

組み込み機器に対して、出荷後のバージョンアップの要求が高まっている。製品回収などの手段を使わないバージョンアップとして、ネットワークによって自動アップデートを行うシステムを構築する手法がある。本稿では、Windows XP Embedded を使ったラベル・プリンタを例に、自動アップデートの技術について解説する。

(編集部)

坂本 慎介, 中川 祐治

1. バージョンアップの必要性

● ソフトウェア・バージョンアップとは何か

従来、組み込み機器で使われているソフトウェアは、致命的な不具合などが無い限り、バージョンアップを行うことはありませんでした。しかし、組み込み機器がネットワークに接続されるようになってからは、セキュリティ面での問題を解決するために出荷後にバージョンアップを行うことがあります。また、製品の付加価値を高めるためにバージョンアップ対応をうたうこともあります。

このようなバージョンアップは、ハードウェアの改修を伴わず、ソフトウェアのみに対して行うことから「ソフトウェア・バージョンアップ」と呼ばれます。

● これまでのバージョンアップ

例えば、全国のチェーン店に納入した機器のソフトウェアをバージョンアップする際には、全店舗を保守担当者が訪問する必要があります。しかしこの方法では、バージョンアップが完了するまでに多大な時間とコストがかかります。

このため、ダウンロードによる自動バージョンアップが要望されています。しかし、ナローバンドの通信環境しか用意されていない小規模店舗などでも効率良くダウンロードを行うためには、ダウンロードするデータ・サイズを極力小さくする必要があります。

また、技術面から見ると、バージョンアップ対象ファイルの格納先がアプリケーション・フォルダや Windows システム・フォルダなど、複数に分かれているときの対応や、ダウンロードしたファイルが破損していたり、対象プログラムと違っていた場合の仕組みなども必要です。

● バージョンアップを自動化する

本稿で解説する Pocket Soft 社の「EW-RTPatch」は、自動バージョンアップを行うためのツール群です^注。これを使用することによって、比較的簡単に自動バージョンアップの仕組みを構築できます。

自動バージョンアップを行うために、まずシステム全体についての検討を行います。そして全国のバージョンアップ対象機器へ更新プログラムを配信するために、保守サーバを設置する必要があります。また、対象機器には IP アドレスやパスワードといったサーバへの接続条件をあらかじめ設定しておく必要もあります。

実際の運用については、保守サーバはデータ・センタに設置し、保守契約などでユーザに対してサービスを行うことを前提とします(図1)。機器によっては、この設定は納入時に保守担当者が行うことで対応します。また、同一店舗に複数の機器を設置している場合は、保守サーバと直接通信を行う「親機」と、親機から指示を受けてアップデートを行う「子機」のような構成にすると効率的にアップデートできます(図2)。

注：EW-RTPatch は、国内では販売代理店である日新システムズ(<http://www.co-nss.co.jp/>)を通して入手できる。

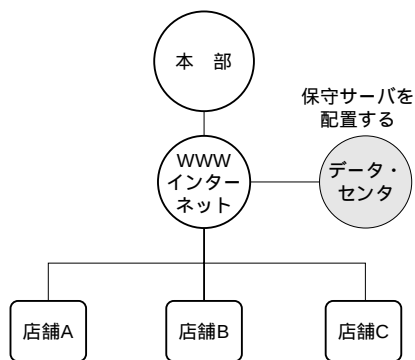


図1 ネットワーク構成図

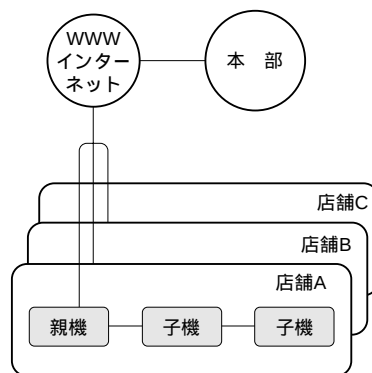


図2 親機と子機の関係



写真1 ネットワーク・ラベル・プリンタ WIL-Acro の外観

2. ラベル・プリンタでの実例

● ラベル・プリンタ WIL-Acro について

筆者らが勤めているイシダは、京都に本社を置く創業113年の老舗の「ハカリ」メーカーです。最近ではハカリばかりでなく、X線検査機やラベル・プリンタ、POS端末など、食品の生産から販売に至るさまざまな分野へと事業を広げています。

今回は、イシダのラベル・プリンタ「WIL-Acro」のソフトウェア・バージョンアップを題材として、EW-RTPatchの使用方法和効果をレポートします。

WIL-Acroは、OSにWindows XP Embeddedを採用した、Web対応のネットワーク・ラベル・プリンタです(写真1)。全国のチェーン店の店頭で、ラベル発行機、レジスタ機能、パソコンの1台3役をこなします。また、Windows XPの機能を生かしてチェーン店と本部の間を接続し、販売管理や分析などを行います。

では、このようなラベル・プリンタに、どうしてソフトウェア・バージョンアップが必要なのでしょう。

今、世の中では、BSE(牛海綿状脳症)問題や産地偽装など、食の安全が大きな関心事となっています。安全・安心を消費者に提供するため、法律の改正によってラベル表記内容(産地や原材料、アレルギー情報など)の充実が度々図られています。さらに、流通企業は安全をよりアピールするため、ラベルに産地情報などのQRコードを記載するなど、ラベル印字内容に独自の工夫も加えています。このような要望に応えるため、ラベル・プリンタは販売の最前線の機器として、機能を向上し続けていく必要があるのです。

3. EW-RTPatch の概要

● EW-RTPatch の特徴

このEW-RTPatchはPocket Soft社のプログラム自動アップデート・ソフトウェア「RTPatch」を組み込みシステム向けに製品化したものです。RTPatchは既に国内外500社以上の製品に採用されています。

EW-RTPatchの特徴は以下の通りです。

1) 差分抽出ファイルによるアップデート

差分抽出とファイル圧縮により、90%以上ものデータを削減した差分ファイルのみでアップデートできます。

2) コスト削減

CD-ROMなどのメディアを使ったバージョンアップから、ネットワークによるリモート・バージョンアップに切り替えることで、メディアのコストや人件費を削減できます。また、バージョンアップ・ファイルのサイズを小さくすることにより、ネットワーク回線負荷を軽減し、サーバ環境の巨大化を抑えることができます。

3) 高信頼性

パッチ・ファイルのセキュリティや、突然の電源断によるリカバリなど、さまざまなリスクを回避する機能を備えています。EW-RTPatchの特徴を表1にまとめます。

4. EW-RTPatch の組み込み方法

● WIL-Acro の構成

まず、WIL-Acroのハードウェア構成を図3に示します。WIL-Acroには、OSおよびアプリケーション・ソフト