

# 焼酎メーカー「霧島酒造」のITシステム環境の バックアップ運用を実測データで紐解く

ZDNet Japan Special

## 1. はじめに

## 2. バックアップシステムの導入企業について

- 2.1. 企業プロフィール
- 2.2. これまでの経緯

## 3. 長期改善計画と課題

- 3.1. バックアップの長期改善計画
- 3.2. 解決すべき5つの課題
- 3.3. 従来システムの構成図

## 4. 課題を解決したソリューション

- 4.1. Arcserve Unified Data Protection の導入
- 4.2. 新システムの構成図

## 5. Arcserve UDP の導入効果

- 5.1. WEB ベースの統合管理コンソールで運用工数を削減
- 5.2. 「仮想スタンバイ」で災害対策を強化
- 5.3. バックアップデータの削減
- 5.4. フルバックアップ、増分バックアップ時間の短縮
- 5.5. リカバリ時間の短縮
- 5.6. 復旧ポイントサーバ (RPS) のハードウェア再利用
- 5.7. その他の効果

## 6. 今後の計画・予定

## 7. おわりに



New Quality Wave  
**KIRISHIMA**  
CORPORATION

## 1. はじめに

老舗酒造メーカー、霧島酒造株式会社は焼酎開発、店舗販売、ネット販売、業務など多様な目的のサーバを擁している。同社は2012年、事業継続性の向上、バックアップ速度の向上を目的に、それまで利用してきたバックアップ/レプリケーションシステムを見直し、Arcserve シリーズヘリブレースを実施した。2014年7月には新製品「Arcserve UDP」の発売と同時に従来のArcserve製品をアップデートし、バックアップスピードの向上と劇的なデータ容量の削減を実現した。本レポートでは、データ容量、サーバスペック、速度など実測データと共にバックアップ運用の効果と実情を紐解いていく。

## 2. バックアップシステムの導入企業について

### 2.1. 企業プロフィール

霧島酒造株式会社は、1916年（大正5年）に宮崎県都城で創業した老舗酒造メーカー。本格焼酎メーカーとしては、国内トップシェア（2014年8月・帝国データバンク調べ）を誇る。南九州産のサツマイモ「黄金千貫」、工場そばから湧き出る「霧島裂罅水」を原料とする「白霧島（旧霧島）」「黒霧島」は、本格芋焼酎の有名ブランドとして全国に名が知られている。ちなみに乙類焼酎を本格焼酎の名称にすることを提案したのは同社であり、1962年（昭和37年）の大蔵省令で法的にも本格焼酎が正式な呼称になった。1998年には工場敷地内に醸造施設、文化施設、イベント・スポーツ施設、レストラン、ショップなどを併設したガーデンパーク「霧島ファクトリーガーデン」をオープン。都城随一の人気観光スポットとして親しまれている。

なお、本レポートの執筆にあたっては、霧島酒造株式会社 管理本部 システム管理課の渡辺 清氏（課長代理）、および堀之内 茂幸氏（係長）に話を伺った。



### 2.2. これまでの経緯

霧島酒造では、業務効率化と生産性向上を目指し、ITを積極的に活用している。事業継続性向上を目的とした災害復旧対策（ディザスタリカバリ）やデータ保護の施策にもいち早く着手。2009年にはこれまでテープで行ってきたバックアップ業務を止め、ディスクバックアップを実行するイメージバックアップソフトと、重複排除やレプリケーション機能を備えたストレージアプライアンスを導入して、データ保護体制の強化に取り組んできた。

しかし、ストレージアプライアンスの重複排除機能は期待していた効果が得られず、ストレージの更新時期に合わせてバックアップの仕組みを段階的に見直すことにした。複数のバックアップソリューションを比較検討した結果、第一ステップとしてArcserve Japanのイメージバックアップソフト「Arcserve D2D」と「Arcserve Replication」の導入を決めた。バックアップ環境の構築・運用の使い勝手の良さや機能面、そしてコスト面を総合的に評価しての採用だった。

詳しくは、導入事例をぜひご覧ください。

<http://www.arcserve.com/jp/lpg/success-story>

## 3. 長期改善計画と課題

### 3.1. バックアップの長期改善計画

霧島酒造では、2013年4月にArcserveシリーズによるバックアップの運用を開始した。第一ステップでは、販売管理システム、生産管理システムなど10台のサーバのデータをWindows Storage ServerのNASへバックアップ

し、さらに遠隔地のデータセンターへレプリケーションするというものだった。そして、長期改善計画では、バックアップ対象サーバを 10 台から 30 台へと拡大し、災害対策の強化も考えられていた。

### 3.2. 解決すべき 5 つの課題

その長期改善計画では、以下の 5 つの課題が残存していた。

#### ① 複数ツールによる管理体制

日々のバックアップ運用を Arcserve D2D、災害対策のためのレプリケーションを Arcserve Replication という異なるソフトウェアで行っていた。両ソフトウェアは連携して利用することができていたものの、管理画面は異なるため、状況を確認するにはそれぞれの製品画面を開く必要があった。そのため、バックアップ/レプリケーションの稼働は把握していたが日々の進捗はほとんど見れていないという状況だった。

#### ② 災害対策のステップアップ

霧島酒造は、本社システムの災害対策サイトとして複数のデータセンターを用意し、万全の体制を整えている。ただし、異拠点にデータをレプリケーションするだけでは誰かがその転送したバックアップデータを使ってサーバを復旧する必要があり、またサーバ再構築など業務再開までに時間を要するという課題があった。そこで同社では、事業継続計画の次のステップとして、災害発生時にデータセンター側で同じシステムを仮想マシンとして立ち上げる、仮想スタンバイサーバの構築を計画していた。

#### ③ 増加するバックアップデータ容量の削減

霧島酒造の本社システムで扱うデータ量は、日々増加の一途をたどっている。それに伴い、レプリケーションによってデータセンターへ転送するバックアップデータがネットワークへ与える負荷も増え続けていた。ネットワークの負荷を軽減するためにも、転送データ容量を削減することが急務だった。

#### ④ バックアップ対象サーバの拡大

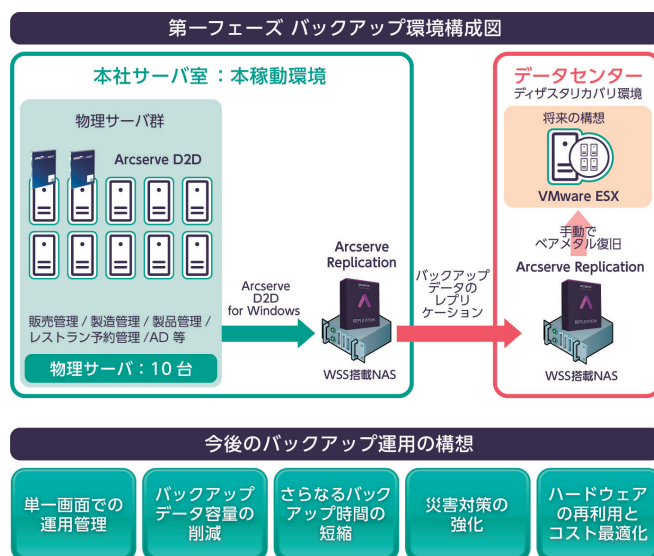
将来的にバックアップ対象を 10 台から 30 台へ増やす計画があり、それだけバックアップ時間とレプリケーションのデータ転送時間がかかることになる。バックアップとレプリケーションが規定時間内に完了せずに本社システムの稼働に悪影響を与えるといったことが起きないようにするためにも、バックアップとレプリケーションにかかるトータル時間を短縮することが求められていた。

#### ⑤ ハードウェアの再利用とコスト最適化

2012 年に実施した仮想環境への移行 (P to V) により、資産償却前の物理サーバに余剰が発生していた。使用していない物理サーバを再利用してコスト最適化を図ることを目的にバックアップやレプリケーションに必要なサーバをこれらのサーバで賄えるかどうか検討の際のポイントだった。

### 3.3. 従来システムの構成図

Arcserve D2D、および Arcserve Replication によるバックアップ/レプリケーションシステムの構成は、下図のとおり。



## 4. 課題を解決したソリューション

### 4.1. Arcserve Unified Data Protectionの検証と導入

霧島酒造がバックアップ運用の第二ステップに取り組もうとしていた2014年6月、Arcserveシリーズの最新製品「Arcserve Unified Data Protection (UDP)」が発表された。同製品は、Arcserve D2DをベースにArcserve ReplicationとファイルバックアップソフトのArcserve Backupの3製品を統合したバックアップ/リカバリソリューションだ。

同社ではすぐにArcserve UDPの無償トライアル版を取り寄せ、アップデートを前提とした検証作業を開始。

Arcserve D2DとArcserve Replicationで構築した従来のバックアップ/レプリケーションの仕組みがそのまま実行できることなど動作検証を約1カ月かけて実施した。バックアップジョブはデータ保護プラン（以下、プラン）として新たに作り直す必要があったが、特に難しい部分はなく、ドキュメントを参考にしながら設定していたジョブの内容を引

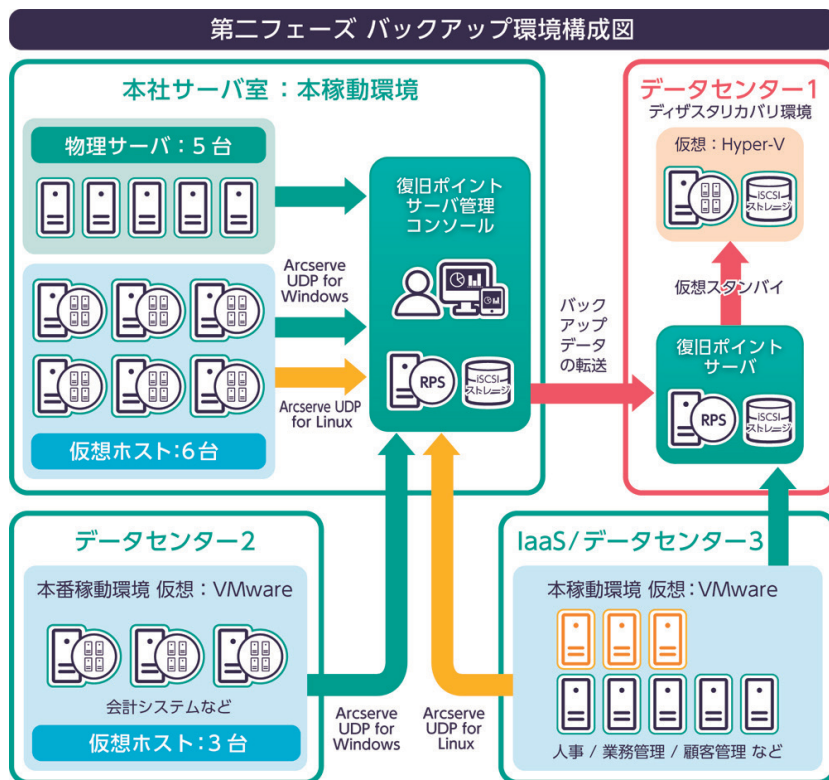
き継ぐだけで設定ができた。2014年7月には、Arcserve UDPへのアップデートを完了させた。

### 4.2. 新システムの構成図

新しいシステムのバックアップ対象は、本社サーバ室で稼働する販売管理システム、生産管理システム、レストラン予約システムなどの物理サーバと仮想サーバ、およびクラウドサービス事業者のIaaS上にある仮想サーバ。エージェントプログラムはアップデートモジュールを適用するだけで対応し、一部のサーバはArcserve UDPでサポートされたエージェントレス機能を使っている。

また、遠隔地のデータセンターにレプリケーション先としての復旧ポイントサーバ(※)を用意するとともに、事業継続を実現するために一部のサーバを対象に仮想スタンバイサーバを用意した。

バックアップ時間の短縮とバックアップデータ容量の削減によって、従来は10台であったバックアップ対象を約30台に増やしても短時間で終わるバックアップシステムが構築された。



## 5. Arcserve UDP の導入効果

Arcserve UDP を導入したことによって、これまでは把握することが難しかったさまざまな効果が可視化されることになった。霧島酒造のご厚意により、その具体的な数値を公開していただいた。

### 5.1. WEB ベースの統合管理コンソールで運用工数を削減

Arcserve UDP は、バックアップからバックアップデータの転送まで 1 つの画面で管理ができ、バックアップの運用を可視化するダッシュボードが提供されている。物理サーバ、仮想サーバ (Microsoft Hyper-V、VMware vSphere、Citrix)、Windows、Linux のバックアップを統合的に管理でき、さらにレプリケーションのデータ転送も単一の管理画面で行える。

霧島酒造では、異なる製品画面の確認がなくなっただけでなく、「Arcserve D2D では、バックアップしたイメージ

がどのくらい圧縮できているのか、ディスク容量をどのくらい使っているのかということは、ストレージを直接参照しなければなりません。それが Arcserve UDP では、バックアップイメージの状態を可視化するダッシュボードが用意され、バックアップ/レプリケーションを一元的に管理できます。保存先のストレージの状況がすぐわかるので、ディスクの増強など今後のストレージ拡張を計画的に実施することも可能になります。これらのメリットから、Arcserve UDP をすぐ導入しようということになりました」(渡辺氏)という。

Arcserve UDP のダッシュボードはバックアップ運用の向上をトータル的にサポートするために設計されている。

霧島酒造では、対象サーバごとにあらかじめ設定した「増分バックアップ+レプリケート」「増分バックアップ (エージェントレス)」「増分バックアップ+レプリケート+仮想スタンバイ」「増分バックアップ - Linux バックアップ」といったプランを割り当てて、一つの管理コンソールからバックアップ運用を行っている。

### > バックアップ運用の統合管理



インターネットブラウザでどこからでもアクセスできる



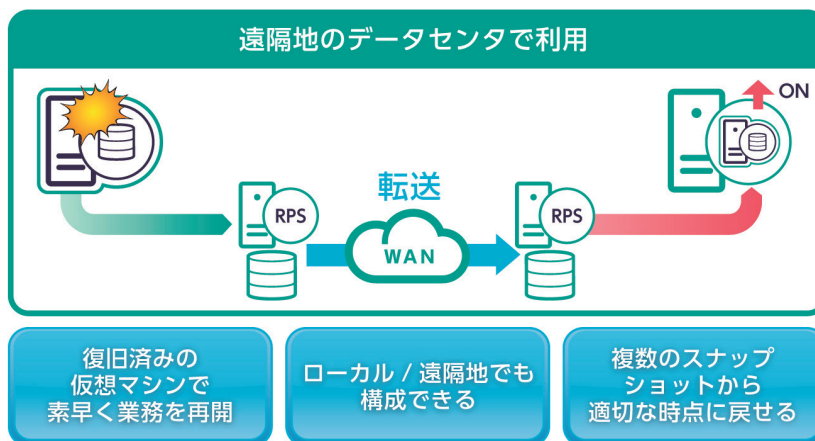
## 5.2. 「仮想スタンバイ」で災害対策を強化

Arcserve UDP は、災害発生時にデータセンター側で本番機と同じサーバを仮想マシンとして立ち上げる仮想スタンバイ機能を備えている。一般的な HA クラスタシステムのようにならば、同スペックの物理サーバをスタンバイさせておく必

要はなく、物理サーバの環境をデータセンターの仮想サーバ上に展開できる。この機能は前述 3-1 ②で導入予定であった Arcserve D2D のオプション製品の機能だが Arcserve UDP では標準機能として搭載されたため、ライセンスコストの削減にも繋がった。

### > 仮想スタンバイサーバの自動作成

- > 障害時にリカバリするよりも早く環境を利用できる
- > 災害時には遠隔地でサーバを復旧して継続利用できる



## 5.3. バックアップデータの削減

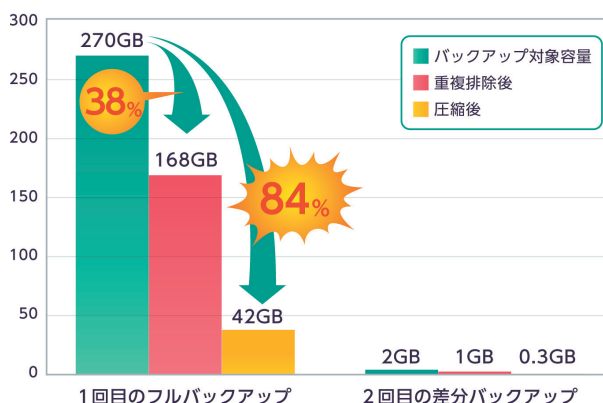
Arcserve UDP には、ディスク上の変更・追加されたブロックのみを抽出して増分バックアップする機能、独自のアルゴリズムに基づくバックアップデータの重複排除機能、データ転送時におけるネットワークの負荷を軽減する転送データ圧縮機能や帯域制御機能などが搭載されており、バックアップとレプリケーションのデータ容量を大幅に削減し、ネットワーク負荷を軽減することが可能になっている。

バックアップ対象サーバのうち、Windows Server 2008 R2 上で Oracle Database が稼働する販売管理システムには初回バックアップ時に 267.17GB のデータが保管されていた。

フルバックアップ時に Arcserve UDP によって実行された重複排除率は 37.13%。この時点で 167.96GB の容量にまで減っている。さらに、圧縮機能により 75.19% も削減。本社サーバ室にある復旧ポイントサーバへのバックアップ容量は 41.66GB になり、重複排除と圧縮によってデータ容量

の削減効果は 84.4% に達している。その後は増分ブロックのみを重複排除ならびに圧縮してバックアップするため非常に少ないデータ量となる。

霧島酒造で保存しているバックアップイメージは、本社サーバ室の復旧ポイントサーバに 7 世代 (1 週間分)、レプリケーション先であるデータセンターには 3 世代分だという。保持する世代数を変えることができるため、同一サイズのストレージを用意する必要がなくなり、ディスク容量の削減にもつながっている。



## 5.4. フルバックアップ、増分バックアップ時間の短縮

最初に実行したフルバックアップは、1時間43分9秒で終わっている。Arcserve シリーズを導入する前、他社のイメージバックアップソフトとストレージを利用していたときは、フルバックアップに約4時間もかかっていたというから、半分以下の時間に短縮できたことになる。

翌日からは更新されたデータのみを増分としてバックアップ。当然、増分データの容量によってバックアップ/レプリケーションにかかる時間は変わってくるが、例えばフルバックアップの翌日に発生した983.81MBの増分データにかかったバックアップ時間はわずか2分28秒、レプリケーションの転送時間は8分56秒だった。

また運用中に別途取得したフルバックアップにかかった時間は重複排除の効果によりおよそ30分強だった。

## 5.5. リカバリ時間の短縮

バックアップしたデータを別のサーバにリカバリする作業も何度か実施している。Arcserve UDP では、ディスク障害の発生によってイメージを丸ごとリカバリした場合、およそ30分という短い時間で復旧することができたという。

なお、霧島酒造ではほとんどのバックアップ対象がアプリケーションサーバであることからイメージ全体のリカバリが主な復旧方法だというが、Arcserve UDP のファイル単位でリカバリできる機能には、スタッフからのリストア要求にすばやく対応できるとして評価されている。

## 5.6. 復旧ポイントサーバ(RPS)のハードウェア再利用

Arcserve UDP を導入するにあたり、管理コンソールを含む復旧ポイントサーバを構築する必要がある。復旧ポイントサーバ(RPS)は、バックアップデータの保管、重複排除の実行および管理、マージなど効率的なバックアップを実現する重要な役割を果たすため、高性能のハードウェアが求められるのではないかと懸念が生じるかもしれないが、霧島酒造では仮想化統合によって使用しなくなった物理サーバをRPSに転用することでまかなった。また十分な検証をした結果、前述した重複排除/圧縮によって80~85%ものバックアップデータの削減を実現できたことで一見すると高いスペックではないサーバでも推奨範囲となり、十分に動作している。全バックアップ対象サーバをスムーズにバックアップできることが確認できた。

なお、復旧ポイントサーバのメモリなどのサイジングや注意点についてはArcserve社が開催しているセミナーで詳しく紹介している。

また、5.1.のダッシュボードによりディスク増強など今後のストレージ拡張が計画的に実施できる点も、コスト最適化に寄与している。

## 5.7. その他の効果

Arcserve UDP の優れた重複排除機能と圧縮機能は、ストレージリソースの効率的な利用によるコスト削減効果をもたらすとともに、データ容量の増大に伴うストレージ拡張計画を立てやすくした。また、バックアップ時間の短縮によ

## 復旧ポイントサーバ (RPS) のハードウェアスペック

	Arcserve社 推奨	霧島酒造 導入サーバ
CPU	2.7GHz 4 論理プロセッサ以上のIntel Xeon/Core/Atom ファミリ	—
メモリ	・ 重複排除機能を有効にした場合 : バックアップ対象容量1TBあたり8GB~10GB ・ Unified Data Protection Server 用 4GB以上	12GB
ディスク容量	・ Recovery Point Server 単体の場合 : 3GB 以上 ・ Unified Data Protection Server と混在の場合 : 7GB 以上	230GB

※ 詳細はWEBサイトから「動作要件」をご覧ください。 <https://arcserve.zendesk.com/hc/ja>

て、情報システム担当者のオペレーションと管理の負荷も大幅に軽減された。

直接的なコスト負担となる Arcserve UDP のライセンス体系についても、霧島酒造では高く評価している。

Arcserve UDP には、サーバ単位とソケット単位のライセンスのほかに、容量単位のキャパシティライセンスが用意されている。今後、仮想化によってサーバ数が増えていったとしても、キャパシティライセンスを利用すればコスト負担増を最小化することが可能。従来 of Arcserve D2D、Arcserve Replication とライセンスコストは同じだが、バックアップ対象の範囲が広がったため、実質的にコストダウンにつながった。

## 6. 今後の計画・予定

霧島酒造では今後、必要な場所に復旧ポイントサーバを設置してレプリケーションの効率化を図る予定。また、現時点では一部のサーバの利用にとどまっている仮想スタンバイの拡充計画もある。

## 7. おわりに

本レポートの執筆にあたりご協力いただいた霧島酒造株式会社 管理本部 システム管理課の渡辺 清氏（課長代理）、堀之内 茂幸氏（係長）に、それぞれコメントをいただいている。

「バックアップ/レプリケーションの仕組みを構築するには、経営陣の理解が必須です。当社では情報システム部門の施策を経営陣に理解・信頼してもらえているため、私たちは責任感を持って事業継続とデータ保護に取り組むことができます」（渡辺 清氏）

「Arcserve UDP は、マニュアルを見ることもなく簡単に運用できる使いやすさが魅力です。重複排除と圧縮が高速、かつ仮想環境も含めて確実にリカバリできるなど、機能面も申し分ありません。ストレージは従来の仕組みで利用していた iSCSI 接続しているため、再度大型なストレージを購入すること無くすんでいるため、結果的にコストダウンにもつながっています」（堀之内 茂幸氏）

## お問い合わせ

### Arcserve Japan

お問い合わせ窓口 Arcserve ジャパン ダイレクト

[JapanDirect@Arcserve.com](mailto:JapanDirect@Arcserve.com)

<http://www.arcserve.com/jp/lpg/customer-care>