

政府情報システムにおける クラウドサービスの利用



2018年7月11日

内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室
政府CIO補佐官 細川 努

背景と目的

- 近年、急速に進化し発展したクラウドサービスは、正しい選択を行えば、コスト削減に加えて、情報システムの迅速な整備、柔軟なリソースの増減、自動化された運用による高度な信頼性、災害対策、テレワーク環境の実現等に寄与する可能性が大きく、政府情報システムにおいても、クラウドサービスを利用することで様々な課題が解決されることが期待される。
- しかしながら、これまで政府では、情報セキュリティや移行リスクへの漠然とした不安、不十分な事実認識等から、クラウドサービスの利用に前向きでなかった側面が否定できない。一方、多方面にわたり、クラウドサービスの利用が増加してきている。
- このような状況において、「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」(平成29年5月30日閣議決定)及び「デジタル・ガバメント推進方針」(平成29年5月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定)では、クラウド・バイ・デフォルト原則、すなわち、政府情報システムを整備する際に、クラウドサービスの利用を第一候補とすることとされ、「デジタル・ガバメント実行計画」(平成30年1月16日eガバメント閣僚会議決定)において、「政府情報システムにおけるクラウド・バイ・デフォルトの基本的な考え方、各種クラウド(パブリッククラウド、プライベートクラウド等)の特徴、クラウド利用における留意点等を整理する」こととされたところである。
- このため、本方針では、クラウド・バイ・デフォルト原則を具体化し、各府省が、効果的なクラウドサービスを採用し、かつ、クラウドサービスを効果的に利用するに当たり、クラウドサービス利用検討フェーズに係る基本的な考え方を示すものである。

基本方針

■ クラウド・バイ・デフォルト原則

- 政府情報システムは、クラウド・バイ・デフォルト原則、すなわち、クラウドサービスの利用を第一候補として、その検討を行うものとする。その際、「クラウドサービスの利用検討プロセス」に基づき、情報システム化の対象となるサービス・業務、取扱う情報等を明確化した上で、メリット、開発の規模及び経費等を基に、検討するものとする。
- なお、本プロセスは、技術の進展や選択肢となる新たなクラウドサービスの出現に応じて、各利用検討の内容や順序は、適宜見直しを行うものとする。

■ CIO補佐官の関与

- 情報システム部門がクラウドサービスの利用を検討する場合には、事業者から提供された情報を基に職員のみで判断するのではなく、企画段階及び予算要求段階から、府省CIO補佐官の関与の下で、検討するものとする。

クラウドサービスの利用メリット (1/2)

■ 効率性の向上

クラウドサービスでは、多くの利用者間でリソースを共有するため、一利用者当たりの費用負担は軽減される。また、クラウドサービスは、多くの場合、多様な基本機能があらかじめ提供されているため、導入時間を短縮することが可能となる。

■ セキュリティ水準の向上

多くのクラウドサービスは、一定水準の情報セキュリティ機能を基本機能として提供しつつ、より高度な情報セキュリティ機能の追加も可能となっている。また、世界的に認知されたクラウドセキュリティ認証等を有するクラウドサービスについては、強固な情報セキュリティ機能を基本機能として提供している。多くの情報システムにおいては、オンプレミス環境で情報セキュリティ機能を個々に構築するよりも、クラウドサービスを利用する方が、その激しい競争環境下での新しい技術の積極的な採用と規模の経済から、効率的に情報セキュリティレベルを向上させることが期待される。

■ 技術革新対応の向上

クラウドサービスにおいては、技術革新による新しい機能（例えば、ソーシャルメディア、モバイルデバイス、分析ツール等への対応）が随時追加される。そのため、クラウドサービスを利用することで、最新技術を活用し、試行することが容易となる。

クラウドサービスの利用メリット (2/2)

■ 柔軟性の向上

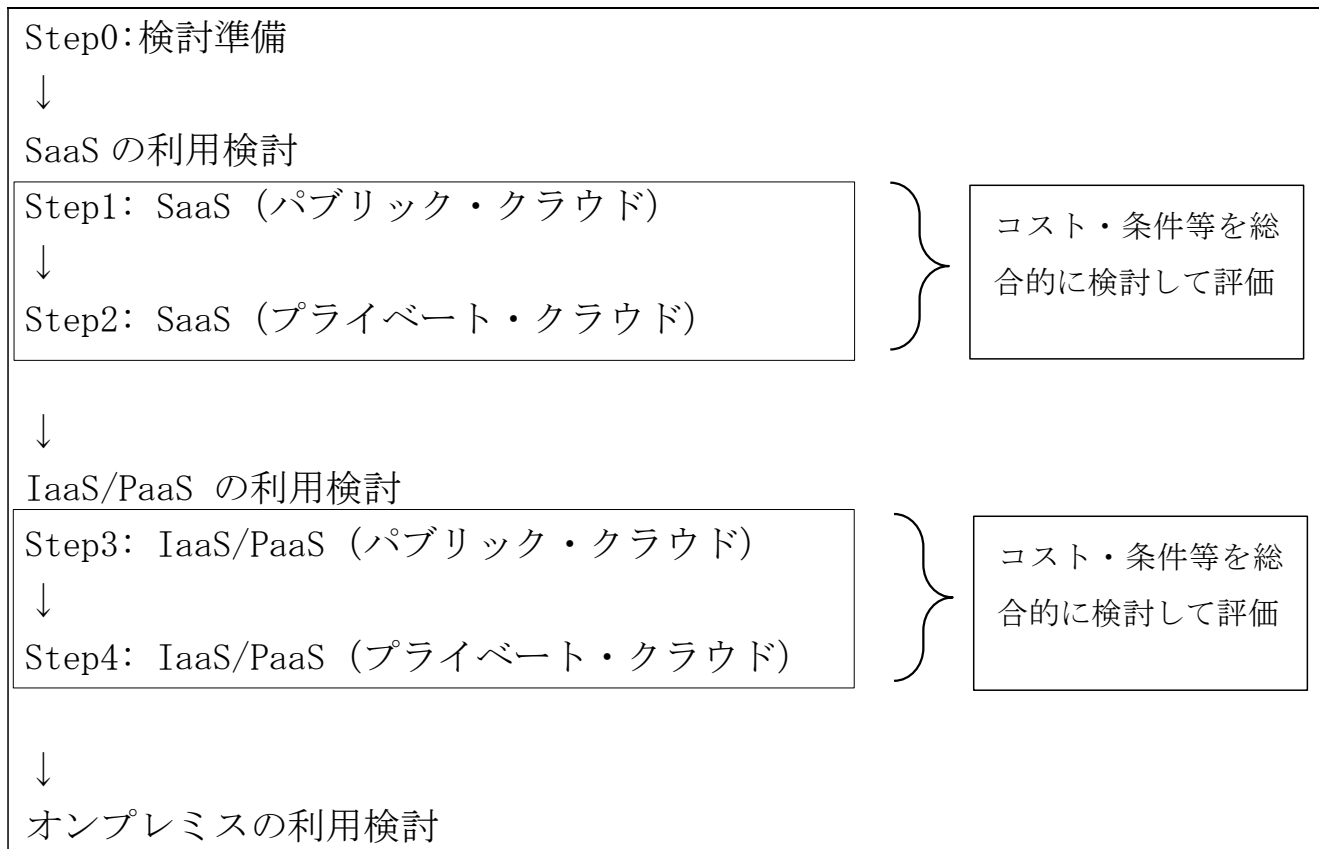
クラウドサービスは、リソースの追加、変更等が容易となっており、数ヶ月の試行運用といった短期間のサービス利用にも適している。また、一般に汎用サービス化した機能の組み合わせを変更する等の対応によって、新たな機能の追加のみならず、業務の見直し等の対応が比較的簡易に可能となるほか、従量制に基づく価格が公表されていることから、値下げ競争が起きている状況にある。

■ 可用性の向上

クラウドサービスにおいては、仮想化等の技術利活用により、複数のサーバ等のリソースを統合されたリソースとして利用でき、さらに、個別のシステムに必要なリソースは、統合されたリソースの中で柔軟に構成を変更することができる。その結果、24時間365日の稼働を目的とした場合でも過剰な投資を行うことなく、個々の物理的なリソースの障害等がもたらす情報システム全体への悪影響を極小化しつつ、大規模災害の発生時にも継続運用が可能となるなど、情報システム全体の可用性を向上させることができる。

クラウドサービスの利用検討プロセス

- クラウドサービスの利用に係る検討は、その対象となるサービス・業務及び取り扱う情報を明確化した上で、クラウドサービスの利用メリットを最大化並びに開発の規模及び経費の最小化の観点により、下表のプロセスで評価検討するものとする。その結果、いずれのクラウドサービスもその利用が著しく困難である場合、又はいずれのクラウドサービスの利用メリットがなく、かつ、クラウドサービスによる経費面の優位性も認められない場合のみオンプレミスとする。



(参考) 用語の定義(1/2)

■ クラウドサービス

- 事業者等によって定義されたインターフェースを用いた、拡張性、柔軟性を持つ共用可能な物理的又は仮想的なリソースにネットワーク経由でアクセスするモデルを通じて提供され、利用者によって自由にリソースの設定・管理が可能なサービスであって、情報セキュリティに関する十分な条件設定の余地があるものをいう。

■ パブリック・クラウド

- 任意の組織で利用可能なクラウドサービスであり、リソースは事業者(クラウドサービス提供者)によって、制御される。

■ プライベート・クラウド

- サービス提供元の組織でのみ利用可能なクラウドサービスであり、リソースも自らによって制御する。政府内においては、政府共通プラットフォームや各府省独自の共通基盤、共通プラットフォーム等が該当する。なお、組織でリソースを確保し、運用を民間に委託する形態等も含まれる。

■ オンプレミス

- 従来型の構築手法で、アプリケーションごとに個別の動作環境(データセンター、ハードウェア、サーバ等)を準備し、自らコントロールするもの。

(参考) 用語の定義(1/2)

■ IaaS : Infrastructure as a Service

- 利用者に、CPU機能、ストレージ、ネットワークその他の基礎的な情報システムの構築に係るリソースが提供されるもの。利用者は、そのリソース上にOSや任意機能(情報セキュリティ機能を含む。)を構築することが可能である。

■ PaaS : Platform as a Service

- IaaSのサービスに加えて、OS、基本的機能、開発環境や運用管理環境等もサービスとして提供されるもの。利用者は、基本機能等を組み合わせることにより情報システムを構築する。

■ SaaS : Software as a Service

- 利用者に、特定の業務系のアプリケーション、コミュニケーション等の機能がサービスとして提供されるもの。具体的には、政府外においては、安否確認、ストレスチェック等の業務系のサービス、メールサービスやファイル保管等のコミュニケーション系のサービス等がある。政府内においては、府省共通システムによって提供される諸機能や、政府共通プラットフォーム上で提供されるコミュニケーション系のサービス・業務系のサービスが該当する。

「クラウドサービスが危険だろうと思いつい込んではいけない」

- 従来のシステム方式であるオンプレミスは、クローズドなネットワーク内で利用されているため安全であり、一方オープンなネットワークを経由して利用するクラウドサービスは危険だろう、逆に、全てのクラウドサービスのコストが規模の経済によって安く、信頼性が高いだろうといった印象により、具体的な比較検討を行わずに、安易に判断することは避ける必要がある。
- オンプレミスによる構築とクラウドサービスの利用における様々なサービス条件の選択肢を、複数の事業者等から情報を得た上で、利害関係者によるバイアスを排して客観的に比較し、利便性、情報セキュリティ、コスト等のバランスを踏まえ、事実に基づいた判断を行うことが望まれている。
- 最新技術の導入に、必ずしもクラウドサービスは必須ではないが、今日、クラウドサービスの利用が最新技術を合理的なコストで利用するための非常に有効な手段であることを鑑みると、最新技術の合理的な利用を目的としたクラウドサービスの採用についても積極的に検討する必要がある。
- インターネットとの接続の有無のみによって、情報システムの安全性を単純に判断してはいけない。情報セキュリティを重視して情報システムをインターネットから物理的に分離する場合は、物理分離を実施していることだけをもって十分な情報セキュリティ対策を講じているわけではないことを理解し、物理分離と従来型のセキュリティ対策に加え、最新技術の適切な組み合わせによる多重防御を実施することが望ましい。また、インターネットに接続されていることだけからクラウドサービスが危険だろうと思いつい込んではいけない。

「正しいクラウドサービスのみを選択」

- クラウドサービスの黎明期や成長期には、「クラウド」と名乗ることがビジネス戦略上の必要性となり、クラウドサービスの利用メリットを十分に享受できない、クラウドサービスも数多く出現した。
- 従来型の共同データセンタの単なる延長線上にあるものや、単に仮想化技術を採用しただけのものは、本方針におけるクラウドサービスの定義には該当しない。
- クラウドサービスとは、前述「クラウドサービスの利用メリット」で記述した「効率性の向上」、「セキュリティ水準の向上」、「技術革新対応の向上」、「柔軟性の向上」、「可用性の向上」に寄与するものであるとするものである。
- 特にIaaS/PaaS(パブリック・クラウド)においては、十分な稼働実績を有し、運用の自動化やサービスの高度化、情報セキュリティの強化、新機能の追加等に積極的かつ継続的な投資が行われているクラウドサービス提供者を選定することが重要である。
- なお、SaaS(パブリック・クラウド)においては、未だ市場が流動的であることから、後述「SaaS(パブリック・クラウド)の利用検討と利用方針」を活用して慎重に検討することが望まれる。

「セキュリティクラウド認証等」

- クラウドサービスの情報セキュリティ機能の実態を利用者が個別に詳細に調査することは困難である。そのため、パブリック・クラウドに関しては、第三者による認証や各クラウドサービスの提供している監査報告書を利用することが重要である。パブリック・クラウドにおいては、以下のいずれかの認証制度の認証を取得し、又は監査フレームワークに対応していることが推奨される。

- 認証制度

- ISO/IEC 27017による認定取得

<https://isms.jp/isms-clc/1st/ind/index.html>

- JASAクラウドセキュリティ推進協議会CSゴールドマーク

http://jcispa.jasa.jp/cs_mark_co/cs_gold_mark_co/

- 米国 FedRAMP

<https://marketplace.fedramp.gov/#/products?status=Compliant>

- 監査フレームワーク

- AICPA SOC2 (日本公認会計士協会 IT7号)

- AICPA SOC3 (SysTrust/WebTrusts) (日本公認会計士協会 IT2号)

「パブリック・クラウドのグループ利用」

- パブリック・クラウド、特にIaaS/PaaSを利用する際に、府省PMO等がクラウドサービスを一括して調達し、各PJMOにそのリソースを使用させるグループ利用という選択肢も考えられる。
- グループ利用のメリットとしては、以下が想定される。
 - 各PJMOが個別にクラウドサービスを調達する必要がなくなる
 - PMOによるITガバナンスが強化され、運用や情報セキュリティ対策で一定水準以上を担保可能になる
 - 特にIaaS/PaaSにおいては、管理機能の共通化、セキュリティ対策の共通化等から全体コストの削減が期待される
- 逆にグループ利用のデメリットとしては、以下が想定される。
 - クラウドサービスを一括調達し、グループ利用を管理する組織、プロセスが必要となる
 - 上記の管理組織を介することで、調達手続等が煩雑になることや即時性、柔軟性が阻害される可能性がある
 - 共同利用環境のため、利用条件に制約が生じることや機動性が失われて最新サービス・最新技術の適用が困難になる可能性がある
- グループ利用の是非については、上記のメリット・デメリットを十分に考慮して判断する必要がある。また、グループ利用を行う際には、上記のメリットを最大化しつつ、デメリットを最小化するアプローチが必須となる。

「パブリック・クラウドの調達」

- パブリック・クラウド、特にIaaS/PaaSを利用する際には、各府省がクラウドサービス提供者と直接契約して利用料金を支払う形態と、情報システムの運用事業者を介して契約して支払業務を委託した上で支払う形態の2つが想定される。
- 直接契約は、サーバ等の物品を情報システムの開発とは別に調達する形に近い。ただし、利用量に応じて変動する月額料金等、従来の買取りやリース、レンタルとは異なる対応が必要となる。
- 運用事業者を介しての契約は、情報システムの設計・開発並びに運用及び保守と併せて一括して、運用事業者（設計・開発事業者及び保守事業者が運用事業者と同一となるものと想定している。）と契約するため、従来の一括調達（役務と物品）に近い形となる。ただし、クラウドの利用料金を固定的な価格で契約する場合は、料金変動のリスクを運用事業者が負うことになるため、リスク分が上乗せされた費用となる可能性が高い。
- なお、運用事業者を介しての契約の場合、クラウドサービスについては、調達仕様を満たすサービスを選定して提案することになるが、合理的な理由がある場合は、使用するクラウドサービスを製品指定することも可能である。