

システムを止めずに安全に更新する! 面管理/SWUpdate/ライブパッチ

セキュリティ強化③… アップデート

小林 明

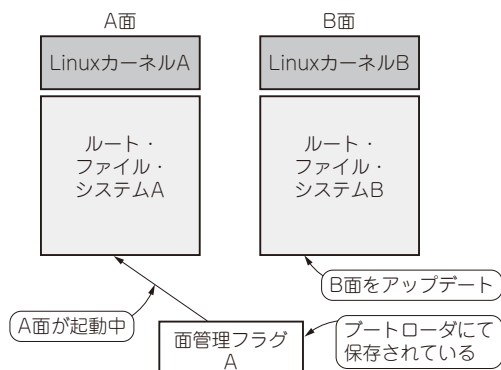


図1 システム起動中でもアップデートできるようにする「面管理」

A面/B面に同じ環境を配置して交互にアップデートする

システム起動中でも更新できる… アップデートの面管理

チューニング術
45

ルート・ファイル・システムとして直接メディアをマウントして使うようなケースでは、起動中にマウントしているルート・ファイル・システムを更新できません。

このようなケースへの対応策として、カーネルとルート・ファイル・システムの組み合わせを2セット用意してアップデートを行う方法があります。この方法を面管理といいます。この2セットは、それぞれA面/B面として管理します。面管理の方法として、次の2通りが考えられます。

● 方法①…A面/B面に同じ環境を配置する

A面/B面に同じ環境を配置し、A面起動時はB面、B面起動時はA面をアップデートする方法です。ブートローダにて保存されている起動用の面管理フラグを確認して、該当する面のアップデートおよび起動を行います(図1)。アップデートは次の通り行います。

- A面を起動中にアップデート発生 → B面をアップデート → B面から再起動
- B面を起動中にアップデート発生 → A面をアップ

デート → A面から再起動

● 方法②…A面をアップデート専用環境にする

A面をアップデート専用環境として、B面に起動環境を配置し、更新時は常にA面を起動してB面をアップデートする方法です。アップデートは次の通り行います。

- B面を起動中にアップデート発生 → A面で再起動 → B面をアップデート → B面から再起動

組み込みLinuxのアップデートに便利な機能を多く備える…SWUpdate

チューニング術
46

現在では、組み込み機器であってもソフトウェアのアップデートを考慮する必要があります。従来のLinuxディストリビューションのパッケージ・マネージャやアップデート・ツールでは組み込み機器の要請に対応できません。

組み込み機器では用途により電源断が頻繁に発生する場合もあります。エラーが発生したときにリカバリしたり、以前のバージョンへロールバックしたり、何らかの復旧手段の実装を求められる場合があります。SWUpdateは、このような要求に応えるLinuxアップデート・エージェント・ソフトウェアです。

● こんなソフトウェア

SWUpdateは、DENX Software Engineering社によって開発されたLinuxアップデート・エージェントです。GPLv2でライセンスされたオープンソース・ソフトウェアです。そのため多くのプロジェクトで採用された実績があります。主な特徴は次の通りです。

- 標準化されたイメージ・フォーマット(.swu)を持ち、さまざまなメディアで利用可能
- ローカルからでもリモートからでもアップデート可能で、複数のアップデート方法がある
- アップデートのときは特定のファイルのみをピンポイントで更新するアトミック・アップデートが使われることが多い
- OTAアップデートにも対応している