

Solaris SPARCを クラウド化すべき背景と DXを見据えた技術とは

EoLを乗り越えるリフト&シフト



Copyright(C) InfiniCloud Co. Ltd. All Rights Reserved.



「2025年の崖」 Solaris SPARCはどうあるべきか

「2025年の崖」という言葉をご存じだろうか？

経済産業省が公開した、DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～、で語られていた言葉で、「2025年までにデジタルトランスフォーメーション(DX)化が間に合わない企業は、グローバル企業活動において経済損失があるばかりでなく、その先のDX化が難しくなる」という警鐘だ。

このレポートにあるDX化の目標を、大雑把にまとめてしまえば、次の3つと言える。

- 1 企業内のシステムが保有するデータを活用すること
- 2 技術的負債(社内の要員も含めた保守コスト高)を無くすこと
- 3 セキュリティリスクに備えること

システムが蓄えた様々なデータは経営に生かされるべきで、それを十分に活用しながらビジネスキャッチアップが可能にならないといけない。その結果として、予測困難なVUCAの時代に、迅速に対応していく。かつて言われたIT化がデータの電算化とすれば、データを活かすことがDX化の真髄といえるだろう。

日本企業はこれまで、システムを自社オペレーション向きに過度にカスタマイズする傾向にあった。これらがシステムの保守コストを跳ね上げ、逆に、本来あるべき顧客やユーザーのための機能拡張など、イノベーションを生む開発コストに回されていなかった。保守のためのラン・ザ・ビジネスコストが増えてしまえば、企業は結果的にイノベーションを生むコストを確保できなくなってしまう。

これが2つめに上げる「技術的負債」となり、日本企業の成長を留めてしまったのが実状ということだろう。

最後のセキュリティリスクへの備えは喫緊の課題だ。世界は国を超えてネットワークが繋がり、サイバー攻撃のリスクは年々跳ね上がっている。システムのセキュリティリスクを正しく考えて行く必要があるだろう。

SPARCシステムがもつ課題

シンプルに、「DXにはまずクラウド化」という認識から、クラウド・ファーストの考えが先行したため、多くの企業で業務システムのクラウド化を急ぐこととなった。

一方で世界的には、Public Cloud Repatriation(日本語ではオンプレミス回帰と訳されることが多い)が盛んに行われるようになってきた。理由はシンプルだ。

▶▶ **パブリッククラウドは想像以上に高額で、本来業務と関係ないコスト効率最適化に多くの時間を割かれることになってしまった。**

▶▶ **オートスケールや、ストレージ、認証基盤などのベンダ固有機能を利用しない限り、メリットが少ない。**

「2025年の崖」 Solaris SPARCはどうあるべきか

ビジネスは収益があつてこそ成り立つため、TCO（Total Cost of Ownership）を含めたコストメリットを考えると、グローバル市場でのオンプレミス回帰、そしてパブリッククラウドを適所適材で使うハイブリッドクラウド化は、自然な流れだろう。

もちろん、グローバル市場でも、中小企業やスタートアップ企業のように、データがまだ少ない場合、パブリッククラウドに一定のコストメリットがあることは認められている。問題は多量のデータを持つエンタープライズ企業だ。データを再びオンプレミスに持ち帰る際に必要になるのは、セキュリティ技術や、データ管理技術、そして最後にそれを扱う「技術者」の存在だ。言うまでもなくクラウドに移設したデータを再びオンプレミスに戻すには、卓越したデータ管理技術が必要になる。

さて、足下の Solaris SPARC のシステムはどうだろう？

Solaris SPARC システムは、2000 ～ 2010 年ぐらいの間、産業系、金融系など、様々なエンタープライズ業界で、積極的に使われてきた。当時の PC サーバでは担保しきれない安定性や信頼性を武器にシェアを広げた。現時点でも、いくつかの点でアドバンテージをもつこともあり、エンタープライズでは様々なシステムが Solaris SPARC 上で稼働しているが、ハードウェアの老朽化による更新時期を迎え、これを保守するエンジニア不足などから、Solaris SPARC のシステムをどう考えるのか？が課題となっている。

これらの側面から、「Solaris SPARC 自体が技術的負債」に見えている情シス管理者も多いだろう。しかし、技術的負債というのは、「アーキテクチャ」のことではない。

現実問題、日本においては企業の基幹システムは、OS が Windows であろうと Linux であろうと大抵はレガシーなソフトウェアの塊でできている。日本における法律改正やグローバルのトレンド変化にキャッチアップするため、要件が山ほど詰まったシステム開発は、モダナイゼーション（マイクロサービス化、コンテナ化）や最適化よりも先に「過不足ない要件の実装」が肝要となる。このようなシステムを抜本的にモダナイゼーションすることは難しいからだ。そのため多くの日本企業で、単純にパブリッククラウドの IaaS へトリホスト（リフト）のみ行い、モダナイゼーション（シフト）されずに「ただハイコストになっただけのシステム」は多い。

一方、SPARC Solaris のシステムは、ハードウェアアーキテクチャと OS が、一般的なクラウドサーバとは異なるため、パブリッククラウドへトリホストされずに残されることとなった。最終解がハイブリッドクラウドとなるならば、そのままの方が良いかもしれないが、特殊なシステム管理技術を用いる事も多いならば、自社にそれを扱う技術者のポートフォリオが重要になることもある。パブリッククラウドの利便性も、活かす必要もあるかもしれない。

結論を導き出す前に、その可能性例を挙げてみたい。

Solaris SPARCもクラウドへ「リフト&シフト」可能

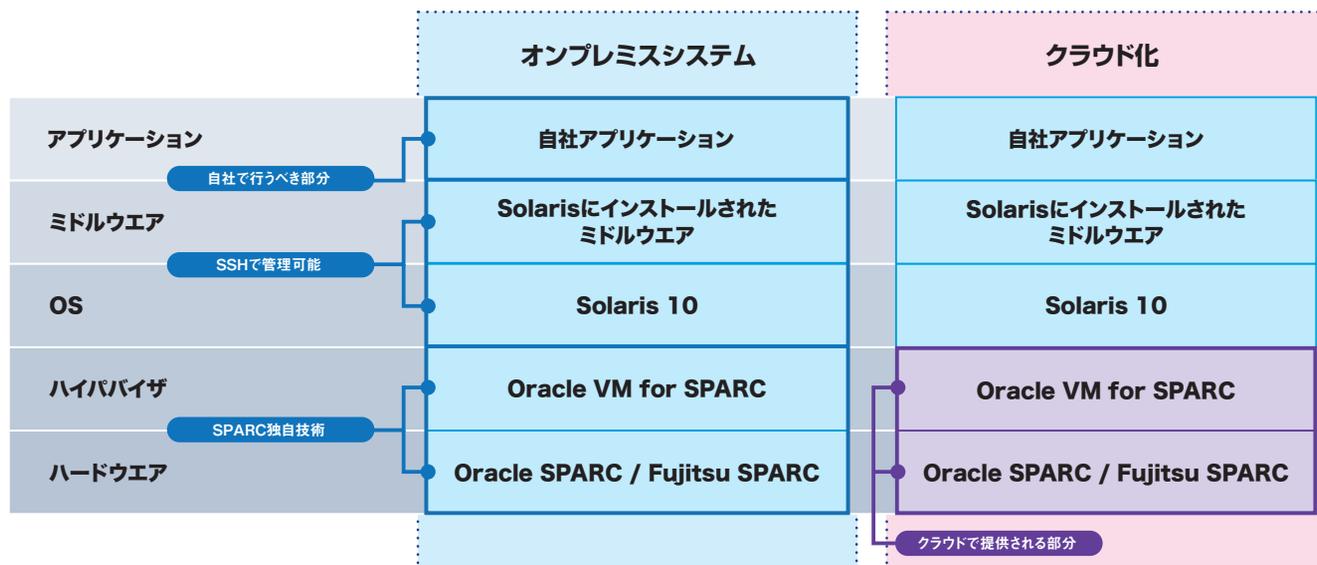
Solaris SPARCをリフトする

技術的には Solaris SPARC のシステムを、クラウドへのリフト&シフトすることは可能だ。

SPARC の IaaS クラウドは国内に少数だが存在する。InfiniCloud の Solaris SPARC Private Cloud もその一つだ。Solaris SPARC のシステムも、通常のクラウドと同じように P2V(物理から仮想)、V2V(仮想から仮想)での移設が可能で、この手段は Solaris の開発元でもある Oracle 自身が用意した標準機能で実現することが可能だ。Solaris には元来コンテナ機能「Zone」があるが、Zone を含んだ形でも P2V や V2V でクラウドへ移設することができる。

リフトをするだけで SPARC システムのハードウェア老朽化から解放され、保守サイクルの管理が不要になる。これは PC サーバをクラウドにリフトした時と同じだ。

しかし、Solaris SPARC のシステムのリホストにはそれ以上の恩恵が存在する。まず、PC サーバと全く作法が異なる SPARC ハードウェアのエンジニアリングからも解放される点大きい。ディスプレイ端子さえ無い SPARC は、PC サーバに慣れたエンジニアでは起動さえまともに出来ない事も多いが、移設された Solaris の仮想インスタンスは、Linux と同じように ssh でログインでき、普通に bash シェルを使う事ができるので、クラウド化することで Linux 経験のあるエンジニアならば、少しの知識の習得で管理ができるようになる。もしも Solaris で作られたシステムがブラックボックス化しているのならば、このことは解説の大きな手助けになるはずだ。



そして Solaris 10 を利用しているならば、さらにプラスαの恩恵がある。

Oracle は 2023 年 9 月、Solaris 10 の Extended Support 期間を 2027 年の 1 月まで延長した。しかしこれは、あくまで Solaris OS だけの話であり、SPARC ハードウェア保守とは別話なので、ハードウェアの老朽化が伴っているならば、いつかは最新の SPARC ハードウェアに移設する必要がある。しかし、最新の SPARC ハードウェアがサポートする OS は、Solaris 11.4 か、Solaris 10 1/13(最終版)に Extended Support の締結で受けられる最新の Critical Patch Unit(CPU)を当てたバージョン



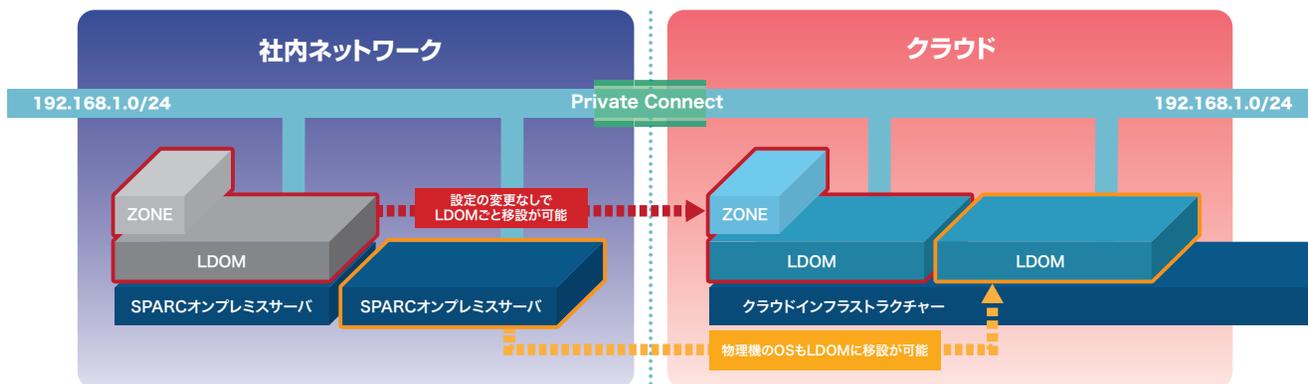
Solaris SPARCも クラウドへ「リフト&シフト」可能

のみだ。つまり、自社が保有する SPARC で作られた Solaris のシステムが、健全に OS アップデートできるかどうかはやってみないと分からない。

問題は、実際サービスを行っているプロダクションシステムにパッチを当てることは難しいことだ。OS アップデートのために新しいハードウェアを購入し、試したらシステムがうまく動かないのだとすると大問題だ。そこで InfiniCloud のプライベートクラウドへ移設しながらアップグレードすれば、問題は解決できる。

実際の移設は、Solaris 10 と Solaris 11 で仕様が異なる。Solaris 10 は Flash Archive、Solaris 11.2 以降は Unified Archive という機能を利用する。どちらも既存システムでアーカイブを作成し、SPARC のプライベートクラウド基盤にアーカイブを持ち込み、アップデート展開して、システム起動すれば「最新の SPARC 環境」へ、リフト完了だ。

InfiniCloud の Private Connect は、L2 で接続されるため、同一 IP 空間のままクラウドに移設ができ、クライアントシステムの IP アドレスを変えることなく、そのまま動作させることができる。互いに複雑に絡み合うシステムを、全て同時に移設するには、メンテナンス時間を多く取る必要がある。しかし、1 つ 1 つのサブシステムを独立して移設することができれば、メンテナンス時間は少なく分散させることができる。しかも、仮に移設が上手く行かなければ、元のシステムを起動しても良い。



同一セグメントによるクラウド環境の利用が可能

クラウドへの移設と同時にアップデートテストをする企業も多い。Solaris SPARC の場合、バイナリ互換が保たれているため、OS がアップデートされても概ねシンプルに移設ができることが多いのが特徴だ。

たったこれだけで、SPARC システムが CAPEX(資産価値への投資) から OPEX(事業運営のための投資) へ、変化するのだ。

もう少しテクニカルにブレイクダウンしてみよう。

実際には、Solaris 10 では Flash Archive 作成時、シングルユーザーモードにする必要があるため、ダウンタイムを設ける必要がある。出来上がった Flash Archive をクラウド側に転送し、Solaris 11.4 の Solaris 10 コンテナとして起動する場合、OS へはパッチをあてるだけでバージョンアップは不要だ。この方法であれば、2027 年 1 月以降も Solaris 10 を利用し続ける事ができ、NVMe SSD や、高速な 10G/25G/40G/100G Network、SR/IOV といった Solaris 11.4 がもつ最先端のハードウェア機能を

Solaris SPARCも クラウドへ「リフト&シフト」可能

ふんだんに利用できる。Solaris10 のカーネルドライバがどうしても必要である場合のみ、移設時に最終版の Solaris 10 1/13 + 最新 Critical Patch Unit にアップデートを選択する方が良い。

Solaris 11.2 ~ 11.4 であるならば、可動中でも Unified Archive を作成することができ (作る瞬間以降、新たに作成・更新されたデータの移設は別の手段を用いる必要があるが)、OS のバージョンをそのままクラウドに移設することが可能だ。

- **Solaris SPARCでもクラウドへの移設(リフト&シフトの「リフト」)は可能。**
- **P2V、V2Vツールが標準で用意されている。**
- **移設するだけでSPARC専門のハードウェア知識が不要になりLinuxエンジニアでも利用できるようになる。**
- **可能ならL2延伸型のネットワーク接続があると良い。**

InfiniCloud の Solaris SPARC Private Cloud の場合、仮想化基盤は Oracle VM for SPARC を用いている。これは LDOM(Logical Domain) と言われるハイパバイザ技術を用い、通常のパブリッククラウドでの「仮想化」とは異なり、リソースの「割譲」に近い。CPU、メモリ等のリソースを割譲するため分割されたリソースは専有することができるため、仮想化コストはほとんど無いと言っても良い。完全プライベートクラウドである Dedicated プランだけでなく、仮想プライベートクラウドの Guaranteed プランでも、他の取容インスタンスの影響は受けにくい。

一般的なクラウドは、たまたま取容されたホストによって、速かったり遅かったりするが、それが構造的にほとんどおきないのは、ミッションクリティカルで使われる SPARC システムには大きなメリットだろう。また、LDOM 内でも Zone の作成を好きなだけ行う事ができるため、いままで Zone を使いこなしていた Solaris ユーザにとっても、リソース計算がしやすい。

Solaris SPARC はサーバ用途で利用されるため、ネットワーク品質も重要だ。

InfiniCloud の Private Connect の場合、ネットワークは L2 延伸型で接続するサービスである為、オンプレミスからのクラウドマイグレーションをした場合でも、同じ IP アドレスのままサービスを続ける事ができるのが特徴だ。

一般にクラウドに移設する場合は IP アドレス空間を変えなくてはならない場合が多い。ネットワーク IP アドレスが変わる場合、接続する全てのクライアントの設定を変える必要があるし、関連するサーバシステムも同時に移設しなくてはならない。

しかし、L2 延伸型であれば同一 IP アドレスで移設できるため、全てのサーバの設定は変える必要がない。つまり、サーバを 1 つずつ移設しても、互いのサーバ間は IP 的に接続ができるため、手戻りも少なく、移設スケジュールのプランも無理なく行う事ができる。また、オンプレミスと連携したままのハイブリッド構成も十分可能だ。

Solaris SPARCのシフト (モダナイゼーション) とは

Solaris SPARC の「リフト」は可能だとしても、シフト、つまりモダナイゼーションは可能だろうか？

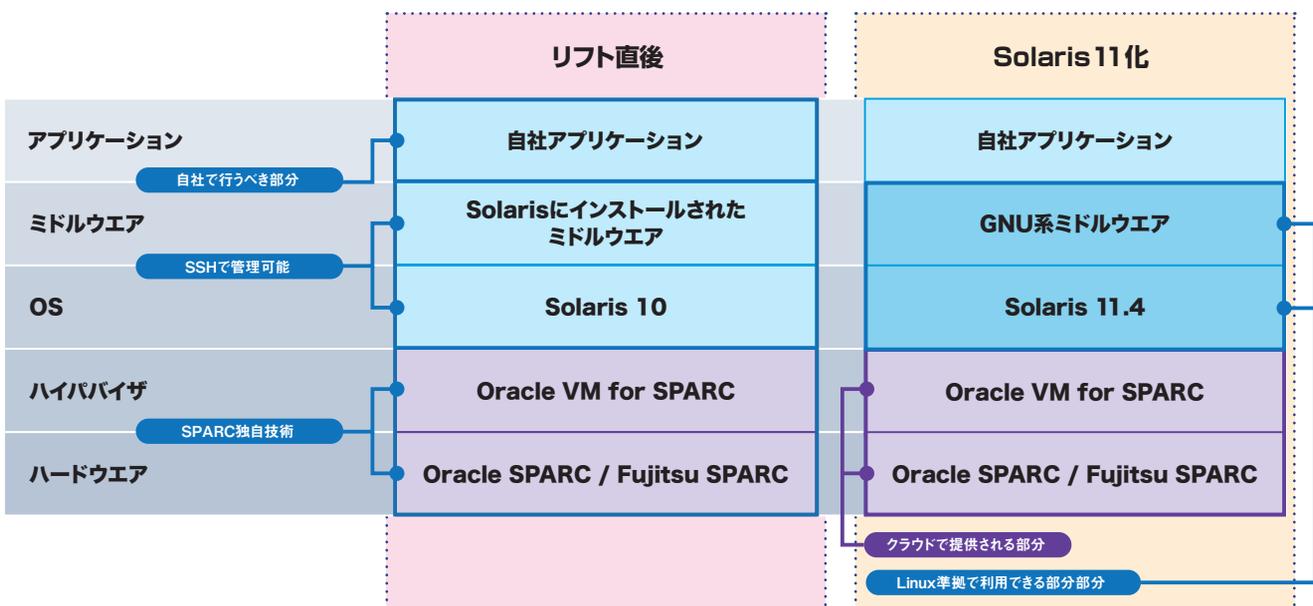
Solaris 10 の後継 OS は Solaris 11 であり、現状のバージョンは Solaris 11.4 だ。11.4 以降は、最近のモダンなアップデート方針である継続リリース型になったので、月次の SRU(Support Repository Update) を継続的にアップデートするか、四半期に一度の CPU(Critical Patch Unit) を反映していけば、最新の機能が実装された OS になっていく。また、11.4 は現時点で「2037 年 11 月までが Extended Support Ends」となっているため、世の中でリリースされている OS の中では、ライフサイクルがもっとも長いレベルの OS といえるだろう。

参考 : Solaris OS コンパチビリティガイド

https://infinicloud.com/designpattern_sspc-os-compatibility.html

Solaris 11.4にアップグレードするという選択肢

ところで Solaris 11 は、技術的には OpenSolaris プロジェクトの流れを汲む。OpenSolaris は Debian Linux の創設者である Ian Murdock がサンマイクロシステムズ社に在席中に関わったプロジェクトであり、結果的に彼は Solaris 11 を Linux と違わないような利用感にすることに成功した。つまり Solaris 11 は Solaris 10 と互換性を持ちながらも、ミドルウェア等、Linux の数々のディストリビューションで好まれる GNU 由来のものに置き換わっており、使用感も Linux の様々なディストリビューションと良く似ている。実際、Ian Murdock は、OpenSolaris は Linux の一つのディストリビューションのように見えるだろうという言葉を残している。



Solaris SPARCのシフト (モダナイゼーション)とは

これは大きな意味を持つ。

仮に、現時点で社内にある Solaris SPARC のシステムがブラックボックス化していても、Solaris 11.4 にアップデートができれば、「Solaris だから」起きるオペレーション技術問題は、ほとんど払拭できる。SPARC の持つ独自ハードウェア技術は、SPARC クラウドへの移設で回避することができるし、Solaris 11.4 にすることで Linux の 1 つのディストリビューションのように操作ができるようになるなら、エンジニアリング的な負担も小さい。InfiniCloud のプライベートクラウドの仮想プライベートクラウド機能を利用すれば、コスト的にも 11.4 へのアップグレードも試行錯誤がしやすいだろう。

DX 化の骨子は、企業内に埋まるデータを生かすことだ。データは Solaris でも Linux でも、同じように生かすことができる。メインフレームの時とは異なり、似たミドルウェアをもち、似たインタフェイスを使う事ができるなら、OS を変えたからといって何か解決するわけでもない。

InfiniCloud 社には、事例として対照的な面白い 2 つの例がある。当社は創業当初から Solaris も Linux も深い技術を持っていたため、Solaris から Linux へのマイグレーションも受託していた。当時から Solaris 10 を Red Hat Enterprise Linux に置き換えたいというニーズがあったためだ。

Solaris 10 のものを、Red Hat Enterprise Linux Ver 4 に置き換えたユーザは、バージョン 5、6、7、8 とアップデートを定期的に続ける必要があった。Red Hat Enterprise Linux はメジャーバージョンの違いで、全く異なる OS と言って良いほど利用の流儀が異なる。もちろんこれは技術の進化が速いから起きていて、当該企業はこれで得られる知見や新たな技術も持ち得たこともあり、良い部分もあった。

しかし一方で、Solaris 10 の上で COBOL 等の言語を使っている企業がいて、彼らは Solaris 10 のまま 2027 年 1 月末まで利用し続ける事が保証されている。そして、Solaris 11.4 にマイグレーションすることで、2037 年までのライフサイクルが保証される予定だ。

どちらのやり方も「選択」である。またシステムで扱う業務が、その会社にとって何であるのか?により、考え方も異なるだろう。



一過性のトレンドよりも、10年先を考える

Solaris も Linux も得意とする分野が若干異なるものの、同じような UNIX 系 OS であるため、外部のクラウドサービスと連携することはできる。ウェブサービスのためのミドルウェアや、分散 KVS など、フロントエンドのすぐ裏で動くバックエンドシステムは Linux の方が向いているかも知れないが、Solaris 11.4 も同じように Python や Java が動き、データベースもある。つまり是々非々で利用し、いくつかのマイクロサービス、たとえば AI 技術を用いたパブリッククラウドの API などを利用することで、モダナイゼーションは十分可能になるし、DX 化にも耐えられる。

IT インフラは企業の生命線だ。向こう 10 年を見据えて、どのような方向性にするかは、CIO や情シスが判断することだ。一過性のトレンドに流されず、埋蔵しているデータをどう生かすかしっかりと見定めて判断し、デジタルトランスフォーメーションを実現したい。

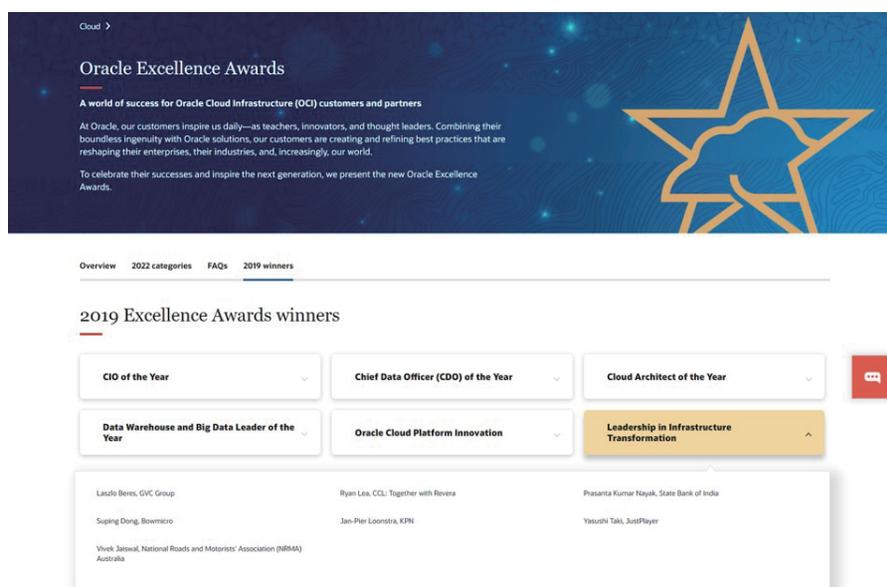


『InfiniCloud株式会社について』

InfiniCloud 株式会社は 2001 年に IT の即時性をテーマに掲げて創業以来、2002 年には企業向けサーバサービスを、2007 年には当社第 1 世代クラウドを Solaris コンテナ技術を用いてリリース。さらに第 2 ～ 6 世代へと進化した当社クラウドは、一般的なクラウドサービスとネットワークサービス、ストレージサービスを融合させ、業務システム・ERP・ペイロール・料金計算システムなど、数多くのミッションクリティカルシステムの IT インフラを地方自治体・公共団体・上場企業などに提供してきました。

InfiniCloud は国産クラウドとして、長年のクラウドサービス提供実績と高い技術力を有しています。また、独自のストレージ技術により、耐障害性の高いシステムを提供しています。これらの強みを活かし、企業のさまざまなニーズに対応したクラウドサービスを提供しています。

また、2019 年には、Solaris を用いたインフラストラクチャトランスフォーメーションの賞を受賞しております (受賞当時の社名はジャストプレイヤー株式会社)。



“This achievement is a testament to Yasushi’s impressive ability to leverage Oracle technologies to reduce the cost of IT operations, improve time to deployment, and benefit from performance gains and enhanced end-user productivity for JUSTPLAYER”, said Robert Shimp, group vice president of product management, infrastructure software, Oracle.

「この成果は、瀧が Oracle テクノロジーを活用して IT 運用のコストを削減し、サービス展開の時間を短縮し、パフォーマンスの向上と JUSTPLAYER のエンドユーザーの生産性を向上させる素晴らしい能力の証です」

Shimp 氏 (Oracle、製品管理、インフラストラクチャソフトウェアグループ副社長)

