

USB3.1 ドライバーと Intel ストレージドライバーを追加した Z4,Z6,Z8 G4 ワークステーション向け Windows7 SP1 x64 インストールメディアの作成 v2.0 (Intel VROC 対応)

● 本書について

本書では、**Skylake-W / Skylake-SP 世代の Intel Xeon プロセッサ^(注)**を搭載した HP ワークステーションへ Windows7 SP1 x64 をマニュアルインストールするために、USB3.1 / Intel RAID コントローラーを追加した OS インストールメディアを作成する方法について述べます。

(注) Xeon W / Bronze / Silver / Gold / Platinum 各シリーズが該当します。

< 本書バージョン 2 における変更点 >

以前のバージョンでは、Microsoft 社の NVMe SSD 向け Hotfix (QFE) 組込みをお勧めしておりましたが、この Hotfix は Z4/6/8 G4 ワークステーションではサポートされない旨アナウンスがあり、バージョン 2 (本書) では削除しております。そのため「Z ターボドライブ G2」のドライバーとしては「Samsung NVMe ドライバー」をお使い頂くこととなりますが、残念ながら後継製品への互換性に不安があるため、OS メディアへの組込みはお勧めしません。お手数ではありますが、ワークステーションへの OS インストール時には同ドライバーを別途 USB メモリ等へ格納の上、手動で読み込ませて頂きますようお願い致します。

● 対象となる製品

以下の Workstation に Windows7 SP1 x64 をマニュアルインストールする際に、今回作成する OS メディアが必要となります。

- Z4 G4
- Z6 G4
- Z8 G4

● 技術的背景

① USB3.1 ドライバー組込について

Skylake 世代以降のマシンは USB2.0 コントローラーを単独で実装しておらず、USB3.0 コントローラー (または後継規格である USB3.1 コントローラ) の互換機能を使用します。しかしながら Windows7 SP1 x64 は OS 側で USB3.0 ドライバーを持たないため、USB 接続したキーボード/マウスが認識されない事が原因でインストール作業を進めることができません。PS/2 キーボード・マウスを使用することで回避可能ではありますが、インストール中に後述する②のストレージドライバーを読み込ませる必要があります。



② Intel チップセット内蔵 RAID コントローラードライバーク組込の必要性

Windows 7 は古い OS であり、最新のチップセットである「C622」に対応したストレージドライバーは持ち合わせておりません。そのため SATA コントローラ支配下の光学ドライブと HDD/SSD を認識出来ず、OS インストール中に読み込ませる必要があります。

しかしながら以下の問題が発生します。

ケース 1 : ストレージドライバーを CD-R 等に焼き付けておき、OS インストール DVD と一時的に入れ替える場合

この方法では、ディスクを入れ替えた段階では光学ドライブが認識されていないため、ドライバーを読み込めません。読込には USB メモリ使用が必須、すなわち PS/2 キーボード・マウス使用だけでは、本書で紹介するドライバー組込作業を回避する事は出来ません。

ケース 2 : USB メモリを使用してストレージドライバーを読み込ませる場合

この方法を採用する場合、「技術的背景①」の理由により USB3.1 ドライバーク組込を行っておく必要があります。

以上の理由により、一度の作業で①～②のドライバーを OS インストールメディアに組み込んでおくことが理想的です。

③ Intel VROC で作成したボリュームへの OS インストールについて

Intel VROC は Windows 7 SP2 (注 : 通称であり、実際には SP1+Convenience rollup update) にて対応しており、SP1 メディアからの OS インストールはサポートされません。

しかしながら Windows 7 SP2 という DVD は流通しておらず、MSDN にもアップされておりません。よって OS インストール作業者が OS インストールの作成を行うことが必須となります。

本書の全ての読者が Intel VROC RAID を使用するわけではありませんので、OS インストールメディアの SP2 化は必要な方のみ行って下さい。

< お願い >

本手順による OS インストールメディアの作成ならびにマニュアルインストールにつきましては、お客様の責任において充分検証の上でご使用頂くようお願い致します。

● 重要なご案内

HP Z240 ワークステーションや ZBook G3 向けに USB3.0 ドライバーク組込済みのメディアを作成済みのお客様へ

～ 過去に作成した USB3.0 ドライバーク組込済み DVD は転用出来ません！ ～

HP ドライバークダウンロードサイトにて公開している Windows 7 向け USB3.0 ドライバーク組込済み DVD は以下の通りです。



機種名	Z240	ZBook G3 各種	Z2 Mini G3	Z1 G3
リリース日	2015/12/1	2016/8/10	2016/11/14	2015/12/1

これらのバージョンが開発された当時は「Lewisburg」こと Skylake-SP Xeon 用チップセット向けの USB ドライバーは存在しておらず、残念ながら **Z4/6/8 G4 世代には対応しないもの**となります。

そのため**他の機種用に作成頂いた OS インストールメディアを転用する事は出来ず、新規作成頂く必要があります。**

● 注意 1

作業にあたり「Windows7 用の Windows 自動インストール キット(AIK)」を使用した場合、Microsoft 社の NVMe ドライバーパッケージの組込時にエラーが発生してしまい、作業継続は出来るものの完成したイメージには NVMe ドライバーが正しく組み込まれません。これは Windows AIK が「.msu」拡張子のファイル組込みに対応していないことが原因です。そのため **Windows ADK for Windows 8.1 Update 以降の使用を指定します。**本書では「Windows ADK for Windows 10 Version 1803」を使用します。

● 注意 2

【Service Pack 1 適用済みメディアが必須です】

サービス パックがインストールされていない Windows 7 RTM のサポートは 2013 年 4 月 9 日 (米国時間) に終了しました。RTM 版の OS インストールメディアも同様にサポートされないため、Windows7 SP1 が適用されていない OS インストールメディアを使用した場合、インストールが正常に完了しない等の不具合が発生する可能性があります。SP1 適用済み OS メディアのご入手に付きましては、OS 購入元に別途お問い合わせ下さい。

● 作業手順

1 - 1 あらかじめご用意頂くもの

- I. Windows7 Professional / Ultimate / Enterprise SP1 x64 OS DVD
- II. Windows7 Professional / Ultimate / Enterprise SP1 x64 正規ライセンス(プロダクトキーもしくは KMS)
- III. Intel Rapid Storage テクノロジードライバー
[HP ドライバーサイト](#)にアクセスし、「ドライバー - ストレージ」カテゴリ以下にある「Windows 7 のインテル ラピッド・ストレージ・テクノロジー」([sp82252.exe](#)) をダウンロードします。
※該当バージョンがない場合は、最新バージョンを使用して下さい。
- IV. Intel USB 3.1 ドライバー
[HP ドライバーサイト](#)にアクセスし、「ドライバー - ストレージ」カテゴリ以下にある「USB 3.1 ドライバー (Windows 7 用)」([sp82180.exe](#)) をダウンロードします。



※該当バージョンがない場合は、最新バージョンを使用して下さい。

V. Intel VROC で作成した RAID ボリュームへ OS インストールする場合のみ、二種のパッケージを入手します。「Microsoft® Update カタログ」で該当する KB 以下の番号を検索することで入手できます。

- ① Windows 7 for x64-Based Systems 用更新プログラム (KB3125574)
- ② Windows 7 および Windows Server 2008 R2 のサービス スタック更新プログラム(KB3020369)

VI. Windows ADK for Windows 8.1 Update 以上の Windows アセスメント & デプロイメント キット (Windows ADK)がインストールされた、本書ドライバー組込作業用 PC

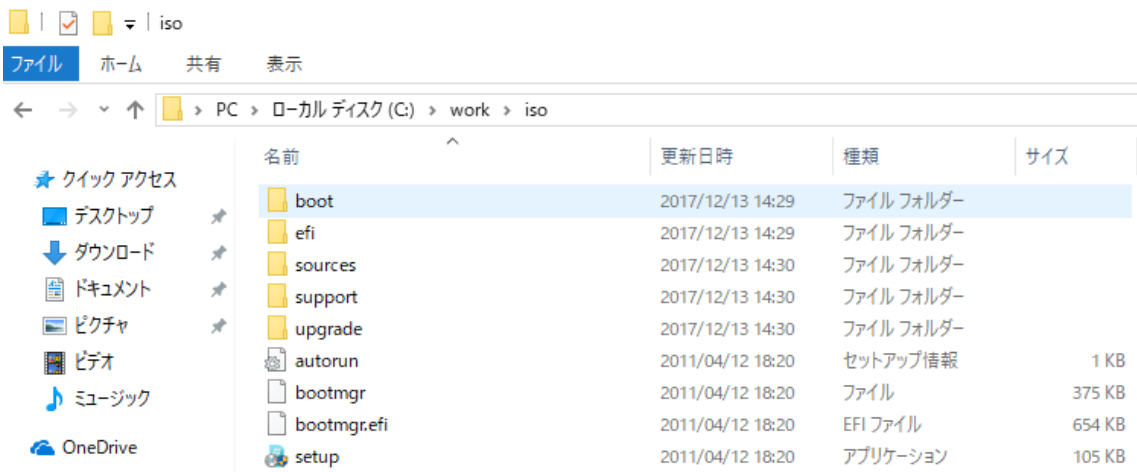
※Windows ADK は以下のリンク先サイトから入手頂けます。

<https://developer.microsoft.com/ja-jp/windows/hardware/windows-assessment-deployment-kit>

1 - 2 フォルダー作成

ドライバー組込み作業用のフォルダーを作成します。本例では以下のフォルダーを作成しています。

① C:¥work¥iso Windows7 SP1 OS メディアの内容を全てコピーしておきます。



② C:¥work¥Drivers ドライバーの格納用として使用します。以下の作業が必要です。

- a) USB3.1 ドライバーのディレクトリを確認します。
- b) コマンドプロンプトを管理者権限で開き、以下のコマンドを実行します。
`sp82180.exe /e /s`
例： C:¥以下に sp82180.exe をダウンロードした場合は、「C:¥sp82180.exe /e /s」となります
- c) softpaq の中身が、「C: ¥swsetup¥sp82180」以下に解凍されます。
- d) 「C: ¥swsetup ¥ SP82180 ¥ Drivers ¥ Win7 ¥ x64」内のファイル全てをコピー頂き、先ほど作成した「C:¥work¥Drivers」に貼り付けます。
- e) 同じく HP ドライバーサイト ストレージの「Windows 7 のインテルラピッド・ストレージ・テクノロジー」([sp82252.exe](#))をダウンロードします。
※該当バージョンがない場合は、最新バージョンを使用して下さい。
- f) b) と c) を参照の上、解凍します。
- g) 「C: ¥swsetup ¥ SP82252 ¥ Drivers」内のファイル全てをコピー頂き、先ほど作成した「C:¥work¥Drivers」に貼り付けます。

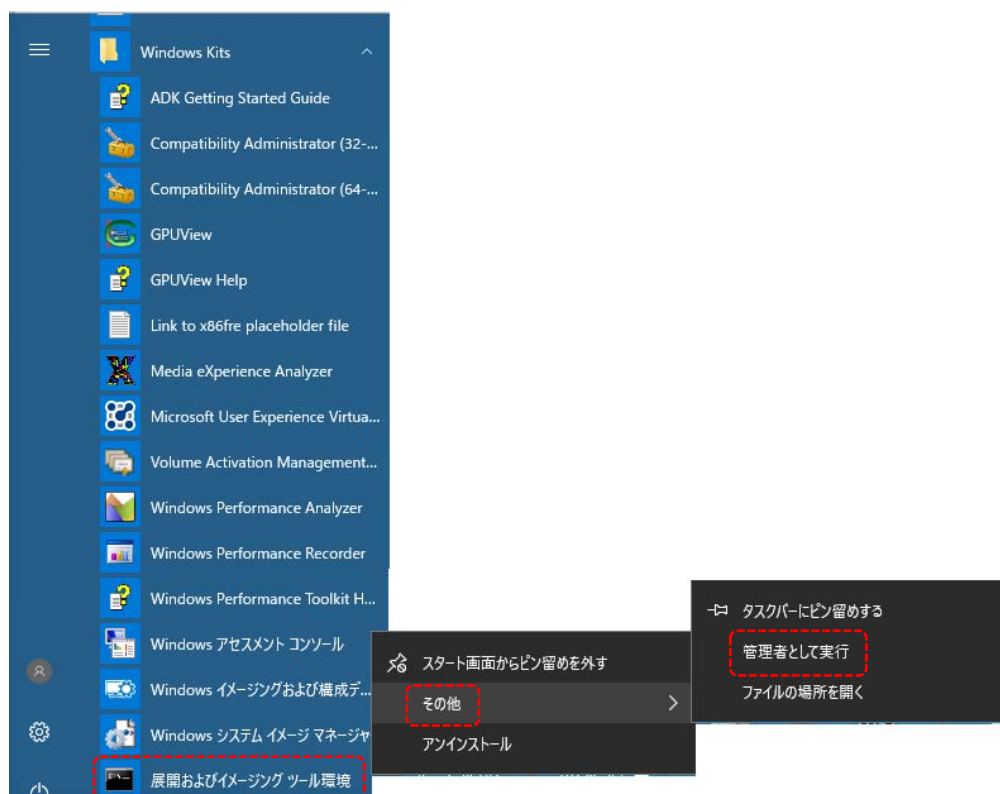


名前	更新日時	種類	サイズ
iaahci	2017/07/03 10:43	セキュリティカタログ	10 KB
iaAHCI	2017/07/03 10:43	セットアップ情報	6 KB
iaahcib	2017/07/03 10:43	セキュリティカタログ	9 KB
iaAHCIb	2017/07/03 10:43	セットアップ情報	6 KB
iastorb	2017/07/03 10:43	セキュリティカタログ	9 KB
iaStorB	2017/07/03 10:43	セットアップ情報	6 KB
iaStorB.sys	2017/07/03 10:43	システムファイル	962 KB
iastore	2017/07/03 10:43	セキュリティカタログ	11 KB
iaStorE	2017/07/03 10:43	セットアップ情報	8 KB
iaStorE.sys	2017/07/03 10:43	システムファイル	962 KB
iaStorF.sys	2017/07/03 10:43	システムファイル	40 KB
iaavroc	2017/07/03 10:43	セキュリティカタログ	9 KB
iaVROC	2017/07/03 10:43	セットアップ情報	4 KB
iaVROC.sys	2017/07/03 10:43	システムファイル	917 KB
iusb3hub	2017/05/29 6:29	セキュリティカタログ	9 KB
iusb3hub	2017/05/11 6:23	セットアップ情報	40 KB
IUsb3Hub.man	2017/05/11 6:23	MAN ファイル	175 KB
iusb3hub.sys	2017/05/11 6:23	システムファイル	392 KB
iusb3xhc	2017/05/29 6:27	セキュリティカタログ	12 KB
iusb3xhc	2017/05/11 6:23	セットアップ情報	36 KB
iusb3xhc.man	2017/05/11 6:23	MAN ファイル	458 KB
iusb3xhc.sys	2017/05/11 6:23	システムファイル	798 KB
txtsetup.oem	2017/07/03 10:43	OEM ファイル	6 KB

- ③ **C:\work\offline** 組込作業時に、一時的にファイルをマウントする場所となります。フォルダー作成のみで結構です。
- ④ **C:\work\pre-rollup** Windows 7 および Windows Server 2008 R2 のサービス スタック更新プログラム (KB3020369)を格納しておきます。
- ⑤ **C:\work\rollup** Windows 7 for x64-Based Systems 用更新プログラム (KB3125574)を格納しておきます。

● ドライバー組込作業の開始

Windows Kits 内「展開およびイメージング ツール環境」を右クリックして「その他」を選択し、管理者として実行します。





以下、「展開およびイメージング ツール環境」にて DOS コマンド操作を行います。

注意

本書のコマンドラインを PDF 上から「展開およびイメージング ツール環境」のウィンドウへ直接コピー & ペーストした場合、コマンドが正常に通らないことがあります。必ずメモ帳等に一旦貼り付けたのち、再度コピー & ペーストを行って下さい。

【Windows Setup 環境へのドライバー組込み】

1. Windows Setup 環境の wim の index 番号を調べます。

```
dism /get-wiminfo /wimfile:c:¥work¥iso¥sources¥boot.wim
```

```
管理者: 展開およびイメージングツール環境
C:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Deployment Tools>dism /get-wiminfo /wimfile:c:¥work¥iso¥sources¥boot.wim
展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15
イメージの詳細: c:¥work¥iso¥sources¥boot.wim
インデックス: 1
名前: Microsoft Windows PE (x64)
説明: Microsoft Windows PE (x64)
サイズ: 1,062,639,464 バイト
インデックス: 2
名前: Microsoft Windows Setup (x64)
説明: Microsoft Windows Setup (x64)
サイズ: 1,177,897,549 バイト
操作は正常に完了しました。
C:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Deployment Tools>
```

本例ではインデックス 2 となります。

2. Windows Setup 環境の wim ファイル (boot.wim) をマウントします。本例ではインデックス 2 をターゲットとしています。

```
dism /mount-wim /wimfile:c:¥work¥iso¥sources¥boot.wim /index:2 /mountdir:c:¥work¥offline
```

```
C:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Deployment Tools>dism /mount-wim /wimfile:c:¥work¥iso¥sources¥boot.wim /index:2 /mountdir:c:¥work¥offline
展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15
イメージをマウントしています
[=====100.0%=====]
操作は正常に完了しました。
```

3. USB ドライバーと IRST ドライバーを組み込みます。

```
dism /image:c:¥work¥offline /add-driver /driver:c:¥work¥Drivers /recurse
```



```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /image:c:\work\offline /add-driver /driver:c:\work\Drivers /recurse

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージのバージョン: 6.1.7601.17514

インストールするドライバー パッケージを検索しています。
インストールする 7 個のドライバー パッケージが見つかりました。
1 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaAHCI.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
2 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaAHCIB.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
3 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaStorB.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
4 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaStorE.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
5 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaVROC.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
6 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iusb3hub.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
7 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iusb3xhc.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
操作は正常に完了しました。
```

4. 【任意作業の SP2 化を希望する場合のみ その 1】

ロールアップのインストール前提パッケージを組み込みます。

この作業を行わずにロールアップの組込みを行いますと、途中で失敗してしまいます。

```
dism /image:c:\work\offline /add-package /PackagePath:c:\work\pre-rollup
```

5. 【任意作業の SP2 化を希望する場合のみ その 1】

ロールアップのパッケージを組み込みます。パッケージが大きいため、この作業には非常に時間が掛かります。

```
dism /image:c:\work\offline /add-package /PackagePath:c:\work\rollup
```

6. 本操作のみ DOS コマンド上ではありません

C:\work\offline\sources を開き、すべてのファイルをコピーした上、以下の場所に貼り付けます。

```
c:\work\iso\sources
```

※ 確認画面が出る場合「ファイルを置き換える」を選択します。

7. boot.wim を” commit” オプション付きで” unmount” します。

```
dism /unmount-wim /mountdir:c:\work\offline /commit
```

```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /unmount-wim /mountdir:c:\work\offline /commit

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージ ファイル : c:\work\iso\sources\boot.wim
イメージ インデックス : 2
イメージを保存しています
[=====100.0%=====]
イメージのマウントを解除しています
[=====100.0%=====]
操作は正常に完了しました。
```

引き続き、【Windows7 SP1 インストールイメージへのドライバー組込み】を行います。

A) Windows7 SP1 インストールイメージのインデックス番号を調べます。

※ ご用意頂いた OS メディアにより、インデックス番号が異なりますのでご注意ください。

```
dism /get-wiminfo /wimfile:c:\work\iso\sources\install.wim
```




```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /get-wiminfo /wimfile:c:\work\iso\sources\install.wim

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージの詳細: c:\work\iso\sources\install.wim

インデックス: 1
名前: Windows 7 Home Basic
説明: Windows 7 Home Basic
サイズ: 11,681,373,841 バイト

インデックス: 2
名前: Windows 7 Home Premium
説明: Windows 7 Home Premium
サイズ: 12,194,650,761 バイト

インデックス: 3
名前: Windows 7 Professional
説明: Windows 7 Professional
サイズ: 12,096,751,107 バイト

インデックス: 4
名前: Windows 7 Ultimate
説明: Windows 7 Ultimate
サイズ: 12,259,188,245 バイト

操作は正常に完了しました。
```

B) Windows7 SP1 インストールイメージファイル(install.wim)をマウントします。

※本例ではインデックス3をターゲットとしています。

```
dism /mount-wim /wimfile:c:\work\iso\sources\install.wim /index:3 /mountdir:c:\work\offline
```

```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /mount-wim /wimfile:c:\work\iso\sources\install.wim /index:3 /mountdir:c:\work\offline

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージをマウントしています
[=====100.0%=====]
操作は正常に完了しました。
```

C) USB ドライバーと IRST ドライバーを組み込みます。

```
dism /image:c:\work\offline /add-driver /driver:c:\work\Drivers /recurse
```

```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /image:c:\work\offline /add-driver /driver:c:\work\Drivers /recurse

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージのバージョン: 6.1.7601.17514

インストールするドライバー パッケージを検索しています...
インストールする 7 個のドライバー パッケージが見つかりました。
1 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaAHCI.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
2 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaAHCIB.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
3 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaStorB.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
4 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaStorE.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
5 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iaVROC.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
6 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iusb3hub.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
7 / 7 をインストールしています - c:\work\Drivers\iusb3xhc.inf: ドライバー パッケージは正常にインストールされました。
操作は正常に完了しました。
```

D) **【任意作業の SP2 化を希望する場合のみ その 1】** ロールアップのインストール前提パッケージを組み込みます。この作業を行わずにロールアップの組み込みを行いますと、途中で失敗してしまいます。

```
dism /image:c:\work\offline /add-package /PackagePath:c:\work\pre-rollup
```




- E) 【任意作業の SP2 化を希望する場合のみ その 2】 ロールアップのパッケージを組み込みます。パッケージが大きいため、この作業には非常に時間が掛かります。

```
dism /image:c:\work\offline /add-package /PackagePath:c:\work\rollup
```

- F) install.wim を” commit” オプション付きで” unmount” します。

```
dism /unmount-wim /mountdir:c:\work\offline /commit
```

```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>dism /unmount-wim /mountdir:c:\work\offline /commit

展開イメージのサービスと管理ツール
バージョン: 10.0.16299.15

イメージ ファイル : c:\work\iso\sources\install.wim
イメージ インデックス : 3
イメージを保存しています
[=====100.0%=====]
イメージのマウントを解除しています
[=====100.0%=====]
操作は正常に完了しました。
```

引き続き、【ドライバ追加済み Windows7 インストール iso ファイルの作成】を行います。

下記コマンドにより iso ファイルを作成します。例では win7x64_with_RollUP_USB31_and_IRST_for_Skylake_Xeon.iso を作成しています。本 iso ファイルで作成した OS インストールメディアでは、UEFI/MBR 双方のモードで起動することが可能です。

注) ファイル名には空白を含めることが出来ません。アンダーバー等で繋げる必要があります。

```
oscdimg -LTEST -m -u2 -bootdata:2#p0,e,bC:\work\iso\boot\etfsboot.com#pEF,e,bC:\work\iso\efi\microsoft\boot\efisys.bin C:\work\iso C:\work\win7x64_with_RollUP_USB31_and_IRST_for_Skylake_Xeon.iso
```

```
管理者: 展開およびイメージングツール環境
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>oscdimg -LTEST -m -u2 -bootdata:2#p0,e,bC:\work\iso\boot\etfsboot.com#pEF,e,bC:\work\iso\efi\microsoft\boot\efisys.bin C:\work\iso C:\work\win7x64_for_Skylake_Xeon.iso

OSCDIMG 2.56 CD-ROM and DVD-ROM Premastering Utility
Copyright (C) Microsoft, 1993-2012. All rights reserved.
Licensed only for producing Microsoft authorized content.

Scanning source tree (500 files in 46 directories)
Scanning source tree complete (909 files in 203 directories)

Computing directory information complete

Image file is 3415113728 bytes

Writing 909 files in 203 directories to C:\work\win7x64_for_Skylake_Xeon.iso
100% complete

Final image file is 3417372672 bytes

Done.

C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>
```

作成された iso イメージは、C:\work 直下に配置されます。



名前	更新日時	種類	サイズ
Drivers	2018/08/09 13:57	ファイル フォルダー	
iso	2018/08/09 13:04	ファイル フォルダー	
offline	2018/08/09 14:45	ファイル フォルダー	
pre-rollup	2018/08/09 13:55	ファイル フォルダー	
rollup	2018/08/09 13:04	ファイル フォルダー	
win7x64_with_RollUP_and_USB31_for_Skylake_Xeon.iso	2018/08/09 14:45	ISO ファイル	3,999,016 KB

以上