



## クラウドサービスのセキュリティ

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-11-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮本, 貴朗 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10466/15072">http://hdl.handle.net/10466/15072</a>

## クラウドサービスのセキュリティ

大学統括情報セキュリティ責任者 宮本貴朗

従前は試験前になるとかなり混雑し、時には待ち行列ができていたオープンスペースは、最近ではそれほど混雑が見られない。大学が設置している PC の利用率は、いまだ増加傾向ではあるが以前のような勢いではなくなっているようである。これは学生の IT 利用環境の変化が原因であろう。学生個人での PC 保有率が上昇しているとともに、スマートフォンの保有率もここ数年でかなり上昇し、受講申請やシラバスの確認などはスマートフォンで済ませている学生も数多く存在する。学生同士の連絡のためのツールも、以前のように電話もしくは電子メールではなく、LINE や twitter などのスマートフォンベースの SNS が主流になってきている。また、各種の電子データの保存先にも変化があり、ちょっとしたメモは OneNote や Evernote に記録し、Office 文書や画像・音声・動画データなどは OneDrive や DropBox に保存している。電子メールサービス、SNS、オンラインストレージ、これらはすべてインターネットにおけるクラウドサービスにて提供されているアプリケーションサービスである。

近年、インターネットにおけるクラウドサービスが幅広く展開され、各種のサービスが数多く提供されている。クラウドサービスは、これまでは利用者が自分のコンピュータ上で使用していたアプリケーションをインターネット経由でサービスとして利用するものであり、利用者はインターネット接続環境とネットワークが利用できる情報機器があればいつでもどこでも簡単に利用できる。また、利用者が使用する機器は PC である必要は無く、Web ブラウザなど利用したいクラウドサービスが必要とする条件を満たせばスマートフォンやゲーム機器でもよい。

クラウドサービスは、一般の個人ベースの利用者として考えると自分のコンピュータにアプリケーションを導入する必要が無く、個々のアプリケーションの管理のための人的コストや時間などが削減できるメリットがある。また、学術情報センターのような利用者にサービスを提供する側の立場で考えると、オンプレミス（業務システムなどを自分の組織内で用意した設備でシステムを導入・利用すること。）と比較すると、組織内で運用する多くのハードウェアやソフトウェア、コンピュータシステムを管理するための機器や人員などのコストが削減できる可能性がある。

一言にクラウドサービスといってもいろんな形態がある。現在インターネットで個人向けにサービスされているのは、アプリケーションソフトウェアをネットワーク経由のサービスとして利用できるようにしたソフトウェアが多い。例えば、電子メール、Web サービス、スケジュール管理、グループウェア、オンラインストレージサービスなどがあり、これらは一般的には SaaS (Software as a Service) とよばれているサービス形態である。また、ソフトウェアシステムを稼働させるための基盤（プラットフォーム）をネットワーク経由のサービスとして提供するものもあり、PaaS (Platform as a Service) とよばれている。OS やデータベースなどのアプリケーションのベースとなるシステムをリモートで利用できるようにしたものだと考えると分かりやすい。少し前には ASP (アプリケーションサービスプロバイダ) と言われていたサービスがそれにあたる。狭義のクラウドサービスは、ネットワーク上の仮想化マシンや仮想化ネットワークで構成された仮想化基盤からコンピュータのハードウェアイメージをネットワーク経由のサービスとして提供するも

ので、IaaS (Infrastructure as a Service) もしくは HaaS (Hardware as a Service) とよばれている。いずれにしても、近年の仮想化技術の進展による急速に拡大しているサービス形態であり、個人がインターネットから受けるサービス、例えばオンラインショッピングやストレージサービス、電子メールや SNS などの多くがクラウドサービスをベースにするようになってきている。

クラウドサービスを利用する場合、利用者から見るとインターネットの先にある自分が利用しているサービスが実際にどのように実現されているかは分からない。利用者のデータはインターネット上のクラウドサービスを提供しているサーバのどこかに保存されていて、データのセキュリティの確保についてはサービスを提供している組織に委ねていることになる。

現実には、利用者がクラウドサービス上に保存した機密情報が外部から閲覧可能な状態になったり、悪意を持つ第三者により不正アクセスされたりという事案が数多く報告されている。クラウドサービスにおけるセキュリティ上の主な問題点は三つある。まず一つ目は、利用者側の不注意によりデータの共有範囲の設定を誤って機密情報を公開してしまう事案や、パスワードを使い回すなどの利用者のパスワード管理の不備により ID やパスワードの情報が第三者に悪用される事案がある。その結果、電子メールの内容や SNS、オンラインストレージに保管している情報が漏洩してしまう。これはクラウドサービスに限ったことではないが、クラウドサービスはインターネットに接続可能な環境があれば、いつでもどこでも利用できるオープンなサービスであるために、ID とパスワードが漏洩するとすぐさま自分のアカウントが悪用されることになる。また二つ目は、クラウドサービスを提供しているシステムがサイバー攻撃を受けてセキュリティが破られるケースや、クラウドサービスそのものにセキュリティホールが存在するケースであり、大手のオンラインストレージサービスなどでも数多く情報漏洩事案が報告されている。さらに三つ目は、ハードウェア障害やソフトウェアの不備、クラウドサービス事業者の人為的ミスなどにより、サーバ上のデータが消失するケースやクラウドサービスが長時間に渡り使用できないという事故である。クラウドサービスのセキュリティの問題は、クラウドサービスの仕組みそのものや、仮想化技術による複数機器の同時利用、および複数の利用者が同時に利用するといった技術的な側面もある。利用者としては自分のデータがどこにあるかをコントロールできないというところが大きな問題となっている。

クラウドサービスを利用する場合には、データがクラウドサービス事業者側のサーバに保管されているということを常に意識し、機密情報は置かないこと、クラウドサービスが長時間利用できないことを想定して複数のクラウドサービスを利用するなどの冗長化を検討すること、サーバ上のデータが消失することを想定してバックアップを手元に残しておくことなどの自己防衛が必要である。また、オンラインストレージサービスだけでなく、電子メールのサービスの利用についても、電子メールのデータはサービス事業者側のサーバにあることを意識して、十分な情報セキュリティ対策が施されたクラウドサービスを選択することが大切である。

クラウドサービスの特性を良く理解してセキュリティに配慮しつつ、便利にクラウドサービスを活用するように心がけて欲しいと思う。

以上