

データ量増大に対応できる プライベートクラウド環境の運用負荷軽減を実現 “Evergreen Storage”による 「老朽化更新作業の大幅な低減」



本社デンソー5号館

DENSO
Crafting the Core

会社名:

株式会社デンソーITソリューションズ
<http://www.dnitsol.com/>

ビジネスの変革

オールフラッシュストレージの採用による性能向上、容量効率向上、省スペース、省電力
Evergreen Storageによる老朽化更新作業の大幅な低減

業種

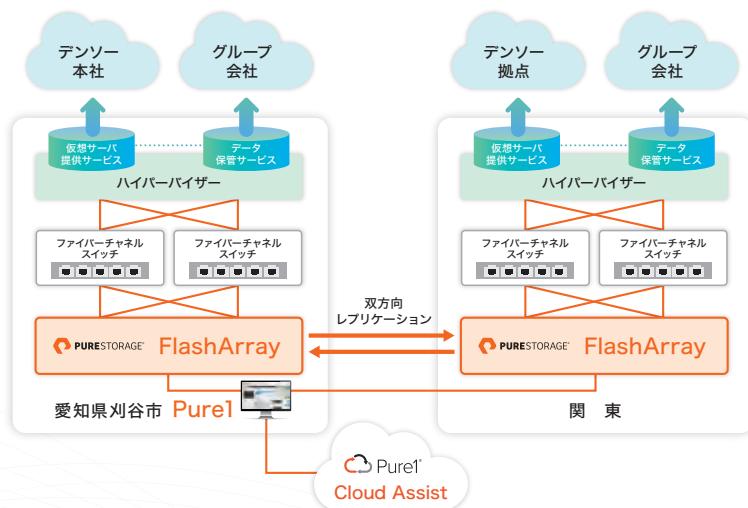
ITシステムの企画・開発・保守・運用、コンサルティング

グローバルな自動車部品メーカーを支えるプライベートクラウド

株式会社デンソーITソリューションズは、愛知県刈谷市に本社を置くITソリューション提供企業で、グローバルな自動車部品メーカーとして国内最大手の株式会社デンソーの100%出資子会社です。デンソーおよびグループ会社の業務を支えるプライベートクラウド環境“ALADIN(Attractive Landmark for All DENSO INfrastructure)”を構築・運用しています。セキュアかつ低コストでサービスを提供するIT基盤として、デンソーおよびグループ各社のビジネススピードの向上やIT関連のコストダウン、さらにはデンソーグループが掲げる2030年までの長期方針の一要素である“環境(Green)”という面にも貢献しています。

ALADINはVMwareESXによる仮想サーバの運用を前提とした仮想化基盤となっており、ユーザー企業に提供するサービスとしては、「アプリケーション実行用の仮想サーバの提供」と「データ保管用のストレージ領域の提供」が柱となっています。主な本番システムは本社のある刈谷に構築されていますが、関東にも遠隔レプリケーションサイトが準備され、災害対策として機能しています。なお、関東のサイトは完全なスタンバイではなく、一部の本番サービスの提供が行なわれているなど、部分的にはアクティブ・アクティブ構成で運用中です。(戸崎氏)

ALADINは2011年に初期導入され、以来更新・拡張を繰り返して現在は第6世代目になっています。拡張項目として大きな比重を占めるのがストレージ容量の追加で、毎年数百TB程度の容量追加が行なわれた結果、現在のシステムの総容量は数PBという規模に達しています。さらに、初期導入時の機器が2016年頃から更新時期を迎えており、データ移行の作業負担が課題として浮上してきました。



Pure Storage FlashArrayの導入経緯

ALADINでは、2017年にFlashArray//m70R2-315TB×2台が、2018年にFlashArray//X90R2-556TB×2台が、それぞれ年次の容量追加の際の新規ストレージとして選定され、導入されました。2台のストレージは、刈谷と関東の両サイトに分散され、レプリケーション構成となっています。この選定に関して、ALADINの責任者であるデンソーITソリューションズのITサービス部副部長の石田 靖博氏は、「以前にALADINとは別のシステムでストレージとしてPure Storage FlashArrayを選定、導入してみたところ、性能や使い勝手の面でも評価できた」ことがきっかけとなり、さらにPure Storageが独自サービスとしてグローバルに展開する“Evergreen Storage”を活用することでストレージの老朽化更新作業を大幅に低減できることから、ALADINへの導入に至った

用途 :

デンソーおよびグループ企業各社のためのプライベートクラウド環境のストレージ

課題 :

- ・システムをできるだけ止めたくない（安定稼働と耐障害性）
- ・老朽更改作業をなくしたい
- ・データ移行作業をなくしたい
- ・省電力化、省スペース化

ITの変革 :

- ・“Evergreen Storage”による老朽化更新作業の大幅な低減
- ・オールフラッシュ化により、省電力、省スペースを実現

たと言います。なお、この導入に当たっては、幅広いベンダー製品の中から最適なものを選択して提供できる伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(CTC)からの提案も大きな役割を果たしたとのことです。

自動車業界では、“Digital Twin”（デジタルツイン）といった新たなコンセプトに基づく設計・製造の革新や、“自動運転”の実用化に向けた大量のセンサーデータの活用、AIの広範な利用など、まさにデジタル・トランسفォーメーションが急速に進展している最中です。そのためもあって、ユーザー企業がALADINに保持するデータ量も年々右肩上がりで増大し続けており、それに対応するための規模拡張が繰り返されています。

ALADINの企画から要件立案、比較検討、機器導入まで全般的に担当するデンソーITソリューションズ ITサービス部 IT基盤推進室の戸崎 佳孝氏は、現在のデータ主導型のトレンドについて「ユーザー企業で蓄積されるデータ容量が年々、増加傾向にある」と語り、インフラ側では、「傾向を掴み必要な容量を確保している」と言います。同時に、「システムの安定性や信頼性に対する要求レベルも極めて高いため、そうした面に悪影響を与えないシステムの構築や運用管理体制の確立が重要になる」と指摘しました。実際、「年に3回止めます、という前提になっていますが、ユーザー企業からは『できる限り止めないで欲しい』『止まつては困るのでALADINに移行できない』という声が寄せられることもある、止まらない、止める必要がない機器を選んだ」とのことです。

また、ALADINでは既に老朽化してサポート切れを迎えたハードウェアの更新作業が毎年実施される段階に入っています。この際には、古いストレージに保存されている全データを新しいストレージに移行して機器を入れ替える、という作業を行なうわけですが、そもそもデータ量が膨大なため、データの移行作業だけでも大変な時間と労力を要します。さらに、システム停止を避けたいというユーザーからの要望があるため、作業を無停止で実施するための工夫も求められます。この老朽化更新に要する負担がどのくらいなのか、簡単には言い表せませんが、端的な数字として「作業開始から移行完了まで、期間としてはおよそ7ヶ月掛かっている」（戸崎氏）ということからも、その大変さが分かります。

Pure Storageの“Evergreen Storage”では、データを保存しているメディア部分はそのまま、コントローラ部分を最新製品に更新することが可能なので、データのコピー作業を伴う更新は発生せず、コントローラの交換だけで最新モデルに更新でき、“サブスクリプションでストレージを活用する”ことができます。さらに戸崎氏は、コントローラの交換がダウンタイムゼロで実施可能なことを検証するために、実際に Pure Storageが準備したデモ環境でのコントローラ交換作業を体験し、確認した上で導入を決定したと言います。同時に、性能面でも実際のアクセスパターンに基づいたテストを実施して性能の確認が行われました。

運用管理面での評価

ALADINの運用面での担当者で、プロジェクト全体のサブリーダーであるデンソーITソリューションズ ITサービス部 運用改善1室 プロフェッショナルの中村 文彦氏は、「良さを感じるのはこれから、という段階。“Evergreen Gold サブスクリプション”については、交換時期はまだ先になるが、永年で対応してもらえるということで運用面ではかなりの安心感がある」と語ります。また、管理ツールのインターフェイスや使い勝手もシンプルで分かりやすいとの評価でした。なお、新機能である“VM Analytics”や、Pure1による予測型サポート、プロアクティブな対応に関しても運用効率改善に貢献するものと期待していると言います。なお、Pure Storage FlashArrayの最初の導入から1年弱が経過した段階ですが、深刻なトラブルの発生はなく、故障発生率自体もHDDと比較すれば格段に低いことから、運用管理面での省力化に貢献しているとの評価です。

クラウド対応と今後の拡張

ALADINに対するユーザー企業各社のニーズは今後も右肩上がりで増大していくことが予想されるため、今後もニーズに沿って かつ 世の中や会社の動向を注視しながら強化を続けていく計画です。しかし、「現状でも既に肥大化していることもあり、老朽化更新の負担も含め、運用管理負担をいかに軽減していくかを考えていくことが今後重要なってくる」（石田氏）と言います。同時に、パブリッククラウドをどのような形で利用するのが最善かという検討も含め、「次世代のALADINの姿をこれから描いていく」（石田氏）段階にあります。

Pure Storageでは、パブリッククラウドとの統合機能に関して新たな取り組みを発表しており、“Pure Storage Cloud Data Service”による AWSなどとの連携機能(Cloud Block Store、CloudSnap、ObjectEngine)でユーザー企業のクラウド活用を支援する姿勢を明確にしています。

デンソーでは、調達に関しても「世界市場から質・量・コストで最も優れた部品、資材、設備を開拓・調達し、『世界最適調達』を実現する。」ことを目指したオープンでフェアな調達活動を展開しています。ALADINにおけるストレージ導入も基本的な考え方は同様で、「基本的に毎年毎年、毎回毎回の投資案件に対してしっかり要件を定義して RFPを行い、公平に選定していく」（石田氏）と言います。そのため、今後も期待に応えられるような新機能・新サービスの実現に向けた努力が継続されることが期待されています。



ITサービス部
副部長
石田 靖博氏



ITサービス部
IT基盤推進室
戸崎 佳孝氏



ITサービス部
運用改善1室
プロフェッショナル
中村 文彦氏



ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社
お問い合わせ : 03-4563-7443 (代表)
<http://www.purestorage.com/jp/contact.html>