暖化が止まって、逆に寒くなっているのではないかとも思えます。しかしこの寒波は、世界的な温暖化が原因として説明できるようです。専門家ではないので細かい話は飛ばしますが、各地の気温が上がると大気中の湿度も上がり、上昇する水蒸気が多くなって、気流の変化を生み出し、寒冷地では降雪量が増えるというこのようです。上昇する水蒸気が増えれば、たしかに天から降りてくる水の量も増えるでしょう。昨年夏のフィリピンの大洪水などもその一例かもしれませんが、結局、暑かろうが寒かろうが、世界的な異常気象の原因は地球温暖化にあるという考え方が今も有力なようです。

ところで、最近、ネットで読んだ記事によると、現代の工業化社会が、持続不可能な資源消費欲求の重みに耐え切れなくなり、あと数十年で崩壊する、と予測する論文が、NASAが資金提供して行なわ

れた研究の成果として発表されたそうです*。何ともショッキングな話です。もちろん、様々な仮定をもとに構築されたモデルによるものとは思いますが、どれだけ科学的な信憑性が認められるのか、私には即座に判断できません。しかし、興味深い内容なので簡単に紹介したいと思います。

論文(にもとづいた記事)では、まず、ローマ帝国、漢王朝、マウリヤ朝、グプタ朝など、過去に崩壊した文明を挙げて、先進的で、洗練され、複合的で、創造性豊かな文明でも、もろくて儂いものだと述べています。そして、それらの文明崩壊を分析すると、「環境容量を超える浪費による資源の逼迫」と「一部のエリートと、それ以外の大衆との経済格差の増大」が、崩壊の過程における中心的な要因として考えられる、としています。

資源の逼迫に関しては、仮に技術革新によって資源の利用効率が高められたとしても、政策の有効なあと押しがなければ、効率化した分だけ消費量が増えてしまい、環境負荷は依然として減らないそうです。また、経済格差に関しては、一部のエリート層に多くの富が集中して、富の大部分を産み出している大衆に十分分配されない状態が発生し、さらにエリート層がどん欲に富を集めようとする、大衆層が飢餓に陥り、最終的には社会の崩壊をもたらす、ということなのです。この論文では、文明の崩壊が自然に起こるのではなく、経済的不平等が原因で飢餓が起こり、それが労働者喪失を引き起こして文明が崩壊する、としています。今まさに、そのような状況が世界中で進みつつあるのではないのでしょうか。

解決策として、次の二つが示されています。一つは、再生可能なレベルにまで一人当たりの資源消費量を抑えること。もう一つは、資源をある程度平等に再分配可能にすることです。これが実現すれば、

文明崩壊を防ぐことができる、ということなのです。よく考えると、ごく当たり前のことですが、論文ではエリート達その実行に反対しているとも指摘しています。まさに今こそ、有効な政策が講じられるべきだと感じますが、そのような政策は実施されようとしているのでしょうか？

経済格差にインターネットの影響？

もし、資源や富のシェアが重要ということであれば、それはまさにインターネットの得意とするところだったはず。これだけインターネットが当たり前の世の中になったのに、なぜシェアの力が活用されているように感じられないのでしょうか？

インターネットのような自己増殖的に広がっていくネットワークには、「スケールフリー」という性質が発生することが知られています。実在する様々なネットワークは、たくさんのノードとそれらをつなぐリンクでモデル化できます。例えば、人脈のネットワークを表そうとすれば、人をノードで表現し、人同士の知り合い関係は、それらをつなぐリンクで表現できます。

人脈の形成がランダムになされるものだとすると、人脈ネットワークのノードが持つリンクの数(知人の数)の分布は、正規分布(平均的な数の知人を持つ人がもつとも多い分布)となります。しかし現実の人脈ネットワークはこのような分布にはならず、知人の数が極端に多い人が少数いて、残りの大部分の人は少ない数の知人しか持たない、そんな分布になるのです。このような分布を持つネットワークを「スケールフリーネットワーク」と呼びます。スケールフリーネットワークが形成される条件は

二つあります。一つは、そのネットワークが成長を続けていることです。もう一つは、成長の過程で新しいノードがネットワークに接続されるとき、すでにたくさんリンクを持つ持っているノードに接続される確率が高いということです。

インターネットの場合、ネットワークが成長し続けているのはその通りですし、新しくプロバイダに接続する際、オフィスや家庭のルータは、すでにたくさんリンクを収容しているプロバイダのルータに接続されるので、二番目の条件にも当てはまります。また、WWWのリンクのネットワークやFacebookのお友達ネットワークも、多くのリンクを集めているサイトや人ほど、新たにリンクされやすくなるという研究成果もあります。つまり、インターネット自体や、そのうえに形成されるWWなどアプリケーションのネットワークも、自然にスケールフリーネットワークになってしまおう、ということなのです。

ここで、リンクが張られることが何らかの富の移動を意味すると考えるなら、インターネット上ではごく一部の少数ノードに富が集中してしまう傾向がある、と見ることもできるのではないのでしょうか。つまり、インターネットの普及が富の寡占を促進し、経済格差の発生を助長している、ということなのです。これは言い換えると、インターネットでシェアされた富が、シェアした人達のあいだで流通する代わりに、必然的に少数の人や組織のもとに集中していく法則が働いてしまう……。なんとも皮肉なことではないでしょうか。

インターネットの発展が経済格差を助長し、ひいては文明の崩壊を引き起こす——これはかなりショッキングな結論です。本稿はエイプリル Fool の夜に書き始めたのですが、たちの悪い冗談であること切に願います。⑩

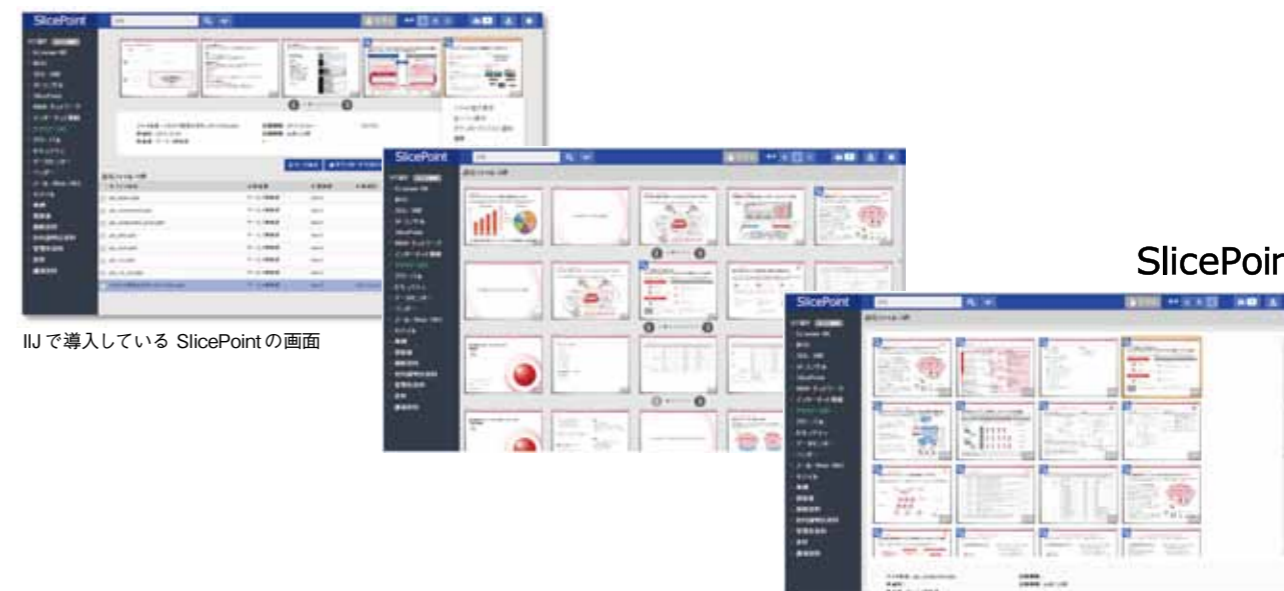
* Human and nature dynamics (HANDY): Modeling inequality and use of resources in the collapse or sustainability of societies
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800914000615>

ソフトウェアパッケージ SlicePoint

IIJ マーケティング本部 新規ビジネス開発部長

金子 健

大量のドキュメントのなかから、目的のファイルを“気持ち良く探す”には、どんな機能が必要か？
この点に絞って開発されたソフトウェアが“SlicePoint”（スライスポイント）である。



IIJで導入している SlicePoint の画面

SlicePoint

ある夜、ある企業の、あるオフィスで

今日もファイルを探している。社内のドキュメントファイルを探す作業は、もっとも不毛な作業の一つだ。ローカルディスクはもちろん、ファイルサーバはさらにカオスだし、乱立した社内情報共有サイトは、各部門が作成した新しいドキュメントを毎日のようにぶちまけている。こんな状況を改善するはずの社内検索ツールは大量にゴミを漁ってくる。情報共有サイトのリンクを辿り、ダウンロードして内容確認することを繰り返して、ようやく目的のものらしきドキュメントを探しあてる。ここまで何分かかったか知りたくもない。

苦勞して探したドキュメントを読んでみる。何が書いてあるのかよくわからない。粗製濫造、読む人のことを考えているとは思えない。明確でない論理構成、他ドキュメントの参照、おかしな日本語、理解に苦しむデザインが思考回路を蝕み、今夜はどこに飲みに行くべきか考えはじめる……。

気持ち良くファイルを探すために

IIJ の社内環境はさすがにここまで酷くはありませんが、それでもファイルを探す不毛な作業はありますし、ファイルも日々生産されています。実際、読むに耐えないドキュメントもあって、そのようなドキュメントに接すると脱力してしまいます。みなさんのオフィスではいかがでしょうか？

ドキュメントのデザインや日本語は、制作者のセンスや日本語能力の問題ですが、探す方はシステムの問題です。2014年2月18日、IIJ はソフトウェアパッケージ“SlicePoint”（「スライスポイント」と読みます）の販売を開始しました。このソフトウェアは、私が IIJ のとある部門で PowerPoint ファイルがメールで飛び交う状況に着想を得て、「ファイルを探す作業を気持ち良いものにする」ことを目的として企画開発しました。

このような、通信系・セキュリティ系ではないソフトを、

しかも SaaS ではなくパッケージソフトとして IIJ が開発し販売することは、IIJ を知る方から見ると、かなり唐突感と違和感があるかもしれません。1990年代には Gauntlet というファイアウォールパッケージの販売もありましたが、SlicePoint のようなオフィス系のソフトウェアを開発・販売するのはおそらく今回が初めてです。

SaaS ではなくパッケージソフトとしたのは、できるだけ早く市場に出したかったこと、オンプレミスのサーバやプライベートクラウド、IIJ GIO 以外の IaaS での利用も想定したためという表向きの理由に加えて、現実には開発予算と時間の制約もありました。なお、IIJ GIO での動作は確認済みで、仮想サーバが1つあれば使えます。

SlicePoint の主要機能

さて、SlicePoint の主要機能はシンプルで、次の3つです。SlicePoint に登録された PowerPoint ファイルや PDF ファイルを、「全文検索、作成者、タグなどで絞り込み」、「オンラインプレビューで全ページを確認でき」、「必要なファイルをダウンロードできる」。以上です。

右頁の図を見ていただくとイメージしやすいと思いますが、SlicePoint を使えば、ファイルサーバ内をほじくり返したり、情報共有サイトからいちいちダウンロードしてアプリケーションで開いて中身を確認するという作業を繰り返す必要がなくなります。検索にヒットしたファイルの全ページをオンラインでプレビューし確認できます。そして必要なファイルを選んでダウンロードするだけです。選択したページのサムネイルも生成しダウンロードできます。

「気持ち良く探せること」と「効率的に探せること」は、等価ではありません。効率が高いことは前提条件です。例えば「用もないのに、むやみにドキュメントを探したくなる」ような操作感を目指し、ユーザガイドを見なくても、できるだけ直感的に操作し利用できるユーザインタフェースを意識しました。

SlicePoint の主要機能に近いコンセプトを持つソフト

ウェアは、私が知る限りありません。全文検索やオンラインプレビューができるソフトや SaaS は他にもありますが、SlicePoint のように複数のファイルをまとめて快適にプレビューできる機能はありませんし、それらのソフトは高機能で複雑なファイルサーバの代替製品であることが多く、手軽で安価なものではありません。

社内のドキュメント、コンテンツ、その他情報を統合的・包括的に蓄積・管理・利用することは ECM（Enterprise Contents Management）と呼ばれ、企業ガバナンスの強い米国企業では ECM システムの導入が進んでいます。さらに、マルチデバイス対応、社内ソーシャル機能が付加され、大きなシステムになっています。SlicePoint では、最初から ECM 級の巨大なソフトウェアを開発するわけにもいかないので、「ファイルを気持ちよく探せること」を唯一のテーマとして機能を絞り込みました。その観点では SlicePoint は、ECM の一部機能の UX を追求したとも言えます。

クローラか登録か

SlicePoint で検索できるファイルは、SlicePoint にファイル本体が登録されたものに限られます。SlicePoint でファイルを検索・プレビューできるようにするには、一つひとつファイルを登録する作業が必要です。この点について、企画段階では社内のファイルサーバや情報共有サイトをクローラして検索インデックスとプレビュー用のサムネイルを生成することも考えました。しかし、カオスなファイルサーバを参照してもカオスのコピーができるだけと割り切り、加えてファイルプロパティ情報が正確に設定されていないことが多い状況、登録者の利便性よりもファイル利用者の利便性、登録情報のキュレーションのしやすさなどを考慮して、ファイルを登録する方式としました。

IIJ では本稿執筆時点で 600 本を超えるファイルが SlicePoint に登録され利用されています。導入時に大量のファイルを登録する作業はそれなりの手間がかかります

が、それ以降はときどき登録をすれば良いだけです。

気が利いた機能

SlicePoint には、快適に使うための気の利いた機能があります。そのうちのいくつかを紹介します。

●公開期間設定

ファイル毎に公開期間を設定できる。公開予約の設定も可能。

●公開範囲設定

ファイル毎に公開範囲を次の3つから選択できる。
①プライベート：ファイル登録者のみが閲覧可能（管理者はユーザ毎に、プライベートでのファイル登録可否を設定可能）。
②全員に公開：社内の SlicePoint ユーザ全員が閲覧可能。
③グループ：管理者によって作成されるユーザグループのメンバーのみ閲覧可能（例えば、部門内でのみファイルを共有したい場合はこのグループ機能を使う）。

●簡易レーティング

ユーザはファイル毎に「☆」を一つ投票できる。

●登録履歴参照

ユーザは自分がファイル登録した履歴を参照できる。

●ダウンロードユーザ参照

ユーザは自分が登録したファイルをいつ誰がダウンロードしたという履歴を参照できる。

●Active Directory 連携

SlicePoint へのログイン時に既存の Active Directory と連携できる。

以上、いろいろと書いてきましたが、このソフトウェアがどういふものを理解していただくには、動いている画面を実際に見ていただくことがもっとも効果的です。SlicePoint は、IIJ のオフィスでもご覧いただけますし、お客さま先でもご覧いただけるようにデモキットを用意していますので、お気軽にお声がけください！ ⑩

IIJのM2Mソリューション

IIJ 営業推進部 モバイル推進チーム

榎里美

M2M をビジネスシーンに活用する動きが進むなか、IIJ ではそうした展開をサポートするために「IIJモバイルM2Mアクセスサービス」と「IIJ SMSプッシュサービス」をリリースした。

Internet of Things (IoT)。モノのインターネット——これは、あらゆるモノがネットワークにつながることで、新たなビジネスが創造される世界を意味します。この IoT の基盤となるのが M2M (Machine to Machine) です。

今やインターネットにつながる端末数は、世界人口を超えたと言われ、M2M を利用したビジネス (以下、M2M ビジネス) は、まさにこれからビジネスの潮流の一つになっていくと考えられます。

今までの M2M ビジネスは、デバイスからアプリケーションまで要素ごとに個別構築されるケースが大半で、初期にかかるコストや事業規模が大きいことから、大手 IT 企業や移動体通信キャリアが中心となって事業化されるのが、日本国内での一般的な傾向でした。

しかし今年度に入り、中・小規模の企業 (主に製造業) から新規需要の創出に向けて M2M の仕組みを取り入れたいというニーズが出始めました。また、MVNO による通信費用の低価格化、クラウドサービスの本格的な普及、各種 SaaS の拡大、センサデバイスの低廉化・高機能化などにより、M2M ビジネスに参入しようという機運も高まっています。

そこで IIJ では、クラウド、モバイルを始めとしたネットワーク、システムの構築・運用など、M2M システムに必要な各種要素を総合的に提供することによって、お客様の M2M ビジネスのベストパートナーになれるよう、積極的な展開を開始しました。

M2M ビジネスの構成要素

では、M2M システムとは、どういうものを言うのでしょうか？ 弊社の事例では、タクシーの車載機器や、自動販売機 (以下、自販機) への導入などが挙げられます。タクシー会社では、車載無線を IP 化してコストを削減したり、位置情報の精度向上による配車の最適化や付加サービスを実現することで乗車率が3割上昇するなど、定量的なメリットが生まれています。一方、自販機では、売上や

在庫情報を遠隔管理することで、効率的な商品の補充を可能にし、同時に緊急地震速報を始めとしたデジタルサイネージを提供するといった新しいサービスも追加しています。このように、既存事業のサービス品質の向上や新しいビジネス創出に、M2M が活用され始めています。

では、M2M ビジネスを開始するにはどのような要素が必要でしょうか？ 以下に各要素をまとめました。

1. センサデバイス (電力メータ、タクシー無線など M2M の起点となる機器)
2. 通信モジュール (センサデバイスからデータを送るためのモジュール、SIM カードなど)
3. ゲートウェイ (デバイスとサーバの接続を認証するためのもの)
4. ネットワーク (閉域網接続、インターネット接続など)
5. インフラ基盤 (クラウドサービス、サーバ群、セキュリティ機器など)
6. データの収集・分析・表示 (システムの構築と運用)
7. デバイス管理 (デバイス制御や ID 管理、セキュリティ対策)
8. アプリケーション (業務に必要なアプリケーション)

これらの要素は、要素毎に個別の事業者が存在しており、利用者が最適なものを選択する必要があります。しかしながら、各社の多様なサービスのなかから利用者自身が取捨選択することは、非常に困難です。そこで、弊社のようなクラウド事業者が垂直統合型かつワンストップで全ての要素を「M2M ソリューション」として提供できれば、利用者に満足していただけるビジネスモデルが成立する、と考えました。

IIJのM2Mソリューション

IIJでは、M2M ソリューションのなかでも主にモバイル回線を利用した「ワイヤレス M2M ソリューション」を推進しており、サービスラインナップの拡充を図っています。その第一段階として、本年2月に M2M 専用のモバイ

ルサービス「IIJ モバイル M2M アクセスサービス」と、SMS (Short Message Service) を一斉送信する基盤サービス「IIJ SMS プッシュサービス」をリリースしました。

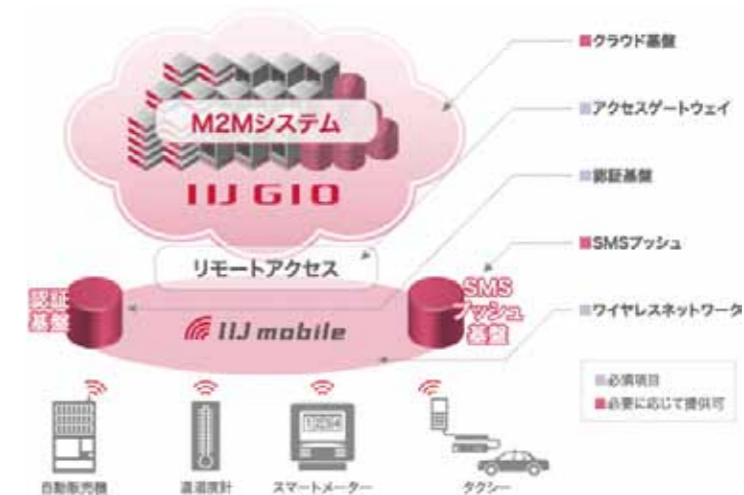
「IIJ モバイル M2M アクセスサービス」は、お客さまネットワーク内にあるサーバやクラウド上に構築する M2M システムとセンサデバイスを、プライベートネットワークで接続するためのアクセスサービスです。M2M で取得するデータは業務内容に密着したものが多いため、プライベート接続でサービス提供します。

本サービスは利用シーンに合わせて2つの料金プランを用意しています。プラン A では、通信可能時間が夜間 (22時~6時) に限定されています。バッチ処理など1日一回、夜間にデータを送信することを想定しており、時間帯を夜間とすることで、大容量のデータ送受信を可能にしています。プラン B は24時間通信可能ですが、200Kbps に減速し、低価格を実現しています。こちらは取得したデータを任意のタイミングで送信することを想定しています*。

さらに本サービスは、弊社の IIJ GIO リモートアクセスサービスなどのゲートウェイサービスと組み合わせて提供することで、ネットワークの管理・運用が容易になるとともに、セキュアな接続環境を実現しています。

次に「IIJ SMS プッシュサービス」はショートメッセージを送信するサービスで、通信待機状態のデバイスにショートメッセージを送信し、機器を呼び起こします。SMS を利用することで、特定の季節しかデータ送信の必要がない花粉・積雪などの計測器を遠隔地から起動させ、そのデータをシステム側に送信させるなど、不定期のデータ収集・送受信を可能にします。

こうしたサービスを皮切りに、IIJ ではこれからもお客様の M2M システムの構築に向けたプラットフォームの提供を行なっていきます。その際、前述した M2M に必要な8つの要素のうち、「2. 通信モジュール」「3. ゲートウェイ」「4. ネットワーク」「5. インフラ基盤」に関し



IIJワイヤレスM2Mソリューション (イメージ)

では、IIJ に既存のサービスがあり、それらを組み合わせることで提供が可能です。また「7. デバイス管理」についても、遠隔にある端末を一元管理する弊社独自の仕組み「SACM (Service Adapter Control Manager)」をセンサデバイスに組み込むなど、今後の M2M ビジネスを見据えたご提案を行なっていきます。

残るは「1. センサデバイス」「6. データの収集・分析・表示」「8. アプリケーション」です。従来、これらの要素は、個別 SI に対応したり、パートナー企業をご紹介したりしていましたが、今後は以下のような取り組みを推進していきます。

「1. センサデバイス」に関しては、要件に合うセンサを搭載した通信モジュール内蔵のデバイス開発を、パートナー企業との連携を強化して促進します。「6. データの収集・分析・表示」は、センサデバイスからデータを収集・分析・表示するための M2M 共通プラットフォームを、弊社のクラウドサービス「IIJ GIOサービス」上で提供できるようにします。「8. アプリケーション」については、上記の共通プラットフォーム上で、業務に必要なアプリケーションを構築するための SI を提供します (お客さまサイトでのアプリケーション構築も可能)。

さらに IIJ では、M2M 用プラットフォームの提供に加えて、お客様の既存システムと接続するためのインフラやネットワークの提供から、連携システムの構築までをトータルで請け負います。もちろん、業務システムをお持ちでない場合は、弊社のパートナー企業のクラウドサービスや、大手 CRM、ERP メーカーが提供する SaaS とのコーディネートから、独自構築に至るまで、お客様の要件に合った組み合わせをご提案・ご提供いたします。こうしたサポートにより、お客さまは M2M で得たデータを最大限に活用できるようになるでしょう。

今後もIIJでは、お客様の経営視点に役立つM2Mシステムを構築できるよう、ソリューション展開を進めていきますので、ご興味のある方は、ぜひお問い合わせください。④

*<http://www.ijmobile.jp/service/m2m/>

インターネット上の悪事

IIJ プロダクト本部 プロダクト推進部 企画業務課 リードエンジニア
堂前清隆

インターネットは大変便利な通信手段ですが、残念ながらその手段を悪用し、悪事を働くという事件がたびたび発生しています。インターネット上の悪事は古くから行なわれてきたのですが、最近の事例は示威的なものから、より実利を狙ったものへと変化しています。

以前からあった典型的な悪事は、「サービス妨害攻撃」です。例えば、大量の無意味な通信を送りつけることで、WEBサイトを閲覧できなくするというのがその典型です。WEBサイトでショッピングサービスなどを提供している場合、妨害攻撃にもなう機会損失により金銭的な被害を受けるということもあります。「WEBサイトを止められた」とサイト運営者が恥じ入るだけで終わることも少なくありませんでした。

ところが最近の悪用事例は、直接的に金銭を目的とするものが少なくありません。わかりやすいところでは、銀行口座であったり、クレジットカードであったりします。偽物のWEBサイトを用意して、利用者からパスワードを盗み出すという方法や、ショッピングサイトから履歴情報を盗み出すという方法がとられることもあります。また、少しひねった方法では、WEBサイトに掲載されている広告を偽物にすり替え、そのクリックで得られる広告収入を懐に収めるというケースもありました。

これらの悪事が従来の妨害攻撃と大きく異なるのは、攻撃が静かに行なわれることです。サービス妨害攻撃では、妨害が成功したことを第三者に知らしめることも目的の一つですので、攻撃者は攻撃行為もそれによってもたらされた被害も大々的に喧伝します。一方、金銭目的の攻撃は、事が露見しないほうが長く利益を得られるため、攻撃者は可能な限り静かに行動します。結果、攻撃が判明したときには驚くほど広範囲に被害が広まっている、ということもしばしばです。

派手さのない攻撃こそ、怖いと言えるかもしれません。⑩

※関連する話題をIIJ公式技術ブログ「てくらぐ」に掲載しています。http://techlog.ij.ad.jp/archives/ijnews121

Information

ワイヤレスジャパン2014 出展のご案内

IIJは、2014年5月28日(水)から30日(金)まで開催されるモバイル、ワイヤレスビジネスの専門展「ワイヤレスジャパン2014」に出展します。

IIJブースでは、M2Mサービスを用いた事例のご紹介や、MVNOとして提供している個人向けモバイルサービス「IIJmio」の音声通話機能付きSIMカードが搭載された端末の展示などを行ないます。ぜひご来場ください。

●日時
2014年5月28日(水)～30日(金)
10時～18時(最終日は17時まで)

●会場
東京ビッグサイト 西3・4ホール(小間番号:W-69)

個人向けモバイルサービス「IIJmio」 春の新規契約キャンペーン

IIJの個人向けモバイルサービス「IIJmio」では、音声通話機能付きSIMカードをご契約いただいた方を対象としたキャンペーンを実施しています。

●期間
2014年4月30日(水)お申込み分まで
●応募方法・キャンペーン内容
応募登録は不要です。期間中にIIJmioホームページで「音声通話機能付きSIMカード(みおふぉん)」を申し込みいただいた方のなかから抽選で30名様にプレゼントを差し上げます。

●詳細
https://www.ijmio.jp/campaign/miofone/

発行/株式会社インターネットイニシアティブ 広報部
お問い合わせ/株式会社インターネットイニシアティブ
広報部内「IIJnews」編集部
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105
神保町三井ビルディング
TEL: 03-5205-6310
E-mail: ijnews-info@ij.ad.jp

編集/増田倫子、小河文乃、村田茉莉
表紙イラスト/すげさわ かよ
デザイン/B.C.
印刷/株式会社 興陽館 印刷事業部

●IIJnewsのバックナンバーをご覧ください。
URL: http://www.ij.ad.jp/ijnews/



インターネットサービス暦7454日 Noon position SOCは船で言えばブリッジ?

IIJ 執行役員 サービスオペレーション本部長
山井美和

セキュリティオペレーションセンター(以下、SOC)——照明を落とした部屋にたくさんのディスプレイが並び、その前で技術者が24時間体制で働いている場所として、見せてもいいのか? と思いつつもテレビなどで紹介されるようになってきましたので、ご存じの方も多いと思います。

弊社にもサポートセンターがあり、時間帯によって人数に変動はありますが、それぞれのサービスで定義した内容や仕様に従って、24時間休まずにお客さま対応や設定変更作業などを行なっています。

「IIJのSOCはどこにありますか?」という質問をよく受けるようになったのも、他社の事例を見てのことだと思うのですが、弊社ではSOCという専用の場所を定義していません。IIJサポートセンターがSOCとしてのお客さまフロント機能を担っているということもありますが、技術部門全体がSOCとしての機能を担っているからなのです。

インターネットサービスの提供を始めて以来、弊社では開発などに携わる多くの技術者が昼夜を問わずサービスや設備の運用にあたってきました。様々な手段を介して自分たちのサービスが正常に動いていることを担保しながら、お客さま対応を行なってきたのです。

本来のセキュリティオペレーションとは、自分たちのサービス設備が正常に動作し、かつ、セキュリティに限らずインシデントが発生しても、その事象や影響範囲を正確に把握して、的確で迅速な対応を行なうことだと考えています。

ですが、お客さまから見てSOCという場所として紹介された方がわかりやすいというお話をうかがうたびに、そうした場所を明示的に作ることも早急に考えなければならないのかな、

と感じます。

船舶では、ブリッジ(船橋)が船全体の運航に関する司令塔のようなイメージだと思うのですが、そこは見張りや操船の場所であり、船全体が運航できているのは、それ以外の場所で働く船員や本社から遠隔で見守る運航管理の担当者など、会社と船が場所を超えて一体となり24時間動いているからなのです。

ですから、弊社でもSOCという名前にするかどうかは別にして、将来的にそのような場所を作ったとしても、技術部門全体がSOCであるという考え方に変わりはありません。

当然のことながら、様々なサービス設備の操作やお客さま設備の設定作業を行なう環境は、一段と高いセキュリティレベルで守られていますので、弊社のサービスについては、お客さまに安心して安全にご利用いただけるようになっています。

最近では、お客さまが個別にSOCを作りたいというご要望もいただくのですが、様々な事象が高度化するなか、一定レベル以上の技術者を抱えるのは非常に難しい状況です。

IIJとしては、サービスの高機能化や自動防衛などの技術開発を進め、IIJのサービスを利用できるようにする環境整備を第一に考えます。そのうえで、個別に対応が必要なお客さまには、さらに最適なソリューションをご提案したいと思います。

「お客さまのセキュリティを守るために全社一丸となって対応する」——その基本姿勢はSOCとしてお見せできる場所があってもなくても、お客さまに伝わるようにしなければならぬと考えています。

Slow ahead, Stand-by! ⑪



Internet Initiative Japan

株式会社インターネットイニシアティブ

- 本社 東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング
〒101-0051 TEL : 03-5205-4466
- 関西支社 大阪府大阪市中央区北浜 4-7-28 住友ビルディング第二号館 5F
〒541-0041 TEL : 06-4707-5400
- 名古屋支社 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-24-30 名古屋三井ビルディング本館 3F
〒450-0003 TEL : 052-589-5011
- 九州支社 福岡県福岡市博多区冷泉町 2-1 博多祇園 M-SQUARE 3F
〒812-0039 TEL : 092-263-8080
- 札幌支店 北海道札幌市中央区北 1 条西 3 丁目 3 番地 札幌 MNビル 9F
〒060-0001 TEL : 011-218-3311
- 東北支店 宮城県仙台市青葉区花京院 1-1-20 花京院スクエアビル 15F
〒980-0013 TEL : 022-216-5650
- 横浜支店 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F
〒222-0033 TEL : 045-470-3461
- 北信越支店 富山県富山市牛島新町 5-5 タワー 111 10F
〒930-0856 TEL : 076-443-2605
- 中四国支店 広島県広島市中区銀山町 3 丁目 1 番地 ひろしまハイビル 21 5F
〒730-0022 TEL : 082-543-6581
- 豊田営業所 愛知県豊田市西町 4-25-13 フジカケ鐵鋼ビル 5F
〒471-0025 TEL : 0565-36-4985
- 沖縄営業所 沖縄県那覇市久茂地 1-7-1 琉球リース総合ビル 8F
〒900-0015 TEL : 098-941-0033

IIJグループ／連結子会社

株式会社 IIJ グローバルソリューションズ (IIJ Global)
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング
〒101-0051 TEL : 03-5217-5700

株式会社 ネットケア (Net Care)
東京都千代田区神田須田町 1-23-1 住友不動産神田ビル 2号館
〒101-0041 TEL : 03-5205-4000

ネットチャート株式会社 (NCJ)
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F
〒222-0033 TEL : 045-476-1411

株式会社 ハイホー (hi-ho)
東京都千代田区神田神保町 1-103 東京パークタワー 2F
〒101-0051 TEL : 0120-858140

株式会社 IIJ インベーションインスティテュート (IIJ-II)
東京都千代田区神田錦町 3-13 竹橋安田ビル 3F
〒101-0054 TEL : 03-5205-6501

IIJ America Inc. (IIJ-A)
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA
TEL : +1-212-440-8080

IIJ Europe Limited (IIJ-EU)
15-25 Artillery Lane London E1 7LP, U.K.
TEL : +44-0-20 7650 5966

株式会社 トラストネットワークス (TN)
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング
〒101-0051 TEL : 03-5282-3358

Ongoing Innovation

- この冊子の内容はサービス形態・価格など予告なしに変更
することがあります。(2014年4月作成)
- * 表示価格には、消費税は含まれておりません。
 - * 記載されている企業名あるいは製品名は、一般に各社の登録商標または商標です。
 - * 本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について、著作権者からの許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複製、翻案、公衆送信等することは禁じられています。