

Symmetra PXの導入により69台の小型UPSを わずか1台に集約することに成功 余剰な電力容量をスリム化して障害発生リスクも大幅に低減



背景

- サーバーごとに小型UPSを導入したため消費電力の増大と容量の無駄が発生
- 想定以上にUPSが増えたことでサーバーラックのラックスペースを圧迫
- 個々のUPSの運用が煩雑な上に障害発生ポイントが増えることでリスクも増大

導入コンポーネント

- Symmetra™ PX 30kVA/30kW(N+1)×1セット
- Switched Rack-Mount PDU×6本
- Basic Rack-Mount PDU×24本
- PowerChute™ Network Shutdown

導入効果

- UPSの集約化でトータルコストを削減し本来の高度医療に必要な投資が可能に
- 多くの小型UPSを撤去したことでサーバーラックのスペースを大幅に解放
- システムを止めない運用でシステムの安定稼働が実現し、一元監視で障害の発生リスクも大幅に低下



JA愛知厚生連 江南厚生病院(以下、江南厚生病院)は、大幅なシステム更新を機に長年懸案だったUPSの問題を改善するプロジェクトを実施した。個別最適に分散配置された小型UPSを、シュナイダーエレクトリックのモジュール型UPSに置き換えることで、管理を1箇所に集約する統合運用が実現。消費電力や余剰容量などの削減と、サーバーラックの物理的スペースの確保、運用・管理の負担とシステム障害リスクの軽減などが同時に可能になった。無駄なコストが削減できたことで、本来高度急性期医療に必要な最新医療機器への投資に回すことができると担当者はプロジェクトを振り返る。

大幅なシステム更新の機会に UPS問題を改善するプロジェクトを開始

江南厚生病院は、木曾川の愛知県側に位置する尾北（びぼく）地方（犬山市・江南市・大口町・扶桑町）の地域医療を70年以上にわたり支えてきた2つの病院が2008年5月に統合し、最新の免震構造を持った病院建物と高度先進機器を備える最先端の病院として開院した。1300名の以上の病院職員が在籍する地域唯一の大病院として地区内外から毎日多数の患者を受入れ、急性期機能を中心に専門化した各診療科による高度医療と、地域の医療機関や福祉施設などとの連携強化、健康管理センターによる予防医療などによって地域完結型医療を実践し、地域で暮らす人々の支柱となっている。

江南厚生病院は開院直後からIT化を進め、電子カルテシステムを導入するとともに、各種薬剤に関するマスターデータベースやLANシステムなどの情報システムを院内のサーバールームで管理している。2016年3月に電子カルテシステムを中心とした大幅なシステム更新を迎えるにあたり、長年懸念であったUPSの問題を改善するプロジェクトを開始した。

当時の状況について、江南厚生病院 医療情報部 医療情報室長の今西忠宏氏は次のように説明する。「従来はサーバーやネットワーク機器ごとにメーカーの異なる小型UPSを設置していたため、2～3年に1度のバッテリー交換時やUPS本体の入れ替えのタイミングがばらばらで統一できず、その度にシステムを停止する必要がありました。当病院は高度・専門医療や救命救急を担っているので長時間サーバーを止めることができず、UPSの運用が大きな負担となっていたのです」

モジュール型冗長方式UPSの存在を知り 小型UPS集約の可能性を実感

UPSの問題点を改善するテーマとして浮上したのが、個別最適に分散配置された小型UPSを1箇所に集約する統合運用の実施だった。その目標に向け、今西氏は次の3つのポイントを重視したという。

1つ目は消費電力など無駄の削減。小型UPSの数を削

減することで使用する電力総量を抑制する。また、小型UPSをサーバーと1対1で分散導入する場合は、サーバーの最大瞬間消費電力に見合う容量のモデルを採用することになるため各UPSは余剰容量を抱えることになり、台数が多いほど膨大な無駄が生じ、使用電力や交換用バッテリーなどの保守費用も増えてしまう。それを可能な限り無駄を省くことが必要だと今西氏は考えた。

2つ目はサーバールームの物理的スペースの確保。当初はシステム更新を見越して余裕のあるスペースをサーバールームに確保していたが、想定以上に機器類が増え、サーバーと同じ数だけUPSを設置することが難しい状態になっていたという。「UPSの台数を減らすことで、できる限りスペースを確保したいと考えていました」と今西氏は振り返る。

3つ目が管理負担とリスクの軽減。小型UPSの運用状態を確認するためには、担当者が設置場所まで行き1台1台確認しなければならず、運用が煩雑な上に、リアルタイムで全体の状況を把握するのも不可能だったという。今西氏は、「小型UPSが個別に設置されているとその数だけ障害発生ポイントが増えることになり、万一チェック漏れが発生すると医療業務にも大きな影響を与えます。常々リスクは大きいと感じていました」と話す。

だが、当初は多くのUPSを集約できる製品があるとは考えなかったという。そのため、費用削減の方法としてより安価な小型UPSに入れ替えることも視野に入れていた。転機となったのは、シュナイダーエレクトリックのモジュール型冗長アーキテクチャーを採用した「Symmetra」シリーズの存在を知り、UPS集約の可能性を実感したのがきっかけだったという。

69台のUPSをSymmetra PX 1台に集約し 自動でシャットダウンする機能も追加

2014年4月頃から検討を開始し、8月にシュナイダーエレクトリックからの具体的な置き換え提案も検討した結果、2014年12月にモジュール型三相電源UPS「Symmetra PX」の導入を検討する事にした。「シュナイダーエレクトリックが当病院の状況を考えて集約型UPSのメリットを提案してくれたので、統合型のSymmetra PXの方が小型UPSよりも効率的に運用可能で、費用も大幅に節約できると理解できました」と今西氏は打ち明ける。

それを象徴するエピソードがある。当初、サーバーの仕様諸元に明示されているIT負荷積算の最大消費電力を計算するとSymmetra PXが2セットでも不足する可能性があったが、シュナイダーエレクトリックがラック搭載図を元にサーバー類とUPSのバランスをアセスメントし、さらにサーバー個々のCPUやハードディスクなどの搭載部品の消費電力を積算した結果、Symmetra PX 1台で

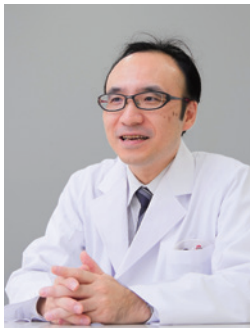


小型UPS 69台をSymmetra PX 1台に
集約しトータルコストの削減を見込む



当病院は高度急性期医療を担っているため、常に新しい医療機器を導入しなければならず、効率的に予算を運用し、最新の医療に取り組み続けることが重要なテーマとなっています。その意味で、今回のSymmetra PXによるUPSの集約提案は、お金をかけるべきところにかかるという当病院の経営方針と非常にマッチしていたといえます。

JA愛知厚生連 江南厚生病院 医療情報部 医療情報室長 今西 忠宏 氏



JA愛知厚生連 江南厚生病院
医療情報部 医療情報室長
今西 忠宏 氏

も十分対応が可能で、しかもモジュール増設も可能な上に余裕まであることが判明した。「無駄を削り過ぎてリスクになるのは本末転倒ですが、安全性を確保しつつ過剰にならない構成をシュナイダーエレクトリックと検討し、当病院の規模に最適な構成を組む

ことができました」と今西氏は評価する。

2015年3月の電子カルテシステムの更新に合わせて、合計69台の小型UPSをSymmetra PX 1台に全て集約し、本稼働を開始する予定だ。また併せて、遠隔から電源制御や測定が可能な「Metered Rack-Mount PDU」と、UPS電源管理ソフトウェア「PowerChute Network Shutdown」も採用した。これまではサーバーごとに各メーカーの仕様で小型UPSのシャットダウン作業を行っていたが、今後はネットワーク経由でシステムを自動的にシャットダウンすることが可能になった。

病院のIT化は新技術に挑戦する大胆さと実績を選択する慎重さのバランスが大切

本稼働後に期待できる効果として、バッテリー交換費用や消費電力も含めてトータルコストを試算すると大幅にコストを削減できる予定だという。無駄なコストを削減し、本来高度急性期医療に必要な医療機器への投資に回すことができると今西氏は評価する。「当病院は高度急性期医療を担っているため、常に新しい医療機器を導入しなければならず、効率的に予算を運用し、最新の医療に取り組み続けることが重要なテーマとなっています。その意味で、今回のSymmetra PXによるUPSの集約提案は、お金をかけるべきところにかかるという当病院の

経営方針と非常にマッチしていたといえます」

また、多くの小型UPSを撤去したことでサーバーラームの5分の3を占めていたサーバーラックのスペースが2分の1にまで削減し、将来的なシステム増強の計画も立てやすくなったという。物理サーバーの仮想化やネットワーク類の統合でシステム全体をスリム化することが今回のシステム更改のテーマだったため、Symmetra PXはその目的に大きく貢献したことになる。

さらに、管理・運用面の改善も大きい。Symmetra PXはシステムを止めずにバッテリーを交換することができ、情報システムの安定運用が実現する。また分散していたUPSを1箇所に集約したことで一元管理が可能になり、障害の見落としのリスクも大幅に低下するという。

今後は、Symmetra PXが問題なく期待通りのパフォーマンスを出しているのかを確認していくとともに、今回集約できなかった一部の部門管理サーバーのUPSやネットワークラックのUPSもなるべく集中管理できるよう工夫していく予定だ。

今西氏は、病院のIT化は新しい技術にチャレンジする大胆さと、実績のある技術を選択する慎重さのバランスが大切だと語る。「Symmetraシリーズは従来の常識を覆すUPSではありますが、病院への導入実績も豊富で信頼性が高い。それをシュナイダーエレクトリックは製品紹介に留まらず、どのように活用すればどんなメリットがあるのか具体的に提案してくれました。成果はこれからですが、大変期待しています」

これからもシュナイダーエレクトリックは、江南厚生病院のさらなるIT化を側面から支援すべく、医療機関への提案で培ったノウハウを惜しみなく提供していくつもりだ。

なお本プロジェクトは、富士通株式会社、株式会社富士通エフサスと共同で実施された。両社は電子カルテシステムの更新を行うとともに、UPSに関してもシュナイダーエレクトリックと密に連携し、レイアウトプランを含めた全体のプロジェクトマネジメントを担当した。

導入病院



■ JA愛知厚生連 江南厚生病院

- 事業概要：江南厚生病院は、愛知県の尾張北部地区(江南市・犬山市・扶桑町・大口町)における地域医療を70年以上担ってきた愛北病院と昭和病院が統合し、2008年5月に開院した。急性期・高度専門医療体制として、こども医療センター、地域周産期母子医療センター、救命救急センター、血液細胞療法センターなど9つの専門医療体制を有するとともに、地域の診療所・病院・福祉施設との連携や健康管理センターによる予防医療にも力を入れ、地域の中心的病院として地区内外から毎日多数の患者を受入れている。
- 所在地：〒483-8704
愛知県江南市高屋町大松原137番地
- 設立：2008年5月1日
- URL： <http://www.jaaikosei.or.jp/konan/>

シュナイダーエレクトリック株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦2-15-6 オアーズ芝浦MJビル
TEL：03-5931-7500 FAX：03-3455-2030
E-Mail： jinfo@schneider-electric.com
www.apc.com/jp
www.schneider-electric.com