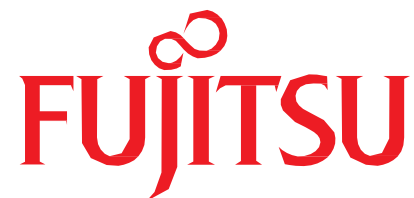


User Guide - 日本語



PCIe SSD PACC EP P3700

Intel® Solid-State Drive Data Center Tool

Software Version 2.x

2015 年 4 月

富士通株式会社

著作権および商標

Copyright 2015 FUJITSU LIMITED

使用されているハードウェア名とソフトウェア名は、各メーカーの商標です。このドキュメントには、Intel が所有する情報が含まれています。Intelの担当者の書面による明示的な許可がない限り、このドキュメントに含まれている情報を第三者が使用することも第三者に開示することもできません。

このドキュメントでは、ハードウェアおよびソフトウェアについて説明します。このドキュメントは、更新によって廃止されるまで、この製品のすべてのリビジョン / リリースに関する公式の参照先になります。このオンラインドキュメントが同じドキュメントの印刷バージョンより優先されます。

商標の確認

Intel、Intel のロゴデザインやブランド名および製品名は、Intel の商標または登録商標です。Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の登録商標です。Linux は、Linus Torvalds の登録商標です。その他すべてのブランド名および製品名は各社の商標です。

INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED IN CONNECTION WITH INTEL PRODUCTS. NO LICENSE, EXPRESS OR IMPLIED, BY ESTOPPEL OR OTHERWISE, TO ANY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IS GRANTED BY THIS DOCUMENT. EXCEPT AS PROVIDED IN INTEL'S TERMS AND CONDITIONS OF SALE FOR SUCH PRODUCTS, INTEL ASSUMES NO LIABILITY WHATSOEVER AND INTEL DISCLAIMS ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY, RELATING TO SALE AND/OR USE OF INTEL PRODUCTS INCLUDING LIABILITY OR WARRANTIES RELATING TO FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, MERCHANTABILITY, OR INFRINGEMENT OF ANY PATENT, COPYRIGHT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT.

A "Mission Critical Application" is any application in which failure of the Intel Product could result, directly or indirectly, in personal injury or death. SHOULD YOU PURCHASE OR USE INTEL'S PRODUCTS FOR ANY SUCH MISSION CRITICAL APPLICATION, YOU SHALL INDEMNIFY AND HOLD INTEL AND ITS SUBSIDIARIES, SUBCONTRACTORS AND AFFILIATES, AND THE DIRECTORS, OFFICERS, AND EMPLOYEES OF EACH, HARMLESS AGAINST ALL CLAIMS COSTS, DAMAGES, AND EXPENSES AND REASONABLE ATTORNEYS' FEES ARISING OUT OF, DIRECTLY OR INDIRECTLY, ANY CLAIM OF PRODUCT LIABILITY, PERSONAL INJURY, OR DEATH ARISING IN ANY WAY OUT OF SUCH MISSION CRITICAL APPLICATION, WHETHER OR NOT INTEL OR ITS SUBCONTRACTOR WAS NEGLIGENT IN THE DESIGN, MANUFACTURE, OR WARNING OF THE INTEL PRODUCT OR ANY OF ITS PARTS.

Intel may make changes to specifications and product descriptions at any time, without notice. Designers must not rely on the absence or characteristics of any features or instructions marked "reserved" or "undefined". Intel reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. The information here is subject to change without notice. Do not finalize a design with this information.

Software and workloads used in performance tests may have been optimized for performance only on Intel microprocessors. Performance tests, such as SYSmark and MobileMark, are measured using specific computer systems, components, software, operations and functions. Any change to any of those factors may cause the results to vary. You should consult other information and performance tests to assist you in fully evaluating your contemplated purchases, including the performance of that product when combined with other products. No computer system can provide absolute security. Requires an enabled Intel® processor, enabled chipset, firmware and/or software optimized to use the technologies. Consult your system manufacturer and/or software vendor for more information.

The products described in this document may contain design defects or errors known as errata which may cause the product to deviate from published specifications. Current characterized errata are available on request.

Contact your local Intel sales office or your distributor to obtain the latest specifications and before placing your product order.

Copies of documents which have an order number and are referenced in this document, or other Intel literature, may be obtained by calling 1-800-548-4725, or go to:

<http://www.intel.com/design/literature.htm>

All products, computer systems, dates, and figures specified are preliminary based on current expectations, and are subject to change without notice.

Intel and the Intel logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

*Other names and brands may be claimed as the property of others.

Copyright © 2015 Intel Corporation. All rights reserved.

目次

1	概要	4
1.1	機能	4
1.2	システム要件	4
1.3	サポートする SSD	5
1.4	本ドキュメントのフォーマット	5
1.5	Data Center Tool の実行	5
1.6	コマンド構文	5
1.7	ターゲット	6
2	コマンドラインオプション	7
2.1	SSD の検出	7
2.1.1	デバイスの表示	7
2.2	SSD の設定	11
2.2.1	ファームウェアのアップデート	11
2.2.2	デバイスの設定	12
2.2.3	デバイス機能の実行	14
2.3	計測コマンド	15
2.3.1	Sensor	15
2.3.2	Dump	17
2.3.3	デバイスの消去	19
2.4	補助コマンド	19
2.4.1	Help	20
2.4.2	Version	20
2.5	デバッグ	22
2.5.1	ツールのデバッグ用ファイル	22
3	応答コード	23
4	コマンド例	29
4.1	ツールのヘルプを表示する	29
4.2	ツールのライセンスを表示する	29
4.3	ドライブを表示する	29
4.4	応答をバイパスする(強制実行)	29
4.5	デバッグ用ログファイル	29
4.6	ドライブの情報を表示する	29
4.7	ドライブの Identify 情報を取得する	29
4.8	ドライブの Sensor または SMART 情報を表示する	30
4.9	NVMe Format	30
4.10	最大 LBA を変更する	30
4.11	ファームウェアのアップデート	31
4.12	Endurance Analyzer	31
4.13	Power Governor モード	31
4.14	JSON 出力	31
4.15	NVXML 出力	32

1 概要

このドキュメントでは、PCIe SSD “PACC EP P3700”ドライブ用のツールである Intel® Solid-State Drive (SSD) Data Center Tool (DCT) の使用方法を説明しています。このツールでは、コマンドラインインターフェースにより、Intel SSD Data Center ドライブを操作したりコマンドを発行する機能を提供します。これにより、PCIe SSD を設定したり状態を確認できます。

1.1 機能

Intel SSD Data Center Tool は、Intel PCIe SSD に作用する機能を持っています。

次の機能が含まれます：

- システムに搭載されたドライブの検出
- ドライブの Identify Device 情報の取得
- ドライブの SMART (Self-Monitoring and Reporting Technology) 情報の取得
- 最大 LBA を変更することで、SSD の使用可能領域をリサイズ
- SSD ファームウェアのアップデート
- ドライブ寿命予測の計算 (Endurance Analyzer)
- Power Governor モード
 - 0: 25 W
 - 1: 20 W
 - 3: 10 W
- NVMe Format コマンドの実行
- デバイスのログデータをファイルに展開
- 温度閾値の読み取りと設定
- NLOGS とイベントログのダンプ
- JSON や NVMxml 形式への出力

1.2 システム要件

Intel SSD Data Center Tool は次の要件があります：

- PRIMERGY でサポートされているオペレーティングシステム (OS) :
 - Microsoft Windows Server* 2008 R2, Microsoft Windows Server* 2012 R2, 2012
 - Red Hat* Enterprise Linux* (RHEL) 6.5, 6.6, 7.0, SLES 11.3

NOTES:

- Windows 環境でツールを実行するには、管理者権限が必要です。コマンドプロンプトから実行する場合は、管理者権限で実行してください。必要に応じて、UAC を無効化してください。
- Linux 環境でツールを実行するには、root 権限が必要です。これは sudo または su コマンドを使用して可能です。root ユーザ以外で実行した場合、ツールはドライブと正しくコミュニケーションすることができません。

-
- ツールは、対応したデバイスドライバがインストールされている状態でのみ動作します。Windows Server 2012 R2 の in-box ドライバでは動作しません。

1.3 サポートする SSD

Intel SSD Data Center Tool は次の SSD でサポートされています：

- Intel Solid-State Drive DC P3700 Series

1.4 本ドキュメントのフォーマット

このドキュメントでは、それぞれのコマンドはグレーのテキストボックスで記載しています。

- [] で囲まれているものは任意です。
- オプションやターゲットについて、バー"|"で区切られたそれぞれの値を選択でき、またデフォルトが先頭に書かれています。
- () で囲まれているものはユーザーにより選択される値です。

例えば、後述のコマンドは次を意味します。

- 動詞"set"の後に、任意の値(help)を指定できます。
- ターゲット"-intelssd"は必要ですが、"Index"の値は任意です。
- "Test"プロパティに続けて、"Test1"または"Test2"のいずれかの適切な値を指定します。

```
isdct set [-h|-help] -intelssd [(Index)] Test=(Test1|Test2)
```

1.5 Data Center Tool の実行

Intel SSD Data Center Tool を、Windows コマンドプロンプトまたは Linux ターミナルウィンドウから実行します。一度のコマンドで、実行ファイル isdct に続けてオプションパラメータを指定します。

```
isdct show -intelssd
```

1.6 コマンド構文

コマンド構文は、一つ一つの文字を区別し、また英語でのみ記述します。これは Distributed Management Task Force (DMTF) Server Management (SM) Command Line Protocol (CLP)、または DMTF SM-CLP standard に則っています(ターゲットオプションを除く)。ドキュメント番号は DSP0214 で、<http://www.dmtf.org> に公開されています。

SM-CLP のターゲット指定は、CIM オブジェクトパスにより CIM インスタンスを特定します。構文は、ターゲットのキープロパティが正確である必要があります。次に例を示します：

```
isdct <verb>[<options>][<targets>][<properties>]
```

コマンドには、行わせたいアクションに合わせて一つの動詞が含まれます。動詞によって、続くオプションやターゲット、プロパティを指定し、またこれらを指定することでデフォルトの動作が変更されます。

多くのオプションには全文と短縮文があります(例: -a | -all)。複数ターゲットがある場合、ほとんどの場合はアクションを行わせるオブジェクトを指定する必要がありますが、いくつかのケースではこれは不要です。ゼロ"0"またはその他のプロパティを指定した場合は、ターゲットを変更します。

1.7 ターゲット

ターゲットは1つずつ指定する必要があり、複数指定した場合は受け付けられません。

何も指定されていない場合、複数のターゲットが存在する環境でターゲットが指定されなかったときは、すべてがコマンドの対象になります。以下は show device コマンドの例で、ターゲットが指定されていないため、すべてのデバイスが表示されます。

```
isdct show -intelssd
```

同じオプションを特定のターゲットに対して行うこともできます。

```
isdct show -intelssd 1
```

2 コマンドラインオプション

Intel SSD Data Center Tool は、Command Line Interface (CLI)を使用します。次の表で、アクションコマンド(verb)、ターゲット、オプションプロパティを一覧しています。それぞれのコマンドの詳細は、後述のセクションに記載されています。

Verb	説明	Target	Properties
help	サポートされているコマンドのヘルプを表示します。	[Verb=(verb)] [Name=(command)]	
load	ファームウェアをアップデートします。	-intelssd (<i>Index</i>)	
set	選択されたSSDの変更可能な値を変更します。	-intelssd (<i>Index</i>)	[EnduranceAnalyzer='reset'] [MaximumLBA=(xGB x% LBA)'native'] [PhyConfig=(0 1 2)] [PhysicalSectorSize=(0 1)] [PhySpeed=(1.5 3 6)] [PLITestTimeInterval=(0-6)] [PowerGovernorMode=(0 1 2)] [ReadErrorRecoveryTimer=(0-65535)] [SSCEnabled=('True' 'False')] [TempLoggingInterval=(0-65535)] [TempThreshold=(0-75)] [WriteCacheState=(1 2 3)] [WriteErrorRecoveryTimer=(0-65535)]
start	選択された機能を実行します。	-intelssd (<i>Index</i>)	[Function='nvmeformat' 'standbyimmediate' 'shortselftest' ' extendedselftest' 'conveyanceselftest'] [LBAFormat=(0-NumLBAFormats)] [SecureEraseSetting=(0 1 2)] [ProtectionInformation=(0 1)] [MetadataSetting=(0 1)]
dump	デバイスログをファイルに保存します。	-intelssd (<i>Index</i>)	DataType=('identify' 'nvme-log' 'nlog' 'eventlog' 'gpl' 'h date-temperature' ' phy-counters') [LogID=(1 2 3 196 197 202)] [LogAddress=0-255] [PageNum=0-65535] [Sectors=0-65535]
show	1つまたは複数のSSDの情報を表示します。	-intelssd [(<i>Index</i>)]	
show	1つまたは複数のSSDのSMART情報を表示します。	-sensor [-intelssd (<i>Index</i>)]	[ID=(<i>valid SMART ID</i>)]
version	ツールの版数とEnd User Licenseを表示します。		
Delete	すべてのデータを消去します。	-intelssd [(<i>Index</i>)]	

2.1 SSDの検出

2.1.1 デバイスの表示

1つまたは複数のSSDデバイスを表示します。ツールは、Intel SSD Data Center Familyのみ見つけます。

2.1.1.1 構文

```
isdct show [-all|-a] [-display|-d] [-help|-h] [-output|-o (text|nvmxml|json)] -intelssd [(Index)]
```

2.1.1.2 オプション

オプション	説明
[-all -a]	すべてのプロパティを表示します。
[-display -d]	表示するプロパティを、コンマ区切りで指定することで、フィルタします。
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvmxml"

2.1.1.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd [(Index)]	デバイスインデックスを指定することで、表示を特定のデバイスに制限します。デフォルトでは、すべてのSSDを表示します。

2.1.1.4 プロパティ

このコマンドにはサポートされているプロパティはありません。

2.1.1.5 表示データ

デフォルトでは、(Default)と記載されているプロパティを表示します。すべてを表示するには、オプションを指定します。

プロパティ	説明
AggregationThreshold	ホストへ割り込みを発行する前の、割り込みベクターごとの完了キューエントリの最低数です。この値は0基準です。
AggregationTime	100ミリ秒ごとの、コントローラが割り込みを発行する際の遅延時間です。
ArbitrationBurst	コントローラが一度に発行するコマンドの最大数です。この値は2^nで指定されます。7の場合は無制限です。
AsynchronousEventConfiguration	SMARTやHealth Information Logで指定された重大な警告があった場合に、ホストへ非同期イベント通知を行うかどうかを表示します。
Bootloader	(Default, 値がある場合) ブートローダーの版数です。
ControllerDescription	(Windows OSのみ) デバイスが接続されているコントローラです。
ControllerIDEMode	コントローラやデバイスがIDEモードで接続されているかどうかを表示します。TrueまたはFalseを返します。
ControllerManufacturer	コントローラの製造者です。
ControllerService	(Windows OSのみ) コントローラドライバ(sysファイル)の名称です。
DevicePath	(Default) デバイスへのパスです (例: \\.\PhysicalDrive0)。
DeviceStatus	(Default) デバイスのステータスです。ErrorStringを参照しており、空だった場合は"Healthy"、そうでない場合はErrorStringの文字を表示します。
DriverCommunicationError	(Default, 値がある場合) ツールがドライバやデバイスとコミュニケーションできなかった可能性がある場合に表示されます。例えば、Windows Server 2012 R2でin-boxドライバを使用している場合など。
DriverDescription	(Windows OSのみ) ドライバの情報です。

DriverMajorVersion	(Windows OSのみ) ドライバのメジャー版数です。
DriverManufacturer	(Windows OSのみ) ドライバの製造者です。
DriverMinorVersion	(Windows OSのみ) ドライバのマイナー版数です。
EnduranceAnalyzer	年単位のドライブ寿命予測です。これはSMART attributesの0xE2, 0xE3, 0xE4を参照しています。これらのSMART attributesが0xFFFFだった場合、reset stateを示しており、60分以上のワークロードを実行する準備ができていません。Media wear indicatorがゼロだった場合、ワークロードが予測を計算するために不十分です。
ErrorString	ドライブのエラー状態です。 NOTE: 値が空だった場合、エラーはありません。
Firmware	(Default) デバイスのファームウェア版数です。
FirmwareUpdateAvailable	(Default) ファームウェアのアップデートが用意されているかどうかを表示します。
HighPriorityWeightArbitration	高優先度サービスクラスで実行できるコマンドの数です。この値は0基準です。
Index	(Default) デバイス選択に使用される、インデックス番号です。
IOCompletionQueuesRequested	要求されたIO Completion Queueの数です。
IOSubmissionQueuesRequested	要求されたIO Submission Queueの数です。
LBAFormat	ドライブに設定されているLBAフォーマットです。値の詳細は、Identify Namespaceにあります。
LowPriorityWeightArbitration	低優先度サービスクラスで実行できるコマンドの数です。この値は0基準です。
MaximumLBA	Logical Block Addressの最大値です。
MediumPriorityWeightArbitration	中優先度サービスクラスで実行できるコマンドの数です。この値は0基準です。
MetadataSetting	デバイスのメタデータ設定です。次のいずれかとなります: • 0: メタデータはバッファの一部として転送されています。 • 1: メタデータは拡張LBAの一部として転送されています。 この値は、NVMe Formatにより変更できます。
ModelNumber	(Default) Shows the model number assigned to the device.
NativeMaxLBA	物理的なLogical Block Addressの最大値です。
NumErrorLogPageEntries	コントローラのError Information Logエントリ数です。この値は0基準です。
NumLBAFormats	デバイスがサポートするLBAフォーマットです。この値は0基準です。例えば、6となっている場合は、0 ~ 6の計7種類のLBAフォーマットとなります。
NVMePowerState	コントローラのPower stateです。サポートされているPower stateは、Identify Controllerデータに表示されます。これはNVMe Get Feature (feature ID=2)の値です。
PhysicalSize	デバイスの物理的なサイズです。値は10進です。
PowerGovernorMode	デバイスのPower Governor状態です。次のいずれかになります: • 0: 25 W • 1: 20 W • 2: 10 W
ProductFamily	(Default) Intel SSDシリーズ名です。
ProtectionInformation	デバイスのProtection Information設定です。次のいずれかになります: • 0: Protection information は有効化されていません。 • 1: Protection information type 1 が有効化されています。
ProtectionInformationLocation	デバイスのProtection Informationの位置です。次のいずれかになります: • 0: Protection information はメタデータの最終8バイトとして転

	送されています。 <ul style="list-style-type: none"> • 1: Protection information はメタデータの先頭8バイトとして転送されています。 この値は、NVMe Formatにより変更できます。
SectorSize	バイト単位のセクタ数です。
SerialNumber	(Default) デバイスのシリアル番号です。
SMARTEnabled	デバイスのSMARTが有効かどうかを表示します。TrueまたはFalseで表示します。
TempThreshold	デバイスの温度閾値です。単位は摂氏です。
TimeLimitedErrorRecovery	100ミリ秒単位のリトライタイムアウトです。これは時間が指定されているI/Oにのみ適用されます。0の場合はタイムアウトはありません。
WriteAtomicityDisableNormal	Atomic Writeの状態を表示します。次のいずれかになります： <ul style="list-style-type: none"> • 0: ゼロでクリアされた場合、Atomic Writeユニットはコントローラにより制御されます。 • 1: ホストによりAtomic Writeの制御が不要と指定されていることを示します。

2.1.1.6 例

```
isdct show -intelssd
```

を実行することで、すべての SSD のデフォルト値を表示します。

```
isdct show -a -intelssd 1
```

を事項することで、index 1 の SSD のすべてのプロパティを表示します。

以下は"-o json"出力の例です：

```
C:\isdct>isdct.exe show -o json -intelssd
{
  "IntelSSD Index 0":
  {
    "DevicePath": "\\.\.\.\.\PHYSICALDRIVE0",
    "DeviceStatus": "Healthy",
    "Firmware": "5DU10270",
    "FirmwareUpdateAvailable": "Firmware is up to date as of this tool release.",
    "Index": 0,
    "ProductFamily": "Intel SSD DC S3700 Series",
    "ModelNumber": "INTEL SSDSC2BA400G3",
    "SerialNumber": "BITU220600B5400HGN"
  },
  "IntelSSD Index 1":
  {
    "Bootloader": "8B1B012D",
    "DevicePath": "\\.\.\.\.\PHYSICALDRIVE1",
    "DeviceStatus": "Healthy",
    "Firmware": "8DU10130",
    "FirmwareUpdateAvailable": "Firmware is up to date as of this tool release.",
    "Index": 1,
    "ProductFamily": "Intel SSD DC P3700 Series",
    "ModelNumber": "INTEL SSDPEDMD800G4",
    "SerialNumber": "CUFI4174002C800CGN"
  }
}
```

以下は"-o nvmlxml"出力の例です：

```

C:\isdct>isdct.exe show -o nvml -intelssd
<RootList>
<IntelSSD_Index_0>
  <DevicePath>\\\\.\\.\PHYSICALDRIVE0</DevicePath>
  <DeviceStatus>Healthy</DeviceStatus>
  <Firmware>5DU10270</Firmware>
  <FirmwareUpdateAvailable>Firmware is up to date as of this tool release.</FirmwareUpdateAvailable>
  <Index>0</Index>
  <ProductFamily>Intel SSD DC S3700 Series</ProductFamily>
  <ModelNumber>INTEL SSDSC2B0400G3</ModelNumber>
  <SerialNumber>BITV220600B5400HGM</SerialNumber>
</IntelSSD_Index_0>
<IntelSSD_Index_1>
  <Bootloader>8B1B012D</Bootloader>
  <DevicePath>\\\\.\\.\PHYSICALDRIVE1</DevicePath>
  <DeviceStatus>Healthy</DeviceStatus>
  <Firmware>8DU10130</Firmware>
  <FirmwareUpdateAvailable>Firmware is up to date as of this tool release.</FirmwareUpdateAvailable>
  <Index>1</Index>
  <ProductFamily>Intel SSD DC P3700 Series</ProductFamily>
  <ModelNumber>INTEL SSDPEDM0800G4</ModelNumber>
  <SerialNumber>CUFT4174002C800CGM</SerialNumber>
</IntelSSD_Index_1>
</RootList>

```

2.2 SSD の設定

Load, Set, Start の動詞を使用し、CLI で設定を行います。

2.2.1 ファームウェアのアップデート

SSD のファームウェアをアップデートします。リセット後に新しいファームが動作します。

2.2.1.1 構文

```
isdct load [-force|-f] [-help|-h] [-output|-o (text|nvml|json)] -intelssd (Index)
```

2.2.1.2 オプション

オプション	説明
[-force -f]	デフォルトではファームウェアアップデートの実行前に、確認が表示されます。確認をバイパスする場合は、このオプションを使用します。
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvml"

2.2.1.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd (Index)	指定されたデバイスのファームウェアをアップデートします。ファームウェアのバイナリはツールに同梱されています。

2.2.1.4 プロパティ

このコマンドにはサポートされているプロパティはありません。

2.2.1.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.2.1.6 表示データ

CLI はファームウェアアップデート作業の状況を表示します。

2.2.1.6.1 表示例

```
>isdct.exe load -intelssd 0
WARNING! You have selected to update the drives firmware!
Proceed with the update? (Y|N): y
Updating firmware...
```

```
The selected Intel SSD contains current firmware as of this tool release.
```

```
>isdct.exe load -intelssd 0
WARNING! You have selected to update the drives firmware!
Proceed with the update? (Y|N): n
Canceled.
```

```
>isdct.exe load -f -intelssd 0
Updating firmware...
The selected Intel SSD contains current firmware as of this tool release.
```

```
>isdct.exe load -intelssd 0
WARNING! You have selected to update the drives firmware!
Proceed with the update? (Y|N): y
Updating firmware... Firmware update successful.
```

2.2.1.6.2 コマンド例

```
isdct load -intelssd 1
```

このコマンドで、Index 1 のデバイスをアップデートします。

2.2.2 デバイスの設定

設定可能な設定を変更します。

NOTE: 一度に変更できるのは 1 つのみです。

2.2.2.1 構文

```
isdct set [-help|-h] [-output|-o (text|nvmxml|json)] -intelssd (Index) [...]
```

2.2.2.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvmxml"

2.2.2.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd (Index)	指定されたデバイスに対して操作します。

2.2.2.4 プロパティ

1つ、また1つのみのプロパティを指定する必要があります。

プロパティ	説明
EnduranceAnalyzer	SMART attributesの0xE2, 0xE3, 0xE4をリセットします。有効な値は reset です。この結果、これらのattributesが返す値が0xFFFFとなります。値がリセットされた後、60分以上のワークロードを実行する必要があります。
MaximumLBA	デバイスのLBAの最大値を設定します。この操作はドライブをoverprovisionします。 最大LBAは以下のように指定できます： • xGB - デバイスの最大LBAを、指定されたGB値に設定します。値は1以上でなければならず、またNative Capacityを超えられません。 • X% - デバイスの最大LBAを、指定されたパーセンテージに設定します。値は1～100%でなければなりません。100%はNative maximum LBAと同じになります。 • LBA - デバイスの最大LBAを、指定されたLBA値に設定します。値は10進数でなければなりません。LBA値は1以上でなければならず、またNative maximum LBAを超えられません。 • "native" - デバイスの最大LBAを、Native maximumの値へ設定します。
PowerGovernorMode	デバイスのPower Governorモードを設定します。有効な値は次のいずれかです： • 0: 25 W • 1: 20 W • 2: 10 W
TempThreshold	デバイスの温度閾値を設定します。単位は摂氏です。有効な値は 0 ~ 75です。

2.2.2.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.2.2.6 表示データ

CLIは作業の状況を表示します。

2.2.2.6.1 表示例

```
Set WriteCacheState successful.
```

2.2.2.6.2 コマンド例

```
isdct set -intelssd 0 EnduranceAnalyzer=reset
```

このコマンドで、Index 0 のデバイスの Endurance Analyzer をリセットします。

2.2.3 デバイス機能の実行

動詞 start を使用して、選択されたデバイスへ機能を実施します。サポートされている機能：

NVMeFormat

- SSD へ NVMe Format コマンドを発行します。デバイスは NVMe 対応でなければなりません。この機能により、選択されたデバイス上のデータが消去されます。

2.2.3.1 構文

```
start [-help|-h] [-force|-f] [-output|-o (text|nvml|json)] [-intelssd (Index) Function=('nvmeformat') [LBAFormat] [SecureEraseSetting] [ProtectionInformation] [MetadataSetting]
```

2.2.3.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-force -f]	デフォルトではNVMe Formatの実行前に、確認が表示されます。確認をバイパスする場合は、このオプションを使用します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvml"

2.2.3.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd (Index)	指定されたデバイスに対して操作します。

2.2.3.4 プロパティ

動詞 start でサポートされている機能は以下のとおりです。NVMe Format を実行する場合、LBAFormat, SecureEraseSetting, ProtectionInformation, MetadataSetting を指定する必要があります。

プロパティ	説明
Function	nvmeformat を指定します。
LBAFormat	Identify NamespaceでサポートされているLBAフォーマットの中から選択して値を指定します。 0、またはNumLBAFormatsを指定します。詳細はNumLBAFormatsプロパティを参照してください。
SecureEraseSetting	Secure Eraseの設定を指定します。有効な値: • 0: Secure Eraseなし。 • 1: ユーザーデータの消去 • 2: 暗号化つき消去
ProtectionInformation	Protection Informationの設定を指定します。有効な値: • 0: Protection information は有効ではありません。 • 1: Protection information type 1 が有効です。
MetadataSetting	メタデータの転送方法を設定します。有効な値: • 0: メタデータはバッファの一部として転送されています。 • 1: メタデータは拡張LBAの一部として転送されています。

2.2.3.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.2.3.6 表示データ

CLI は作業の状況を表示します。

2.2.3.7 コマンド例

```
start -intelssd 1 Function=nvmeformat LBAFormat=0 SecureEraseSetting=0 ProtectionInformation=0  
ProtectionInformationLocation=0 MetadataSetting=0
```

このコマンドで、Index 1 の SSD へ NVMe Format を発行します。

```
start -intelssd 1 Function=nvmeformat LBAFormat=3 SecureEraseSetting=0 ProtectionInformation=1  
ProtectionInformationLocation=0 MetadataSetting=0
```

このコマンドで、Index 1 の SSD へ NVMe Format を発行し、またその際に LBA Format 3 と Protection Information Type 1 を設定します。

2.3 計測コマンド

計測コマンドを使用するには、ターゲットに Sensor または Dump を指定します。

2.3.1 Sensor

Sensor という言葉は、ドライブの SMART Attribute を意味します。“show -sensor”コマンドで、SSD の SMART Attribute を表示できます。

2.3.1.1 構文

```
show [-display|-d] [-help|-h] [-output|-o (text|nvmlxml|json)] sensor [-intelssd (Index)] [(ID)]
```

2.3.1.2 オプション

オプション	説明
[-display -d]	表示するプロパティを、コンマ区切りで指定することで、フィルタします。
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: “text” (デフォルト), “json”, “nvmlxml”

2.3.1.3 ターゲット

ターゲット	説明
-sensor	デバイスのセンサーを示します。
-intelssd (Index)	指定されたデバイスのセンサー情報を取得します。デフォルトではすべての SSD が指定されます。

2.3.1.4 プロパティ

プロパティ	説明
ID	SMART ID を指定することで、表示を特定の SMART Attribute に限定します。

2.3.1.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.3.1.6 表示データ

このコマンドでは、それぞれのセンサーコマンドに対して次のプロパティを表示します。-display オプション、または ID プロパティを指定することで、表示する項目をフィルタすることもできます。

プロパティ	説明
Action	(オプション) Pre-failure や Advisory ステータスビットから、Pass または Fail ステータスを表示します。
Description	IDの意味を示す文字を表示します。
Normalized	SMART AttributeのNormalized値を表示します。
Raw	SMART AttributeのRaw値を表示します。値は10進表記です。
Status	(オプション) SMART Attributeのステータスフラグを表示します: <ul style="list-style-type: none">• Bit 0 Pre-failure/advisory bit• Bit 1 Online data collection• Bit 2 Performance attribute• Bit 3 Error rate attribute• Bit 4 Event count attribute• Bit 5 Self-preserving attribute• Bits 6 - 15 Reserved
Threshold	(オプション) SMART AttributeのThreshold値を表示します。
Worst	(オプション) SMART Attributeのworst normalized値を表示します。

2.3.1.7 コマンド例

```
>isdct.exe show -sensor ID=E9
- BTTV220600B5400HGN.E9
- id: E9
description: Media Wearout Indicator
raw: 0
normalized: 100
threshold: 0
worst: 100
status: 50
action: Pass D-
```

以下は、デフォルトの show オプションかつ-sensor ターゲットの場合の表示です。

NOTE: ID を指定し、表示をフィルタしています。

```
>isdct.exe show -o json -sensor ID=E9
- BTTV220600B5400HGN.E9
{
  "BTTV220600B5400HGN.E9":
  {
    "id": "E9",
    "description": "Media Wearout Indicator",
    "raw": 0,
    "normalized": 100,
    "threshold": 0,
```



```
"worst":100,  
"status":50,  
"action":"Pass"  
}  
}
```

以下は、デフォルトの show オプションかつ-sensor ターゲットを、JSON フォーマットで表示した場合です。

NOTE: ID を指定し、表示をフィルタしています。

```
isdct show -sensor -intelssd 1 ID=E9
```

このコマンドで、Index 1 のデバイスに対して、SMART Attribute E9 のすべての情報を表示します。

```
isdct show -d raw -sensor -intelssd ID=E9
```

このコマンドで、すべてのデバイスの、SMART Attribute E9 の Raw 値を表示します。

2.3.2 Dump

このコマンドは、デバイスから特定のデータを読み取り、ファイルに保存します。この機能でサポートされている情報は以下のとおりです：

- Device Identify データ
- NVMe Log ページ
- nLog
- Event Log

2.3.2.1 構文

```
dump [-help|-h] -destination (filename) [-output|-o (text|nvxml|json)] -intelssd (Index) (DataType) [LogID]  
[LogAddress] [PageNum] [Sectors]
```

2.3.2.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
-destination (filename)	(必須) ダンプしたデータを保存するファイル名を指定します。ファイルの種類については、DataTypeプロパティを参照してください。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvxml"

2.3.2.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd (Index)	指定されたデバイスのダンプ情報を取得します。デフォルトではすべてのSSDが指定されます。

2.3.2.4 プロパティ

デバイスから特定のデータを取得するには、これらのプロパティを指定します。

プロパティ	説明
DataType	(必須) 取得するデータの種類を指定します。有効な値： • identify: デバイスのIdentify情報を取得します。出力はコンマ区切り

	<p>フォーマット(CSV)です。NVMeデバイスでは、ControllerとNamespaceのIdentify情報を取得します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nvmelog (NVMeデバイスのみ): NVMeログを取得します。また、LogIDプロパティも同時に指定する必要があります。出力はコンマ区切りフォーマット(CSV)です。 • nlog: デバイスのNLOGバイナリデータを取得します。 • eventlog: デバイスのEvent Logバイナリデータを取得します。
LogID	<p>取得するNVMeログを指定します。これはDataType=nvmelogを指定した場合にのみ必要です。有効な値:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 - Error Log Information • 2 - SMART / Health Information • 3 - Firmware Slot Information • 197 - Temperature Statistics • 202 - SMART Attributes

2.3.2.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.3.2.6 表示データ

このコマンドでは、ダンプコマンドのステータスを表示します。

2.3.2.6.1 データのサンプル

```
Dump successful. Data saved to: identifydata.csv
Error: The selected drive does not support this feature.
```

テキストフォーマットでのデフォルト出力:

```
>isdct.exe dump -destination identifydata.csv -o json -intelssd 0 DataType=identify
{
  "Result": "Dump successful. Data saved to: identifydata.csv"
}
```

JSON フォーマットでのデフォルト出力:

```
>isdct.exe dump -destination identifydata.csv -o json -intelssd 99 DataType=identify
{
  "Error_Type": 87, "Error_Description": "Error: Given drive index is invalid. Drive could not be found."
}
```

このコマンドで、すべてのデバイスの、SMART Attribute E9 の Raw 値を表示します。

2.3.2.7 コマンド例

```
dump -destination identifydata.csv -intelssd 1 DataType=identify
```

このコマンドでは、Index 1 のデバイスから identify データを取得し、identifydata.csv というファイル名に保存します。

```
dump -destination nvmeLog2data.csv -intelssd 1 DataType=nvmelog LogID=2
```

このコマンドでは、Index 1 のデバイスから NVMe Log ID 2 (SMART / Health Information)を取得し、nvmeLog2data.csv というファイル名に保存します。

```
dump -destination nlogdata.bin -intelssd 1 DataType=nlog
```

このコマンドでは、Index 1 のデバイスから NLOG バイナリデータを取得し、nlogdata.bin というファイル名に保存します。

2.3.3 デバイスの消去

Delete では、ドライブのすべてのデータを消去します。NVMe デバイスでは、NVMe Format コマンドを発行します。このコマンドでは、ドライブの設定は維持されます。

2.3.3.1 構文

```
delete [-help|-h] [-force|-f] [-output|-o (text|nvmxml|json)] -intelssd (Index)
```

2.3.3.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-force -f]	デフォルトではdeleteの実行前に、確認が表示されます。確認をバイパスする場合は、このオプションを使用します。また、このオプションではデバイス上のパーティションも無視します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvmxml"

2.3.3.3 ターゲット

ターゲット	説明
-intelssd (Index)	指定されたデバイスに対して操作します。

2.3.3.4 プロパティ

このコマンドにはプロパティはありません。

2.3.3.5 注意

このコマンドを実行するには、ホストシステムへの適切な権限が必要です。

2.3.3.6 表示データ

CLI は作業の状況を表示します。

2.3.3.7 コマンド例

```
delete -intelssd 1
```

このコマンドで、Index 1 の SSD のデータを消去します。

2.4 補助コマンド

補助用コマンドは、Help と Version で構成されます。

2.4.1 Help

コマンドのヘルプを表示します。

2.4.1.1 構文

```
isdct help [-help|-h] [-output|-o (text|nvmxml|json)] [Verb=(verb)] [Name=(command)]
```

2.4.1.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvmxml"

2.4.1.3 ターゲット

このコマンドにはターゲットはありません。

2.4.1.4 プロパティ

プロパティ	説明
Verb	デフォルト: すべてのVerb 特定のVerbに表示をフィルタします。以下のいずれか: <ul style="list-style-type: none">• dump• help• load• set• show• start• version
Name	デフォルト: すべてのコマンド 名前により特定のコマンドに表示をフィルタします。

2.4.1.5 表示データ

デフォルトでは、このコマンドはイントロダクションとサポートしているコマンドの一覧を表示します。特定のコマンドに表示が指定された場合、そのコマンドの詳細を表示します。複数のコマンドに表示が指定された場合、コマンド名と概要を表示します。

2.4.1.6 コマンド例

```
isdct help
```

すべてのサポートされているコマンドを表示します。

```
isdct help verb=set
```

Set Verb のすべてのコマンドを表示します。

2.4.2 Version

ツールの版数と End-user license を表示します。

2.4.2.1 構文

```
isdct version [-help|-h] [-display|-d] [-all|-a] [-output|-o (text|nvmxml|json)]
```

2.4.2.2 オプション

オプション	説明
[-help -h]	コマンドのヘルプを表示します。
[-display -d]	表示するプロパティを、コンマ区切りで指定することで、フィルタします。
[-output -o]	データを表示するフォーマットを指定します: "text" (デフォルト), "json", "nvmxml"

2.4.2.3 ターゲット

このコマンドにはターゲットはありません。

2.4.2.4 プロパティ

このコマンドにはプロパティはありません。

2.4.2.5 表示データ

デフォルトでは、このコマンドはツールの版数を表示します。また、-display オプションを使用すると、ライセンスを表示します。

2.4.2.5.1 表示例

```
Intel(R) Data Center Tool  
Version 2.0.0  
Interact and configure Intel SSDs.
```

2.4.2.6 コマンド例

```
version
```

このコマンドで、ツールの版数を表示します。

```
version -d license
```

このコマンドで、End-User License を表示します。

```
{  
  "Version Information":  
  {  
    "Name": "Intel(R) Data Center Tool",  
    "Version": "2.2.0 Pre Alpha 5",  
    "Description":  
    "Interact and configure Intel SSDs."  
  }  
}
```

これは JSON フォーマットでのデフォルトの表示内容です。

2.5 デバッグ

2.5.1 ツールのデバッグ用ファイル

Intel SSD Data Center Tool は、ツールを実行するたびにデバッグ用の詳細が書かれたファイルを作成します。

このファイルは、ツールの開発者向けのもので、

Windows の場合、ファイルは次の場所にあります : C:\Intel\Logs\TDKI.log

Linux の場合、ファイルは次の場所にあります : /var/log/TDKI.log

3 応答コード

次の表は、Intel SSD Data Center Tool により応答される可能性のあるエラーやステータスコードです。最初の列は、ツールが応答するエラーまたはステータスコードの数字です。

コード	応答コードの文字列
0	Completed successfully.
1	Ready to run.
2	Canceled.
3	The tool cannot communicate with the selected Intel SSD. Consider changing to another storage driver compatible with your system and try the tool again.
4	Error: Could not communicate with drive.
5	Feature has not been run.
6	Error: The max LBA for this drive was read as zero.
7	Error: Scan failed calculating free space of partition. Reboot and try again.
8	The Intel SSD does not contain enough free space to run this feature. Free up space by deleting files and try again.
9	Error: Scan failed opening a file necessary for the feature. Reboot and try again.
10	Error: Failed reading a file necessary for the feature. Reboot and try again.
11	Error: Data mismatch detected.
12	Error: The selected Intel SSD is in the Security Frozen state. Secure Erase cannot run until the Security Freeze Lock is cleared. To remove the lock, power-cycle the SSD while the operating system is running. This can be done by unplugging and plugging in the SSD.
13	Selected Drive contains a partition
14	The selected Intel SSD has no partition. This feature requires a partition to run.
15	Error: Secure Erase Unit command failed. Reboot and try again. If error persists, consider using a DOS-based tool for Secure Erase.
16	Error: Secure Erase Prepare command failed. Reboot your system and try again. If error persists, consider using a DOS-based tool for Secure Erase.
17	Error: Security Set Password command failed. Reboot your system and try again. If error persists, consider using a DOS-based tool for Secure Erase.
18	The selected Intel SSD contains current firmware as of this tool release.
19	Error: Firmware update failed.
20	Error: Identify device command failed.
21	Error: This functionality has not been implemented.
22	Error: SMART read thresholds command failed.
23	Error: SMART read data command failed.
24	The Intel SSD Optimizer cannot run due to the presence of Volume Shadow Copy Service data. The likely cause is a backup in progress. Try again when the backup is finished.
25	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (25). Reboot and try again.
26	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (26). Reboot and try again.
27	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (27). Reboot and try again.
28	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (28). Reboot and try again.
29	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (29). Reboot and try again.
30	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (30). Reboot and try again.
31	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (31). Reboot and try again.
32	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (32). Reboot and try again.
33	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (33). Reboot and try again.
34	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (34). Reboot and try again.
35	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (35). Reboot and try again.
36	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (36). Reboot and try again.
37	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (37). Reboot and try again.
38	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (38). Reboot and try again.
39	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (39). Reboot and try again.
40	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (40). Reboot and try again.

41	Error: RAID array detected. If RAID array not present, reboot and try again.
42	Error: The Intel SSD Optimizer cannot determine if the selected drive is encrypted or is a RAID volume.
43	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (43). Reboot and try again.
44	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (44). Reboot and try again.
45	Error: Drive is not an Intel SSD.
46	Feature is not optimized.
47	Feature is optimized.
48	Error: Failed to check superfetch service.
49	Error: Failed to check superfetch registry settings.
50	Error: Failed to check readyboost service.
51	Service not found.
52	Error: Failed to connect to task scheduler (52).
53	Error: Failed to connect to task scheduler (53).
54	Error: Failed to connect to task scheduler (54).
55	Error: Failed to connect to task scheduler (55).
56	Error: Failed to connect to task scheduler (56).
57	Error: Failed to connect to task scheduler (57).
58	Error: Failed to connect to task scheduler (58).
59	Error: Failed to connect to task scheduler (59).
60	Error: Defrag not found.
61	Error: Failed to connect to task scheduler (61).
62	Error: Failed to connect to task scheduler (62).
63	Error: Failed to connect to task scheduler (63).
64	Error: Failed to connect to task scheduler (64).
65	Error: Failed to disable defrag.
66	Your Intel SSD has pre-production firmware. Please contact Intel Customer Support for further assistance at the following website: . http://www.intel.com/go/ssdsupport
67	Your Intel SSD has unsupported firmware. Please contact Intel Customer Support for further assistance at the following website: . http://www.intel.com/go/ssdsupport
68	Please contact Intel Customer Support for further assistance at the following website: . http://www.intel.com/go/ssdsupport
69	The firmware update process cannot be completed in Windows for this firmware. Please use the Intel SSD Firmware Update Tool in DOS.
70	Error: Failed to check DIPM registry setting.
71	Current storage driver does not support DIPM settings. Consider changing to another storage driver compatible with your system.
72	Error: No drives were found. Ensure the tool or command prompt is being run as administrator.
73	Error: Invalid arguments provided.
74	Running...
75	RST RAID volume found containing all Intel SSDs.
76	No RST RAID volume found containing all Intel SSDs.
77	Error: This feature cannot run on a RAID member.
78	This drive does not support Trim.
79	The selected partition does not have an NTFS file system. This feature runs on partitions formatted as NTFS only.
80	The Volume Shadow Copy Service is disabled. The Intel SSD Optimizer can only run when the Volume Shadow Copy Service is enabled, as it is used to protect data during the Intel SSD Optimizer process.
81	Canceled.
82	Error: An error was detected reading data from the selected Intel SSD.
83	The selected Intel SSD has no partition letter. This feature requires a partition letter to run.
84	Error: Failed to enable SMART.
85	Error: Failed to disable SMART.
86	Error: ATA Stand By Immediate command failed.
87	Error: Given drive index is invalid. Drive could not be found.
88	The selected Intel SSD does not have a formatted partition. This feature requires a formatted partition to run.
89	The tool cannot set the state of defrag, but the operating system may do so automatically for SSDs.
90	Error: Failed to connect to WMI.
91	Error: Failed to run query using WMI.
92	The system is a desktop and does not support this feature.
93	The selected drive is part of a dynamic partition. This feature is not supported on a dynamic partition.

94	Error: Failed to retrieve information about the system.
95	Feature is ready to be run.
96	Intel SSD Optimizer cannot run due to the presence of Volume Shadow Copy Service data. This is either due to a backup in progress or Shadow Copies have been enabled. If due to in-progress backup, try again when the backup is finished. If due to Shadow Copies being enabled, you cannot run the Intel SSD Optimizer until Shadow Copies is disabled.
97	This feature cannot run on a RAID volume. Select a specific RAID member to run this feature.
98	Your system is in IDE Mode making it incompatible with Windows-based firmware updates. Please use the Intel SSD Firmware Update Tool in DOS to complete the firmware update.
99	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (99). Reboot and try again.
100	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (100). Reboot and try again.
101	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (101). Reboot and try again.
102	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (102). Reboot and try again.
103	Please contact your system vendor for the most current firmware for this drive.
104	Error: Invalid model number.
105	Error: Invalid serial number.
106	Error: Invalid firmware version.
107	Error: SMART attribute is failing.
108	Error: Set Feature command failed.
109	Error: ATA read native max command failed.
110	Error: ATA Set native max command failed.
111	Error: ATA standby immediate command failed.
112	Error: Failed to read the saved SMART data. Did you reset the SMART attributes?
113	Error: Selected SSD Generation does not support Endurance Analyzer.
114	Error: Failed to start Endurance Analyzer. Invalid SSD Generation. Intel Postville SSD must have firmware version 02M0 or newer.
115	Error: Given drive serial is invalid. Drive could not be found.
116	Error: Write SMART Log command failed.
117	Error: Read SMART Log command failed.
118	Error: The selected drive does not support this feature.
119	Error: Read Log Extended command failed.
120	Error: Failed to issue SMART execute offline immediate command.
121	Error: Failed to save SMART attributes file for Endurance Analyzer.
122	Error: Failed to write file.
123	No Intel drives were found.
124	Error: Drive does not support DIPM.
125	Error: Drive does not support Write Cache.
126	Error: Given drive letter is invalid. Drive could not be found.
127	Error: ATA Check Power Mode command failed.
128	Error: Unable to check if partition exists on the selected drive.
129	Error: Failed ReadFile or WriteFile command.
130	Error: ATA command failed.
131	Error: SCSI command failed.
132	Error: Failed sending an ATA command to the selected RAID member.
133	Error: Write commands not supported with this driver.
134	Error: 48-bit ATA commands are not supported with this driver.
135	Error: Failed to close the connection to the drive.
136	The firmware cannot be updated on the selected drive because ATA security is enabled. Consider turning off ATA security before updating the firmware with the tool.
137	Error: Unable to communicate with the selected drive.
138	Error: Failed to read all log pages from the selected drive.
139	Error: The selected drive failed the health check.
140	The asynchronous command is waiting for completion.
141	Error: The supplied buffer is not large enough for this command.
142	Error: The Intel SSD Optimizer encountered an error (142). Reboot and try again.
143	The Intel SSD Optimizer can only run on a RAID0 array using an Intel RST driver version 11.0 or later.
144	The Intel SSD Optimizer cannot run on a RAID array using an Intel RST driver version earlier than 11.0. Consider upgrading to Intel RST 11.0 or newer to utilize the SSD Optimizer with a RAID0 array.
145	Unable to retrieve driver information for the RAID array. Ensure most current driver installed or reinstall current storage driver.
146	The Intel SSD Optimizer cannot run on the selected RAID array because it is degraded, rebuilding, or in a failed state.

147	Error: Failure detected in log data.
148	Error: Invalid drive SKU.
149	Secure Erase cannot be run on the selected drive because ATA security is enabled. Consider turning off ATA security before erasing the selected drive with the tool.
150	Error: The selected Intel SSD is in the Security Frozen state. Secure Erase cannot run until the Security Freeze Lock is cleared. Unfortunately, this system does not support the ability to remove the Security Freeze Lock with a power cycle.
151	This feature cannot be run on the selected drive because ATA security is enabled. Consider turning off ATA security before using this feature.
152	The selected Intel SSD is part of a Storage Space. The SSD must be removed from the Storage Space to use this feature.
153	The superfetch service was not found on the system.
154	The Intel SSD Optimizer cannot run on the selected RAID array. One or more of the drives does not support Trim.
155	Secure Erase cannot be run on the selected drive because it is not a supported feature under Windows 8 or Windows Server 2012*.
156	The Intel SSD Optimizer cannot run on a RAID array under Windows 8 or Windows Server 2012.
157	Error: Invalid PHY speed given. Supported values are: 1.5 3.0 and 6.0.
158	Error: Invalid error recovery control option given. See -help for valid options.
159	Error: Invalid power mode given. Valid modes are 0 1 and 2.
160	Error: Invalid thermal throttle options give. Valid options are: 'enable' and 'disable'.
161	Error: Invalid SCT feature control options given. see -help for proper usage.
162	Error: Invalid time given for temperature logging interval. Value must be between 1 and 65535 (inclusive).
163	Error: Invalid write cache state option given. Valid options are: 1 2 and 3.
164	Error: Invalid value given for PLI test time interval. Valid values are: 0-6 (inclusive).
165	Error: Invalid write cache reordering option given. Valid options are: 'enable' and 'disable'.
166	Error: Invalid write same options given. See -help for proper usage.
167	Error: Write same command failed.
168	Error: Invalid self-test given. Valid tests are: 'short' 'extended' and 'conveyance'.
169	Error: Drive self-test failed.
170	Error: Invalid write same parameters. LBA and count must be numeric.
171	Error: Given LBA is not in user LBA range.
172	Error: Given count will exceed LBA range.
173	Error: Invalid write same pattern given.
174	Life of the drive is lower than requested.
175	Error: The tool failed to rollback the system configuration setting.
176	The system configuration setting is unable to be rolled back because it was not previously tuned by this tool.
177	The system configuration setting has already been tuned.
178	Error: The tool or specific feature has not been properly initialized.
179	Error: Standby Immediate command failed. Reboot your system and try again. If error persists, consider using a DOS-based tool for Secure Erase.
180	Error: Only one session is allowed at a time.
181	Error: The provided session is invalid.
182	Error: The provided session is already in use.
183	Error: Invalid PHY Config value given. Supported values are: 0 1 and 2.
184	Error: The given system configuration XML is in an invalid format.
185	Error: Unable to duplicate administrator privileges for another thread. Reboot your system and try again.
186	Error: Unable to pass administrator privileges to another thread. Reboot your system and try again.
187	Error: The drive is in a degraded state.
188	Error: The device fault is set on the selected drive. This functionality is not supported in the device fault state.
189	Error from Windows NVMe* Driver.
190	Error: NVMe* Command failed.
192	Error: Invalid clock speed given. See -help for proper usage.
193	Error: Invalid NAND speed option given. See -help for proper usage.
194	Error: Failed to recover the drive.
195	Error: Write Log Extended command failed.
196	No assert found.
197	Invalid custom PHY settings given.
198	Error: Scan was not run. Please run Scan before using GetDeviceList or GetDeviceString.
199	Error: Given device ID is invalid. Drive could not be found.
201	Error: Invalid feature ID given.

202	Error: Invalid log ID given.
203	Error: Given drive path is invalid. Drive could not be found.
204	Error: Given CSMI information is invalid. Drive could not be found.
205	Note: Workload did not induce any wear on the drive. Expected life calculation is invalid. Ensure that workloads run for an hour or more for valid calculations.
206	Alert: NAND program errors.
207	Alert: NAND uncorrectable program errors.
208	Error: LBA mismatch.
209	Error: SMART threshold exceeded.
210	Alert: die taken offline.
211	Alert: NAND read-retry failure.
212	Alert: NAND read-retry failure.
213	Alert: SATA transfer abort error.
214	Error: failure during slow context load.
215	Alert: NAND ECC fatal during defrag.
216	Alert: NAND program fail.
217	Alert: XOR recovery fail due to multiple ECC across same page in a band.
218	Alert: XOR recovery rejected due to disabled band.
219	Error: SMART self-test hardware check.
220	Error: command timeout.
221	Error: command timeout.
222	Error: failure during fast context load.
223	Error: assert during PLI.
224	Error: bad context.
225	Error: PLI bad context.
226	Error: XASSERT.
227	Alert: DRAM uncorrectable detected.
228	Error: drive went to disable logical mode during the load of fast context.
229	Error: drive went to disable logical mode during the load of slow context.
230	Error: drive is in disable logical due to context restore failure.
231	Error: PLI capacitance is too low.
232	Error: PLI capacitance is too high.
233	Error: stuck band during erase.
234	Alert: SATA CRC error.
235	Error: firmware is out of clean bands.
236	Error: command timeout.
237	Alert: Secure Erase.
238	Error: failed to reset Adapter.
239	Error: System rescan failed.
240	Error: Invalid serial number. 8MB issue detected.
246	Selected drive does not support this command.
247	Error: revert SP failed.
248	Error: failed to start trusted peripheral session.
249	Error: Trusted Peripheral is busy. A Session may already be open. Try power cycling the drive and rerunning the tool.
250	Error: Entered an invalid PSID for the selected drive.
252	Error: Selected drive is in a disable logical state.
253	Error: Opal is not activated on the selected drive. Unable to revert.
254	Error: unexpected Nlog binary provided. Please provide a valid binary.
255	Error: This feature cannot run on a RAID member.
256	Error: Vendor write command failed.
257	Error: Vendor read command failed.
258	Error: Vendor command failed.
265	Media Workload Indicators have reset values. Run 60+ minute workload prior to running the endurance analyzer.
269	No supported devices were found.
270	Failed to load TDK library. Is the library in the correct location?
275	IEEE1667 is already supported.
276	Error: enabling IEEE1667 with this tool is not supported on the selected Intel SSD. Please ensure the tool and the drive's firmware

	are up to date.
277	Error: Opal is not in the ready state. Ensure Opal is not already in use.
278	Error: Available space has fallen below the threshold.
279	Error: Temperature has exceeded a critical threshold.
280	Error: Device reliability has been degraded.
281	Error: Media has been placed in read only mode.
282	Error: Volatile memory backup device has failed.

4 コマンド例

4.1 ツールのヘルプを表示する

ヘルプのテーブルを表示するには、help コマンドを使用します。

```
isdct.exe help
```

4.2 ツールのライセンスを表示する

ツールの End-User License Agreement を表示するには、version コマンドと -display オプションを使用します。

```
isdct.exe version -d license
```

4.3 ドライブを表示する

システム上のドライブを一覧表示するには、show コマンドを使用します。

```
isdct.exe show -intelssd
```

4.4 応答をバイパスする(強制実行)

load コマンドや start コマンドを実行する際、警告メッセージに対する応答入力をバイパスするには、force オプションを使用します。

4.5 デバッグ用ログファイル

ツールは、機能に関する詳細ログを発行します。デフォルトのファイル名は TDKI.log です。

Windows の場合、ファイルは次の場所にあります : C:\Intel\Logs\TDKI.log

Linux の場合、ファイルは次の場所にあります : /var/log/TDKI.log

4.6 ドライブの情報を表示する

特定のドライブを選択して、基本的な情報を表示するには、show コマンドの -intelssd オプションを使用します。また、すべての情報を詳細に表示するには、show コマンドの -a -intelssd オプションを使用します。

```
isdct.exe show -a -intelssd 1
```

4.7 ドライブの Identify 情報を取得する

デバイスから情報を取得し、またファイルに保存するには、dump コマンドを使用します。この機能では、NVMe Log page をサポートしています。-destination (ファイル名) の指定も必要です。

NOTE: デバイスの Identify 情報は多くの情報が含まれているため、画面の大きさによっては表示に足りない場合があります。

```
isdct.exe dump -destination (filename.csv) -intelssd 1 datatype=identify
```

```
isdct.exe dump -destination myfile.csv -intelssd 1 datatype=nvmelog LogId=2 =LogID=2
```

4.8 ドライブの Sensor または SMART 情報を表示する

デバイスから SMART 情報、またはそれに相当する情報を取得するには、sensor コマンドを使用します。

```
isdct.exe show -sensor
```

このコマンドで、すべての SSD の sensor 情報を表示します。

```
isdct.exe show -sensor -intelssd 1
```

このコマンドで、Index 1 の SSD の sensor 情報を表示します。

4.9 NVMe Format

ドライブのすべてのデータを消去するには、NVMe Format コマンドを使用します。

```
isdct.exe start -intelssd 1 Function=nvmeformat LBAformat=0 SecureEraseSetting=0 ProtectionInformation=0  
ProtectionInformationLocation=0 MetadataSetting=0
```

-force オプションを使用しない場合、確認が表示されます。

```
WARNING: You have selected to format the drive!  
Proceed with the format? (Y/N)
```

この警告メッセージをバイパスする場合、-force オプションを使用します。

```
isdct.exe start -f -intelssd 1 Function=nvmeformat LBAformat=0 SecureEraseSetting=0 ProtectionInformation=0  
ProtectionInformationLocation=0 MetadataSetting=0
```

4.10 最大 LBA を変更する

ドライブの最大容量を変更するには、MaximumLBA プロパティを使用します。最大値は Native 容量になります。

NOTE: 最大 LBA をずらす前に、delete コマンドを実行してください。最大 LBA を変更した後、変更を適用するにはシャットダウンが必要です。

MaximumLBA プロパティには、4 つの方法があります：

native オプションでは、ドライブの最大 LBA または 100%の容量までリセットします。

```
isdct.exe set -intelssd 1 MaximumLBA=native
```

LBA オプションでは、最大 LBA を特定の番号で指定します。番号は 10 進数である必要があります。

次は最大 LBA を 55555 に設定する例です：

```
isdct.exe -drive_index 1 MaximumLBA=55555
```

% オプションでは、Native max 値に対するパーセンテージを指定します。1~100 の値が有効で、また 100 は Native max と同一となります。

```
isdct.exe -drive_index 1 MaximumLBA=80%
```

GB 容量オプションでは、GB(ギガバイト)で値を指定します。指定された値が 1 以下またはドライブの最大容量以上の場合はエラーとなります。

```
isdct.exe -drive_index 1 MaximumLBA=80GB
```

4.11 ファームウェアのアップデート

ファームウェアアップデートは、load コマンドを使用して行います。また特定のドライブを指定する必要があります：

```
isdct.exe load -intelssd 1
```

Windows 環境と Linux 環境のどちらでもアップデートが可能です。

4.12 Endurance Analyzer

ドライブへのワークロードに基づき寿命の予測を計算するには、enduranceanalyzer プロパティを使用します。

手順は次のとおりです：

1. SMART Attribute をリセットします。
2. テスト用の環境を起動します。
3. SSD に対して、最低でも 60 分以上のワークロードを実行します。
4. 以下のコマンドで、状態を表示します。

```
isdct.exe show -a -intelssd 2
```

5. Endurance Analyzer 値で、年単位の寿命予測を参照します。

4.13 Power Governor モード

ドライブの Power Governor モードを表示または変更するには、PowerGovernorMode プロパティを使用します。次のモードが用意されています：

- 0: 25W
- 1: 20W
- 2: 10W

現在の設定を参照するには、show コマンドを使用します。

```
isdct.exe show -a -intelssd 1
```

特定のモードに設定を変更するには、用意されているモードからいずれかを選択します。

```
isdct.exe set -intelssd 1 PowerGovernorMode=0
```

その後、現在の設定を参照できます。

4.14 JSON 出力

すべてのコマンドでこの出力をサポートしています。

NOTE: "dump"コマンドによる出力はファイルに保存されます。このコマンドで画面にステータスまたはエラーの文字が表示され、またこれが -output オプションになります。

例:

```
C:\Users\remlab\Desktop\CLITester>isdct.exe show -o json -intelssd
{
  "Object": "IntelSSD Index 0"
  {
    "DevicePath": "\\.\PHYSICALDRIVE0"
    "DeviceStatus": "Healthy"
    "Firmware": "5DU10270"
    "FirmwareUpdateAvailable": "Firmware is up to date as of this tool release."
    "Index": 0
    "ProductFamily": "Intel SSD DC S3700 Series"
    "ModelNumber": "INTEL SSDSC2BA400G3"
    "SerialNumber": "BTTU220600B5400HGN"
  }
  "Object": "IntelSSD Index 1"
  {
    "DevicePath": "\\.\PHYSICALDRIVE2"
    "DeviceStatus": "Healthy"
    "Firmware": "D2010380"
    "FirmwareUpdateAvailable": "Firmware is up to date as of this tool release."
    "Index": 1
    "ProductFamily": "Intel SSD DC S3500 Series"
    "ModelNumber": "INTEL SSDSC2BB800G4"
    "SerialNumber": "BTWL238602AM800DGN"
  }
  "Object": "IntelSSD Index 2"
  {
    "DevicePath": "\\.\PHYSICALDRIVE1"
    "DeviceStatus": "Healthy"
    "Firmware": "8DU10110"
    "FirmwareUpdateAvailable": "Firmware is up to date as of this tool release."
    "Index": 2
    "ProductFamily": "Intel SSD DC P3700 Series"
    "ModelNumber": "INTEL SSDPEDMD800G4"
    "SerialNumber": "CUFT4174002A800CGN"
  }
}
```

4.15 NVXML 出力

すべてのコマンドでこの出力をサポートしています。

NOTE: "dump"コマンドによる出力はファイルに保存されます。このコマンドで画面にステータスまたはエラーの文字が表示され、またこれが -output オプションになります。

例:


```

C:\Users\remlab\Desktop\CLITester>isdct.exe show -o nvmxml -intelssd
<RootList>
<Root>
  <DevicePath>\\.\PHYSICALDRIVE0</DevicePath>
  <DeviceStatus>Healthy</DeviceStatus>
  <Firmware>5DU10270</Firmware>
  <FirmwareUpdateAvailable>Firmware is up to date as of this tool release.</FirmwareUpdateAvailable>
  <Index>0</Index>
  <ProductFamily>Intel SSD DC S3700 Series</ProductFamily>
  <ModelNumber>INTEL SSDSC2BA400G3</ModelNumber>
  <SerialNumber>BITU220600B5400HGN</SerialNumber>
</Root>
<Root>
  <DevicePath>\\.\PHYSICALDRIVE2</DevicePath>
  <DeviceStatus>Healthy</DeviceStatus>
  <Firmware>D2010380</Firmware>
  <FirmwareUpdateAvailable>Firmware is up to date as of this tool release.</FirmwareUpdateAvailable>
  <Index>1</Index>
  <ProductFamily>Intel SSD DC S3500 Series</ProductFamily>
  <ModelNumber>INTEL SSDSC2BB800G4</ModelNumber>
  <SerialNumber>BIWL238602AM000DGN</SerialNumber>
</Root>
<Root>
  <DevicePath>\\.\PHYSICALDRIVE1</DevicePath>
  <DeviceStatus>Healthy</DeviceStatus>
  <Firmware>8DU10110</Firmware>
  <FirmwareUpdateAvailable>Firmware is up to date as of this tool release.</FirmwareUpdateAvailable>
  <Index>2</Index>
  <ProductFamily>Intel SSD DC P3700 Series</ProductFamily>
  <ModelNumber>INTEL SSDPEDMD800G4</ModelNumber>
  <SerialNumber>CUFT4174002A800CGN</SerialNumber>
</Root>
</RootList>

```