

クラウド (cloud) とオンプレ (on premises) それぞれのセキュリティとコストについて

企画連携課 谷田 幸宏

1 はじめに

最近、クラウド (cloud) という言葉をよく聞くようになりました。クラウドとはインターネット上のサービスを利用する形態を指し、各種サーバ機能等だけでなく汎用的なシステムもサービスとして提供されているため、汎用的な機能だけ必要であれば、クラウドで十分という声もあります。

一方で、皆さんはオンプレという言葉をご存じでしょうか？ オンプレとはオンプレミス (on premises) という言葉の略称です。オンプレミスは「自社保有」という意味で、その名のとおりシステムを展開する環境を自社で保有して運用する形態を指します (図1)。従来はオンプレの形態でシステムを展開するケースが多かったのですが、最近は徐々にクラウドサービスを利用するケースが増えています。この傾向は総務省が公表している通信利用動向調査からも読み取れ (図2、3)、今後も一定続いていくことが予想されます。

近年はAWS (Amazon Web Service)、Azure (Microsoft Azure)、GCP (Google Cloud Platform) という3種のクラウドサービスだけで全体の約6割のシェアを占めています (図4)。これらのクラウドサービスはサーバとしての機能を持たせることは勿論、蓄積したデータをAIで解析させることも可能です。このような新たな価値を付加することが可能となったこともあり、クラウドの有用性が高まってきています。

利用が増えてきているクラウドと、従来から使われているオンプレのどちらを利用すべきかについては、システム導入前に十分検討する必要がありますが、最近はとりあえずクラウドで導入してしまうケースも多いようです。とりあえずクラウドで導入してしまう背景には、両者にどのような違いがあるのか詳しく理解している人材が不足しているという事情もあるのかもしれません。

現在、クラウドとオンプレにはそれぞれ表1のような特徴があると言われています。本記事では両者を比較す

る際によく注目される「セキュリティ」や「コスト」について見ていきたいと思います。

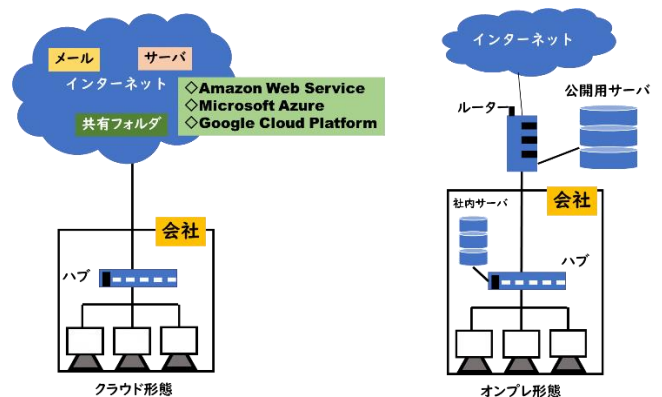
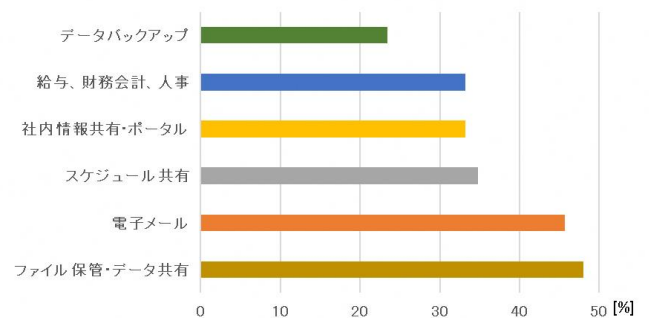
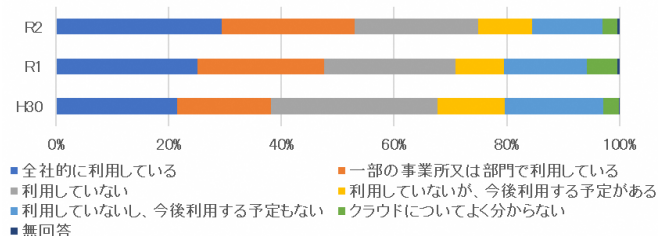


図1 クラウドとオンプレのイメージ

図2 製造業でよく利用されているサービス内容
(出典：総務省 通信利用動向調査)図3 企業のクラウド利用率の変化
(出典：総務省 通信利用動向調査)

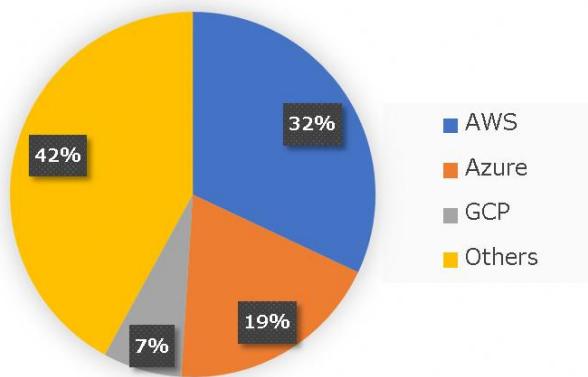


図4 クラウドサービスのシェア
(出典：Canalys-estimates, April 2021)

表1 クラウドとオンプレの特徴比較

	クラウド	オンプレ
初期費用	安い	高い
カスタマイズ性	オンプレと比較して自由度は低いが、近年は自由度が高くなってきている	自由度が高い
セキュリティ	近年強化されてきている	強い
導入スピード	速い	遅い
障害対応	ハイパーバイザーまでは業者、OS以上はユーザーが対応	自社で行う
ソフトウェアサポート終了時	提供元で対応して更新	自社でリプレース
既存システムとの連携	連携が難しいケース有り	連携しやすい

2 それぞれの仕組み

2.1 クラウドの仕組み

クラウドはインターネットを経由してサービスを利用する仕組みです。具体的には、クラウドサービスを提供する事業者がインターネット上にサーバなどの空間やシステムを構築します。そして、ユーザーはサービス提供事業者を利用申込を行った後、インターネット経由で構築した空間にアクセスすることで、様々なサービスが利用できるようになるほか、各種データ（文書ファイルや画像、映像など）を保存・共有できるようになります。

基本はインターネットを活用するサービスなので、インターネットが接続できる環境ならいつでもどこからでもサービスが利用できます。

2.2 オンプレの仕組み

オンプレは自社内に環境を構築し、システムを導入する仕組みです。自社内にサーバを設置し、システムを構築します。

オンプレの主な特徴は、カスタマイズ性が高いことです。自社に合った最適なシステムを導入することが可能です。これにより、必要な機能だけを搭載することがで

き、運用しやすいシステムを作ることが可能です。また、セキュリティ上、オフライン（インターネットに接続していない状況）で運用したい場合もオンプレは有効です。

3 それぞれのセキュリティ

クラウドを導入する上で1番の課題はセキュリティです。クラウドを導入した場合、機密情報や個人情報を社外のサーバに置くこととなるため、「セキュリティ面で不安だ」という企業は数多くあります。クラウドとオンプレのセキュリティについて比較してみましょう。

3.1 クラウドのセキュリティ

近年はインターネット VPN（ヴァーチャルプライベートネットワーク）という仕組みが発展しており、セキュリティを考慮したクラウドサービスを利用することが可能となっています。

インターネット VPN は既存のインターネット回線を利用して仮想の専用回線を構築する仕組みで、比較的安全に通信を行うことができます（図5）。インターネット VPN は不特定多数の人が利用できるインターネット回線のため、暗号化でセキュリティを強化しています。暗号化は、VPN 専用ルーターがその都度自動的に行います。

既存のインターネット回線を使用するため、回線を新たに増設する必要がなく、低コストで VPN 接続が可能です。しかし、通信速度や通信品質はインターネット回線の状況に影響されます。

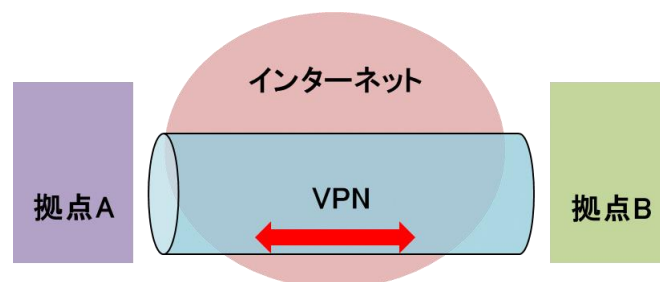


図5 インターネット VPN

3.2 オンプレのセキュリティ

オンプレは自社内に閉じたネットワークでシステムを自由にカスタマイズして構築できるため、外部からの攻撃に対してはクラウドと比較して安全と言えます。インターネットを接続できる回線とイントラネットに閉じた回線を社内で用意すれば、高いセキュリティ対策をとることができます。

また、自社で高いセキュリティポリシーを設定した場合でもポリシーに合わせたカスタマイズが可能となります。

◇◇◇社内情報資産の価値を分析◇◇◇

クラウドの導入を考える前に社内情報の価値を見定めておく必要があります。この情報は社内だけなのか、外部提供してよいのか等を含めて決めておく必要があります。

具体的には、情報の公開レベルと漏洩した場合のリスクと対策方針を整理しておくといでしょう。

	社内保持している情報の価値		漏洩した場合のリスク	
	重要度	公開レベル	金銭リスク	信用リスク
製造方法データ	大	極秘	大	大
パンフレット	中	公開	小	中

4 それぞれのコスト

クラウドとオンプレではコストの掛かるポイントが大きく異なりますので、それぞれの部分にコストが掛かるのかは十分把握しておく必要があります。

クラウドはインターネットに接続できる回線とパソコンがあれば導入可能で、そこから月々の使用料を払っていくことになります。

一方で、オンプレは自社でサーバを用意する必要があり、それを管理運用していくためには、それなりの知識と経験を持った担当者が必要となり、初期費用も高くなります。

4. 1 クラウドのコスト

既にインターネット上に存在しているサービスを利用するため、導入費用は安く済みます。また、新たにサーバを構築する必要は無く、インターネット回線さえあれば、すぐに導入が可能です。

クラウドは主に従量課金制となっているので、使ったサービスの分だけ料金を支払う必要があります。サービス利用量が多いと、その分支払いが多くなりますが、ソフトウェアのアップデートやサーバ故障時の対応はクラウドサービス提供側が実施することになるので、自社で全面的にシステムメンテナンスをする必要はありません。ただし、サービス利用量が多い場合、クラウドで運用するコストの方が高くなる可能性があるため、その場合はオンプレへの切り替えも検討する必要があるでしょう。

4. 2 オンプレのコスト

導入時にはサーバ、端末等の機器購入が必要で、新たにシステムを開発する場合には開発コストも掛かります。継続して運用していく場合にはメンテナンスや更新も必要となるため、社内には専門の担当者が必要です。

オンプレには手間とコストが掛かりますが、自由にカスタマイズが可能であるため、自社にとって一番ベストな形で運用することが可能です。クラウドでは適用不可能な機能でもオンプレなら実現可能というケースもあるでしょう。

5 まとめ

クラウドとオンプレには各々のメリット・デメリットがありますが、近年はクラウドサービスの利用が増え、日本でもその傾向が徐々に強まっているように感じます。クラウドサービスのユーザーが増えることで、新しいニーズが生まれ、クラウドの価値が徐々に高まってきているというデータもあります。

一方で、クラウドが使い易いため、どのような仕組みで運用しているのか分からないまま使うという方もどんどん増えてきているようです。

どのような環境下でも各々の情報が何によって、どのように守られているのかを把握し、今後どのように運用していくことが効果的かを判断していくことはとても大切です。

本記事ではクラウドとオンプレについて簡単に紹介させていただきました。技術センターでは DX（デジタルトランスフォーメーション）に関する技術情報を収集し、企業の皆様からの技術的な相談を受け付けていますので、下記連絡先までご相談ください。

~~~~~

(参考図書)

- ・ 図解即戦力 Amazon Web Services のしくみと技術がこれ 1冊でしっかりわかる教科書 小笠原種高 (株)技術評論社
- ・ Microsoft Azure 実践ガイド 真壁徹、松井亮平、水谷広巳、横谷俊介 (株)インプレス