

クラウドコンピューティング時代の データセンター活性化策に関する検討会 ワーキンググループ第一次報告

平成21年 7月28日

クラウドコンピューティング時代の
データセンター活性化策に関する検討会
ワーキンググループ



本報告の位置づけ

1. 第1回検討会の議論を踏まえ、WGにおいて、データセンターの活性化に向けて検討すべき課題及びその解決策の主な方向性の洗い出しを行ったもの。
2. 解決策について、引き続きWGにおいて議論を行うに際し、検討会としての了解を図ることを目的として、第2回検討会において報告を行う。
3. 検討会の了解を受け、WGにおいて、第3回検討会に向けて、「解決に向けた論点整理」を行う。



構成

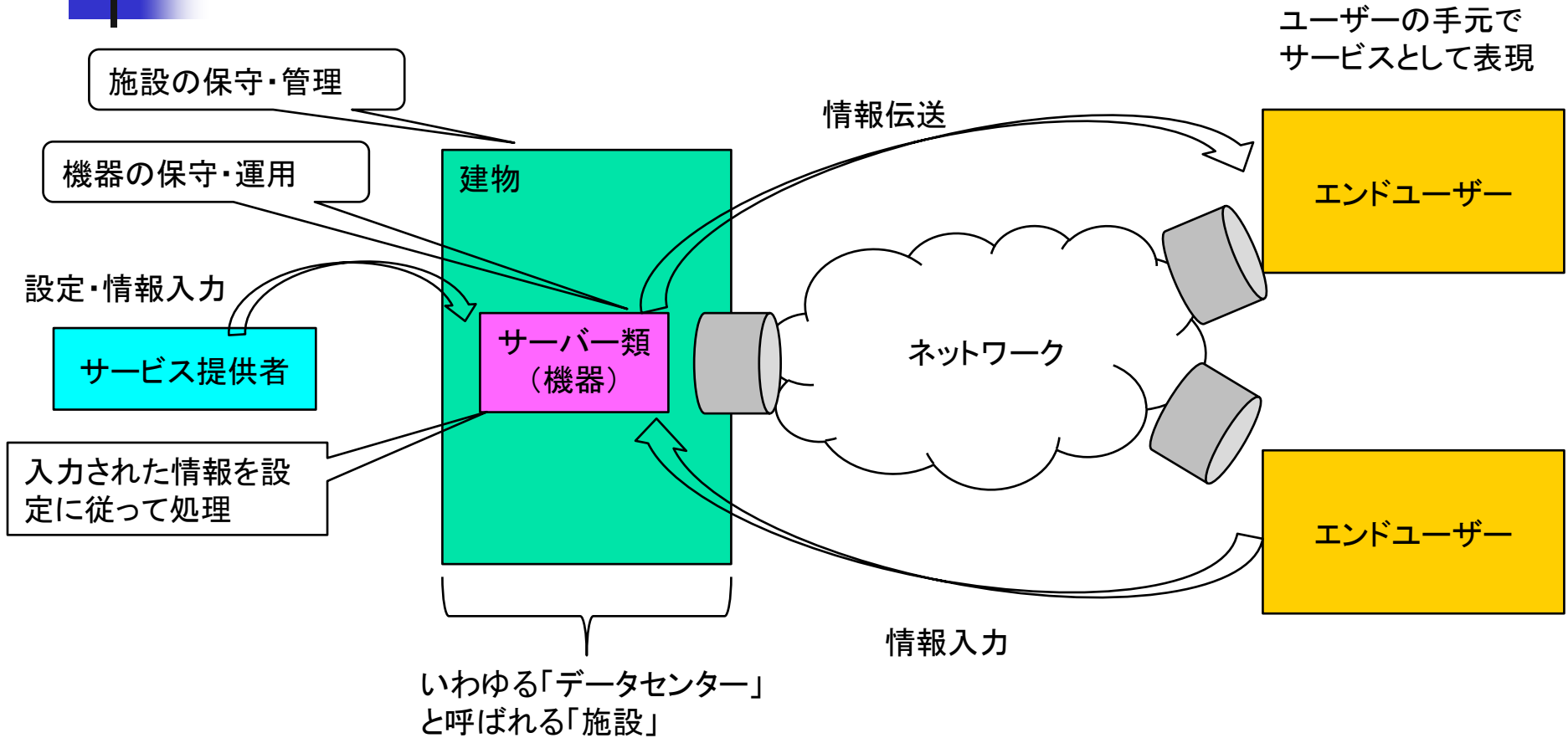
- I. 前提条件の整理
- II. 国内データセンターの活性化を図る必要性
- III. データセンター利用の現状
- IV. データセンターを国内設置するに際しての
課題整理
- V. 課題解決に向けて取るべき方向性



I 前提条件の整理

I 前提条件の整理

1 インターネットにおける情報の流れ



本図において、「サービス提供者」は「サーバー類の設定を行うなど、サーバー類で行うことのできる情報処理（サーバーが提供する機能）を決定するもの」、「エンドユーザー」は「単にサーバーの機能を利用するもの」を指す。

「データセンター利用者」といった場合、本図の「サービス提供者」（例えば電子掲示板サービスの提供者）と「エンドユーザー」（例えば電子掲示板への書き込み者、閲覧者）の双方が含まれる場合がある。

I 前提条件の整理

2 データセンターとは(その1)

- データセンターは、
ネットワークに送出する情報 / ネットワークから到達する情報を処理する集約施設
- データセンターが提供する主な役割と、役務の名称は下記のとおり
- あわせて、預かった機器や施設の保守や監視を専門家として請け負う「運用アウトソーシング」の機能も提供することが多い

	役割A: 施設 (建物、通信設備、 電源設備など)	役割B: 情報処理機器 (サーバー、ストレージ など)	役割C: 情報処理機能 (ソフトウェアなど)
ハウジング/ コロケーション	○	—	—
ホスティング	○	○	—
ASPなど (内容に応じ多様)	○	○	○

I 前提条件の整理

2 データセンターとは(その2)

1. データセンターは、主に利用するネットワーク回線が、
 - ・閉鎖的ネットワーク(専用線など)を前提としたもの
 - ・インターネットを前提としたもの(いわゆるインターネットデータセンター:IDC)
とに大別されることもある。
2. 閉鎖的ネットワークを前提としたデータセンターの場合、利用に際して必要となる通信料金などが距離に比例することが多いため、サービス提供者／エンドユーザーとデータセンターとの距離の最適化がなされる傾向が強い
3. インターネットデータセンターの場合、インターネット自体が距離の概念を持たないため、サービス提供者／エンドユーザー／データセンターの位置関係に縛られない傾向がある

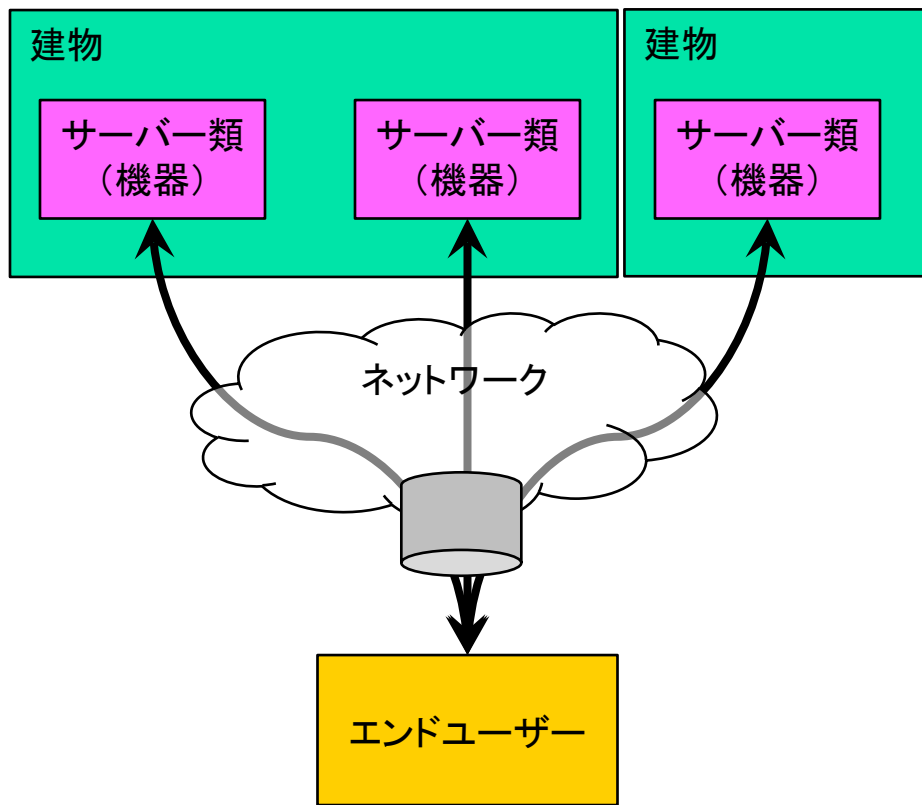
I 前提条件の整理

3 クラウドコンピューティングとは(その1)

1. 近年急速に普及しつつある「クラウドコンピューティング」は、特定の役割を指し示すものではない。
2. 本検討会においては、「クラウドコンピューティング」について、
 - ① データセンターを利用して何らかの役務を提供する一方式であって、
 - ② 役務提供者が第三者(利用者)に対し情報処理機器や情報処理機能を提供するが、
 - ③ どの施設から提供しているか、どの機器の提供を受けているかについて、利用者は意識する必要のない「役務提供形態」と位置付けることとする。
3. ②に起因して、利用者が「どこにある施設／機器から役務提供を受けているか」を把握できない状況が生ずることも有り得る。

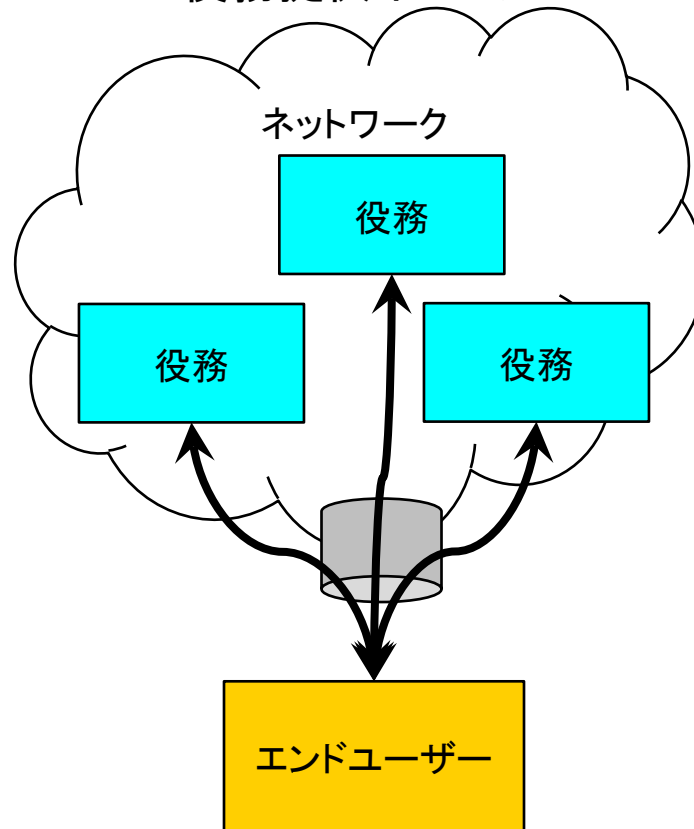
(参考) クラウドコンピューティングのイメージ

従前からの役務提供イメージ



ユーザーは、ネットワークを通じて「機器」にアクセスする
(役務を提供する「機器」を意識している)

クラウドコンピューティングにおける
役務提供イメージ



ユーザーは、ネットワークから提供される「役務」を利用する。
(役務を提供する「機器」を意識しない)

(参考) 米国NISTにおけるクラウド定義作業

米国NIST(National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory)は、クラウドコンピューティングに関する定義作業を継続中。

定義

- クラウドコンピューティングとは、信頼に足るコンピューティングリソース(ネットワーク、サーバ、蓄積、アプリケーションサービス等)の集積を共有に高い利便性を持ってオンデマンドベースでアクセス可能なモデルであって、管理努力やサービス提供者とのやり取りを最小化して、迅速に提供されるもの。

主要要素

- オンデマンドベースのセルフサービス(サービスプロバイダーとの調整を要することなく、自由にサービスの利用が可能)
- ユビキタスなネットワークアクセス(携帯電話、ラップトップ、PDAなど、多様な顧客環境から利用可能)
- 迅速性・柔軟性(スケールアップ・ダウンの迅速性と柔軟性、必要な時に必要なだけ利用可能)
- 計測可能なサービス(リソースの使用量はプロバイダーと利用者の双方がモニタリング可能で、かつ、コントロール可能)

デリバリーモデル

- Cloud Software as a Service (SaaS) / Cloud Platform as a Service (PaaS) / Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)の3分類で整理。

サービスモデル

- private cloud (単一の組織向け) / community cloud (複数の機関で共有) / public cloud / hybrid cloud (複数のクラウドを利用)の4分類で整理。

I 前提条件の整理

3 クラウドコンピューティングとは(その2)

【クラウドコンピューティングの利点】

ネットワークとしてインターネットを利用することにより、サービス提供者だけでなく、エンドユーザーの場所も選ばない利用形態が実現。

結果として、大規模な施設／機器を、大人数で共有することにより、柔軟かつ低廉で機動的なスケール性を持つことのできるサービス形態が実現できる。

【プライベートクラウドとは】

特定の利用者が利用するために、クラウドコンピューティングと同様のシステムを、閉鎖的ネットワークを利用して構築したもの。

スケール性を持つことは困難であるが、施設や機器などのリソースの効率利用(システムの柔軟性及びコストメリット)を享受しつつ、情報セキュリティ確保を容易にできる。

なお、プライベートクラウドと対比して、一般のクラウドコンピューティングを「パブリッククラウド」と称する。

I 前提条件の整理

3 クラウドコンピューティングとは(その3)

【エンドユーザーによる利用形態】

今後エンドユーザーは、

- ① 極めて重要なシステムについて、自ら専用の「独自システム」を構築
- ② 完全に汎用サービスに委ねることが不安なシステムについて、「ホスティング」／「ハウジング」や「プライベートクラウド」などを利用
- ③ その他のシステムについては、効率化(コストの費用化・低廉化や構築期間圧縮など)やスケラビリティ確保のために、「ASP」や「パブリッククラウド」を利用

など、複数の手段を組み合わせた、最適なシステム利用形態を選択していくものと考えられる。

しかしながら、複数の手段を使い分けることができるのは、元々大規模なシステム投資が求められる大規模利用者に限られるため、大多数のエンドユーザーは、③(ASPやパブリッククラウドの利用)を選択するものと考えられる。



Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

1 データセンター利用の活性化について

1. データセンターは、組織・個人の情報化の一手段。
2. このうちパブリックサービスとしてのデータセンターを利用することは、アウトソーシングにより、完全自前による情報化以上のコスト／ベネフィットバランスの達成を目指すことに他ならない（以下、「データセンター」は、パブリックサービスによるものを指す）。
3. データセンター利用のメリットは、専門組織へのアウトソーシングを図ることによる「確実性の確保」と「効率性の向上」の二方向が存在
4. このようなデータセンター利用のメリットが、情報システムの利用者に広く知られれば、データセンターの利用は自ずと拡大していくものと考えられる。

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

1-1 データセンター利用の利点(確実性の確保)

1. データセンターを利用し、専門組織へアウトソーシングすることにより、

- ①24時間／365日間の動作が求められるシステムや、消失しては困るデータの保管システムなどについて、安定した運用の実現
- ②個人情報などの機密性が求められる情報の保護(情報セキュリティ対策)など、高度な専門性が求められる情報システムの確実な運用

など、自前では求められる能力の確保が負担となる能力の確保を目指す

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

1-2 データセンター利用の利点(効率性の向上)

1. データセンターを利用し、専門組織へアウトソーシングすることにより、
 - ① 多大な初期投資が要求されるシステム構築の、費用化を図る。
 - ② システムの構築・運用をアウトソースすることで、コスト低廉化を図る(但し、完成したシステムを保有・運用するのであれば、自前システムの方が安くつく可能性が高い)
 - ③ 設備整備をゼロから行う必要がないため、システムが迅速に立ち上がる(自前であれば数カ月を要するシステム立ち上げが、2, 3週間に(クラウドコンピューティングであれば数分に)短縮できる)。
 - ④ 他組織を含めたシステムの集約化を図ることにより、省エネ対応などの強化を容易とする

など、自前でシステムを整備する以上の効果を得ることを目指す。

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

2 なぜ「国内」データセンターの活性化が必要か

1. データセンターの利用の利点は、設置場所に依存するものではないが、以下の3つの観点から、「国内」のデータセンターが利用されることが望ましい

① システム構築者(サービス提供者など)の観点

データセンターを利用してシステムを構築する際に、海外のデータセンターを利用した場合、国内のデータセンターを利用した場合には発生しないデメリットが存在する

② 構築されたシステムの利用者(エンドユーザーなど)の観点

エンドユーザーから見て、海外のデータセンターを利用した場合、国内のデータセンターを利用した場合には発生しないデメリットが存在する

③ その他、我が国経済活性化の観点から、国内データセンターが利用されることが望ましい

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

2-1 システム構築上の観点

1. データ集積はビジネスの根幹であり、手元にデータが置かれるべきである。
 - ① 自らがビジネスに利用するデータについては、コントローラビリティを確実に持つことが必要である。海外のデータセンターを利用した場合、当該データを確実にコントロールできるか不明である。
 - ② 同時に、日本国政府の庇護は国内にしか及ばないため、データが海外に保管された場合、保管地の法制度に基づき、当該データの秘密を侵害されたり、保管したデータを国内に持ち帰ることができなくなる恐れもある。
 - ③ 多様なエンドユーザーが利用する大量のデータを集積し、当該データを分析することで、次のICTビジネスが見えてくる中、分析すべきデータが海外にしかないこと、ビジネスの検討も海外でしか行えなくなる。
2. 大量のデータを集積・運用する現場が国内に存在しないことは、当該技術に係る研究開発・技術習得の基盤が国内に存在しないこととなるため、それらにかかる開発・運用エンジニアが国内では育たない（もしくは海外へ流出する）原因となり、また、新規の実験的サービスの立ち上げが困難となる。

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

2-2 エンドユーザーの観点

1. エンドユーザーはインターネットを通じてサービス提供を受けるに際し、多種多様なリスクから、現実世界と同程度に保護（消費者保護法制や業界ガイドラインによる庇護）されることが期待されるが、海外のデータセンターから提供されるサービスについては、日本の法制度などが実効性を持たず、結果としてエンドユーザーを保護できない恐れがある。
2. 通信に要する時間は通信距離に比例するため、よりエンドユーザーに近いところでサービスが提供された方が、より機敏なサービスを享受できる。

Ⅱ 国内データセンターの活性化を図る必要性

2-3 その他の観点

1. ネットワークを通じたB2Cビジネスや広告ビジネスなど、新たなビジネスが次々と誕生している中、これら新規ビジネスの根幹はデータセンター設置地で行われる。これら新規ビジネスを誘致(=税収や雇用の確保)する観点から、国内データセンターの利用が望ましい。
2. 国内ネットワークへの海外からの流入トラフィックが増加し続けた場合、国内電気通信事業者への収入増加には結び付かないままトラフィック増加に伴う費用負担が生じるため、国内通信産業の衰退や通信コストの増加を招く恐れがある。日本国内に向けられるトラフィックについては、国内電気通信事業者の収入に結び付く形、すなわち国内データセンターからの送出となっていることが望ましい。
3. 情報化の更なる進展に伴い、莫大な情報がデータセンターに收容されていき、当該情報が多様な価値を生んでいくと考えられる中、その情報收容基盤が、今後も国内に存在することが期待される。
4. エンジニア育成の場として機能するデータ集積・運用拠点が失われる結果として、技術の空洞化が生じ、将来取り返すことができなくなる。

Ⅲ データセンター利用の現状

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(1/6)

1. 「施設」のみを提供するハウジング等、「施設」及び「機器」を提供するホスティング等、「施設」、「機器」及び「機能」の全てを提供するASP等、の3つに区分して分析。
(ホスティング等及びASP等については、利用する設備を意識する方式と、意識しない方式とに二分)
2. それぞれについて、①サービスイメージ、②ユーザー像／何に使われているか、③立地、④回線、⑤今後のトレンドの5つの観点から整理。

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(2/6)

(1) ハウジング／コロケーションなど、「施設」を提供するもの

- ① 専門家により保守／監視された「施設」の貸し出し。
- ② 基本的には大規模利用者による、自前設備やプライベートクラウドの外部収容に利用される。また、後述する機器提供やアプリケーションサービス提供者が、そのサービス提供に必要な機器を収容しているケースもある。
- ③ 収容した設備をデータセンター利用者自らが保守・監視する必要があるため、データセンター利用者に近い立地(大都市圏)になる傾向。
- ④ 利用者によって、専用線など通信相手を限定できる回線か、インターネット回線かが選択される(自前設備であれば前者、ホスティング用であれば後者など)
- ⑤ データセンター側による保守・監視などの設備運用のアウトソーシング機能が強化されれば、運用の手配を要因とする立地選択は弱まる可能性有
事業をグローバル展開している者が、各ビジネス拠点近傍で分散的に利用しつつも、各拠点間のシステムを有機的に結び付けて利用している場合がある。この場合、利用者が独自の調達基準を持っている(同一基準で多数の施設を並行して借りる)可能性が高い領域。

国内大手ユーザーについては、国内SIer、NIerによるシステム構築に併せ、システム構築者の提供する国内データセンターに収容される傾向。

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(3/6)

(2-1) ホスティング等、「機器」を提供するもの

- ① 施設に收容された特定の機器(サーバー類)及びネットワーク接続環境の貸し出し。
- ② 主に、中小規模の利用者によるサーバーの利用に利用。ネットワーク接続環境整備のアウトソーシング及び物理的な機器管理のアウトソーシングの観点から利用されることが一般的。また、後述するアプリケーションサービス提供者が、そのサービス提供に必要な機器の貸与を受けているケースもある。
- ③ 機器管理自体はアウトソーシングされているため、利用者はリモートによるソフトウェア動作の監視ができれば十分なため、立地は選ばない傾向。ただし、トラブルシューティングなどは臨場したほうが良い場合も多く、また通信距離が短い方が遅延が少ないため、利用者近傍の立地が望まれる傾向。
- ④ 最終的にサーバーで実現したい機能によって、インターネット接続、専用線の双方がありうる。
- ⑤ 機器のメンテナンス委託を主目的としていることが多いため、今後、クラウドコンピューティング(仮想環境)に置き換えられる可能性が極めて高い領域。

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(4/6)

(2-2) 仮想機器提供(バーチャルホスティング、HaaS)

- ① 機器(サーバー類)の機能/性能の一部の貸し出し。貸し出される対象が物理的な「モノ」ではないため、当該機能/性能にアクセスするためのネットワーク環境が必然的に付随。
- ② 主に、中小規模の利用者によるサーバー借りに利用。また研究開発や実験的サービスなど、情報処理機能の一時的な利用のために用いることも想定される。また後述するアプリケーションサービス提供者が、サービス提供に必要な機能の貸与を受けているケースもある。
- ③ 貸し出しを受ける物理的な「モノ」がないため、立地は選ばれない。ただし、通信距離が短い方が遅延が少ないため、エンドユーザー近傍の立地が望まれる傾向。
- ④ 品質/信頼性を強く要求する領域には適用できないため、通信回線についてもインターネット接続を用いることが一般的。
- ⑤ 従前は、「仮想化」として、「一台の機器の一部を貸し出す」ことが行われていたが、現在では、HaaS(Hardware as a Service)として、「複数の機器の組み合わせで実現される莫大な機能/性能の一部を貸し出す」方向に変化。

従来の仮想化では、利用者が借りている機器を明示することができたが、HaaSではどの機器を借りているのか自体が不明確になる一方で、一台の機器では実現不可能な高度な機能/性能を提供するなど非常に自由度の高いスケーラビリティを確保することが可能となる。

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(5/6)

(3-1) アプリケーションサービス

- ① 施設に収容された特定の機器(サーバー類)上で動作する、特定のアプリケーションの利用(もしくは機能の貸出)
- ② 主に、比較的小規模な利用者による情報処理機能の利用。電子掲示板やネット通販などのように、URLによりアクセスすべきサーバーが明示されるサービスも本区分に相当。
- ③ 機器、アプリケーションの運用が完全にアウトソーシングされており、利用者はリモートでサービスが監視できれば十分なため、立地は選ばない傾向。ただし、通信距離が短い方が遅延が少ないため、利用者近傍の立地が望まれる傾向。
- ④ 品質／信頼性を強く要求する領域には適用できないため、通信回線についてもインターネット接続を用いることが一般的。
- ⑤ どの機器で動作しているかは、サービスの本質ではないため、次ページのSaaSに収斂していく方向と考えられる。

Ⅲ データセンター利用の現状

個別の状況(6/6)

(3-2) 仮想アプリケーションサービス(SaaS)

- ① 多数の機器上で連携して動作する、特定のアプリケーションの利用(もしくは機能の貸出)
- ② さまざまな利用者による情報処理機能の利用。コンシューマ向け大規模アプリケーションサービス(Webメールや検索エンジンなど)も本区分に相当。
- ③ 貸し出しを受ける物理的な「モノ」がないため、立地は選ばれない。ただし、通信距離が短い方が遅延が少ないため、利用者近傍の立地が望まれる傾向。
- ④ 品質／信頼性を強く要求する領域には適用できないため、通信回線についてもインターネット接続を用いることが一般的。
- ⑤ サービスの信頼性向上につれ、ERP(Enterprise Resource Planning)パッケージやCRM(Customer Relationship Management)など、企業の基幹業務システムのSaaS化も始まるなど、今後非常に大きく成長することが見込まれる領域。

また、サービス利用者内に、「契約している」という意識が極めて低い者が含まれている可能性が高い領域。この場合、契約意識が希薄な利用者が、サービス提供者に無限の責任を要求し、提供者が当該要求に応じざるを得なくなるリスク(企業イメージ・ブランドイメージ保護の観点から、応じざるを得なくなる可能性)もある。

IV データセンターを国内設置するに際しての 課題整理

IV データセンターを国内設置するに際しての課題整理

1 施設に係る課題

領域	デメリット(課題)	利点
①土地・建物	<ul style="list-style-type: none"> ①土地がない(狭い)、地価が高い <ul style="list-style-type: none"> ㊦安定した地盤など、DC構築に適した場所が少ない。仮にあったとしても狭い。結果的に、DCとしての必要な規模が確保できない。 ①地価が高い。特に、ユーザーが期待する都心部は、広い土地もなく、地価も非常に高い。 ㊧日本でDCに適した土地は、ショッピングセンターなどにも適しており、競争の結果として地代が高くなる。同時に、地元のメリット(雇用、存在価値)などの面からDCは不利なため、土地の調達が困難となる。 ②建物も建築費等が高い可能性有 <ul style="list-style-type: none"> ㊦(地震などもあるため)安全基準が厳しい。もしくは、満たすべき基準が地域により異なるため、予定地決定以前に満たすべき基準の把握が困難 ①建築物の目的に応じて基準が変わるために、建築物の目的外転用が面倒 	<ul style="list-style-type: none"> ①建物の信頼性／安全性が高い <ul style="list-style-type: none"> ㊦建築技術が高い ①付帯設備等の資材が国産であり、調達も安定的に可能。
②電力	<ul style="list-style-type: none"> ①特別高圧電力の配電経路が飽和している場合、電力調達が著しく困難(数年オーダーで時間がかかる可能性有) ②「安く買う」工夫がしづらく、結果、海外と比して電気代が高くつく(2倍以上のコストとなることが有る) ③送電の自由度が低いため、冗長性確保のために複数の発電所／変電所から電力を引き込むことが困難 	<ul style="list-style-type: none"> ①安定した電力インフラが利用可能 ②標準的な価格は廉価 ③調達も容易
③通信	<ul style="list-style-type: none"> ①通信コストの引き下げが困難 <ul style="list-style-type: none"> ㊦地価が安い地域では、通信に競争がない(値引きがない)ことが多い ①建物によって、引き込める通信事業者に制限が生じることが有る(結び付けたい「両側」で使える事業者からしか選べない可能性) ㊧仮に通信事業者に制限がないとしても、すでにDCに引き込まれている事業者以外の通信事業者を利用するためには、利用者側に高い対応能力が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ①安定した通信インフラが利用可能 ②標準的な価格は廉価 ③調達も容易
④その他		<ul style="list-style-type: none"> ①水道、防犯など、社会インフラが充実・安定

IV データセンターを国内設置するに際しての課題整理

2 機器及び要員に係る課題

領域	デメリット(課題)	利点
⑤機器調達	<p>①機器コストが高い</p> <p>ア サーバー、ネットワーク機器のほとんどが北米製・欧州製であるため、現地で調達するのに比べ、日本で調達すると高い(2倍近いコストとなる)ことが有る)</p> <p>イ 減価償却期間が現実の耐用期間(3年程度)よりも長いため、損益計算書上、重荷。</p>	<p>①国内ベンダーが充実しており、言葉の問題が少ない</p> <p>②保守サービスも充実</p>
⑥技術者、サーバ運用要員、障害受付/運用オペレータ、保守要員などの要員	<p>①一定レベル以上の要員の確保は困難</p> <p>②(対海外利用者の場合)言葉の問題がある(英語の話者確保が困難。他言語ではより一層困難)</p> <p>③(アジア諸国と比して)人件費が高い(2倍近いコストとなる)</p>	<p>①一定レベルまでの要員の確保は容易(要員向けマニュアルは比較的大雑把で済む。海外であれば、膨大なマニュアルが必要(結果、融通が利かなくなる。ただし、品質は安定)</p> <p>②(対国内利用者の場合)言葉の問題がない</p>
⑦サービスレベル	<p>①融通が利きすぎる</p> <p>ア SLA(Service Level Agreement)に書けないサービスレベルが多すぎる(比較評価する際の対象にできない)</p> <p>イ 運用方法・品質が人に依存する(担当者が変わるとサービスレベルが変わる)</p> <p>②(対海外利用者の場合)時差がある。</p>	<p>①融通が利く</p> <p>ア イレギュラーな事象が発生しても現場が対応してくれる範囲が広いため、トラブル時のためにコンサルタントを予め確保する必要がない。</p> <p>②(対国内利用者の場合)時差がなく、保守対応が容易</p>

IV データセンターを国内設置するに際しての課題整理

3 データセンター利用者

領域	デメリット(課題)	利点
⑧利用者にとっての利便性	<p>①(対海外ユーザーの場合)利点がない</p> <ul style="list-style-type: none"> ㊦ユーザーから遠い ①コストも高く、メリット訴求ができない ㊧通信距離が長くなる ㊨言葉の問題もあり、グローバル分業的な運用(欧州・米国・アジアで24時間回すなど)が難しい ㊩地震・台風・津波など、自然災害リスクが必要以上に怖れられている(「津波」のイメージだけで、湾岸部をDCとして使えない) 	<p>①(対国内ユーザーの場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ㊦ユーザー所在地の近傍で、冗長系を含め設置できる ①交通の便も良い ㊧通信距離も短く済み、廉価かつ省エネ <p>②国内向けサービスであれば、オペレーションコストが安い</p>
⑨サービス提供者からみた日本の利用者の質	<p>①サービス提供者から見ると、SLAの概念が成立していないため(例え無料のお試しサービスだとしても)無限のサービスを要求される感がある(コスト高の原因)</p> <p>②(電子掲示板などで)ネガティブな噂が広まるのが早い</p> <p>③「何ができるか」で比較したがり、どこまでできるかは気にしない(プライスカード方式)</p>	<p>①良くも悪くも日本語が必要(結果、困り込んでいる)</p>
⑩利用者の調達(RFP)への対応	<p>①グローバルな調達に対応できていない</p> <ul style="list-style-type: none"> ㊦TIAやCASBEEなど、グローバル調達基準(標準)に相当するものがない ①セキュリティなど、日本人的感觉がグローバルな基準にマッチしない領域がある ㊧自主基準を好むグローバル企業が入居できるスケルトンな建物が提供できない ㊨ビジネスライクな割り切りが機能しない。 	<p>①良くも悪くも日本的な調達に対応</p>

IV データセンターを国内設置するに際しての課題整理

4 制度

領域	デメリット(課題)	利点
①法的リスク	<ul style="list-style-type: none"> ①著作権法など、データの保管・送信そのものを禁じる法律(刑事訴訟リスク)の存在 ②法制度全体が複雑。かつ判例がなく、解釈を示してくれる人もいないので、グローバル企業から見ると、「日本のデータセンターを利用するリスク」(刑事的リスク、民事における損害賠償の相場)が読めない。 ③自治体独自の規制が多種多様に存在(特に環境規制)。都心を標準に考えることができない。 ④グローバル企業では、法的リスクを判断する者は「英語」の話者であり、英語の資料(日本法人が本社に説明する虎の巻)が必要。文化の差の説明も必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ①制度的安定性を含め、いわゆる「カントリーリスク」少ない。 ②雇用や会社設立などにあたり、余計な制限がない
⑫優遇措置	<ul style="list-style-type: none"> ①国策としての優遇措置がない <ul style="list-style-type: none"> ㉞海外では、電力会社や通信キャリア(海外では国営や半官半民多し)と国・地方政府とによる優遇政策が多い ①米国でも、州単位で優遇措置合戦。仮に1%であっても、数百億円オーダーの投資であり、効果は絶大。 ㉞仮に優遇措置があるとしても、立地適地を調べる手段がない ②実効税率が高い <ul style="list-style-type: none"> ㉞アイルランド、中東、シンガポールなどは法人税率が低い(20%程度)。倍ある状況では勝負にならない。 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ①周辺住民からの目が厳しい(24時間体制のため、深夜にも人の出入りがあり、周囲から不審な建物と認識される)。 ②外国利用者からは、検討対象にすら含まれていない恐れもある ③国内向けコンテンツは、言語が日本語のため、グローバルのメインストリームにはリーチせず、サブカルチャーとしての普及にとどまる。したがって、コンテンツとともに国内DCの利用拡大を図る戦略は取れない。 ④ナショナルセキュリティインフラとしてのデータセンターを誰が確保するのか？ 	

V 課題解決に向けて取るべき方向性



V 課題解決に向けて取るべき方向性

1. 解決を図るべき課題は、

- ① 当該課題が存在するが故に、国内データセンターを利用して実施することが不可能な事象が存在する課題
- ② 当該課題が存在するが故に、国内データセンターが、海外データセンターと比して、相対的に不利となっている課題
- ③ 元来、国内データセンターが、海外データセンターと比して、相対的に有利であるにもかかわらず、相応の競争力が得られていない現状の解決を図るための課題

の3種類に大別

2. それぞれに応じた、課題解決の方向性について検討

V 課題解決に向けて取るべき方向性

1 国内データセンター利用に係る絶対的障害の撤廃

1. エンドユーザーの利用方法により、データセンター事業者や、サービス提供者が刑法的リスクを負いかねない環境について、改善を図る方法の検討。
(例：・著作権法上の送信可能化権侵害などに対するセーフハーバー制度の要否の検討など)

V 課題解決に向けて取るべき方向性

2 相対的条件不利への対処(1/2)

- ① 税制措置等の優遇措置の検討
(例:コスト競争力がありインフラも充実した特区の整備、既存優遇措置制度の総覧化など。特にネットワークや電力にかかるコストが「2倍程度違う」可能性を念頭に置いた対応が必要)
- ② 施設に求められる基準の明確化の検討。特に、グリーン調達などの観点から、「新規施設」が避けられる傾向が見受けられるなか、別目的で整備された施設の転用に際し求められる基準の明確化。
- ③ 地球温暖化対策等において、データセンターが情報処理(CO2排出)の集約点であることを前提とした取扱いの明確化の検討。

V 課題解決に向けて取るべき方向性

2 相対的条件不利への対処(2/2)

- ④ データセンターの提供やデータセンターを利用して第三者向けのサービスを構築し、結果として誰かに損害を与えた場合について、現状では判然としない賠償額の相場の明確化を図る方法の検討。
- ⑤ 日本のDCの持つ良さについて、利用者にアピールする方法の検討(DCのプライスカード化など)
- ⑥ B2Cの「B」であり新たな需要創造の中核となる、サービスプロバイダの設立を容易にするためのビジネスプラットフォームの整備の検討(参入マニュアル整備など)
- ⑦ 運用技術者の流動化手法(すぐれた運用技術者がデータセンターの運用者になるような仕組みの整備など)の検討

V 課題解決に向けて取るべき方向性

3 利用者の国内DC利用への誘導

- ① 「海外DCの利用」のリスクのアピール
- ② 「国内DCの利用」のメリットのアピール
- ③ 「国内DC適地」の探索容易性の向上(支援措置を含めた一覧の整備など)
- ④ 「国内DCを利用している」ことをDC上で動作しているサービスや当該サービスを用いて成り立っている実社会上のサービスの最終ユーザーにアピールする仕組みの整備
特にインターネット上のサービス利用者に対して、サービス利用が「契約行為である」ことを認識させつつ、「安心できるサービスである」ことをアピールするための仕組み(約款等の第三者による審査スキームや、その審査に合格したことをアピールする方法など)の整備
- ⑤ 集約された情報の更なる活用を図るための基盤整備