

# 夜間バッチ処理時間60%減、電子カルテの動作速度向上 日々蓄積されていく電子カルテデータの 長期利用を保証するEvergreenに期待



社会医療法人財団 白十字会

佐世保中央病院

## 会社名:

社会医療法人財団 白十字会  
佐世保中央病院  
<https://hakujyukai.or.jp/chuo/>

## 用途:

データベースのストレージ

## 地域:

日本

## 業種:

医療

## 課題:

- 電子カルテをはじめとする業務システムの遅延とデータベースのパフォーマンス低下
- 夜間バッチ処理&バックアップの速度低下
- コストの面で手軽に増設できない

## ITの変革:

- 電子カルテをはじめとする業務システムおよびデータベースの高速化
- Evergreen Storageによる柔軟な拡張性を確保
- 夜間バッチ処理が4割程度の時間で完了するなど大幅な時間短縮
- バックアップ/リプリケーション時間の高速化

創立90年を迎えた社会医療法人財団 白十字会 佐世保中央病院は、佐世保県北地域における急性期病院として、年間5,000人を超える救急患者さまを受け入れています。2011年には「長崎県がん診療連携推進病院」の指定を受け、最新の設備(CT、MRI、放射線治療装置、サーモトロンによる県内唯一の温熱治療、血管造影装置など)と最良の医療スタッフを育成。がんに対して最善の診断・治療を目指しています。糖尿病、リウマチ・膠原病、人工透析、低侵襲治療センター(低侵襲心臓手術「MICS」、大動脈ステントグラフト内挿術、胸腔鏡下・腹腔鏡下手術、脳血管内治療、消化器内視鏡治療など)、認知症疾患など、専門医療専門性の高い医療・教育の提供も佐世保中央病院の大きな特徴です。さらに、在宅医療にも力を入れるなど、医師をはじめ職員一丸で患者さまを中心としたチーム医療を推進し、高い医療の質と安心・やさしさを提供しています。

今回は、その佐世保中央病院に電子カルテなど業務システムのサーバー更改およびピュア・ストレージのFlashArray//X導入についての背景と効果について詳しく伺いました。

## 電子カルテの動作速度向上のために行っていたパフォーマンスチューニングの時間を削減したい

佐世保中央病院は電子カルテや健康診断システムなど、医療を支える大部分の業務システムを内製化している稀有な病院です。現在も病院のSEが力を合わせ、医療の状況に合わせて適切なバージョンアップをはかって病院運営に貢献しています。ICTにおいて技術とノウハウがある同院ですが、サーバー更改の前にさまざまな問題が噴出していました。

「業務システムの動作速度の遅さが顕著化してきました。とくに外来で混雑する月曜日の午前中はアクセスが集中するため、電子カルテが非常に遅くなることがありました。調べてみると、CPUには100%近い負荷がかかっています。それを改善するため、どのソフトが負荷をかけているのか、どのSQLに負荷がかかっているのかなど、半年に1回はソフトウェアのパフォーマンスチューニングを行っています。しかし、パフォーマンスチューニングにSEを投入するのは避けたいところ。潤沢にSEのリソースがあるわけではありませんから、できれば新規のソフトウェア開発にSEを投入したいのが本音です。」(医療情報本部 システム開発室 課長 南里 忠広氏)

速度の問題で週1回のバックアップが業務時間にずれ込んでしまうこともありました。時間をずらすなどして対応していましたが、そもそもはバックアップ時間の短縮で解決したいというのが同院の考えです。

また、医療情報本部 システム開発室 主任の久保 孝志氏は「5~6年利用することを想定し余裕を持ってストレージを入れていても、予想以上に足りなくなってきました。空きスロットがあるので増設は可能ですが、高価なのがネックです。簡単に増設できない状況を改善したいと考えていました。」と語っています。

## データベース部分のSSD化は必須。

## ピュア・ストレージのEvergreen Storageプログラムが選定理由の1つに

同院がサーバーの更改に向けて求めたのは、電子カルテおよびデータベースのパフォーマンスアップ、バックアップ・リプリケーションのスピードアップ、バッチ処理のスピードアップ。「これらを実現するため、ハードウェアに求めたのは仮想化・基盤統合に加え、データベース用ストレージのSSD化です。まずはハードウェアで性能を上げたいと考えました。」(南里氏)

同院が声をかけたベンダーは5社。フラットな目線で比較・検討した結果、同院はユニアデックスとピュア・ストレージによるサーバー更改を選択しました。「ピュア・ストレージが提供しているEvergreen Storageというサブスクリプションのプログラムに魅かれました。電子カルテのデータは日々蓄積されていくのに対し、ハードウェアは日々陳腐化していきますが、Evergreen Storageなら年間サポート料で次のハードウェアの無停止更新が約束されます。容量やパフォーマンスも必要に応じて拡張できるため、増設のネックも解消されます。ほかにはないサービスで、これが選定の決め手の1つになりました。」(南里氏)

「重視していたスピードについては要件がSSDだったため、どのベンダーもクリアしていました。そのなかでピュア・ストレージは、データベースのアクセスメントを行ない、レポートを当院に提出していただきました。これまでのログ情報を参照してボトルネックをチェックし、既存ストレージが影響している部分を精査。ピュア・ストレージのSSDにすれば、どの程度のスピードアップが見込めるかというアクセスメントでした。我々も数字について納得することができました」(医療情報本部 システム開発室 次長 竹谷 貴海氏)



理事 副院長  
医療情報部長  
地域医療連携センター長  
医学博士(放射線科)  
平尾 幸一 氏



医療情報本部  
システム開発室  
次長  
竹谷 貴海 氏

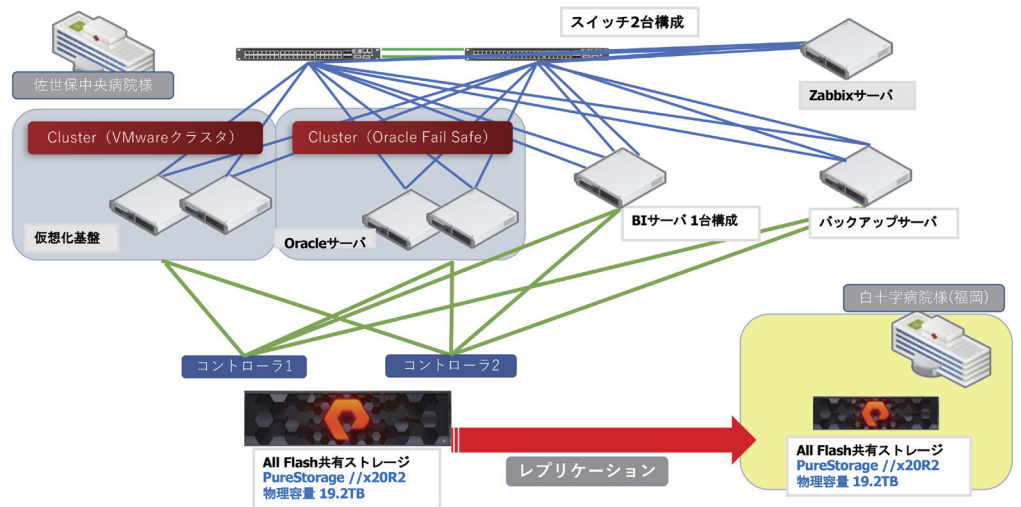


医療情報本部  
システム開発室  
課長  
南里 忠広 氏



医療情報本部  
システム開発室  
主任  
久保 孝志 氏

## システム構成



### 患者さまへ迷惑をかけることなく、わずかなダウンタイムで新システムが稼働

構築は2019年6月中旬から8月までで完了。多少のトライアルアンドエラーはあったものの、概ね順調に進み、カットオーバーに至りました。「ダウンタイムはほとんどなく、切り替えの時間は約1時間半で済みました。もちろん、切り替えは平日を利用しましたが、ダウンタイムが長くなれば患者さまの入院を制限する必要があり、救急の受け入れも難しくなります。近隣の病院では2〜3日単位で止める場合もあると聞いていましたから、患者さまにご迷惑をかけずに切り替えることができたのは本当に良かったと思っています。」(副院長 医療情報部長 地域医療連携センター長 平尾 幸一氏)

### 以前より4割程度の時間に短縮された夜間バッチ処理などスピードアップを実感

サーバーの更改後、同院では業務システムの速度が確実に速くなったと感じています。例えば、月曜午前中に発生していた高負荷状態による電子カルテの遅延はなくなり、現在は快適に動作しています。「電子カルテの表示も健康診断システムの予約も待たされることがなくなりました。長い処理ほど速くなっている印象です。運用していくなかで、今後も極端に遅くなることはないと感じています。」(南里氏)

「夜間バッチ処理も速くなりました。以前に比べ4割程度の時間で処理が終わります。月に1回行っているサーバーのメンテナンス作業も効率的になりました。以前はデータベースのサーバーをダウンさせるまで約25分かかっていましたが現在は約5分。コマンドプロンプトで行う作業も煩雑でしたが、簡素化された現在はSEの手間がなくなりました。今は別の場所のメンテナンス作業に時間を割くことができます。」(医療情報本部 システム開発室 主任 久保 孝志氏)

「今後、同院系列の福岡白十字病院でも同様のサーバー更改を行う予定です。その福岡白十字病院ではダウンタイム30分を目指しています。また、将来的には非同期リプリケーションでの福岡-佐世保間のデータ転送により、お互いバックアップし合う環境を構築する予定。まずはデータを失わない仕組みづくりに重点を置いています。」(竹谷氏)

とりえず、近々はソフトウェアによるチューニングの必要はないと考えている同院。「“SSDドライブが壊れない、遅くならない”そんな存在すら忘れるぐらいのシステムになって、工数を割く必要がないことを期待しています。」(南里氏)



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>