

お試し版

NEC Well-Being Cloud Journey Guidebook

～DX 時代を生き抜くクラウド活用のポイント～

2021 年 5 月

日本電気株式会社

サービスプラットフォーム事業部

要約

本書では、NEC Well-Being クラウドジャーニー ガイドブック について説明しています。お客様は本書をご活用いただくことで、パブリッククラウドの導入やさらなる活用を実現するための考え方や実践する上でのコツをよく理解できるようになります。ここでは Well-Being なクラウドジャーニーを実現するための考え方やコツを5つのポイントに分けて紹介します。

目次

1. はじめに.....	4
1.1. 定義.....	5
1.2. クラウドジャーニー.....	6
1.3. 一般的なパブリッククラウドに対する正しい認識.....	6
2. クラウド活用のポイント.....	8
2.1. クラウド化の戦略.....	8
現実的なロードマップを描くには？.....	8
3. 正式版について.....	11
4. 改訂履歴.....	12

1. はじめに

NEC Well-Being クラウドジャーニー ガイドブック の目的は、パブリッククラウドを導入し活用していく際に有用となる考え方やコツをお客様自身が理解し実践できるように支援することです。高い費用対効果や安心かつ安全なシステムの実現などお客様が求めるクラウドのメリットを享受していくために、クラウドジャーニーに関するベストプラクティスをこのガイドブックに従って学ぶことができます。ガイドブックを参考にしてクラウド化を具体的にどう進めていくのか、より良いクラウドジャーニーの実現にはどのような改善が必要なかなどを見つけることができます。クラウドを導入する時期や事業状況はお客様によってさまざまであるため、お客様が辿るべきクラウドジャーニーの道筋は1つとは限りません。しかし、Well-Beingなクラウドジャーニーを目指すことでお客様のビジネス拡大に貢献できる可能性が高まることを NEC は確信しています。

NEC ではさまざまな業種で多くのお客様向けソリューションの開発やシステム構築に長年携わってきました。またパブリッククラウドの活用において多くのお客様の支援も行ってきました。その経験に基づいて、クラウドジャーニーを進める上で不可欠な考え方や実践的なコツをガイドブックという形でまとめました。

本書には、お客様がクラウドジャーニーを実践する際に直面すると思われる基本的な課題が記載されています。このガイドブックは最新のパブリッククラウドを継続的に活用していくための一貫したアプローチと、それを実践するのに必要な具体策を提供します。パブリッククラウドの進化は今後も続きます。お客様と NEC が共に学び続けることによって、本書の定義や内容は継続的にアップデートされていきます。

このガイドブックは、クラウドジャーニーの推進に関わる全ての方々を対象としています。本書ではクラウドジャーニーの計画や推進を行う際に活用できるベストプラクティスや実践的なコツが説明されており、必要に応じて外部リソースへのリンクが記載されています。詳細については、下記の弊社ウェブサイトを参照してください。

<https://jpn.nec.com/cloud/index.html>

1.1. 定義

NEC は、お客様がパブリッククラウドのメリットを享受しビジネスを推進できるように支援をしています。クラウドの活用が進むにつれて直面する課題とその解決策をお客様と共に考えてきました。お客様の事業状況が変化しクラウド活用の重要度が増すたびに、NEC はお客様のクラウドジャーニーがどうあるべきあるかをお客様と共に学びます。

NEC はこれまで学んできた経験に基づいてクラウド活用のノウハウをガイドブックとしてまとめました。このガイドブックには、お客様と NEC がクラウドジャーニーを進めるための一貫したアプローチと実践を手助けする具体策、また多くのお客様が直面すると思われる基本的な課題を記載しています。

NEC Well-Being クラウドジャーニー ガイドブック は、DX 時代を生き抜くために不可欠であるクラウド活用を具体的にどう進めていくべきかについて次の 5 つのポイントで説明します。

1. クラウド化の戦略
2. クラウド活用を推進する組織
3. クラウドを利用するプロジェクトのマネジメント
4. クラウドにおけるセキュリティ対策
5. 継続的な改善と全体最適

本書では、以下の用語を使用します。

表 1 用語一覧

用語	説明
パブリッククラウド	不特定多数が共同で利用するクラウドサービスの 1 つ。 本書では AWS (Amazon Web Services) などのメガクラウドサービスを指す。
マネージドサービス	パブリッククラウドが提供するサービスの提供形態のひとつ。特定の機能に特化したものが多く、その機能に直接関係の無い保守や監視などはクラウドプロバイダー側で実施するため、費用対効果が高い。
クラウドジャーニー	企業のクラウド活用に関する継続的な取り組み。

クラウドジャーニーを計画し推進するときには、ビジネス状況に応じて本書に記載されたベストプラクティスとの間でトレードオフが発生するかもしれません。その時々ビジネス状況を加味し、優先事項を判断することでクラウドジャーニーを継続的に推進させることができます。トレードオフの具体例として、最初にクラウドを導入するフェーズで試行錯誤を目的とした多少の非効率を受け入れることでその後のプロジェクトをリードできるエンジニアの立ち上げを行う場合や、事前の確認や検証に十分なりソースと投入することで中長期的な全体最適を実現する大規模マイグレーションなどがあります。セキュリティは、基本的にどのベストプラクティスともトレードオフの関係になることはありません。

1.2. クラウドジャーニー

企業のクラウド活用に関する継続的な取り組みを旅路に例え『クラウドジャーニー』と表現します。継続的な取り組みであるため終わりのない旅路ですが、当てのない放浪の旅とは違います。旅の目的地を決めるようにまずはどのような目的でクラウドを活用するのかを決める計画を作るところからクラウドジャーニーはスタートします。コストダウン、運用負荷の低減、グローバル展開、アジリティの強化などクラウド活用の目的はお客様の置かれた状況やクラウド活用の重要度によってさまざまです。また、クラウド活用による一定の成果が出たタイミングやビジネス状況の変化によって目的を変えることもあります。クラウドを十分に活用している企業であっても、常に変化を続けるパブリッククラウドのキャッチアップは容易ではなく、継続的な努力が求められます。このため、より良いクラウドジャーニーの実践には継続的な改善だけでなく、変化への対応力も求められます。

1.3. 一般的なパブリッククラウドに対する正しい認識

オンプレミス環境でシステムを構築するのと同じ期待値でパブリッククラウドを使用するのは極めて危険です。クラウドジャーニーを計画する前に、まずはパブリッククラウドを理解し正しい認識を持つことが重要です。パブリッククラウドをうまく活用するには特性を理解するだけでなく、利用者側（特にエンジニア）に大きなマインドチェンジや育成コストが必要な点も認識しておく必要があります。

【パブリッククラウドの特性】

- ・ パブリッククラウドの利用者はサービス内容に合意をした上で利用する
- ・ 使用条件や SLA (Service Level Agreement) など頻繁にアップデートされる
- ・ パブリッククラウド利用におけるセキュリティの責任は利用者とクラウドプロバイダーで分担する（責任共有モデル）
- ・ データセンターの所在地やサービスの内部仕様に関する情報などは入手できない（公開されている範囲のみ入手可能）

【利用者に求められるマインドチェンジ】

- ・ パブリッククラウドにおいて障害は必ず発生するものであり、それを前提として利用する必要がある（Design for Failure）
- ・ パブリッククラウドでオンプレミス環境の完全再現は不可能であるため、システム構成の変更が必要な場合がある
- ・ マネージドサービスを活用することでパブリッククラウドのさまざまなメリットを享受できるが、その分スイッチングコストは高くなる
- ・ セキュリティ関連の情報（ベストプラクティスなど）は数多く提供されているが、対策が不十分だとセキュリティリスクは非常に高くなる
- ・ パブリッククラウドで提供されるサービスの多くは従量課金制であるため、費用の見積りは過去実績に基づいて試算する必要がある
- ・ オンプレミス環境での資産（ソフトウェアライセンスなど）が活かせない場合がある（意図しないライセンス違反のリスク）

【パブリッククラウドを活用するための育成コスト】

- ・ 非常に多くのマネージドサービスがリリースされ機能も豊富であるため、初期学習コストが非常に高い
- ・ 機能追加や仕様変更、ドキュメントの更新頻繁が高いため、知識の補強やスキルの維持に一定の学習コストが発生する

パブリッククラウドは銀の弾丸ではありません。利便性よりも絶対的な安定性を重視するために『枯れたものを選択する』といったオンプレミス環境では定番だった戦略がありますが、パブリッククラウド環境では同様の戦略をとることができません。パブリッククラウドは常に進化を続け、内部的な情報の多くは非公開であるため、利用しようとしているマネージドサービスや機能が枯れた状態であるかどうかを判断することが極めて困難であるためです。全てのシステム仕様を把握し隔々まで管理する必要がある場合においても、前述の理由からパブリッククラウドの利用は適切ではありません。また、機能追加や仕様変更、ドキュメントの更新頻度が高いためオンプレミス環境で塩漬けだったシステムをそのまま移行するには、パブリッククラウドは移行先として適切であるとは言えません。例えば、多くのパブリッククラウドで PostgreSQL や MySQL などリレーショナルデータベースの機能がマネージドサービスとして提供されています。最新のものからある程度古いものまで複数のバージョンが提供されていますが、古いバージョンの提供がいつまで継続されるかはクラウドプロバイダー次第です。クラウドプロバイダーが定めたライフサイクルのポリシーに従い古くなったデータベースは強制的にバージョンアップされてしまうのが一般的です。そのためオンプレミス環境で塩漬けが前提だったシステムをパブリッククラウドに移行する際はライフサイクルを考慮したバージョンアップの対応計画を検討しておく必要があります。オンプレミス環境では機能要件や非機能要件に沿ってシステムの設計や構築をするのが当たり前でしたが、パブリッククラウドではマネージドサービスとして提供される機能の範囲内で機能要件や非機能要件を検討する、もしくは要件をパブリッククラウド側の仕様や制約に寄せることが一般的です。

2. クラウド活用のポイント

クラウド活用の推進や改善活動は旅路に似ています。目的地や移動手段がはっきりしていなければ、旅は計画通り進まず達成度も低いものになります。クラウドジャーニーを計画する場合、前述の5つのポイントをうまく利用することで、実りのある充実したクラウドジャーニーを実践することができます。

2.1. クラウド化の戦略

どのようにパブリッククラウドを導入していくべきか、またパブリッククラウドの活用度合いを高める効果的な施策は何かなどクラウド化を進めていくための戦略は非常に重要です。本章ではそのような戦略の検討や策定を行う際の課題や具体的な対応策について説明します。

現実的なロードマップを描くには？

どのようにクラウド化を行っていくのか、それをロードマップとして表現することはとても重要です。これからパブリッククラウドを導入する企業にとって現実的なロードマップを描くのは非常に難しいのが実情です。パブリッククラウドの利用経験が無いもしくは乏しい状態では、自ら描いたロードマップの実現性を確認することが難しいからです。まずは以下のベストプラクティスを参考にして、ロードマップを検討してみてください。

クラウド活用の目的を決める

パブリッククラウドでは多種多様なマネージドサービスが提供されており、複数のマネージドサービスを組み合わせることでシステムを作り上げていきます。マネージドサービスの組み合わせ方によって、コスト効率に優れたものから、可用性の高いものまで複数の構成パターンが存在します。その中から最適なものを選択する必要があります。このとき最も大事なことはパブリッククラウドを活用することで何を実現したいか（または何を最も重要視するのか）です。クラウド活用の目的を明確に定義しておくことで一貫性のある選択が可能となります。

現場からのアドバイス

クラウド活用の範囲は状況によりさまざまです。企業全体の場合もあれば、特定のプロジェクトに閉じた場合もあります。クラウド活用の目的を定義する際のコツは次の3点です。

- 1) クラウド活用で実現したいこと（または絶対に外せない条件など）をランキング形式（1位、2位、3位など）で定義する（シンプルに記載することで何に注力すべきかを明確にできます）
例)
 - 1位：セキュリティ対策
 - 2位：可用性対策
 - 3位：自動化によるコスト削減
- 2) ランキングの結果はプロジェクト計画書など関係者全員が閲覧できるドキュメントに記載する
- 3) ドキュメントの内容（ランキングの結果）はステークホルダー全員で共通認識化する

現状を把握する

これからパブリッククラウドの活用を始めようとする場合であっても、今まで以上の活用を目指して新たな戦略を検討する場合であっても、現状を把握することは非常に重要です。特にパブリッククラウドをこれから導入する場合、多くの課題をクリアしていく必要があります。組織としてのルールや推進体制、クラウドに精通したエンジニアの有無など、まずはさまざまな観点で現在の状況を整理することでクラウド化の障

壁となりうる課題を洗い出すことができます。クラウドプロバイダーからクラウド導入に関するツールやフレームワークが提供されていれば、それらを積極的に活用することで効率的に検討や計画の策定を進めることができます。

現場からのアドバイス

組織全体としてパブリッククラウドの導入をこれから検討しようとする場合、組織内部のクラウド化に対する風向きを把握しておくことは重要です。パブリッククラウドの活用に肯定的か、否定的かという二元論的な捉え方をするだけでなく、なぜクラウドの導入に前向きなのか（または後ろ向きなのか）を合わせて確認することがコツです。理由もなく否定的な立場をとることは極めてレアケースであり、多くの場合、何らかの理由があります。よくよく話を聞いてみると否定派というより慎重派だった、というような話はよく耳にします。パブリッククラウドを含め新しい技術に関して食わず嫌いな人も一定数いるため、まずはお互いにコミュニケーションをしっかりとれるような機会を作るところから始めるのもよいでしょう。また、パブリッククラウドに過度な期待を持ってしまう場合もありますが、その際は Proof of Concept（以下、PoC と表記）などを実施し、パブリッククラウドの導入で期待した成果が得られるかどうかを実際に試して確認する必要があります。

不安や誤解をできる限り取り除く

パブリッククラウドの導入にリスクはつきものです。セキュリティのように完全にリスクをゼロにはできないものもありますが、適切に対処することで解消できるものも多くあります。特に初めてパブリッククラウドを導入する際のリスクは経験の少なさに起因するものが多いです。経験の少なさに対処する最もシンプルな方法は経験をすることです。知識の不足や誤解があれば勉強会などを実施し、ノウハウに関する懸念があれば実際にパブリッククラウドを使ってみる、など事前にできることはたくさんあります。まずは実際にやってみることで不安や誤解を取り除き、リスクの軽減を図ることができます。

現場からのアドバイス

机上のみでの調査や確認はおすすめしません。特にエンジニアのスキル習得は知識としてのインプットだけでなく、実際にパブリッククラウドを使った経験こそが大事になってきます。またノウハウの蓄積に関しては時間やリソースに限りがあるため、社内だけでなく、ユーザーコミュニティなど社外での情報収集にも目を向けることが重要です。いずれも継続的な活動が要求されるため以下のような工夫があるとよいでしょう。

- パブリッククラウドをサンドボックス的にいつでも使える環境を用意する（予算を確保する）
- 社内での勉強会や事例共有会を開催する
- ユーザーコミュニティの勉強会など社外イベントの情報を積極的に発信する

小さな成功体験を作る

未経験な領域へのチャレンジを成功に導くポイントは、小さく成功体験を重ねていくことです。これはパブリッククラウドの活用にも当てはまります。特にこれから導入しようとしている場合は比較的小さな規模で難易度の低いシステムを選択し、クラウド化を試行してみるとよいでしょう。システム規模が小さくても実際にクラウド化してみると多くの学びがあります。たとえ失敗したとしても、課題を振り返り対策を検討した後に再チャレンジをすることで成功の確率も格段に上がり新たな経験を積むことができます。

現場からのアドバイス

パブリッククラウドの利用経験があったとしても、新しい機能やサービスのリリースは日常茶飯事で

す。既にパブリッククラウドの経験があったとしても新しくリリースされた機能やサービスに関しては誰もが未経験の状態であるため、PoC など事前の確認は必ず実施しておくことをおすすめします。

多少の失敗は許容する

常に進化を続けるパブリッククラウドの活用において失敗はつきものです。サービスの細かい挙動や内部仕様に起因する制限など実際に動かしてみないとわからないことは多くあります。期待通りの結果が得られず失敗してしまうかもしれませんが、膨大な時間を費やしてドキュメントの隅々まで確認を行うよりも、まずは動かして確認してみたほうが効率的です。失敗することも想定した上で仮説と検証を繰り返すことがうまくパブリッククラウドと付き合っていくコツになります。

現場からのアドバイス

Design for Failure と同じく、どんなものであれ失敗は想定しておくべきです。まず想定される失敗の具体化とその失敗が与える影響度を整理してみてください。影響度を考慮した上で具体的な対応策の検討が必要かどうかを判断してください。

バックアッププランを用意する

パブリッククラウドの活用においてあらゆるリスクの発生を抑え込むことは現実的ではありませんが、リスクを管理することは非常に重要です。特にこれからパブリッククラウドを導入する場合、導入そのものが失敗するリスクとリスクが実際に発生した際の対処策をバックアッププランとして事前に用意しておくべきです。

現場からのアドバイス

以下の 2 つはバックアッププランを用意しておくべき代表的なケースです。バックアッププランを検討する際の参考としてください。また、バックアッププランが不要であっても、どのような状況に陥ったら必要となるのかを具体的な指標で事前に定義しておくことは非常に効果的です。

- 1) PoC など実際にやってみないと結果がわからない（もしくは推測が難しい）検証を行う場合
- 2) リスクの発生が甚大な影響を及ぼしてしまう場合（発生する確率が低いものも含む）

過去実績に基づいて計画を作成する

パブリッククラウドの導入や活用に関する計画を作成した場合、計画通り実行できるかどうかについて根拠を求められることが多くあります。そのような場合は過去実績に基づいた計画作りを行うべきです。継続的なアップデートが発生するパブリッククラウドを扱う以上一定のリスクは考慮しておかねばなりません。また、計画を進めていくことで新たな実績を積むことができるため、その実績も考慮した上で計画を適宜修正していくことが重要です。

現場からのアドバイス

未経験な領域へのチャレンジなど参考とすべき過去実績がない場合、PoC を行い、その実績を一時的な過去実績として計画を作るしかありません。次にその計画が実行段階に移行した後は、実際の実績に基づいて計画を修正し精度を上げていく必要があります。

きっちりと年間計画を策定する必要がある業態では、都度 PoC の計画を入れ込むのは難しいため、前年度から PoC の計画を盛り込んでおくなど中長期的なスパンで計画しておくことが重要です。

3. 正式版について

最後までご覧頂きありがとうございます。

本書はお試し版となり、以降の内容については正式版にてご覧いただくことが可能です。

正式版は以下よりダウンロードください。

<https://jpn.nec.com/cloud/service/aws/contents/cloudjourneyguidebook.html>

4. 改訂履歴

表 2 主な改訂

日付	説明
2021 年 5 月	お試し版発行