



プライベートクラウドとパブリッククラウドを同一の仮想化アーキテクチャーで一体化。JAL Visionの実現を支えるハイブリッドクラウド基盤を構築

「世界で一番お客さまに選ばれ、愛される航空会社」であり続けることを目指し、グループの総力を挙げて「JAL Vision」の実現に向けた取り組みを進める日本航空株式会社（以下、JAL）は、JALグループのIT戦略推進を共に担う株式会社JALインフォテック（以下、JALインフォテック）と、その目標達成を後押しするハイブリッドクラウド基盤「CIEL」を構築しました。IBMのグローバル・テクノロジー・サービス（GTS）事業をパートナーに選定し、IBM Cloudの専有IaaSを活用したものです。「安全運航・定時運航を支えるITの提供」、「ビジネス環境変化に迅速に対応可能なITの整備」、「先進テクノロジー活用による新たな価値の創出」を柱とし、今後のJALグループのビジネスを支えていきます。

【導入製品・サービス】 ● IBM Cloud ● ハイブリッドクラウド構築サービス ● SDN構築支援サービス



課題

- 「世界で一番お客さまに選ばれ、愛される航空会社」であり続けるため、「JAL Vision」の実現が使命
- 老朽化したレガシーシステムが増えて足かせとなり、ビジネスのデジタルシフトへの対応に遅れが生じていた

ソリューション

- プライベートクラウド基盤および一体的に運用するパブリッククラウド基盤、ハイブリッドクラウド管理基盤を構築
- パブリッククラウドの専有環境は、IBM Cloudの専有IaaS上にオンプレミスと同一のVMwareのSDDC環境をフルスタックで実装

効果

- 半年ごとに進化していくハイブリッドクラウドを実現
- 仮想マシンを停止させることなく2つの環境間で自在に移動可能でシームレスな運用を実現
- サーバー、ネットワークなどのリソース自動払い出しによるインフラ構築の迅速化
- 新たなサービスやアプリケーションの開発を担当するユーザーが求めるQCD（品質、コスト、納期）に応じた基盤の選択肢を提供

【お客様課題】

JALグループの新たな価値創出に向けて デジタルシフトを支える柔軟なITインフラが必要

JALグループは、JALグループが目指す姿「JAL Vision」において、世界で一番お客さまに選ばれ、愛される航空会社であり続けるため、「世界のJALに変わります」、「一歩先を行く価値を創ります」、「常に成長し続けます」の3つを掲げており、それらの実現に向け、グループの総力を挙げて取り組みを進めています。

JALグループのIT戦略推進を共に担うJALとJALインフォテックの両社がミッションとするのが、このJAL Visionの実現をITの側面から後押しすることです。

JAL IT企画本部 IT運営企画部 技術戦略グループの大嶋 将志氏は、「現在JALでは182の自社路線を毎日約1,000便運航し、年間4,000万人のお客さまにご利用いただいています。この航空機の安全運航・定時運航を支えるITを引き続き提供するとともに、ビジネス環境の変化に迅速に対応可能なITの整備、先進テクノロジー活用による新たな価値の創出に取り組んでいきます」と基本方針を示します。

もっとも、JAL Visionの策定を開始した2016年当時のJALのITは、ビジネスのデジタルシフトへの対応に遅れが目立ち始めていました。JALインフォテック システム基盤企画部 統合基盤グループ ハイブリッドクラウド基盤 アーキテクトの矢是 秀明氏は、「デジタル技術の進歩に対してITの役割が変化しているにもかかわらず、老朽化したレガシーシステムや古いアーキテクチャーの基盤が足かせとなり、ヒトもモノも追いついていない状況でした」と明かします。この課題を解決すべくJALとJALインフォテックは、「JALのビジネスに資する業務アプリケーションはどうあるべきか」、「信頼性の高いITを継続的・タイムリーに実現するインフラはどうあるべきか」といった議論を重ね、新たな方向性としてハイブリッドクラウド/マルチクラウドへシフトするという方針を打ち出しました。

こうしてJALとJALインフォテックは、フランス語で「空」を意味する「CIEL(シエル)」と呼ぶハイブリッドクラウド基盤の構築に向かいました。

【ソリューション】

オンプレミスとパブリッククラウドの双方に 同一の仮想化アーキテクチャーを展開

CIELは4つの基盤から構成されています。現行データセンター上に構築するVMware vSphereベースのプライベートクラウド基盤である「CIEL/J」、専有利用可能なIaaSを利用してプライベートクラウド基盤と一体的に運用するパブリッククラウド基盤の「CIEL/D」、共有IaaSおよびPaaSを利用したパブリッククラウド基盤の「CIEL/S」。そして、これら3つのクラウドの統合的な運用管理を司るハイブリッドクラウド管理基盤「CIEL/manager」です。

JAL Visionのもとで今後JALグループが展開していく、多様なサービスやアプリケーションを支えるインフラを、すべてCIELから提供することになります。

そして、このCIELを具現化するにあたり、JALとJALインフォテックがプロジェクトを共に推進していくパートナーに選定したのがIBMです。CIEL/J、CIEL/D、CIEL/managerの3つの基盤が、IBMのグローバル・テクノロジー・サービス(以下、GTS)との協働によって構築されました。

JALとJALインフォテックが当初から描いていたのは、オンプレミスとパブリッククラウドの双方に同一の仮想化アーキテクチャーを展開するという構想です。これにより仮想マシンを停止させることなく、2つの環境間で自在に移動可能でシームレスな連携を実現し、品質とコスト・スピードのバランスを柔軟にコントロールしたいと考えました。「この要件をまとめ、いくつかのベンダーに声をかけたところ、当時として最も進んだソリューションを提案してくれたのがIBMでした」と矢是氏は話します。

IBMの提案は、IBM Cloud上に仮想化ハイパーバイザーのVMware vSphereをはじめ、SDS(Software-Defined Storage)のVMware vSAN、SDN(Software-Defined Network)のVMware NSX Data Center(以下、VMware NSX)など、オンプレミスと同一のSDDC(Software-Defined Data Center)環境をフルスタックで実装、さらに、Cross-vCenter NSXによるL2延伸でオンプレミスとIBM Cloudとの間を接続するものでした。

もっとも、これだけで新たな全社インフラとなるCIELの要求レベルを満たすことはできません。「これまで私たちが追求してきたシステムの信頼性や品質を新たな環境でも担保できるかどうか、個々の機能について公開値や理論値ではなくテストによって実証することを求めました。タイトなスケジュールの中においても品質に対して妥協しなかったことにより、大きな負担をかけまし

新たなサービスやアプリケーションの開発を担当するユーザーが求めるQCD(品質、コスト、納期)に応じた基盤の選択肢を提供できるようになったことは大きな前進です。



日本航空株式会社
IT企画本部 IT運営企画部
技術戦略グループ
大嶋 将志氏

これまで追求してきたシステムの信頼性や品質を新たな環境でも担保できるかどうか、個々の機能についてテストによって実証することを求めました。大きな負担をかけましたが、IBMはやり遂げてくれました。



株式会社JALインフォテック
システム基盤企画部
統合基盤グループグループ長
ネットワーク・アーキテクト
小熊 孝洋氏

たが、IBMのエンジニアの皆さんはしっかりやり遂げてくれました」とJALインフォテック システム基盤企画部 統合基盤グループ グループ長 ネットワーク・アーキテクトの小熊 孝洋氏は話します。また、CIEL/Jではネットワークの提供スピードを速めるために全システムのネットワークの仮想化を指向し、SDNであるCisco Application Centric Infrastructure (ACI)とVMware NSXを使ったネットワーク環境を実現しました。異なるSDNを組み合わせることでそれぞれの役割を明確化し、最大の効果を引き出すためには、双方のソリューションに関する高い技術力が要求されます。「この課題に対してIBMは、VMware NSXとCisco ACIの両方の知識とスキルをもつエンジニアをアサインしてくれました。この対応は本当に素晴らしく、おかげで非常に困難な2つのSDN間の整合性を確保しつつ、CIELが目指した仮想ネットワークを構築することができました。また、これが実現できたことによりネットワークの自動化を強力に推進できるようになりました。」と小熊氏は評価しています。CIEL/J、CIEL/D、CIEL/Sの統合的な運用管理を担うハイブリッドクラウド管理基盤であるCIEL/managerは、ServiceNowのITサービスマネジメントおよびITオペレーションマネジメントを軸に、ヒトのワークフロー（作業に着手するまでのやり取り）を高度化し、モノのワークフロー（一連のシステムの設定変更作業）との連携により自動化レベルを高めています。この基盤構築でもIBMは大きな貢献を果たしました。

「IBMは、私たちの目指すものを理解し、統合的なSIerとしてJALにとって最適なソリューションを提案、導入をサポートしてくれました。何でも相談できる心強いパートナーです」と矢是氏は語ります。

基盤構築の期間を振り返って、大嶋氏は「構築にあたっては、広範囲かつ多くの新しいテクノロジーを組み合わせる必要がありましたが、従来の組織や役割を超えた体制を整えることで乗り越えることができました。統合SIerとしてのIBMも、複雑なマルチベンダー体制の中、私たちと密に連携を取りながら、領域を跨いだ問題や輻輳するプロジェクトを責任を持って柔軟に最後まで対応してくれました。今後の運用のフェーズでも同様の対応を期待しています」とIBMの対応を評価しています。

【効果/将来の展望】

半年ごとの短サイクルで 必要なクラウド・サービスをリリースしていく

2018年12月に稼働を開始したCIELは、1年間に2回のペースでサービスのバージョンアップを行っています。従来の基盤構築では、どんなに長い期間をかけても、すべての要件を完全に実装してからリリースすることを原則としていました。CIELではこれとはまったく異なり、「半年ごとの短サイクルで、その時々に必要なクラウド・サービスを段階的にリリースする」という考え方を採用しているのです。

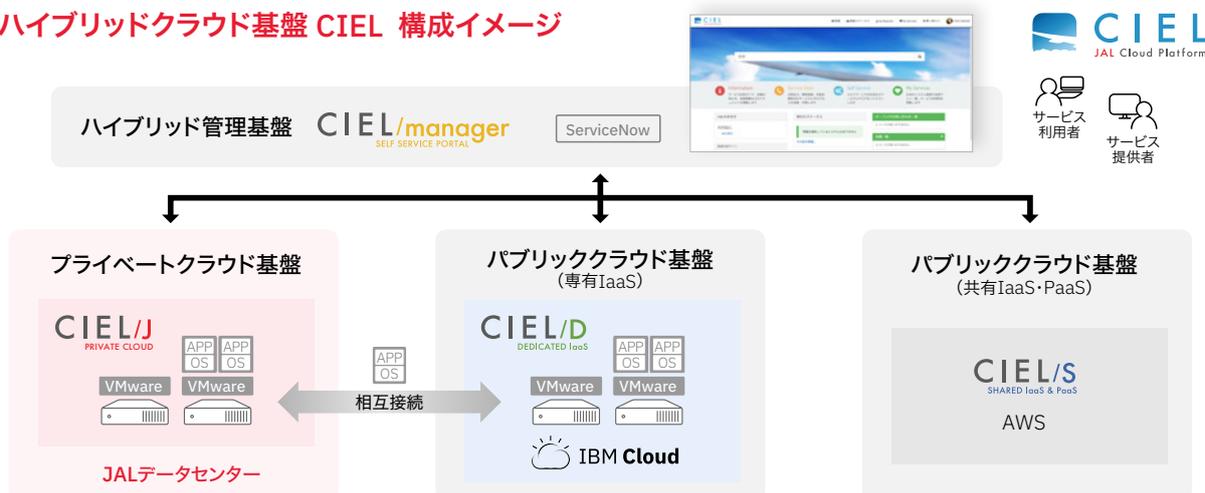
JALインフォテック システム基盤企画部 統合基盤グループ ハイブリッドクラウド基盤 プロジェクトマネージャーの小幡 雅彦氏は、「半年ごとに進化していくハイブリッドクラウド基盤というコンセプトを示したことで、JALグループ全体のデジタル・トランスフォーメーション(DX)実現に向けた最大の成果ではないかと感じています」と強調します。また、そうした中でCIEL/

エンジニアもユーザーとの打ち合わせや定型的なオペレーションに費やしていた時間を大幅に短縮し、本来やるべき設計や開発に専念できるようになりました。



株式会社 JAL インフォテック
システム基盤企画部
統合基盤グループ
ハイブリッドクラウド基盤
プロジェクトマネージャー
小幡 雅彦氏

ハイブリッドクラウド基盤 CIEL 構成イメージ



IBMは、私たちの目指すものを理解し、統合的なSIerとしてJALにとって最適なソリューションを提案、導入をサポートしてくれました。何でも相談できる心強いパートナーです。



株式会社 JAL インフォテック
システム基盤企画部
統合基盤グループ
ハイブリッドクラウド基盤
アーキテクト
矢是 秀明氏

managerにおける運用自動化のレベルも着実に向上しており、「私たちエンジニアもユーザーとの打ち合わせや定型的なオペレーションに費やしていた時間を大幅に短縮し、本来やるべき設計や開発に専念できるようになりました」と小幡氏は、CIELの波及効果を示します。小熊氏も「業界全体としてIT人材の不足が深刻化する中、私たちは基盤サービスのセルフサービス化や自動化をいち早く推進し、企画や構想立案など上流工程の業務にITエンジニアをシフトする土台が整いました」と小幡氏の見解に賛同しています。

一方、「CIELの定量的な効果を測るのは時期尚早」と慎重な姿勢を崩さない大嶋氏も、「新たなサービスやアプリケーションの開発を担当するユーザーが求めるQCD(品質、コスト、納期)に応じた、CIEL/J、CIEL/D、CIEL/Sという3つの基盤の選択肢を提供できるようになったことは大きな前進です」と手応えを示しています。

さらに、JALグループはシステム基盤のみならず、ビジネスや人材、ガバナンス、セキュリティなどあらゆる領域でのマルチクラウド活用を加速すべく、近い将来にその推進組織となるCloud CoE(Center of Excellence)を立ち上げる計画です。これに伴いCIELは、ビジネス側のサービス開発やアプリケーション開発とより緊密に連携し、JAL Visionの実現を支えていくこととなります。



日本航空株式会社

〒140-8637 東京都品川区東品川2-4-11
<https://www.jal.com/ja/>

国内、国際航空運送事業(旅客、貨物)を営み、連結子会社5社および関連会社1社にて航空運送事業を行っています。JALグループは、「挑戦、そして成長へ」をテーマとする2017~2020中期経営計画を策定し、またその先にあるJAL Visionの実現に向けて取り組みを進めています。



株式会社 JAL インフォテック

〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-33 芝浦清水ビル
<https://www.jalinfotec.co.jp/>

創立以来、JALグループのICT中核会社として、安全・安心・快適な航空輸送サービスを支えています。また、JALグループ以外の顧客に対しても課題解決に貢献するICTのインテグレーターとして、JALグループで培った知見をもとにソリューションを提案しています。



左から小熊氏、小幡氏、矢是氏、大嶋氏



©Copyright IBM Japan, Ltd. 2020

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

このカタログの情報は2020年4月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。記載の事例は特定のお客様に関するものであり、全ての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。IBM、IBMロゴ、ibm.com、およびIBM Cloudは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについてはwww.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。