

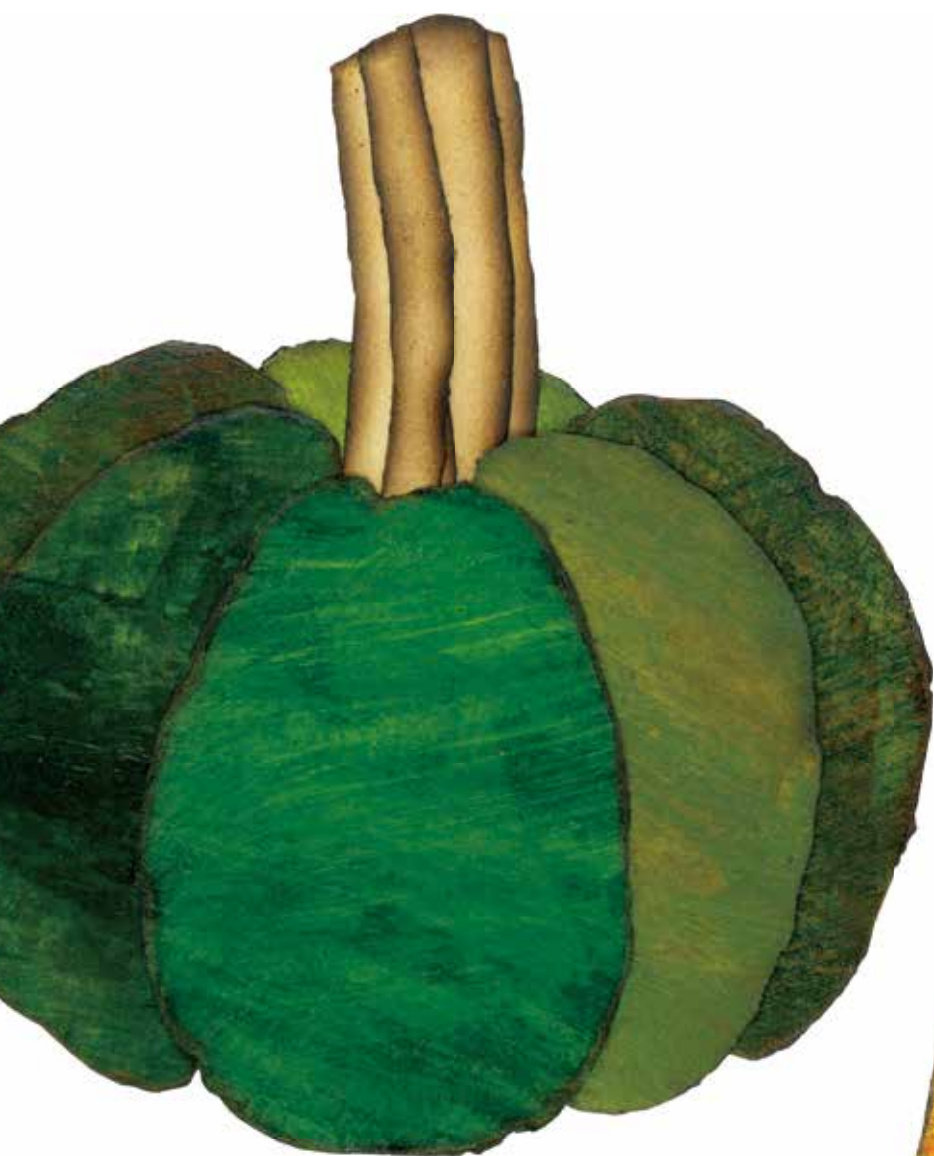
IIJ. NEWS

IIJ was founded in 1992 as a pioneer in the commercial Internet market in Japan. Since that time, the company has continued to take the initiative in the network technology field, playing a leading role in Japan's Internet industry. The history of IIJ is indeed the history of the Internet in Japan.

October 2015

VOL.

130



特別対談 人となり

特集 クラウドネイティブ時代へ



表紙の言葉「南瓜」

米国に旅したとき、マーケットで様々な南瓜が積み上げられていました。「パンプキン」が通じず困っていると、オレンジ色の南瓜だけを「パンプキン」と言い、日本でよく売られている緑色のものは「スクウォッシュ」と言うことを初めて知りました。困ったときはネット検索する便利な毎日ですが、地域や言葉の壁を感じるのも、自分でははるばる移動してきたことを実感できて楽しいものです。

末房志野

ぶろろーぐ 神無月／鈴木幸一

特別対談

人となり

株式会社読売新聞グループ本社代表取締役会長・主筆

渡辺 恒雄氏

IIJ代表取締役社長

勝栄二郎

Topics

クラウドネイティブ時代へ

クラウドネイティブを実現するキー・コンセプト

One Cloudに込めたIIJのメッセージ／林賢一郎

8

使5分、かゝOne Cloud、く

IIJ GIO インフラストラクチャーP2／近藤 将吾

12

One Cloudを実現するネットワークサービス

IIJ Omnibus サービス／林賢一郎

14

情報システム部門の役割変化

くプライベートクラウドの価値向上を目指して／中津 智史

16

SDNとNFVによるネットワークのクラウド化／城之内 肇

18

人と空気とインターネット

ささやかな抵抗／浅羽 登志也

20

インターネット・トリビア

電波と法律／堂前 清隆

22

グローバル・トレンド

コンテナの確認作業／富永 敦子

23

神無月

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



いつの間にか十月である。旧暦の十月の異称は「神無月」で、それが新暦になってもそのまま使われているのだが、その語源となると、いい加減そのものという気がする。ネットで調べると、丁寧に諸説を紹介しているが、「かみな月」の意味がわからなくなって、神さまがいないのだらうと、「神無月」という字を当てたのだといういい加減な説がしばしば見られる。

出雲では全国の神さまが集まる月で、「神在月」と言われているが、それも中世以降の後付けらしい。語源はいい加減でも、数字の十より、季節の移ろい方が言葉の裏にあるようで、ほっとする。日本中で古い地名が消えて、東西南北の文字を頭つけて済ますか、番地の丁目の数を増やすかして、地名にするのは戦後のことだ、おかげで究極のデジタル化を進めることになるインターネットの対応には悪いことではない。歴史の積み重ねが鬱陶しくなった敗戦後の日本人にとって、昔ながらの町名を変えることに抵抗感はなくなくなっていった時である。私の住いも西神田という、なんだかわからない地名である。祭りのときだけは、昔ながら

の町名で神輿が出る。その辺は、融通無碍な日本スタイルで面白い。

十月一日は、来年四月から働く新入社員の内定式である。IIJは創業二三年目という若い会社だが、創業時には六人だった会社が、今では三千人を超す規模になった。二五歳だった技術屋なら五〇歳近くになっている。当初は、インターネットの仕事をしたという技術者が、毎月のように集まってきて、いつの間にか一〇〇人になり、二〇〇人になるという増え方で、誰かしらの伝手で入ってきた社員ばかりだった。個々の社員の経歴の名簿が正式につくられたのは、創業後七年ほど経て、米国のナスダック市場に株式を公開する準備を進めていた過程だったと記憶している。もちろん、新卒の採用は始まっていたわけだが、新卒者の学歴の名簿はできていたのだが、誰かしらの伝手で集まってきた社員の場合、紹介してくれた誰かしら私を知っている。改めて経歴を記した名簿の必要を感じなかったのである。いい加減極まりないと言えはその通りだが、個々の社員の資質等々については大方わかっていたから、それで済んだのだ。毎年一人ひ

とりの評価・給与も私が全員と面談して決めた時代は、人事制度も要らなかった。それでは、いくらなんでもひどいということだ。人事評価制度ができて、そのうち労基署の監督が強化され、社員の反対にもかかわらず残業制度がつけられた。

社員が増えるにしたがって、精緻さを増すと言えは耳あたりがいいのだが、人事にかかわる諸制度は細かくなっていく。「制度ありき」では、個々の能力が最大の経営資源であるIIJから、柔軟でダイナミックな企業カルチャーが消えてしまうと、ぶつかさばるのだが、私に目覚ましい対案があるわけでもない。組織の運営というのは、人の数に対応させざるを得ない。官僚化は組織が大きくなると必ず生じるものだ、と、事あることに注意をするのだが、いつもながら不満が残る。

内定者の名簿を見せてもらった秋口から、柔軟でダイナミックな組織運営にしよう、と、改革の検討を始めた。新入社員となる若者の顔を見るこの季節、いつもながら思えば彼らの将来であり、IIJの将来の姿となる。結局は、組織をどのようにつくるのかという重い難問と向き合う季節が「神無月」である。●

人となり



株式会社読売新聞グループ本社 代表取締役会長・主筆
渡辺 恒雄氏

株式会社インターネット・インフォアティブ 代表取締役社長
勝栄 二郎

写真/渡辺 茂樹

各界を代表するリーダーにご登場いただき、その豊かな知見をうかがう特別対談“人となり”。
第4回のゲストには、株式会社読売新聞グループ本社 代表取締役会長・主筆の渡辺恒雄氏をお招きしました。

哲学の道から記者に

勝 この部屋の入口には、中曽根康弘元総理から贈られた「終生一記者を貫く」という墓碑に刻すための言葉が飾ってありますが(写真①)、新聞記者になろうと思われたきっかけは何ですか？

渡辺 中学二年のとき、出陣先生の『哲学以前』を読んで感動し、哲学書を読みあさるようになった。それで「哲学者になろう」と決めて、大学も東大の哲学科に進んだ。ところが、卒業する頃になって、「哲学と数学ではメシが食えない」という話を先輩から聞いた。当時は哲学全盛期だった。西田幾多郎『善の研究』、倉田百三『愛と認識との出発』、阿部次郎『三太郎の日記』などを読んでいなければ、旧制高校生じゃないと言われるくらい哲学が流行していた。しかし、メシが食えないのなら、仕方ないと諦めた。

もうひとつ、哲学では主流になれないと思った理由があった。僕の親友だった今道友信君の存在だ。今道君は大変な秀才で一高でも一番だった。歳は四つ上だが、哲学科では同級生だった。なぜ彼と僕が同期になったのかというと、今道君は成城高校で校友会誌に反戦論文を書いて放校処分になった。その後、安倍能成先生が校長に就任して校風がリベラルになった一高に入り直した。それで東大で僕と同期になった。

今道君は一高時代からギリシア語やラテン語の原書を読んでいた。呉茂一先生というギリシア・ラテン語の権威がいて、電車に乗っているら、隣に座った高校生がギリシア語の本を読んでいる。驚いて声をかけると今道君だった。以来、二人は文通を始めて、今道君は呉先生の家に通うようになった。しばらくして、呉先生が「西田先生に会いたくないですか」と言って、西田幾多郎に引き合わせてくれた。鎌倉のお宅を訪ねると、反戦主義者だった西田先生は、憲兵に狙われているにもかかわらず、「こんな馬鹿な戦争をいつまでやっているのだ！」と大声で言ったそう。

今道君のような秀才が同じ学年にいたら、大学の研究室に残れない、将来の道も開けない。それで僕は哲学の道を断念した。ただ、当時から「書くこと」が

好きだったので、モノを書く商売は何かと考えて、「新聞記者になろう」と思った。

新聞社は、読売新聞と東京新聞の二社を受験した。東京新聞の口頭試問のとき、志望動機の欄に「哲学者になるため」と書いたら、「哲学とジャーナリズムはまったく違う世界だよ」と言われた。そこで僕は「ヘーゲルもマルクスも新聞記者でした。そういう大哲学者の前例があります」と反論した。面接官はびっくりしただろうね(笑)。印象に残ったらしく、学科試験で九番だったのが、面接後の総合成績は一番になった。

読売新聞の面接では、「君はかつて共産員だったそうだが、なぜ転向したの？」と聞かれた。思わず脂汗が出たけど(笑)、共産主義の誤りや、東大でカントとマルクスの融合を図った主体性論争を巻き起こしたこと、事実無根の理由で党を除名になったことなどを滔々と語った。読売新聞にも合格した。

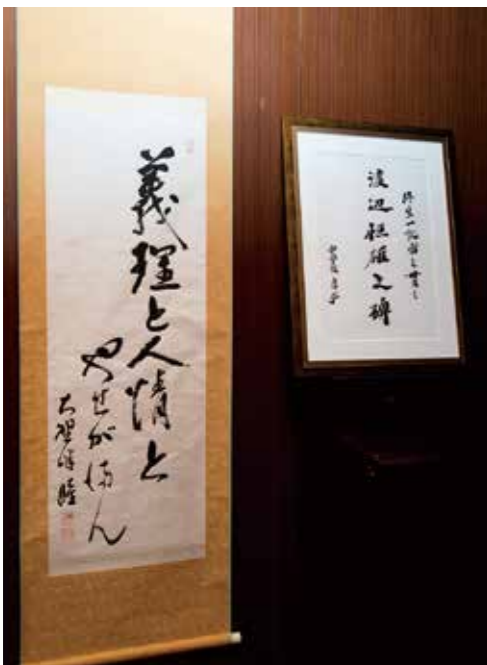
三人の“心の親父”

勝 長い記者生活のなかで記憶に残っている人やエピソードなどを紹介ください。

渡辺 まず亡くなった人を挙げると、吉田茂、池田勇人、佐藤栄作、田中角栄。それぞれ凄い人だった。それから大野伴睦だね。八歳で父親を亡くした僕には、心の親父が三人いた。東大哲学科の教授だった出陣先生、二番目が自民党副総裁を務めた大野伴睦さん、仕事や立場を越えた親子の愛情で結ばれていたと今でも感じている。

出陣先生には本当に可愛がってもらい、人生のあらゆることを相談に行った。終戦直後はひどい食糧難だったが、ある日、出陣先生が「家に帰るから、護衛してくれ」とおっしゃった。満員電車で先生は吊革にお下がりをつけても、ふらふらしていた。体を支えながら阿佐ヶ谷のお宅までお送りすると、奥様に「何か食べさせてやれ」と言われた。出てきたのはトンカツで、出陣先生はそれを二対一に切り、大きいほうを僕にくれた。ありがたかったね。出陣先生の家ではよく哲学の議論をしたけど、先生はだんだん僕に感化されて、ついに共産党に入ってしまった。

勝 ええ、そうなのですか！
渡辺 先生はエンゲルスの『空想から科学へ』の新訳までつくって、僕にもゲラを見せてくれた。その後、東大を辞めて東京都知事選に立候補して落選し、やがて共産党も除名された。その前から僕は先生に「共産党を脱党してください。唯物論は哲学ではありません」と言って



写真① 右が中曽根康弘元総理から贈られた墓碑銘「終生一記者を貫く 渡辺恒雄之碑」。左が大野伴睦元自民党副総裁から贈られた書「義理と人情とやせがまん」。



渡辺 恒雄 (わたなべ つねお)
1926年東京生まれ。東京大学文学部哲学科卒業。1950年読売新聞社入社。ワシントン支局長、編集局次長兼政治部長、取締役論説委員長、専務取締役主筆・論説委員長、読売新聞グループ本社代表取締役社長・主筆を経て、2004年1月から現職。

のリベラルだった。戦時中は教師も学生もゲートルを巻けという軍の指導があったが、池上先生だけは断固としてゲートルを巻かなかった。近年、リベラルというと左翼を指すけど、あの頃は自由主義者のことを言った。共産主義者は全体主義者だから、本当の意味でリベラルではないんだよ。

これは卒業後、今道君から聞いた話だけど、池上先生があるとき「渡辺は暴れ者で不勉強な奴だと思っていたが、大変な勉強家でおれは見直した」と言ったそう。理由はこの卒業論文だよ(写真②)。紙がもうポロポロだけど、先日、書庫で探し物をしていたら出てきたんだ。このおかげで池上先生に見直してもらえた。

勝 これは貴重ですね。渡辺主筆の直筆ですか？

渡辺 いや、ぼくは悪筆だから、自分で書いたものを後輩の中村豊君に清書してもらった(笑)。

勝 とても綺麗な字ですね。

渡辺 中村君は一週間ほど僕の家に泊まって清書してくれたけど、最後は間に合わなくなっただけ、口述筆記で仕上げたよ。それで締め切り時刻の三〇分前に提出した(笑)。

カント哲学を信じていたが……

勝 渡辺主筆はカント哲学に造詣が深いとうかがっていますが、この論文のテーマはヘーゲルですね。

渡辺 なぜヘーゲルかと言うと、カントの研究書は大学の研究室に何百冊もあったからね。

勝 なるほど、そうですね。

渡辺 カントの『実践理性批判』は薄い本だから軍隊にも持って行った。『純粹理性批判』は天野貞祐先生からいただいた翻訳を一生懸命読んだ(写真②)。終わりのほうまで線が引いてある。

勝 読み込んでいますね。天野先生は、私が獨協高校のときの校長でした。カントは翻訳で読むほうがむずかしくありませんか？

渡辺 英語のほうが易しいよ。『実践理性批判』は、和辻哲郎の古い訳と、波多野精一・宮本和吉の新しい訳とでは調子が違う。一番大事な結論部分の言葉「わが内なる道德律 (das moralische Gesetz in mir)」が、新しい訳では「道德法則」となっている。僕は古い訳の「道德律」がいいと思う。今道君にも「道德律」のほうが本来の意味に近いのではないかと尋ねたら、彼も同じ意見だった。ただね、最近になって、カント哲学を勉強したことを少し後悔しているんだよ。カント哲学以外に信じるものがなくなってしまった。

人となり

特別対談

いたけど、先生は「おれは共産党に満足している。共産主義は運動だ。運動はスポーツだ。おれはこのスポーツが気に入っている」とジョークを飛ばして、聞き入れてくれなかった。

先生は、試験で僕がいい加減な答案を書いても、必ず甲乙丙丁の「甲」をくれた。一方、主任教授だった池上鎌三先生は、完璧な答案を書いても、「乙」か「丙」しかくれなかった(笑)。

勝 誰にでもそうだったのではないですか？

渡辺 いや、その頃、僕はまだ共産党員だったからだよ。池上先生は真

勝 と言いますと？

渡辺 『実践理性批判』に出てくる神の存在証明は、ある意味、神の否定とも考えられる。つまり、個人にとって重要なのは「わが内なる道德律」であり、それに従って行動するところに人格が生じる。人格を価値付けるためには最高善という概念がなければ成り立たない。最高善を認める以上は、実践理性の要請として神の存在が証明されなければならない。ざっとこんなことが『実践理性批判』に書いてあるのだが、何度読んでも、キリスト教の神が出てくるわけでもないし、南無阿彌陀仏を唱えれば成仏できるといった教えが出てくるわけでもない。あくまでも抽象的な論理で証明された神であり、それを信ずることでは何か得るものがあったり、悪いことをすれば罰を下したりする神は、カント哲学には出てこない、否定されている。

八九歳の僕が、そろそろ天国か地獄に行くときになって、神様の存在しない世界で死んでいくのは、無神論者の悲劇だよ。カントはプロテスタントのケーニヒスベルクで生まれ育ち、生涯その街を一步も出なかったから、安らかな一生だったかもしれないけど、僕のように泥臭い世の中を生き抜いて、人生の終わりに神様も何もないというのは……。

勝 反対に、人生のなかで良かったことや、転機になったことがあったのではないですか？

渡辺 子供が生まれたことくらいかな(笑)。

勝 渡辺主筆はお子さん思いですよ。

渡辺 子供が親思いだからね。

情と理の政治家

勝 心の親父^①ということで大野伴陸先生の名前も挙げておられました。

渡辺 大野さんのことは、実の父親のように思っていた。あそこに「義理と人情とやせがまん」という大野さんの書が掛けてあるけど(写真①)、その通りの人だった。本物の党人政治家で、情に篤かった。政治記者時代は僕の最大のニュースソースで、毎晩のように一緒に飲み、大野さんの家族とも親しくさせてもらった。

吉田茂は口もきけないような大物で、威圧感があった。池田勇人は高度経済成長に命をかけていたけど、豪放磊落な人柄だった。彼の家で酒を飲んでみると、お嬢さんの紀子さんが二時間でも三時間でも立ったままで、僕の杯が空になると酒を注いでくれた。あの教育には感心したね。佐藤栄作も大した政治家だった。僕は当初、反佐藤の権化

みたいなことをやっていたのだが、七年間つき合っているうちに、最後は僕を心服させたからね。それくらい魅力があった。田中角栄は大野さんと似たところがあって、情の政治家だった。もちろん理屈にも詳しくだった。今はもうああいう政治家はいなくなっただけだ。

勝 みなさん、度量が広がったのでしょね。

渡辺 そういうことだね。また元気な人のなかでは、中曽根さんと長く付き合ってきた。彼は九七歳になるけど、頭はまだまだシャープだよ。

勝 渡辺主筆はご著書のなかで党人派の政治家のほうがお好きだと書かれていましたね。

渡辺 かつては党人派のほうが好きだった。しかし政策のことが段々わかってくると、官僚派でないと話にならないと思うようになった。党人派には知識の面で遅れているところがある。

勝 人間的な魅力は――

渡辺 党人派のほうがある。しかし、吉田さん、池田さん、佐藤さん、中曽根さん、彼らは官僚出身だけど、あの世界に長くいると、情と理と両方を兼ね備えるようになっていくのだろうね。

もつと活字に触れてほしい

勝 最後に若い世代へのメッセージをお願いします。

渡辺 若者ももつと本を読んでほしい。月に一冊も本を買わず、新聞も読まない大学生がいるからね。活字に触れないまま世の中に出ていくのはどうかと思う。

勝 活字にはもつと接してほしいですね。

渡辺 活字を読まないで、体系的な思想なんて頭に入るわけがない。『純粹理性批判』や『実践理性批判』を携帯電話や電子書籍で読むなんて、僕には想像もつかないよ。本や新聞を読んで知識を吸収したいという意欲のある若者に次の世代を任せたい。過去に天下の権力を握った人達は、そういった努力を怠らなかつた。

中曽根さんとは、ずいぶん長いあいだ毎週土曜日に読書会をやった。僕が政治の本を読んできて概略を話す、中曽根さんは熱心に大学ノートに書き取っていた。彼は勉強家だったよ。

勝 やはり「はじめに言葉」活字ありき」ですね。

渡辺 『聖書』のはじめもそうだし、ゲーテの『ファウスト』にも出てくる。『ファウスト』では「ロゴス」となっていて、「言葉」とも「論理」とも訳される。

勝 結局、言葉は論理ですからね。今日は長い時間、ありがとうございます。●



写真② 写真中央が卒業論文「ヘーゲル弁証法の一考察」。その右が岩波文庫のカント『実践理性批判』。写真左が『純粹理性批判』で、訳者の天野貞祐氏の署名がある。

クラウドネイティブ時代へ

多くの企業でクラウドの導入が進み、業務全般においてクラウドの活用が前提とされるようになってきた。“クラウドネイティブ時代”の到来である。本特集では、クラウドビジネスの最前線を紹介する。

クラウドネイティブを実現するキー・コンセプト One Cloud に込めた IIJのメッセージ

クラウド活用の次のステージとして「クラウドネイティブ」を目指す企業が増えている。IIJはこの動きに応じて、「One Cloud」というコンセプトを提示し、新たな ICT インフラのサポートを開始した。

IIJ サービス推進本部
サービス推進部長

林 賢一郎

この数年で、PCやスマートフォンだけでなく、IoTによる監視カメラや車載センサー、医療・健康関連のバイタルセンサー、電気・ガス・水道といった社会インフラのモニタリングセンサーなどからのビッグデータの蓄積・分析先として、クラウドリソースの利用が当たり前になりました。クラウド上でビッグデータを活用すれば、監視カメラからのデータ分析を生産性の向上につなげる、車載センサーからのデータを分析して事故・渋滞の低減につなげる、バイタルセンサーからのデータを分析して予防医療につなげる、モニタリングセンサーからのデータ分析を災害対策の強化につなげる……といったことができるようになります。もはやクラウドは、新たなビジネスや産業の発展に欠かせない ICT インフラなのです。

クラウド利用は企業にもより深く浸透しており、これからの企業 ICT インフラの全てをクラウド化する動きが活発になってきました。それにもかかわらず、多くの IT 部門の現場では新しい役割を期待されながらも、十分な要員を確保できないことなどから、次々と生まれる技術やセキュリティ対応に追いつききれないケースが頻発しています。

こうした現状を改善するためにも、従来、中心となっていたインフラ基盤運用などの定常的な業務については、クラウド

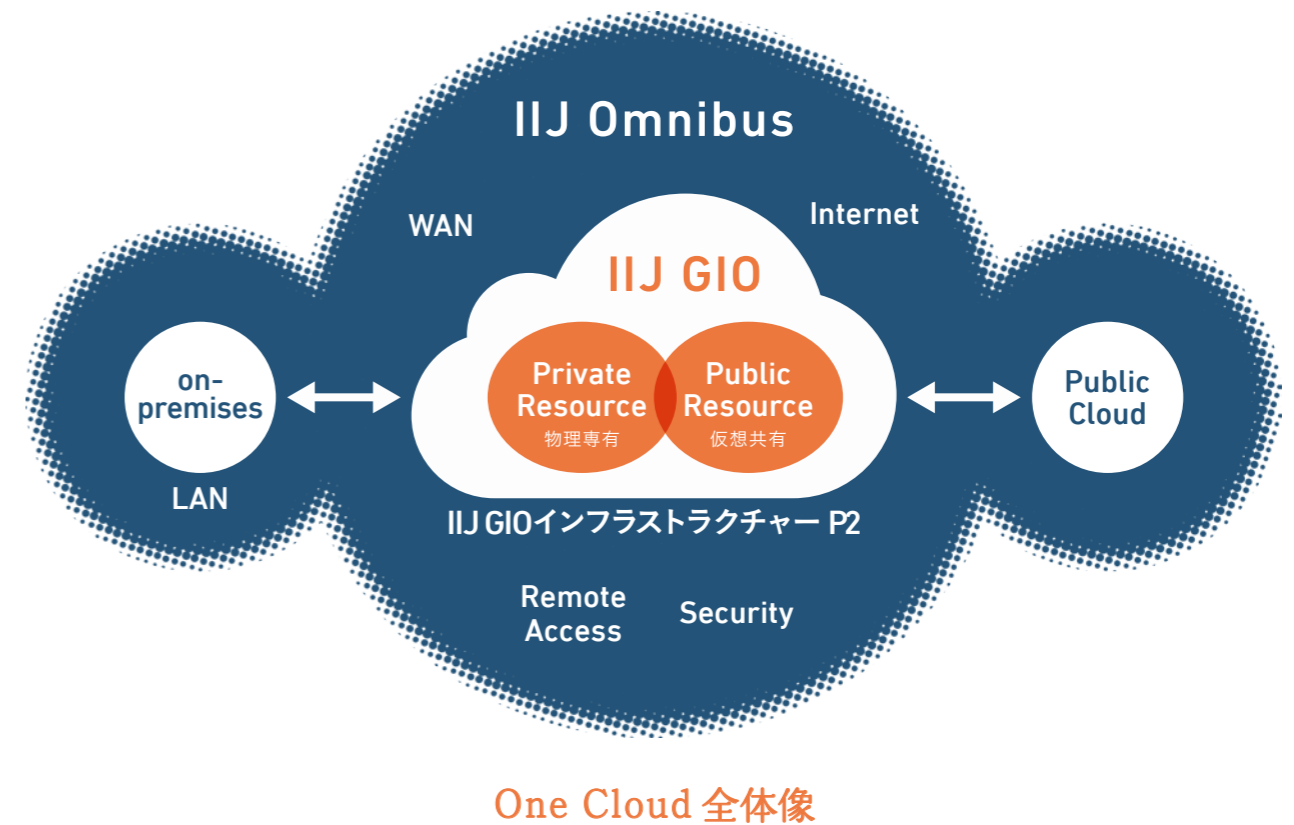
ドサービスを活用して、人員確保に努めるのが必然的な流れになっています。

「クラウドファースト」から「クラウドネイティブ」へ

企業におけるビジネスインフラとして、クラウドを最優先にシステムを考えると、今のクラウドファーストです。今年度、ある調査機関が「すでに法人企業の約八割は、新規システム構築時にクラウドを検討する」という積極的な姿勢を見せており、クラウドファーストが浸透していることが鮮明となった」と報告しています。

これは数年前、企業が抱えていたクラウド利用に対する漠然とした不安が、技術・サービスの進化や多数の成功事例の周知などにより次第に解消され、クラウドが安心して使える技術・サービスとなった結果とも言えます。二〇一五年現在、企業 ICT にクラウドを利用することは、すでにスタンダードとなっていると言ってもいいでしょう。そして今後、クラウドがより当たり前のよう利用されていくと、企業 ICT におけるクラウド利用の形態は、次のステップへと移っていくと考えられます。

それは、クラウドを最優先するクラウドファーストから、クラウド利用を前提



One Cloud 全体像

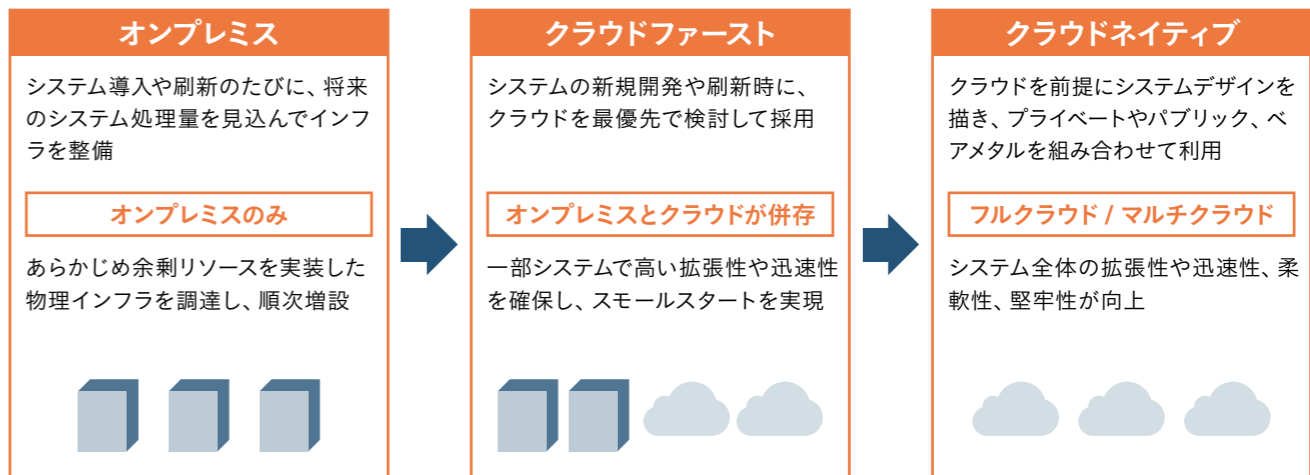
② ネットワーク・セキュリティをひとつのクラウドサービスで実現する One Cloud。
 ③ オンプレミスから他社クラウドまでマルチクラウド環境をひとつのクラウドとして統合する One Cloud。
 まず①は、パブリッククラウドとプライベートクラウドを融合したサービスを提供します。I-IJでは、これまでIaaSのラインナップとして、オンラインで手軽に導入できるパブリッククラウド「I-IJ GIO ホスティングパッケージサービス」と、多様なITリソースを組み合わせてシステムを構成できるオーダーメイド型の「I-IJ GIO コンポーネントサービス」を提供してきました。そして今後は、このふたつのサービスを進化させ、より信頼性・処理性能を高めたパブリッククラウドと、オンライン申し込みで即時利用可能なプライベートクラウドを融合した「I-IJ GIO インフラストラクチャーP2」サービスを提供していきます。パブリックの迅速性とプライベートの堅牢性の両立を実現した One Cloudです。(詳細は12・13ページ参照)

②は、サーバーリソースやストレージリソースだけでなく、ネットワークリソースやセキュリティリソースもひとつのクラウドサービスとして提供します。これにはSDNとNFVの技術を活用したクラウド型の新しいネットワークサービス「I-IJ Omnibus (オムニバス) サービス」を用意します。I-IJが独自開発したNPS (Network Processing System) をゲートウェイとして、インターネット・セキュリティ・WANなど、お客さまのネットワークに必要な機能をサービスモジュールとして提供します。
 I-IJ Omnibus サービスを利用することで、お客さまはルーターやファイアウォールなどのネットワーク機器やセキュリティアプリケーションなどの専用機器を自社で所有することなく、サーバーリソース同様、必要なときに必要な機能だけをアプリケーションで利用でき、複雑化するセキュリティ対策やネットワーク運用の負荷とコストを大幅に削減できます。サーバーリソース以外のクラウド化をまとめて実現した One Cloud です。(詳細は14・15ページ参照)

③は、I-IJの提供するクラウド環境だけでなく、オンプレミス環境や他社のクラウドサービスを含めたマルチクラウド環境、さらにはLAN・WANからインターネット接続環境までをひとつの統合された運用のもとに提供します。ここでは「I-IJ GIO インフラストラクチャーP2」と「I-IJ Omnibus サービス」を軸に、お客さまのICTインフラに必要な全てをI-IJが一本化します。複数のクラウドサービスをまとめた One Cloud

クラウドサービスを進化したクラウドサービスを用意し、お客さまのクラウドネイティブをサポートします。
クラウドネイティブによるフルクラウド化に向けては、利用するクラウドサービスとは別に、クラウドを受け入れる企業でも業務環境の変化が必要となります。
 第一に、外部サービスを利用することを前提としたルール改定や標準化です。プライベートクラウドの利用とはいえ、外部の情報資産を利用して、情報を保存・保管することを前提とするわけですから、管理可能な標準化された利用方法の提示や、利用におけるルール策定は必須です。利用ルールのガイドライン策定、どのサービスを使うかを示したサービス利用カタログ、クラウドを利用したシステムデザインパターンなどを準備する必要があります。
 第二に、決済・調達プロセスなど内部プロセスの見直しも不可欠です。自動化され、必要なときに必要なリソースを利用できるクラウドサービスは、オンラインでのサービス申し込み・変更・解約が基本となります。この際社内において書面で決裁を経なければならないなど、調達プロセスに時間を要している、クラウド活用のメリットも薄れてしまいます。クラウドサービス利用に適した社内プロセスの導入が必要です。
 第三に、情報システム部門が担う役割の変化も避けられません。今までのICTインフラの運用から解放される代わりに、外部サービスを含めたクラウドコンサルタントやサービスプロバイダとしての役割が増えてきます。社内だけでなく、グループ会社も含めたクラウド推進や導入プロジェクトマネージメントを先導する役割が求められるでしょう。
 このように企業内でもクラウドネイティブに向けた課題を克服していかねばなりません。I-IJはこうした点に關して、お客さまがクラウドのメリットを最大限享受できるよう、課題となるルールやプロセス策定におけるコンサルティングおよび業務支援を実施していきます。(詳細は16・17ページ参照)

クラウドネイティブへ向かうシステム



クラウドネイティブにおけるシステムは、利用する各種クラウドの特性を最大限に活用したものとなります。例えば、俊敏性・伸縮性・高い拡張性が求められる新サービス向けのシステムではパブリッククラウドを活用し、高い安全性や独自のカスタマイズが要求されるシステムではプライベートクラウドを利用するといった具合です。さらには、複数のクラウドを結ぶためのルーターやファイアウォール機能を仮想化し、クラウド側やオンプレミス側に配備して、ネットワーククラウドを利用するといったことも可能です。
 このように異なる特性を持つクラウド環境を自在に活用しながら、総合的なシステム全てを自社所有のインフラではなく、クラウドの利用を前提に組み上げていくのがクラウドネイティブなのです。
 実際、すでに全システムをフルクラウド化したクラウドネイティブな先進企業も出てきています。このクラウドネイティブ

クラウドネイティブとは、クラウドを前提にシステムデザインを描き、プライベートやパブリック、ハイブリッドを組み合わせて利用
フルクラウド / マルチクラウド
 システム全体の拡張性や迅速性、柔軟性、堅牢性が向上
 オンプレミスとクラウドが併存
 一部システムで高い拡張性や迅速性を確保し、スモールスタートを実現
One Cloud に込められた 三つの意味
 One Cloudには、次の三つの意味が込められています。
 ① パブリッククラウドとプライベートクラウドをひとつにしたクラウドサービスを実現する One Cloud。
 I-IJが企業ICTのスタンダードになっていけば、近い将来、企業の資産台帳からサーバー・ストレージ・ネットワーク機器・ソフトウェアなどは消えることとなります。また、情報システム管理者もICTインフラ運用から解放され、運用ルールの策定やアクションだけに徹することができるようになるでしょう。
 クラウド利用がスタンダード化することで、今までの企業ICTインフラの有り方そのものが大きく変わっていくのです。もちろん、それを支えるクラウド事業者の役割も広がり、企業ICTインフラを担う事業者として、十分な機能や信頼性を持つ良質なクラウドサービスが求められるようになります。
 そこでI-IJでは、新しいクラウドサービスのコンセプトとして「One Cloud」を掲げ、これからのクラウドネイティブ企業に必要なクラウドサービスを提供していきます。

“使い分け”から“One Cloud”へ IIJ GIO インフラストラクチャー P2

パブリッククラウドとプライベートクラウドの弱点を補い、
さらに新たな価値を付加した
IIJ GIO インフラストラクチャー P2 が登場する。

IIJサービス推進本部
GIO推進部 GIO推進課
近藤 将吾



特集イラスト/STOMACHACHE.

クラウド元年と呼ばれた二〇一〇年から早くも五年が経ちました。IaaSは、クラウドサービス「IaaS」を多くのお客さまにご利用いただくなかで、「IaaS」サービスはどうあるべきか」ということを常に考え続けてきました。手軽に利用できるパブリッククラウドや自由度の高いプライベートクラウドなど、多くの事業者が様々なクラウドサービスを提供しており、その特徴も千差万別です。ただ、共通しているのは、どのクラウドサービスにも弱点があるということ。例えば、一般的なパブリッククラウドには、性能やスペックの選択肢が少ないものがあり、複雑なシステムになればなるほど採用が困難になります。また、オンプレミスやプライベートクラウドは手軽さやクラウドらしいオンデマンド性が足りないため、ビジネススピードの速いシステムには適していません。

ひとつのクラウドを目指して

IaaSが辿り着いた答えは、パブリッククラウドやプライベートクラウドの弱点を補い、これらを新たなクラウドの価値として提供すること、そして、分断さ

課題は課金体系だけではありません。ディスクI/Oを必要とするデータベールにおいては、仮想サーバでは性能不足になるケースがあり、最近では物理サーバの併用がスタンダードになりつつあります。しかし、物理サーバは仮想サーバと違い、APIでの制御に制約があるなど、仮想化ならではの機能を活かせません。

三種類の仮想サーバタイプ

P2は、これら従来の課題を三つの異なる性質を持つ仮想サーバタイプで解決します。

- ① 固定費用で確実に性能を割り当てる性能保証タイプ。
- ② 一時間単位の従量課金でコストを最適化できるベストエフォートタイプ。
- ③ 仮想サーバでありながら物理サーバと同等以上の性能を持つ専有タイプ。

これら三種類の仮想サーバタイプを組み合わせることで、従来の課題を克服しながら、最適な利用を実現します。

例えば、ベストエフォートタイプは一時間単位での利用や停止時非課金といった特徴から、開発環境や構築期間、コスト優先のスタート時に有効であり、システム拡張時などに性能を安定させるこ

とが重要な場合は、性能保証タイプに切り替えることができます。また、データベースの負荷が高まったら、専有タイプを組み合わせて利用することも可能です。

重視されるオンデマンド性

近年、プライベートクラウドの利用において「オンデマンド性が不足する」という課題が顕在化してきました。これまでにプライベートクラウドでは「必要なときに必要な分だけ利用する」というオンデマンド性はあまり重視されてきませんでした。これは、オンデマンド性が必要なシステムはパブリッククラウドを利用するという考えが一般的だったからです。しかし、いくつかの要因からプライベートクラウドのオンデマンド性が重視され始めました。

一点目は、ビジネススピードの加速です。ネットビジネスは当然のことながら、社内システムや基幹系システムもビジネス環境の変化に合わせて柔軟に変化していかなければなりません。しかし、従来のハードウェアやソフトウェアの調達納期では、ビジネススピードに追いつくことが難しくなっています。二点目は、事業継続への対応です。昨今、システムのDR対応を検討する企業が増えています。導入に踏み切れない

れたIaaSではなく、ひとつに融合されたIaaS (One Cloud) としてご利用いただくことです。

この新サービスである「P2」の中核は、仮想サーバで構成されるパブリックリソースと、専有リソースで構成されるプライベートリソースから成るふたつのクラウドサービスです。どちらも、これまでのシステム課題を解決できます。

従来のパブリッククラウドは、CPUやメモリなどスペックの選択幅は広いものの、それ以外には大きな差がなく、多様な用途のサーバで構成されるシステムであっても、単にスペックを選択することしかできません。また、課金体系や性能制御の考えなどは、事業者選定の時点で決まってしまうため、変動要素の多いWEBシステムなどでは最適なインフラを利用し続けることが困難です。

例えば、スタート時は収益見込みが立ちにくいので従量課金でコストを最小限に抑えて、その後、システム成長にともない負荷が安定したら、コストを一定にしていきたいというお客さまが多いと思われる。しかし、システム成長や用途に合わせてサーバの課金体系を柔軟に変えることはむずかしいため、最適ではないクラウドサービスを利用し続けるか、他のサービスに移行するかを検討せざるを得なくなります。

ケースも散見されます。その理由は、万一の際にしか利用しないバックアップ側システムに多くの運用コストがかかるからです。しかし、災害が発生してからは、プライベートクラウドを構築していただくのは、事業継続に支障をきたすため、必要ときに迅速に利用できるプライベートクラウドが求められています。

三点目は、利用期間の縛りへの懸念です。多種多様なクラウドサービスが存在する現在、「ひとつのクラウド環境に依存するのはリスクだ」と考える企業が増えています。しかし、オンプレミスのプライベートクラウド環境においては、減価償却期間が制約になることもあります。また、プライベートクラウドをサービスとして利用する場合は、一年、長ければ三年など契約期間の縛りにより、実質的に特定クラウドサービスにロックインされ、リソースを追加する際もこの縛りがあつたために計画が立てづらく、躊躇してしまうケースもあります。

P2のプライベートリソースは、これまでIIJ GIOで提供してきた様々なプライベートクラウド「VWシリーズ (VMware 仮想化プラットフォーム)」にオンデマンド性と伸縮性を新たな価値としてプラスすることで、これらの課題を解決します。

P2のプライベートリソースでは、基

本的に全てのオーダー（カスタマイズ含む）を専用のコントロールパネルから実行でき、最短で数十分後にはサーバを実際に利用できます。また、最低利用期間が一日であるため、契約期間に縛られることなく、プライベートクラウドでありながら「必要なときに必要な分だけ」利用できます。

これにより、機器調達の納期を気にせずにプライベートクラウドを検討・構築できるだけでなく、一時的に負荷が上がる繁忙期のあるシステムや、DRシステムとしてもコストを最適化できます。

進化するP2

パブリッククラウドとプライベートクラウドを使い分けるのではなく、ひとつのクラウドサービス (One Cloud) で利用できることこそ、「IIJ GIO インフラストラクチャー P2」のコンセプトであり、IIJが長年クラウドサービスを運用するなかで導き出したIaaSのあるべき姿です。

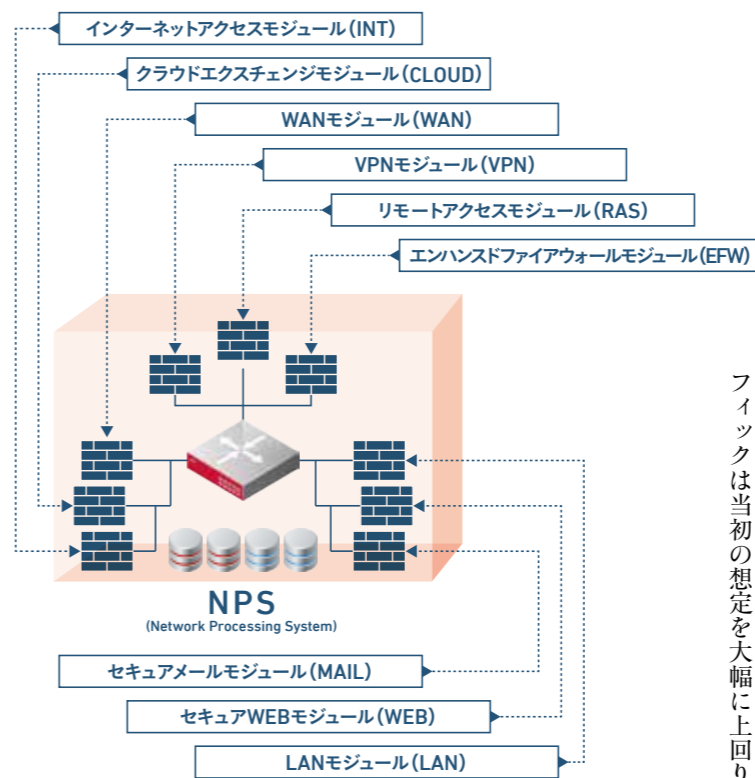
今後は、国内の複数データセンターでのサービス展開をはじめ、セキュリティ向上、データ保全の仕組み、データベールサービスの拡充など、様々なアップデートを進めていく予定です。今後のP2にご期待ください。

One Cloudを実現するネットワークサービス IIJ Omnibus サービス

これまで自社で所有してきたネットワーク機器に付随する
リスク・負荷を低減するにはどうすればいいか？

IIJはその“解”として、仮想化されたネットワーク機能を
クラウド上で提供する IIJ Omnibus (オムニバス) サービスを開発した。

IIJ サービス推進本部
サービス推進部長
林 賢一郎



企業がネットワークを構成する場合、必ず必要となるのが、ルータやファイアウォールといったネットワーク機器です。特にWAN構築やインターネットゲートウェイ構築においては、本社やDCといったセンターに、トラフィックのピークに合わせた回線帯域を用意し、大型の機器を入れる必要があります。

しかし現在のように、スマートフォンやタブレットをはじめとする様々なデバイスがネットワークを利用するようになり、社内外から動画マニユアルのようにリッチなコンテンツをいつでもどこでも利用できる環境が整ってくると、トラフィックは当初の想定を大幅に上回り、

ネットワークリソースを圧迫してきます。外部からの攻撃やセキュリティ対策のために、バージョンアップなど機器のメンテナンスは必須であり、販売終了(EOL)やサポート終了(EOA)の際には、保守サポート継続のための買い替えなどにも対応しなければなりません。

このようにユーザの増加や利用形態の変化にともなう機器の性能限界や、最新の脅威に対応した新製品登場による保有機器の陳腐化を考慮すると、ネットワークリソースにおいても機器資産の所有や回線帯域の長期契約はリスクになる可能性があります。

Omnibusの誕生

では、企業はどうすればリスクを最小限にとどめ、ネットワークを展開できるのでしょうか？ そのひとつの解が、仮想化されたネットワークリソースをサービスとして利用することです。

「Omnibus」は、SDN^{*1}/NFV^{*2}技術を用いて、ルータ、ファイアウォール、インターネット接続、WAN接続、クラウド接続といった機能をIIJのサービス型プライベートクラウドに仮想的に準備し、サービスとして提供します。本サービスの利用によって、企業のネットワーク構築における機器資産の保有やメンテナンスなどの運用リスクを最小限に抑えることができます。

ちなみに「Omnibus」の語源はラテン

語で「全ての人のために」という意味です。もともとは、それぞれ独立していたものを共通の方向性に沿って集めた集大成・統合性を表しています。

Omnibusの開発プロジェクトが始まったのは二〇一四年二月です。すでにIIJバックボーンと直結したIIJのクラウドインフラが多数のロケーションに立ち上がり、クラウド環境の運用ノウハウは蓄積されていました。

そこに仮想化したネットワーク機能を展開すれば、ネットワークもクラウド化し、お客さまのICTに関わるインフラをIIJで運用できる。そして、サーバーリソースだけでなく、ネットワークやセキュリティなどICTインフラとして独立しているものも仮想化してクラウド利用という共通の方向性へ導き、それらを統合的にIIJが運用管理したい。まさに「One Cloud」のコンセプトのもと、Omnibusは開発されました。

Omnibusの概要

Omnibusは、SDNとNFVの技術を活用したクラウド型の新しいネットワークサービスです。IIJが独自開発したNPS (Network Processing System) をゲートウェイとして、インターネット、セキュリティ、WANといったお客さまのネットワークに必要な機能をサービスモジュールとして提供します。

お客さま宅内(拠点)に設置する機器

は、IIJが無償提供するサービスアダプター一台で完結し、お客さまはそれを接続するだけでセンター側との自動接続、自動管理機能により容易にNPSに接続し、WANも構築できます。

IIJは長年にわたり、ネットワークの基礎となるルータ製品としてSEIL(ザイル)シリーズを開発し続けています。世界を見渡してもルータを開発しているISPはIIJだけではないでしょうか。NFVの基本機能である各サービスモジュールを接続する機能にも、このIIJ独自開発ソフトウェアルータ「SEIL/x86」が活用されています。ISPとしてのルータノウハウがサービスモジュールに詰め込まれているのです。

また、NPSを提供するSDNオーケストレーターには、SEIL/x86およびサービスアダプターの自動設定と、クラウド側での完全管理を実現する特許技術SMF (Self Management Framework) を一部に組み込み、これを独自に開発しています。

このようにSDN/NFVの基礎となる部分を自社で開発することにより、低価格化・拡張性・安定した品質の維持を実現しています。

NPS利用から始まるOmnibus

Omnibusは、必要な機能をクラウド上で提供します。サービスの起点はクラウド

です。例えば、拠点を結ぶWANのみの提供であっても、お客さまは、まずIIJが用意するプライベートクラウド上のNPSをご契約いただくこととなります。

NPSはOmnibusを支える重要な機能を提供します。サービスモジュールを収容し、「各モジュール間の通信を媒介する機能」と、「各モジュールと接続する分散ファイアウォールとしてログやレポートを提供する機能」です。

モジュールを収容したNPS自体がいわば、ひとつのセキュリティゲートウェイとして機能します。そしてNPSはリジョンと呼ばれる地域に分散して配置できます。クラウドの利点を活かし、お客さまのセキュリティゲートウェイをデザスタリカバリ対応としたり、海外へ移動させることも即時可能になります。その他、サービスの特徴は次の通りです。

- ① NPSおよび各モジュールの契約・設定・管理はオンラインポータルから。
- ② 二〇一五年九月現在、右図のようなモジュールが用意され、お客さまはオンデマンドで機能を利用できます。
- ③ ②お客さま拠点には、挿せばつながるサービスアダプタを無償提供。
- ④ ルータなどの機器を用意する必要も、機器の設定を行なう必要もありません。
- ⑤ NPS、各モジュール、サービスアダプタは二四時間三六五日監視され、万が一

トータル運用コストを半分以下に低減

Omnibusは、NPSを中心に諸機能をクラウドから提供する新しいかたちのネットワークサービスです。従来のようにネットワークやセキュリティに関わる機器類を所有する必要はないため、機器購入費用、メンテナンスや保守に関わるインフラ運用費用を削減でき、構成によってはトータル運用コストを半分以下に削減することも可能です。クラウドファーストからクラウドネイティブへ——ネットワーク、セキュリティに関わる機能のクラウド化は、これからの企業ICT運用の標準になっていきます。

IIJが掲げる「One Cloud」を、ネットワーク・セキュリティから実現するIIJ Omnibus サービスを、ぜひご検討ください。

*1 SDN (Software Defined Networking) : ネットワーク構成を動的に設定するために、ネットワーク全体をソフトウェアで集中制御する技術。

*2 NFV (Network Functions Virtualization) : これまで専用機器に実装されていたネットワーク機能を仮想化し、ソフトウェアとして汎用サーバ上に実装する技術。

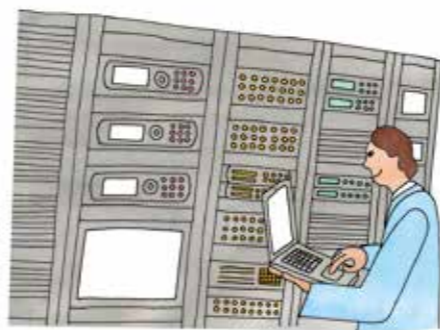
情報システム部門の役割変化

～プライベートクラウドの価値向上を目指して

仮想統合技術を導入する企業が増えたことで、
情報システム部門は社内でプライベートクラウドプロバイダとしての役割を担うようになった。
ここでは、プライベートクラウドの利用促進を実現するための施策を紹介する。

IIJ産業プロフェッショナルサービス本部
プロフェッショナルサービス3部 プロフェッショナルサービス1課 コンサルタント

中津 智史



市場に仮想統合技術が浸透し、コスト削減を狙った仮想統合基盤の導入が大きく進んでから一〇年近く経ちました。今や仮想統合技術の成熟、情報システム部門におけるノウハウおよび実績の蓄積により、仮想統合基盤がカバーするシステムは増加し、全社・グループ各社を含む大規模な活用へと向かっています。

むずかしい運用を迫られる情報システム部門

仮想統合基盤を管理する情報システム部門の多くは、自社やグループ会社の業務部門に仮想統合基盤のリソースを切り出して提供するという、実質的なプライベートクラウドプロバイダとしての役割を担っています。

情報システム部門はサービスプロバイダの役割を担うなかで、従来の仮想統合基盤と比べて「大量かつ多様なシステム特性に合わせたサービスの提供」を求められ、業務部門からは情シス部門が提供するプライベートクラウドを外部のパブリッククラウドサービスなどと比較されるシーンも出てきています。

しかしながら、企業を持つシステムポリシーやサービス要求レベルを考えると、

と、プライベートクラウド環境（基盤環境／運用・運営体制）を各要求レベルに合わせて自社資産の枠内で提供することは、コストや体制の面からも現実的ではなく、ある程度のポリシーを見込める特定要求レベルに合わせたひとつのプライベートクラウド環境からシステムを提供しているケースも多いようです。この場合、サービスレベルと業務システムの要求レベルがマッチしないと、プライベートクラウドとは別の基盤を用意しなければならず、結果的にコストが高くなるうえに、プライベートクラウドの利用が進まないといったこととなります。そうなると、情報システム部門に対する評価・価値が低下します。

プライベートクラウドの利用が進まない、一部で囁かれている「IT部門不要論」に便乗して、システムリソースの調達先として情報システム部門の関知しない外部クラウドサービスに目を向ける動きも出てきます。価格や調達の容易さといったメリットから業務部門が個別に調達する「野良クラウド」の誕生です。野良クラウドの多くはリスク対策が不十分で、セキュリティインシデント、データの損失、サービス停止などが発生しやすいのが実態です。当然、業務部門では

調査・対応・対策の体制をとれないため、問題発生後に情報システム部門が対応を求められるケースもあります。

プライベートクラウドの価値が情シスの価値に

情報システム部門が「社内の情報システムを守り」「コスト削減を実現し」「自社の業務事業モデルにフィットしたプライベートクラウドを提供し」利用を推進して価値を高めることは、情報システム部門のプレゼンスを高めることにもつながります。

では、実際にどのような利用推進を図るのかというと、プライベートクラウドの価値を高めること、ガバナンスで強制力を持つ方向性を指し示すことの両面が不可欠です。強制力のみで推進しようとする、プライベートクラウドの価値が発揮されず、情報システム部門の存在価値はますます低下します。

プライベートクラウドの価値を引き上げるために必要な要素は、「コモディティ化した業務からの解放」「サービスライフサイクルの実現・活性化」「外部クラウドを活用した多様性のある基盤」の三

点です。

具体的な施策

まず「コモディティ化した業務からの解放」です。プライベートクラウドの利用促進に向けては、旧来通りの業務部門の要求に合わせた受動的な動きではなく、利用を促すための能動的な活動が必要になります。その際、限られた情報システム部門の体制のなかで新たな活動を実現するには、既存の何かしらの業務を手放さざるを得ません。

情報システム部門が本質的に持つべき業務は、自社のコア業務に特化した領域であり、コモディティ化しているノンコア業務領域の基盤管理・保守業務などは手放すことができます。

IIJでは業務領域の可視化、コア業務／ノンコア業務の分類、特定業務領域のアウトソース計画の策定から実現へと導く「アウトソーシングコンサルティング」を提供しています。

二点目は「サービスライフサイクルの実現・活性化」です。プライベートクラウドのサービス内容を機材やソフトウェアのライフサイクルに合わせるのではな

く、サービスカタログを用いてより短期間で改良していくライフサイクルの実現が望まれます。そのためには業務構造とプロセスフローを、サービスを提供するための運用組織と、サービスを継続的に改善し利用推進するための運営組織とに大別する必要があります。

IIJではサービスライフサイクルの実現に向けた構造をITIL（IT運用のガイドライン）やIIJ自身の業務構造モデルを用いて検討し、ツールの選定・導入から運用の定着までを支援する「ITサービス化コンサルティング」を提供しています。

最後に「外部クラウドを活用した多様性のある基盤」という点に関しては、業務部門に価値あるプライベートクラウドサービスメニューを提示するには、全てのシステムをひとつの基盤に取り込もうとせず、提供すべき要件、パターンの定義と、それを実現するための基盤構成の検討が必要でです。その際、自社資産を用いた基盤にこだわることなく、外部クラウドサービスの強みを活かしてポータル環境や、マルチクラウド環境を視野に入れたプライベートクラウドなども併せて

検討するといでしょう。

IIJではサービス要求レベルの分析・分類、事業戦略上のリクエストなどを踏まえながら、サービス提供に求められる構成検討から実現に向けたロードマップの策定を行なう「クラウドコンサルティング」を提供しています。

最後に、検討時に共通して考慮しておくポイントをとまとめますと――第一に、システムや人員をポリシーと特性に応じて適材適所に配置する「リソースアロケーション」、第二に、システムの場所や人員のロケーションの条件による違いを最小限にする「ポータル」、第三に、管理・運用ツールの利用やアウトソーシングによりシステムポリシーの変動に対してリニアにスケールできるサービス提供構造を実現する「管理・運用性」といった事柄を事前に検討・確認しておくことをお勧めします。

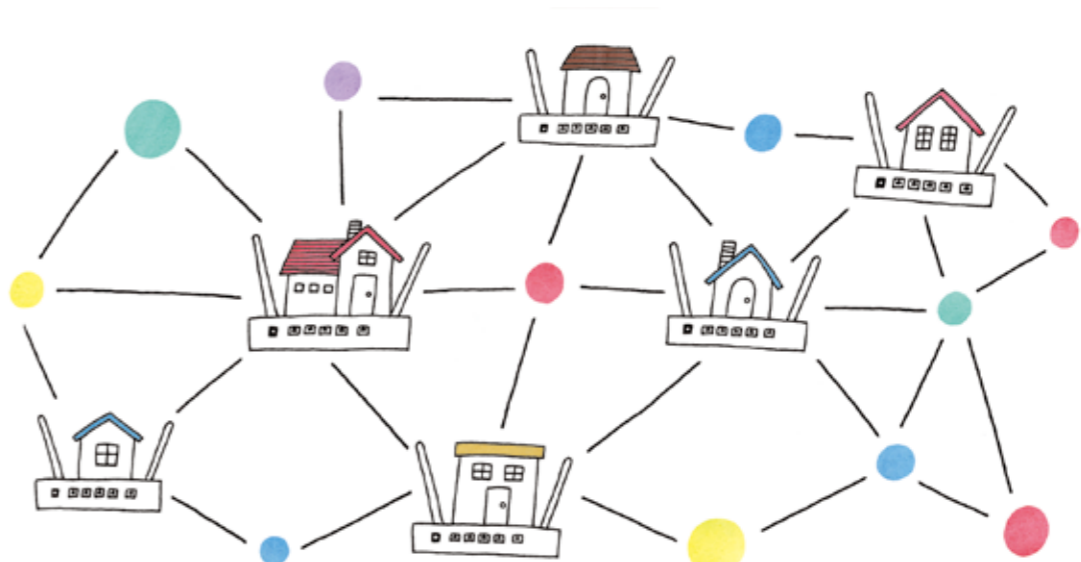
IIJでは本稿で紹介したコンサルティングサービスをはじめ、各種クラウドサービスを総合的に取り揃えており、情報システム部門の役割変化に応じて、プライベートクラウドの価値を向上させるためのサポートを総合的に提供しています。●

SDNとNFVによる ネットワークのクラウド化

仮想化技術が進化・浸透するなか、
SDNとNFVというキーワードを耳にする機会が増えてきた。
ここではその概要を紹介する。

IIJネットワーク本部 副本部長
兼 プロダクト本部 SDN / NFV推進室長

城之内 肇



「」数年、SDN (Software Defined Networking) & NFV (Network Functions Virtualization) が注目を集めています。SDNはソフトウェアによってネットワークをコントロールする技術であり、NFVは汎用サーバ上でネットワーク機能を提供する技術です。

このふたつの技術が脚光を浴びている背景には、クラウドの普及はももちろん、動画配信などデジタルコンテンツの増加、IoT/M2Mやビッグデータの活用など利用用途が多様化して、インターネット自体の進化が求められていることが挙げられます。

クラウドを活用することにより、ITリソースは必要に応じて必要なだけ利用できるようになりましたが、クラウド内部を紐解くと、ユーザ環境をセキュアかつ自由に作れること、コスト面でひとつのハードウェアを多くのユーザで共有できることが重要視されています。そのため技術として、サーバリソースとともにネットワークリソースをコントロールするSDNが注目を集めています。一方、NFVも同じように注目を集めています。が、登場の背景はSDNとは異なっています。

ネットワーク機能を提供する際は、ソフトウェアではなく、ルータ機器やファ

イアオール機器といった物理筐体を用いることが多く、機能毎に物理筐体が必要となります。この場合、インターネット上の脅威が出てくるたびに、ファイアウォールだけでなく、IPSやIDS、メールセキュリティ対策、WEBセキュリティ対策、DDoS対策といった多種多様なネットワーク機器が増えていきます。

さらに、脅威への対策だけでなく、インターネットを円滑に利用するために、WEBプロキシ、DNS (Domain Name System)、負荷分散装置、高速化装置など(一部ソフトウェアとして提供しているものもありますが) ネットワーク機器が増加していきます。これまでは規模や性能に併せて大型機器で対応するのが主流でしたが、コストがかかるうえに、物理的な限界や柔軟性を欠くといった運用面の課題も多いことから、NFV技術が開発されたのです。

NFV技術の活用例としては、ユーザ宅に設置されているネットワーク機器(特に個人宅に置かれている機器)を入れ替えなければ新しいサービスを提供できないといったケースにおいて、数十万〜数百万世帯の機器の入れ替えにかかる時間とコストを低減するために、NFVを用いてユーザ宅にある機器を入れ替えることなく、網側でサービスを提供するという方法も開発されています。

クラウドで注目を浴びるSDNとNFV

新しい技術であるSDNとNFVですが、考え方としては以前から提供していたものと大きな違いはありません。ネットワーク機器にはもともと外部から指示を出すための機能が備わっており、アプリケーションと連動して必要なシステムを作り上げることが出来ます。また、ルータやファイアウォールなどはサーバ上で動くソフトウェアでした。

SDNとNFVが登場してきた要因としてはクラウドの普及が大きいです。そのほかにもサーバの仮想化やネットワークの仮想化など仮想化技術の進歩がそれを後押ししています。

仮想化はハードウェア上でCPU・メモリ・ハードディスクなどのリソースを論理的に分割する技術であり、これにより物理筐体の有効活用とセキュアな環境を実現できます。クラウドはこの仮想化をメインに使ったものです。また、仮想化自体もハードウェアの進歩によってたらされたものであり、飛躍的に進歩するCPU・メモリ・ハードディスクなどを仮想化しても、安定的なシステムを提供することが可能になってきました。

このように様々な技術の進歩によってクラウドが提供されるようになり、より

新たなステップの技術であるSDNとNFVが注目を集めるようになりました。

SDNとNFVの可能性と今後

SDNとNFVはまだ登場したばかりであり、現在、世界中で標準化の動きが進んでいます。昨年くらいからSDNやNFVを活用したサービスも登場しており、今後、SDNとNFVによりネットワークのクラウド化が進んでいくでしょう。

IIJでも、ネットワークのクラウド化を実現する「IIJ Omnibus (オムニバス) サービス」を発表しました。IIJ網内のNPS (Network Processing System)を中心にインターネットへのアクセス、クラウドへのアクセス、お客さま拠点間とNPSを接続するWANなどを実現します。全てを統合的に管理するオーケストラととも、WEBポータルからお客さまが自由にネットワークをコントロールできる環境を提供するサービスです。このサービスはSDNとNFV技術を核としています。

インターネットは、取引先とのコミュニケーションやWEBページの閲覧など企業にとって重要なシステムですが、不正アクセスなどの脅威を常に警戒しなけ

ればなりません。そのためには、ファイアウォールなどのセキュリティ対策を実施することが一般的ですが、増加する脅威に対して対策が後手になることも多いかと思えます。

クラウドへのアクセスは、インターネット経由の場合、やはり不正アクセスなどの脅威が心配要因となり、クラウド環境でクラウドを利用することが重要になってきています。

本社・支社間の通信、データセンターといったコンピュティングリソースとの通信など、WANが繋がって初めて企業のITシステムは利用できるようになります。よって、セキュリティポリシーの集約やシステムの一元的な管理などを実行するためには、WANを安定的に利用できることが重要ですが、拠点が分散した際の維持管理などが課題になっていきます。IIJ Omnibus サービスは、これらを一元的に提供するとともに、要所でファイアウォール機能を利用したり、必要な帯域を即座に増やしたりできるサービスです。

SDNとNFVはこれからいっそう活用が広がっていきます。そして、先に紹介した個人向けの用途以外にも、IoT/M2M、ビッグデータへの活用など、ネットワークをクラウド化することにより、これまでは実現が困難であったことが実現されていきます。



人とつながるインターネット

ゆるやかな抵抗

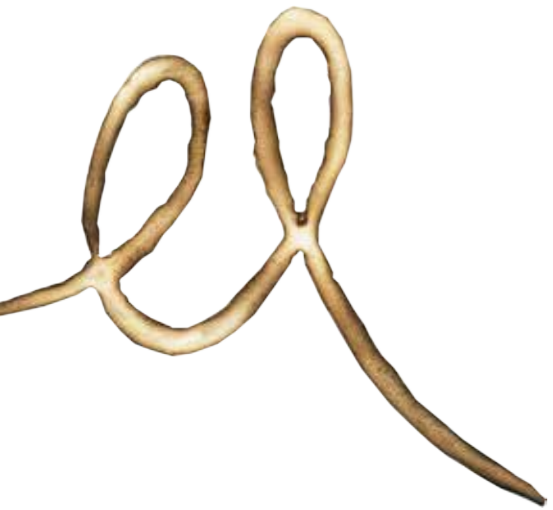
IIJイノベーションインスティテュート

取締役

浅羽 登志也



生活に必要なあらゆるものを
お金で買えるようになったが、
その反面、生活のためには
お金を稼がなければならない。
本当の意味で生活に必要なもの、
そして労働とは何なのか？



インターネットは今にビジネスになりますよ。そんな大見栄を切って前の会社を辞めてから、早いものでこの九月で丸々二三年が経ってしまいました。もちろん当時は、インターネットなど誰もサービスとして提供していませんでしたし、大学や企業の研究所などが研究目的で細々と使っていたに過ぎません。そのときの上司は、しばし絶句したのち一言「あ……、そう」としか言ってくれませんでした。

あの時代に「ビジネスになる」なんて言っても、何の根拠も説得力もありませんでしたし、今振り返っても、インターネットが当たり前になったとき、世の中がどう変わるのか、何がどうビジネスになるのかといったことをきちんと考えられていたのかというと、はなはだ心もとなない状況でした。

普通のエンジニアだった私は、すでにインターネットがつながっていた部署にたまたま配属されてとても面白くなり、先輩に教えてもらいながら、自分でも英語の教科書で勉強しつつ、SUNのワークステーションにイーサネットカードを二枚刺して、Guardというルーティングソフトウェアをインストールしルータに仕立てて職場のLANを構築したり、外部のインターネットへの回線を収容しているルータ専用機の設定管理をしたり、会社のドメイン用のDNSやメールのサーバを立ち上げて運用したり、そんなことを手探りでやりながら、実質はほとんど楽しく遊んでいただけでしたから、商用インターネットをやるぞと誘われたときも、半信半疑だったというのが正直なところでした。

IIJができてから最初の数年間は実はあまり変わらなくて、日々新たなことを学び、自分で考え、実験もしながら少しずつネットワークを構築して、お客さま自宅まで持ち込むのは不可能でしょう。

ところで最近、久々に「おうちサーバ」を立ち上げてみたくなり、Linuxサーバの入門書を購入しました。今になって改めてそんなことをやりたくなくなったのは、自分のHPを立ち上げたくなったからです。ただ、最近では、クラウド上のレンタルサーバで十分だと考えるのが普通でしょう。自前で構築するよりもプロが設えてくれたサーバをサービスとして利用させてもらったほうが品質やセキュリティレベルも高いですし、サーバハードウェアを自分で購入しOSをインストールして様々な設定を施したり、また、運用時のメンテナンスの手間などもかからないですし、何より安価なサービスが多数提供されているので、費用面でも格段にお得です。普通に考えれば、自前で全部用意する意味など感じられないかもしれませんが、それでも自前サーバを自宅に置きたくなってしまうのは、楽しかった古き良き時代への郷愁なのかもしれません。

便利な社会になったが……

商用化・ビジネス化が大きく進んで、今では誰でもお金を払えばインターネットに接続できるようになりましたし、サーバもクラウドでサービスとして利用できるようになりました。ものすごく便利な時代になったのはたしかですが、その便利さの陰に消えてしまった大事なものがあのような気がしてなりません。

自分で畑を借りて野菜を作ってみたいと思ったのも、何となくそんな気持ちに通じている気がします。農業をビジネスにして、生計を維持できるお金を稼ごうと思ったら大変です。普通の野菜であれば一反(千

まをつないでいくのが楽しくてたまらない、ただそれだけでした。

その頃は、自宅にCiscoの小型ルータを置き、回線を引き込んで固定アドレスやサーバがあることが単に嬉しく、ひとつのステータスのような感覚もありました。いわゆる古き良き時代のエンジニアは(もちろん今の時代のエンジニア達も異なる領域で同様な取り組みをされていると思いますが)、特に強制されなくとも、そうした業務の一環のようなそうでないような営みに、帰宅後も嬉々として取り組んでいたわけです。

こんなふうに書くとき聞こえがいいかもしれませんが、当時は自宅に固定アドレスやサーバがあることが単に嬉しく、ひとつのステータスのような感覚もありました。いわゆる古き良き時代のエンジニアは(もちろん今の時代のエンジニア達も異なる領域で同様な取り組みをされていると思いますが)、特に強制されなくとも、そうした業務の一環のようなそうでないような営みに、帰宅後も嬉々として取り組んでいたわけです。

インターネットの接続サービスがビジネスとして大きく成長し始めると、お金をいたたいてインターネットを動かすことがひとつのミッションになりました。すると、それを継続することの責任も大きくなり、やり甲斐はあるけど、初期の頃の純粋な楽しさや充実感はいつしか失われてしまいました。当然、おうちフルルートなんて、運用上やセキュリティ上の問題もありますが、そもそも経路情報が多くなり過ぎていて、

平米)作って数十万円くらいの収入です。生計を立てるためのお金を稼ごうと思ったら、何町(数万平米)かの畑を少ない人数で運営する必要があります。当然、機械も必要になりますし、農業や化学肥料も使いたくなるでしょう。一方、ビジネスにすることなど考えずに、ただ家族が食べられるぶんの野菜を作るために畑を使うなら、米などの穀類もあわせて一反の農地をやりくりすれば十分ではないでしょうか。これも立派に家族が生きていくための農業です。どちらが本当に生きていくために必要な仕事なのでしょう？

お金で何でも買わなければならない世の中だから、まずは生活のためにお金を稼げる仕事に就かなければならない。現代社会ではそれが常識です。でも、ひと昔前までは、賃金労働をする人は貧困者とみなされ、救済の対象でした。それは何かの問題により、自分で何も生産する能力を持っていない人を保護する施策だったのです。社会が大規模分業の方向に発展し、今やほとんどの人が賃金労働に従事して、誰もが一人で生きていく力を放棄してしまい、大きな経済の循環に付属するかたちで生きる時代になっています。

全ての人が誰か他の人のための仕事に追われている中で、責任やストレスも大きく、楽しくない仕事ばかりになるのは当たり前です。ひよっとするとインターネットのビジネス化がそれを加速したのかもしれないと思うと、絶句した上司の顔がしみじみと思ひ出されます。

自宅サーバをあげるという年寄りの冷や水的行為も、そういう現代社会へのささやかな抵抗なのかもしれません。最近家は自分で建てたいという妄想が募り始めています。誰か一緒にやる人はいないでしょうか？ ●

Global Trends

外気温が三〇度をゆうに超える七月の昼下がり。静岡県にある某社の工場内で、作業着を着てヘルメットをかぶったI-IJのエンジニア数名と関係会社の社員十数名が、分厚いファイルを手手に、ある特別なコンテナを開んでいました。工場内のうだるような暑さを気にも留めないかのごとく、分厚い壁のコンテナの外装を上から下まで、内装を隅から隅まで微細な部分にいたるまで、目でみて手で触れて入念に確認しています。コンテナの外側には頑丈な鍵のついた大きな扉が数箇所、内部は二重床構造でいたるところにネジを固定するための穴。これは一体何のコンテナなのでしょう？

この日開んでいたのは、データセンターとして利用するためのコンテナで、サーバの搭載作業や空調機の設置作業を行なう前の、製造工場出荷前の最終確認が行なわれている。

IIJは二〇〇九年にコンテナ型データセンターの開発に着手、実証実験を通して独自の技術開発を続けてきました。二〇一二年には島根県松江市にコンテナを使った自社のデータセンターを開設、外気冷却を用いた日本初のコンテナ型データセンターとして、日本最大規模のクラウド基盤を運用してきました。I-IJがグローバルにビジネスを拡大するにつれ、徐々に海外からもコンテナ型データセンターの引き合いが増え、今では、欧州・ASEAN、遠くはアフリカからも問い合わせをいただいています。二〇一四年にはロシアに導入した実績もあり、寒冷地での運用経験はありますが、設置する場所の気象条件は案件毎に大きく異なります。基本的には屋外設置を前提としているため、様々な気象条件下ではわずかな壁面の亀裂なども



グローバル・トレンド コンテナの確認作業

I-IJ グローバル事業本部
グローバル企画部 企画課
富永 敦子

雨漏り・サビにつながる可能性があり、毎回出荷前の入念なチェックは欠かせません。I-IJのエンジニアだけでなく、製造業者の担当者も入つて、複数人でチェックを重ねます。コンテナのサイズは高さが約三メートル、縦が約六メートル、幅が約二・五メートルと決して大きくないですが、わずかな傷も見逃すまいと、この日はひとつのコンテナを五時間近くかけて確認していました。

Information

IIJ Technical WEEK 2015のご案内

IIJグループでは2015年11月11日～13日の3日間、技術者の方を対象に「IIJ Technical WEEK 2015」を開催します。クラウド基盤を構成する技術のご紹介、ネットワークやセキュリティの最新事情など、幅広いセッションを予定しています。

開催概要
日 時 : 2015年11月11日(水)～13日(金) 13:45～17:30(開場13:15)
会 場 : IIJグループ本社(東京都千代田区)
参 加 費 : 無料(事前登録制)
定 員 : 160名(先着順)
締め切り: 2015年11月4日(水)17:00

詳細・申し込みはこちらから <http://www.ij.ad.jp/techweek2015/>

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「IIJ.news」編集室
〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-2
飯田橋グラン・ブルーム
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/末房志野
デザイン/柳原健祐 (Iroha Design)
印刷/株式会社興陽閣 印刷事業部

©IIJ.newsのバックナンバーをご覧いただけます。
URL: <http://www.ij.ad.jp/ijnews/>

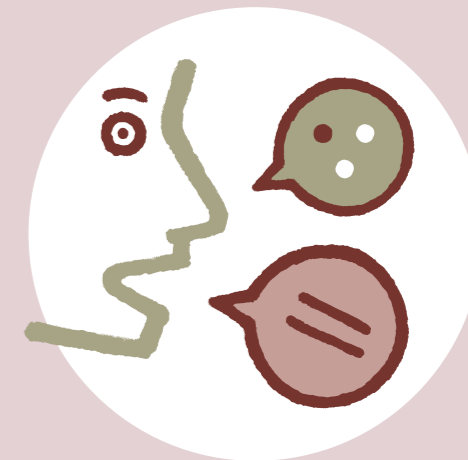
©IIJ.news表紙のデザインを壁紙としてダウンロードいただけます。ぜひご利用ください。
URL: <http://www.ij.ad.jp/news/ijnews/wp/>

Internet Trivia

インターネット・トリビア 電波と法律

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



家電量販店などで販売されるSIMフリースマートフォンが増えています。こういったスマートフォンの多くは、日本の国内だけをターゲットにして開発されたものではなく、世界中で販売されることを前提にした「ワールドモデル」に日本用の微調整を加えたものです。現在、日本で利用されている3G・4Gの通信サービスは、国際的な団体によって策定された通信規格に沿って提供されているため、このようなことが可能になっています。

それでは、日本国内で販売されているものではない、海外で販売されているSIMフリースマートフォンを購入し、日本に持ち込んで通信サービスを利用できるのでしょうか？ 技術的には多くのスマートフォンが日本国内でも通信を行なうことが可能だと思われれます。しかし実際には、法律の制約により海外のスマートフォンを日本国内で通信に利用すると「違法」になってしまうケースが少なくありません。

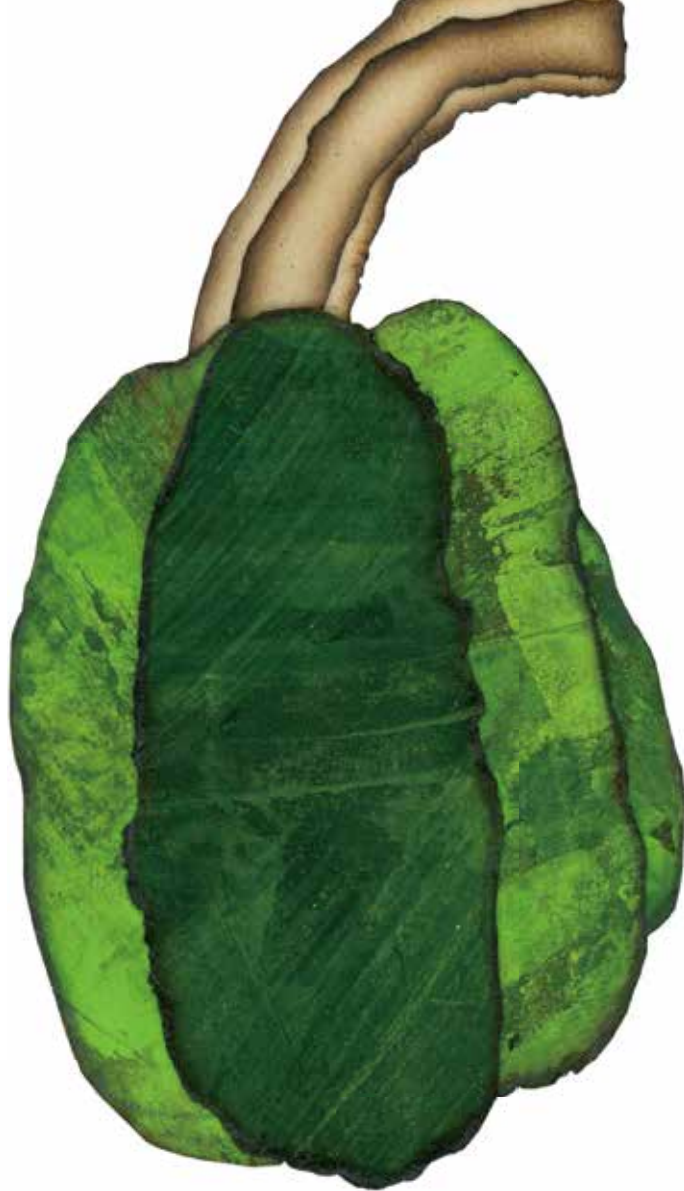
スマートフォンは電波を送受信することで通信を行います。電波法では、電波を送信する設備は「無線局」として扱われ、「免許を受けること」が求められています。送信する電波が極端に微弱で他の機器に影響を与える可能性が小さい場合は免許を受けなくても利用できますが、スマートフォンが発信する電波は十分に強いので、これには該当しません。法律上、スマートフォンは利用者に代わって通信事業者が包括的な免許を受け、通信サービスを提供しています。こうした特例的な扱いを受けるために、スマートフォンは電波の送信について一定の基準を満たしているという認定を受ける必要があります。これが「技術基準適合証明」および「工事設計認証」と言われる仕組みで、通称「技適」と呼ばれ、認定を受けた機器には外装や液晶画面にマークが表示されています。

日本の携帯電話網を合法的に利用するためには、技適マークが表示された端末が必須です。日本で販売されているSIMフリースマートフォンは、メーカーや代理店が認定を受け、技適マークを表示しています。しかし、海外で販売されているスマートフォンにはこの認定を受けていないものがあり、そのような端末を日本国内に持ち込んで使用すると、電波法違反になる可能性があります。

海外で販売されている多種多様なスマートフォンを日本で利用できないことに不満を持ち、日本の制度と他国の同様の制度を共通化すべきだという主張もあります。しかし、電波の利用状況は歴史的経緯から国毎に異なりますし、影響の度合いも地理的な条件によって大きく左右されます。他国で認められている電波の使い方でも日本では他の電波利用者に影響をおよぼす可能性があり、制度を共通化することは容易ではありません。

とはいえ、海外との交流が増えている昨今、現在の状況がいささか使いにくいことは、政府も認識しています。そこで、他の電波利用者に与える影響が限られていると判断されるケースについては、技適制度が一部緩和されました。海外に在住する人が一時的に日本を訪問する場合に限り、技適を受けていないスマートフォンでも日本国内のSIMカードと組み合わせて利用することを認めるといった施策もそのひとつです。

なお、技適制度は携帯電話網に限った制度ではありません。例えば、無線LANの機器も技適制度の適用を受けていますし、意外なところでは最近流行の「自撮り棒」についているワイヤレスリモコンもこの制度に該当します。ですから、携帯電話の端末同様、技適マークがついていないワイヤレスリモコン付き自撮り棒を使うと、電波法違反になる可能性があります。●



株式会社 インターネットイニシアティブ

- 本社 東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 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一条西 3-3 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 3-1 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
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL : 03-6777-5700
- 株式会社 IIJ エンジニアリング
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 7F
〒101-0041 TEL : 03-5205-4000
- ネットチャート株式会社
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
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 イノベーションインスティテュート
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL : 03-5205-6501
- 株式会社竜巧社ネットウエア
東京都中央区京橋 1-14-9
〒104-0031 TEL : 03-5159-0600
- IIJ America Inc.
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA
TEL : +1-212-440-8080
- IIJ Europe Limited
1st Floor 80 Cheapside London EC2V 6EE, U.K.
TEL : +44-0-20-7072-2700
- 株式会社トラストネットワークス
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL : 03-5205-6490

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。(2015年10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。

©2015 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved. IIJ-MKTG001BA-1510IK-11500PR



Internet Initiative Japan