



トビラシステムズ株式会社  
<https://tobila.com/>

業種  
 電気通信事業

ソリューションの領域  
 仮想サーバのストレージ環境の安定化

導入製品  
 FlashArray  
 Pure1  
 Evergreen Storage

- 課題
- 約 400 台にのぼる  
仮想マシンの安定稼働
  - 100TB 以上のデータ容量を持つストレージ環境の確保
  - ストレージ更改に伴う、新規導入コスト及び間接コストの削減

成果  
 3 倍  
 既にソフトウェアにて圧縮のかかったデータを、PureStorageにて更に3倍に圧縮重複排除されたデータ削減効果

耐障害性  
 突然の障害時や、メンテナンス時でもサービス影響が一切ないストレージ環境の獲得

コスト削減  
 障害対応及び運用人員のコスト削減に成功

## FlashArrayを導入して3倍のデータ削減効果を獲得し、将来にわたる仮想環境の安定稼働を担保

迷惑電話フィルタ「トビラフォン」を開発／販売するトビラシステムズは、近年モバイル向けの迷惑メッセージフィルタリングに注力しています。フィッシングや架空請求などの詐欺 SMS をブロックするものですが、この機能を提供するためには、利用者から送られてくる迷惑メッセージの情報を蓄積して分析する処理が必要となります。

これまで同社は、迷惑電話の電話番号情報を蓄積・分析するためにオープンソースソフトウェア（OSS）を利用して構築したストレージ環境を利用していました。その環境に迷惑メッセージの情報も新たに蓄積していく形になったことでデータ量が激増、将来にわたって安定稼働を担保するために、ストレージ環境を刷新するプロジェクトに着手しました。

その際に同社が選択したのが、ピュア・ストレージの提供する業界初のオール QLC フラッシュ・アレイ「FlashArray//C40 (247TB)」でした。FlashArray を導入したことで、トビラシステムズは十分なデータ容量を保有するストレージ環境を確保すると共に、FlashArray 上で稼働する約 440 の仮想マシンの安定稼働を実現しています。

“ 依然としてコロナ禍が続く中、半導体の供給はいまだに滞っています。他ベンダーではストレージの納品に 3~6 か月は当たり前にかかる状況ですが、ピュア・ストレージはわずか約 2 か月程度で製品を納入してくれました。システム増強が急務だった当社にとって、こうしたピュア・ストレージの迅速な対応も本当に大きな支援となりました ”

トビラシステムズ株式会社 技術部 インフラ課 インフラテックリード 小林武史氏



トビラシステムズ株式会社  
技術部  
インフラ課  
インフラテックリード  
小林 武史氏

## 新機能の追加に伴い分析対象となるデータ量が急増、 安定稼働かつ大容量を担保できるストレージを模索

2006年設立のトビラシステムズは、2011年に迷惑電話フィルタ「トビラフォン」の販売を開始、現在では固定電話用だけでなく、スマートフォン/携帯電話を対象とするモバイル用、個別の企業を対象とするビジネス用まで、ソリューション提供の範囲を拡大しています。

この中でモバイル用のサービスを提供するためのシステムは、ユーザー端末と直接情報をやり取りするフロントエンドでの処理を担うもの、収集した情報を蓄積して分析するバックエンドでの処理を担うものの大きく2タイプに分かれています。現在同社は合計で約800台の仮想マシンを稼働させていますが、そのうちの約半分がバックエンド用の環境で、今回ピュア・ストレージ製品の適用対象となったのは、このバックエンド側のシステムです。具体的なデータ処理のフローについて、トビラシステムズ 技術部 インフラ課 インフラテックリードの小林武史氏は、次のように説明します。

「まず迷惑電話・迷惑メッセージをフィルタリングしたいエンドユーザー様に、フィルタリング用のアプリを手元のモバイル端末にインストールしてもらいます。各ユーザー端末は着信した電話あるいは受信したメッセージの情報をトビラシステムズ独自のデータベースと突合してリアルタイムに迷惑かどうかの判定を行います。例えば迷惑な可能性のある電話の場合には、自動で警告・着信拒否を行います」。

実際にトビラシステムズのサービスでは、1500万人以上のユーザーにおいて月間約140万件の迷惑電話をブロック、月間約2億件のメッセージを判定・分析しています。(2022年2月～4月の集計データ)。

バックエンドのシステムでは、こうした高精度のフィルタリングを実現するために、フロントエンドのシステムがユーザー端末から受け取った情報を収集・蓄積して分析を行っていますが、迷惑電話に加えて迷惑メッセージ対策機能を提供開始して以降、蓄積・分析対象となるデータ量が急激に増加していました。

「迷惑メッセージフィルタリングはフィッシングや架空請求などの詐欺SMSをブロックするためのものですが、その分析に必要となるデータ量は迷惑電話に比べて膨大なものになり、さらに分析用の切り口を増やしていけば、溜まるデータも増加の一途を辿ります。システムの安定稼働と十分なデータ容量、さらには高速処理を担保できる新たなストレージ環境が必要でした」。

## オンサイト・デモンストレーションで高い耐障害性を実感、 重複排除・データ圧縮機能により約3倍のデータ削減効果を獲得

それまでトビラシステムズでは、バックエンドシステム用のストレージとして、OSSを利用して構築した環境を利用していました。しかし分析対象となるデータ量が急増したことで、同社は新たなストレージ環境への移行を決定します。

「パフォーマンス自体は以前のストレージ環境でも大きな問題はなかったのですが、やはりデータ量が急激に増えてきたことで、安定稼働を維持し続けるための対策を早急にと取る必要があると考えました。データ分析用のバックエンド側のシステムなので、万一障害が発生したとしても、キャリアのエンドユーザー様に直接影響を与えることはないのですが、データ分析を行うスタッフの業務が滞ったり、運用管理者に多大な負荷がかかったりという事態が発生する恐れがあります。そうした状況を回避するためにも、OSSで構築した環境からより安心・安全なストレージ環境へ移行する必要があると考えました」。

新たに導入するストレージ製品に求めた要件は、安定稼働を維持できる物理的に高い耐障害性を保有していること、大容量を確保できること、高いパフォーマンスが期待できることなどですが、複数の他社製品も検討した結果、これら全ての要件を高いレベルで満たしたのが、ピュア・ストレージの提供する業界初のオール QLC フラッシュ・アレイ「FlashArray//C40 (247TB)」でした。実際の導入プロジェクトは2021年11月に開始され、2022年3月にカットオーバーを迎えています。

「物理的な耐障害性の検証については、ピュア・ストレージのオフィスで実施されるオンサイト・デモンストレーションに参加させていただきました。そこでは稼働中のFlashArrayから、接続されているケーブルやアクティブコントローラをいきなり引き抜くということを自分の手で行ったのですが、FlashArrayは何事も無かったかのように安定稼働を続けていました。あるいはファームウェアのア

アップデートをしてもサービス提供には一切影響が出ないのです。その後パフォーマンスの変化やサービス停止の有無を確認して復旧作業までを行いました。重大な障害発生時にも安定稼働を続けるピュア・ストレージ製品の耐障害性の高さを目の当たりにすることができました」。

また大容量については、今後数年間で 100TB レベルのデータ容量が必要になるだろうとの予測に基づき、この要件を満たすモデルを選定しました。

「今回導入した FlashArray//C40 は、重複排除無し・無圧縮の状態です。143TB の実効容量を提供してくれるのですが、ピュア・ストレージでは独自の重複排除・データ圧縮機能により、高いデータ削減効果を実現しています。今回導入した環境では、現在約 3 倍のデータ削減効果を獲得することができています」。

## ピュア独自の保守サービスで SSD の寿命に対する不安を払拭、稼働状況の監視にはクラウドベースの管理ツールをフル活用

さらに今回トピラスシステムズでは、サブスクリプション型の保守サービス「Evergreen Gold」を採用することで、保守費用を最適化することにも成功しました。Evergreen Gold は、ストレージ容量やコントローラ、ソフトウェアをいつでも最新の環境へ無停止でアップグレードすることを可能にするピュア・ストレージ独自の保守サービスです。

「先にも話した通り、以前は OSS を利用し、SSD を使って自前でストレージ環境を構築していたのですが、その際には SSD に記録できるデータ容量が目に見えて減っていくことがよく分かりました。一般的に言われている SSD の書き込み寿命が現実のものだということに再認識する結果となったのです。その時の経験から、SSD は“5 年よりも短いスパンで交換しなければならない”という予測を立てることができました。しかしそれでは 5 年ごとに必ずリプレイスコストが発生することにもなります。今回採用したピュア・ストレージの Evergreen Gold は、まさに我々の SSD の寿命に対する不安と定期的なリプレイスコストの懸念を払拭してくれるものでした」。

また同社は現在、ピュア・ストレージが提供するクラウドベースの管理ツール「Pure1」もフル活用しています。

「バックエンド用のシステムでは、1 つの VMware ESXi ホストで約 100 台の仮想マシンが稼働しています。データストアに利用している共有ストレージはソフトウェア更新を実施する場合、仮想マシンを他の共有ストレージへ移動する必要があり、仮想マシンの容量も多いため日単位の作業時間がかかっていました。データストアをデータ容量に十分余裕がありオンラインメンテナンス可能である FlashArray//C40 にすることで煩雑な作業から開放されます。仮想マシンと FlashArray//C40 に負荷を Pure1 で状況を確認しながら移行作業を完了させることができました」。

今回同社は大容量のストレージ環境を獲得するために、物理容量で 273TB を搭載する FlashArray//C40 を採用しましたが、小林氏はパフォーマンスについても期待以上のレスポンスタイムを提供してくれていると高く評価します。

「容量が大きいモデルは性能が出にくいというのが一般的な認識で、私も読み込みの時間はそこそこ、書き込みはきっと遅いだろうと思っていました。しかし今回導入した FlashArray//C40 は、読み込み時間のアベレージが 0.42ms、書き込み時間のアベレージが 0.20ms で、通常のオールフラッシュ・ストレージの全く逆の結果となっています。これは FlashArray//C40 のアーキテクチャ上の特性に起因するものようですが、我々にとっては当初の予想を大きく超えるメリットだと言えます」。

## フロントエンド用に FlashArray//X20 を導入予定、将来的にはコンテナサービスの利用も検討

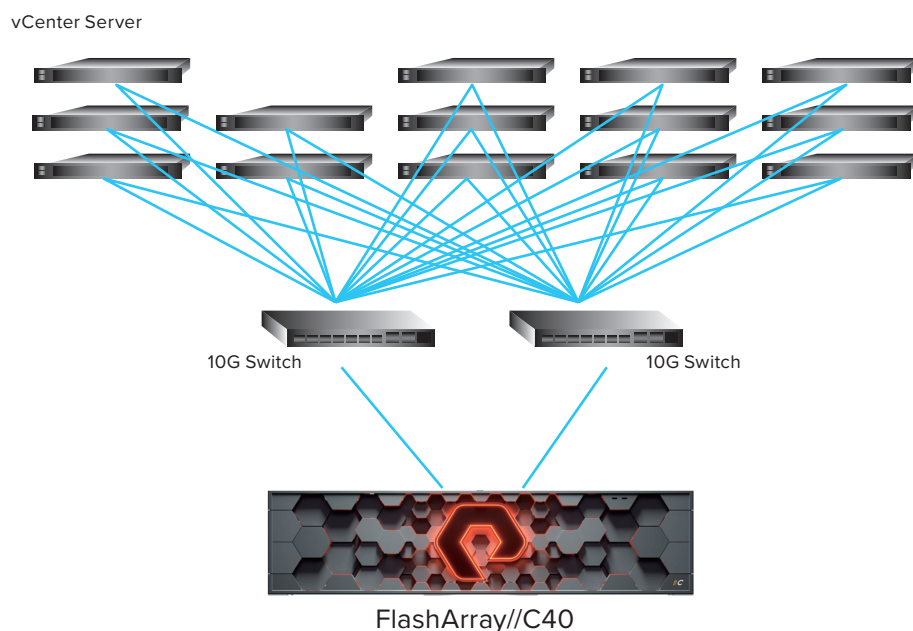
今後同社は、仮想マシン単位でのストレージ利用を可能するために、2022 年秋を目標として、VMware に搭載されているストレージ管理機能の VVOL (VMware vSphere Virtual Volumes) を利用開始したい考えです。

また 2023 年 1 月には、フロントエンド用のシステムのストレージ環境として、ハイエンドのオールフラッシュ・ストレージ製品「FlashArray//X20」の導入も予定しています。

「FlashArray//X20 の検討時、ピュア・ストレージはわずか1週間ぐらいで検証機を手配してくれました。何か質問や相談が出てきた時の回答もほぼ即日での確です。検証機の貸し出しには別途料金を請求してくる IT ベンダーも多い中、ピュア・ストレージの迅速で親身な対応は、製品検討時から実際のプロジェクト期間を通して、私たちに大きな安心感と信頼感を与えてくれるものでした」。

近い将来には、進化を続けるサイバー攻撃の脅威に対応するために、万ーランサムウェアに感染した場合でも迅速かつ完全にリストアを実施できるピュア・ストレージ独自の SafeMode スナップショット機能を利用することも検討しています。

「今後お客様向けサービスの品質をさらに高めていくためには、例えばアプリケーションの開発チームがより速く、効率的に新たなサービスをリリースしたり、改修したりすることのできる環境が必要です。これを実現するためにはコンテナサービス、具体的には Kubernetes を使わざるを得ない状況だと認識しています。具体的なロードマップはこれから詰めますが、ピュア・ストレージは Kubernetes のデータサービスプラットフォームである Portworx も提供しています。Kubernetes の導入を本格的に検討する際には、改めてピュア・ストレージの強力なサポートを期待しています」。



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