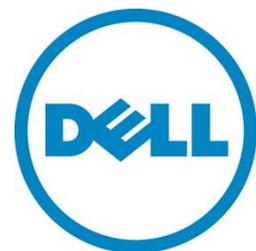

Lifecycle Controller の パーツ交換支援機能

このデルテクニカルホワイトペーパーは、Dell™ Power Edge™ サーバに搭載される Lifecycle Controller のパーツ交換支援機能について説明します。

作成 :
Sundar Dasar
Texas Roemer



本書は、情報提供のみを目的に執筆されており、誤字脱字、技術上の誤りには一切責任を負いません。本書の内容は執筆時現在のものであり、明示的、暗示的を問わず、いかなる内容も保証いたしません。

© 2012 Dell Inc. ©2012 デル株式会社 All rights reserved. (著作権所有)

デルとその関連会社は、誤字、脱字、誤植や、図、写真の誤りや不備について一切の責任を負いません。Dell、DELL のロゴマーク、PowerEdge は、米国 Dell Inc. の商標です。Intel、インテル、Xeon は、アメリカ合衆国およびその他の国におけるインテルコーポレーションおよび子会社の登録商標または商標です。Microsoft、Windows、Windows Server は、米国やその他の国々における Microsoft Corporation の登録商標または商標です。本書では、マークや名前を届け出た実在のもの、もしくは、その製品のいずれかを参照するため、その他の商標、商号を使用している可能性があります。デルは、その他のマークや名称について、商標上の利権に対する要求に一切に応じません。

2012 年 3 月 | Rev 1.0

目次

はじめに	4
事前準備	エラー!ブックマークが定義されていません。
構成のアップデート	5
構成のアップデートオプションを変更するスクリプト例	5
ファームウェアのアップデート	7
ファームウェアのアップデートオプションを変更するスクリプト例	8
補足情報	10
まとめ	10
詳細の参照先	10

はじめに

パーツ交換支援 (Part Replacement、PR) 機能とは、古い部品/コンポーネントを同種の新しいものに交換したとき、ファームウェアや構成を自動的にアップデートするライセンス機能です。この自動化により、交換した新しい部品/コンポーネントを手動で構成し直したり、ファームウェアを再度適用したりする負担が軽減されます。現在、PR 機能がサポートするコンポーネントは、RAID コントローラ、アドイン NIC カード、電源装置 (PSU) です。本書では、Lifecycle Controller の PR 機能の使用法や、以下の内容を説明します。

- PR 機能の要件
- Python スクリプトを使用したファームウェアアップデートオプションの変更方法
- 構成アップデートオプションを操作するスクリプトの使用法

事前準備

PR 機能の使用に際しては、次の前提条件を確認してください。

パーツ交換支援 (PR) 機能

1. PR 機能は、iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) でライセンスされた機能の 1 つです。したがって、有効な iDRAC Enterprise ライセンスが取得済みであることを確認します。iDRAC ライセンスの詳細は、www.dell.com/techcentre/licenseing を参照してください。
2. [Collect System Inventory On Restart] (CSIOR、再起動時のシステムインベントリ収集) 属性を有効にする必要があります。第 11 世代のサーバでは、デフォルトで CSIOR が無効にされていましたが、それより新しい世代のサーバでは、デフォルトで CSIOR が有効になっています。
3. PR 機能はデフォルトで無効になっているため、古いパーツを新しいパーツに交換する前に、有効にしてください。この機能を有効にするには、WSMAN (Web Services for Management) プロトコルベースの、Lifecycle Controller リモートサービス API を使用するか、Lifecycle Controller の Unified Server Configurator (USC) をローカルで使用します。USC とは、プリ OS 対応の組み込み構成ツールで、システムの POST 中に <F10> キーを押すとアクセスできます。詳細は、次を参照してください。

WSMAN リンク：www.dell.com/techcentre/WSMAN

USC リンク：www.dell.com/techcentre/USC

4. ユーザは、PR 機能の全オプションを有効にすることも、一部のみ有効にすることもできます。
5. 交換用パーツのファームウェアバージョンは、デルがサポートするいずれかのアップデート方法を使用して、現行バージョンにする必要があります。デルから直接出荷されるシステムとコンポーネント類については、PR 機能をサポートするようセットアップされています。

たとえば、ユーザが、新しいアドイン NIC カードをファームウェアバージョン 2.0 でインストールするとします。この場合、ユーザは、デルがサポートするアップデート方法を使って、この NIC を同等の、または、デルがサポートするいずれかのファームウェアバージョンに更新する必要があります。

スクリプト

1. ターゲットシステムが Dell PowerEdge™ サーバであること、また、このサーバ内に iDRAC が構成され有効になっていること、さらに、ネットワークが WSMAN プロトコルの通信用に整備されていることを確認します。詳細は、[Dell TechCenter の「Scripting Lifecycle Controller」セクション](#) (英語サイト) を参照してください。
2. Windows® を使用する場合は、標準提供の winrm コマンドラインユーティリティが構成済みで、利用できることを確認します。詳細は、『[Installation and Configuration of a Windows Remote Management](#)』 (英語サイト) を参照してください。
3. Linux を使用する場合は、オープンソースの openwsman コマンドラインツールが構築およびインストール済みで、利用できることを確認します。詳細は、[Openwsman ホームページ](#) (英語サイト) を参照し、メーリングリストに登録してテクニカルヘルプにアクセスできるようにしてください。
4. システムに Python バージョン [2.7] がインストールされていることを確認します。詳細は、[Python ホームページ](#) (英語サイト) を参照してください。
5. [ここから](#) Python スクリプトをダウンロードします。
 - a. [part_config_update.py]
 - b. [part_fw_update.py]

構成のアップデート

構成のアップデートとは、旧パーツの構成を交換後のパーツに適用するプロセスのことです。旧パーツのあらゆる構成設定値が、新しいパーツに移行、または、適用されます。構成のアップデートプロセスには、次の 2 つのオプションがあります：

1. **[Apply Always]** (常に適用)：パーツの交換後、新しいパーツ上のファームウェアが何であろうと、システムは、常に構成を更新します。
2. **[Apply Only if Firmware Match]** (ファームウェアが同じときのみ適用)：パーツの交換後、新旧両方のパーツでファームウェアバージョンが一致している場合のみ、構成の変更を適用します。

構成のアップデートオプションを変更するスクリプト例

```
[part_config_update.py]
```

本コマンドの使用法を調べるには、 `part_config_update.py -h` を実行します。

```
part_config_update.py -i [iDRAC IP] -u [USER NAME] -p [PASSWORD] -t
```

対話型モードで実行したときのサンプル出力例

(現在の設定が [Disabled] - 「無効」で、これを [Apply always] - 「常に適用」に変更する例)

```
part_config_update.py -i 192.168.0.120 -u root -p calvin -t
Getting "Part Configuration Update" state. Waiting for response. Response
received.
"Part Configuration Update" state is "Disabled".
Change state? (Disabled, Apply always, Apply only if firmware match)
```

ライフサイクルコントローラのパーツ交換支援機能

Enter requested state: Apply always

Setting "Part Configuration Update" state to "Apply always". Waiting for response. Response received.

Verifying "Part Configuration Update" state change is ready to apply. Response received.

Applying "Part Configuration Update" state change. Response received.

Checking job status. . Job finished.

Verifying "Part Configuration Update" state has changed. Waiting for response. Response received.

"Part Configuration Update" state has been changed to "Apply always".

To trigger "Part Configuration Update" to perform, the system must be rebooted.

Reboot the system?

0 - No reboot

1 - Powercycle

2 - Graceful reboot without forced shutdown (Recommended)

3 - Graceful reboot with forced shutdown

Enter reboot type: 2

Creating reboot job. Waiting for response. Response received.

A reboot job is created. (RID_784389766721)

Schedule time for reboot. (TIME_NOW,YYYYMMDDHHMMSS)

Enter scheduled time: TIME_NOW

Scheduling reboot job. Waiting for response. Response received.

The system is scheduled to reboot at TIME_NOW.

非対話型モードで実行したときのサンプル出力例

(現在の設定が [Disabled] - 「無効」で、これを [Apply always] - 「常に適用」に変更する例)

```
D:\7_csior_partrepl_enable>part_config_update.py -i 172.23.16.55 -u root
-p calvin -f file.txt

Getting "Part Configuration Update" state. Waiting for response. Response
received.

"Part Configuration Update" state is "Disabled".

Setting "Part Configuration Update" state to "Apply always". Waiting for
response. Response received.

Verifying "Part Configuration Update" state change is ready to apply.
Response received.

Applying "Part Configuration Update" state change. Response
received.Checking job status. . Job finished.

Verifying "Part Configuration Update" state has changed. Waiting for
response. Response received.

"Part Configuration Update" state has been changed to "Apply always".

The host system will not be rebooted.
```

引数を加えたテキストファイル例

```
D:\7_csior_partrepl_enable>type file.txt

AttributeValue=Apply always

RebootJobType=0

D:\7_csior_partrepl_enable>
```

ファームウェアのアップデート

ファームウェアのアップデートとは、旧パーツのファームウェアを交換後の新しいパーツに適用するプロセスのことです。ファームウェアのアップデートプロセスには、次の2つのオプションがあります：

1. **[Match Firmware of Replaced Part]** (交換したパーツのファームウェアを一致させる)：パーツの交換後、新しいパーツ上のファームウェアが何であろうと、システムは、常にファームウェアを更新します。

例：ファームウェアのバージョンが 2.1 の旧パーツを交換する場合、新パーツのファームウェアが 2.0 であろうと、2.2 であろうと、PR はバージョン 2.1 のファームウェアをこの新パーツに適用します。

2. **[Allow Version Upgrade Only] (バージョンがアップグレードするときのみ実行)** : 旧パーツのファームウェアバージョンの方が、交換する新パーツのものより新しかったときのみ、アップデートを適用します。

例 : 旧パーツのファームウェアバージョンが 2.1 の場合、交換する新パーツのファームウェアバージョンが 2.0 以前であれば、アップデートが適用されます。しかし、新パーツのファームウェアバージョンが 2.2 以降であれば、旧パーツのファームウェア (2.1) が新パーツに適用されることはありません。

ファームウェアのアップデートオプションを変更するスクリプト例

`[part_fw_update.py]`

本コマンドの使用法を調べるには、`part_fw_update.py -h` を実行します。

```
[part_fw_update.py -i [iDRAC IP] -u [USER NAME] -p [PASSWORD] -t
```

対話型モードで実行したときのサンプル出力例

(現在の設定が `[Disabled]` - 「無効」で、これを `[Match Firmware of Replaced Part]` - 「交換したパーツのファームウェアを一致させる」に変更する例)

```
part_fw_update.py -i 192.168.0.120 -u root -p calvin -t
Getting "Part Firmware Update" state. Waiting for response. Response
received.
"Part Firmware Update" state is "Disable".
Change state? (Disable, Allow version upgrade only, Match firmware of
replaced part)
    Enter requested state: Match firmware of replaced part
Setting "Part Firmware Update" state to "Match firmware of replaced part".
Waiting for response. Response received.
Verifying "Part Firmware Update" state change is ready to apply. Response
received.
Applying "Part Firmware Update" state change. Response received.
Checking job status. . Job finished.
Verifying "Part Firmware Update" state has changed. Waiting for response.
Response received.
"Part Firmware Update" state has been changed to "Match firmware of
replaced part."
To trigger "Part Firmware Update" to perform, the system must be rebooted.
Reboot the system?
    0 - No reboot
    1 - Powercycle
    2 - Graceful reboot without forced shutdown (Recommended)
```

```
3 - Graceful reboot with forced shutdown
Enter reboot type: 2
Creating reboot job. Waiting for response. Response received.
A reboot job is created. (RID_784394613654)
Schedule time for reboot. (TIME_NOW,YYYYMMDDHHMMSS)
Enter scheduled time: TIME_NOW
Scheduling reboot job. Waiting for response. Response received.
The system is scheduled to reboot at TIME_NOW.
```

非対話型モードで実行したときのサンプル出力例

(現在の設定が [Disabled] - 「無効」で、これを [Match Firmware of Replaced Part] - 「交換したパーツのファームウェアを一致させる」に変更する例)

```
D:\7_csior_partrepl_enable>part_fw_update.py -i 172.23.16.55 -u root -p
calvin -f file.txt
Getting "Part Firmware Update" state. Waiting for response. Response
received.
"Part Firmware Update" state is "Disable".
Setting "Part Firmware Update" state to "Match firmware of replaced part".
Waiting for response. Response received.
Verifying "Part Firmware Update" state change is ready to apply. Response
received.
Applying "Part Firmware Update" state change. Response received.
Checking job status. . Job finished.
Verifying "Part Firmware Update" state has changed. Waiting for response.
Response received.
"Part Firmware Update" state has been changed to "Match firmware of
replaced part".
The host system will not be rebooted.
```

引数を加えたテキストファイル例

```
D:\7_csior_partrepl_enable>type file.txt
AttributeValue=Match firmware of replaced part
RebootJobType=0
D:\7_csior_partrepl_enable>
```

補足情報

1. 2台のPSUがインストールされているシステムの場合、1台のPSUを同じタイプのPSUとホットスワップすることができます。この場合、次回、ホストが再起動するときに、PR機能が適用されます。
2. NICカードとRAIDコントローラは、構成の変更とファームウェアのアップデートを両方サポートしますが、PSUはファームウェアのアップデートのみサポートします。
3. PR機能によって変更できるRAID構成は、コントローラの属性のみです。RAIDの属性とVDは、新しいパーツに適用されません。これらは、POST (Power On Self-Test) 中、オプションROMを通じて自動的にインポートされます。
4. 旧パーツと交換する新しいパーツは、同じタイプとスロットを維持してください。たとえば、デルサーバのPCIスロット2に搭載されていたBroadcom 5720アドインNICカードを交換する場合は、新しいパーツもBroadcom 5720アドインカードでなければならず、これをPCIスロット2にインストールする必要があります。
5. PRプロセスが完了すると、すべてのログがLifecycle Controller ログ (LCL) に記録されます。これらのログを確認するには、WSMAN、iDRAC GUI、または、USCが利用可能です。

まとめ

パーツ交換支援 (PR) 機能は、WSMAN や USC を使用して有効にすることができる Lifecycle Controller のライセンス機能です。この機能によって、部品/コンポーネントの交換後、手動で旧パーツの構成やファームウェアを新しいパーツに適用し直す必要がなくなるため、作業の負担が軽減されます。

詳細の参照先

<http://www.delltechcenter.com/lc>