

Intel® Virtual RAID on CPU (Intel® VROC) ご使用上の留意・注意事項

Intel® Virtual RAID on CPU (Intel® VROC) に関して、以下の留意事項がございます。製品をご使用になる前にお読みくださいますようお願いいたします。

【本書の対象】

1. Intel VROC (SATA RAID)機能

PRIMERGY サーバ本体の「SATA Mode」を「RAID」に設定することで使用可能となります。SATA ドライブの直接接続およびアレイ構築をサポートします。

2. Intel VROC (VMD NVMe RAID)機能

PRIMERGY サーバ本体の VMD コントローラを有効に設定することで使用可能となります。VMD コントローラが NVMe ドライブを制御することで、NVMe ドライブの直接接続に加えアレイ構築が可能となります。

【制限事項】

1. Intel VROC (SATA RAID)機能によるアレイ構築について

Intel VROC (SATA RAID)に接続した SATA ドライブでアレイを構築するには、対応した本体 BIOS をお使いいただく必要があります。下記記載以降に発表された PRIMERGY サーバについては、初版 BIOS よりお使いになれます。

発表時期	サーバ本体	BIOS 版数
2020 年 11 月	PRIMERGY RX4770 M6	未サポート
2021 年 6 月	PRIMERGY RX2530 M6	初版
2021 年 6 月	PRIMERGY RX2540 M6	初版

2. Intel VROC (VMD NVMe RAID)機能によるアレイ構築について

Intel VROC (VMD NVMe RAID)に接続した NVMe ドライブでアレイを構築するには、サーバ本体に Intel VROC Premium Upgrade Key を接続する必要があります。本書公開時点にて Intel VROC Premium Upgrade Key の接続はサポートしていません。

Intel VROC Premium Upgrade Key を接続しない構成においても HII Configuration Utility にて RAID0 アレイを設定する操作が可能ですが、本操作はサポートしていません。

3. 【Linux】Dedicated Hotspare 機能は使用できません

RAID 管理ツールで作成した Dedicated Hotspare は、Linux OS の再起動を行うと機能しなくなります。待機ドライブとして Dedicated Hotspare を作成する運用は行わないでください。

Degraded 状態となっている RAID Volume に対して Rebuild を開始する為に行う「Create Dedicated Hotspare」機能は使用可能です。

4. Reset to Degraded 機能についての制限事項

Reset to Degraded とは、RAID1, RAID10 の冗長性のある RAID Volume が [Failed] 状態である場合、これを [Degraded] 状態に変更(リセット)する機能です。

下記の構成では本機能が使用できません。RAID Volume が [Failed] となる故障状態となった場合は、RAID Volume の再構築を行い、バックアップからデータを復元してください。

4.1. 【Linux】RAID10 では実行しないでください

Linux OS の使用中に発生した RAID10 の Volume の [Failed] 状態に対して Reset to Degraded 機能は実行しないでください。RAID Volume のデータが失われる可能性があります。

4.2. 【Linux/Windows】同一 Array に複数の RAID Volume を作成している場合、使用できません

同一 Array に複数の RAID Volume を作成している場合、Volume Actions メニューに Reset to Degraded 機能が表示されないため、使用できません。

5. 【Linux】Auto Rebuild on Hot Insert 機能についての制限事項

本機能は未サポートです。故障したドライブの交換を行った後は手動でリビルドを実施する必要があります。

6. sSATA コントローラに 2.5 インチ SATA HDD/SSD は接続できません

sSATA (セカンダリ SATA) コントローラ上の Intel VROC (SATA RAID) に接続可能な SATA デバイスは、M.2 フラッシュモジュールおよび内蔵 ODD のみです。2.5 インチ SATA HDD/SSD を接続することはできません。

7. 【修正済】【Windows】ServerView RAID Manager または ServerView Agentless Service をインストールした構成にて、ドライブの故障を誤検知する不具合があります

Windows 用デバイスドライバ 7.5.1.1004 およびそれ以前を使用する構成において、Intel VROC に接続され、RAID Volume を構成する物理ドライブに ServerView RAID Manager または ServerView Agentless Service が ATA passthrough コマンドを発行した際、ドライブ側に高い I/O 負荷がかかっていると、デバイスドライバはこの ATA passthrough コマンドを処理できず、エラー終了とします。

本エラーは OS イベントログに下記のイベントとして記録されます。

Event ID: 4155 / IO on [ドライブシリアル番号] has failed.

本事象によるエラーが蓄積すると、RAID ボリュームを構成する物理ドライブは、故障状態とマークされます。

- 本事象は HDD においてより顕著に発生します。
- SSD においては、ベンチマークソフト等により、高い負荷を長時間継続してかけた場合に本事象に至ります。

7.1. 不具合を修正する方法

- Intel(R) Virtual RAID on CPU (Intel(R) VROC) Windows Driver 7.5.12.1012 以降の適用により、本不具合の発生を抑止することができます。
-

【留意事項】

1. デバイスの監視・管理には RAID 管理ツールが必要です

下記いずれかの RAID 管理ツールの組み合わせにて、Intel VROC 配下のデバイス(RAID Volume および物理ドライブ)の監視・管理を行ってください。

- ServerView RAID Manager html5 GUI
- ServerView RAID Manager + ServerView Agents + iRMCS5 WebUI
- ServerView Agentless Service + iRMCS5 WebUI

各 RAID 管理ツールは特定の版数以降をお使いいただく必要があります。詳細は各 RAID 管理ツールの仕様をご覧ください。

各 RAID 管理ツールから Intel VROC を管理する際の制限事項・留意事項については、RAID 管理ツール毎の情報を参照してください。

- ServerView RAID Manager 留意事項

PRIMERGY ダウンロードサイトより、お使いの版数の ServerView RAID Manager を検索し、掲載の詳細情報より参照してください。

<https://azby.fmworld.net/app/customer/drivesearch/ia/drviaindex>

- iRMC S5 留意事項

「iRMC S5(Integrated Remote Management Controller)ご使用上の留意・注意事項」を参照してください。

- 各サーバ本体の留意事項

各サーバ本体ご使用上の留意・注意事項も併せてご覧ください。

RAID 管理ツールが記録・通知するイベントは、Intel VROC 配下のデバイスの監視に必要となります。

また別途、カーネルまたはデバイスドライバがオペレーティングシステムのイベントログに記録する詳細なログが障害解析に必要な場合があります。

2. Linux OS 使用時に必要なパッケージについて

Linux OS にて Intel VROC を使用するためには、下記パッケージが必要となります。

- mdadm

Intel VROC のインターフェースを提供するパッケージです。ServerView RAID Manager は内部で mdadm を使用し、Intel VROC を制御します。

- ledmon

各物理ドライブの Status LED (故障ランプ)の点灯・点滅を制御するパッケージです。

- SLES は標準的なインストールにて ledmon が選択されません。この場合、SLES の OS インストール媒体より追加でパッケージをインストールする必要があります。

- smartmontools

物理ドライブの故障予測の検知および、SSD の寿命監視を行うパッケージです。

3. RAID5 は未サポートです

RAID5 ロジカルドライブの作成は行わないでください。

4. Online Capacity Expansion (OCE, 容量拡張)機能について

Online Capacity Expansion 機能は未サポートです。

5. VMware ESXi、Hyper-V、Xen 等の仮想化機能について

VMware ESXi、Hyper-V、Xen 等の仮想化機能は未サポートです。

6. Hot Plug に関する留意事項

6.1. HII Configuration Utility 実行中の SATA Hot Plug は未サポートです

HII Configuration Utility 実行中 SATA ドライブの取り付け・取り外しを行った際、ドライブの取り付け・取り外しが画面表示に反映されない場合は、システム再起動を行ってください。

6.2. NVMe Hot Plug に関する制限事項

Windows OS の稼働中、複数の NVMe ドライブを同時に挿抜する操作は未サポートです。複数の NVMe ドライブを取り外す作業は、取り外し・取り付けが windows デバイスマネージャに反映されたことを一台ずつ確認しながら行ってください。

7. NVMe ドライブの物理搭載位置について

RAID 管理ツール上に表示される Port、Device、Slot 等の番号と、サーバ本体のドライブベイ番号は一致しません。Intel VROC (VMD NVMe RAID)に接続された NVMe ドライブを交換する際は、RAID 管理ツールの Locate 機能を使い、交換対象ドライブの物理搭載位置を特定してください。

The screenshot shows the RAID management interface for an Intel VROC Volume Management Device NVMe RAID Controller (3). The selected physical disk is SSDPE2KE016T7 (10000:01). A 'Locate' button is visible next to the disk name. The disk details are as follows:

Name	SSDPE2KE016T7 (10000:01)
Port number	1
Device number	3
Slot	121
Status	Available
Operating system device name	/dev/nvme0n1
Activity	Idle
Vendor	INTEL
Product	SSDPE2KE016T7
Type	NVMe
Media type	SSD

8. 同一アレイ内に作成可能なロジカルドライブの数について

Intel VROC は、一つのアレイ内に二つまでのロジカルドライブを構成することができます。

9. 同一アレイ内に複数のロジカルドライブを作成する際、異なる RAID レベルを指定する構成は未サポートです。

同一のアレイに二つ目のロジカルドライブを作成する際は、一つ目のロジカルドライブと同一の RAID レベルを指定してください。

10. バックアップ・リカバリを行う際のロジカルドライブの容量について

バックアップソリューションによってフルバックアップしたデータを復元するベアメタルリカバリを行う場合、リカバリ先のロジカルドライブの容量は、バックアップを取得したロジカルドライブの容量と等しいか、大きい必要があります。

Intel VROC はロジカルドライブを作成するツール (HII Configuration Utility, Windows OS, Linux OS) によってロジカルドライブの容量に差分が生じる場合があります。

- HII Configuration Utility でアレイの全領域を使用しロジカルドライブを作成する場合は、容量値に[0]を指定してください。
- Windows OS 起動中にロジカルドライブを作成する際、容量をデフォルト値の「Use maximum capacity」を指定した場合は、HII Configuration Utility の容量値に[0]を指定した場合と同一の容量となります。
- Linux OS 起動中にロジカルドライブを作成する際、容量をデフォルト値の「Use maximum capacity」を指定した場合は、アレイ構成情報の仕様相違により、HII Configuration Utility の容量値に[0]を指定した場合と比較し、若干容量が小さくなります。

上記仕様により、ご購入時 HII Configuration Utility にて作成したロジカルドライブのフルバックアップを取得し、その後ベアメタルリカバリを行うために Linux OS にてリカバリ先ロジカルドライブを作成すると、ロジカルドライブの容量不足により、リカバリが失敗する場合があります。

- ServerView Installation Manager のロジカルドライブ構築機能は、ツール内部で Linux OS を使用しています。このため、ベアメタルリカバリのためのロジカルドライブ作成は、HII Configuration Utility を使用することを推奨します。

11. Windows OS の起動ドライブには、SATA Port7, Port8 に搭載した SATA ドライブを使用することはできません

SATA Port7,Port8 に搭載した SATA ドライブを直接接続および RAID Volume の一部として構成している場合、これらドライブに Windows OS をインストールすることはできません。

12. 定期的な媒体チェックについて

12.1. チェック対象ドライブ

ホットスペアに設定された物理ドライブは、Intel VROC の媒体チェック機能 (Read Patrol, Verify, Verify and repair) のチェック対象となりません。

12.2. 【Windows】 Read Patrol 設定を有効化してお使いください

Windows OS および Intel VROC を新規にインストールした直後は 定期的な媒体チェックを行う Read Patrol 機能が Disabled (無効)となっています。ServerView RAID Manager for Windows または、ServerView Agentless Service をインストールすることにより、本機能は自動的に Enabled (有効)に変更されます。

12.3. 【Linux】 Verify 機能が定期的に実施されます

Intel VROC for Linux は、デフォルト設定にて RAID Volume に対して定期的に Verify 機能を実行し、RAID Volume を構成する物理ドライブに発生する潜在的な Bad Block (媒体エラー)の検出および修復を行います。

Verify 機能は /usr/sbin/raid-check スクリプトにて行われ、/etc/cron.d/raid-check にて毎週日曜日午前 1 時にスケジュール実行されます。

13. Verify, Verify and Repair 中の Status LED 点滅/CSS 点灯について

Intel VROC セットアップ直後の初期状態においては、Verify または Verify and Repair を実行した場合、実行中の物理ドライブの Status LED (故障 LED)が全て同時に点滅します。

また、PRIMERGY サーバ本体は、RAID 管理ツールが動作していない状況で Status LED の点滅を検出すると、この状態を Prefail(故障予知)として取り扱い、サーバ本体の CSS ランプを点灯させる仕様となっています。

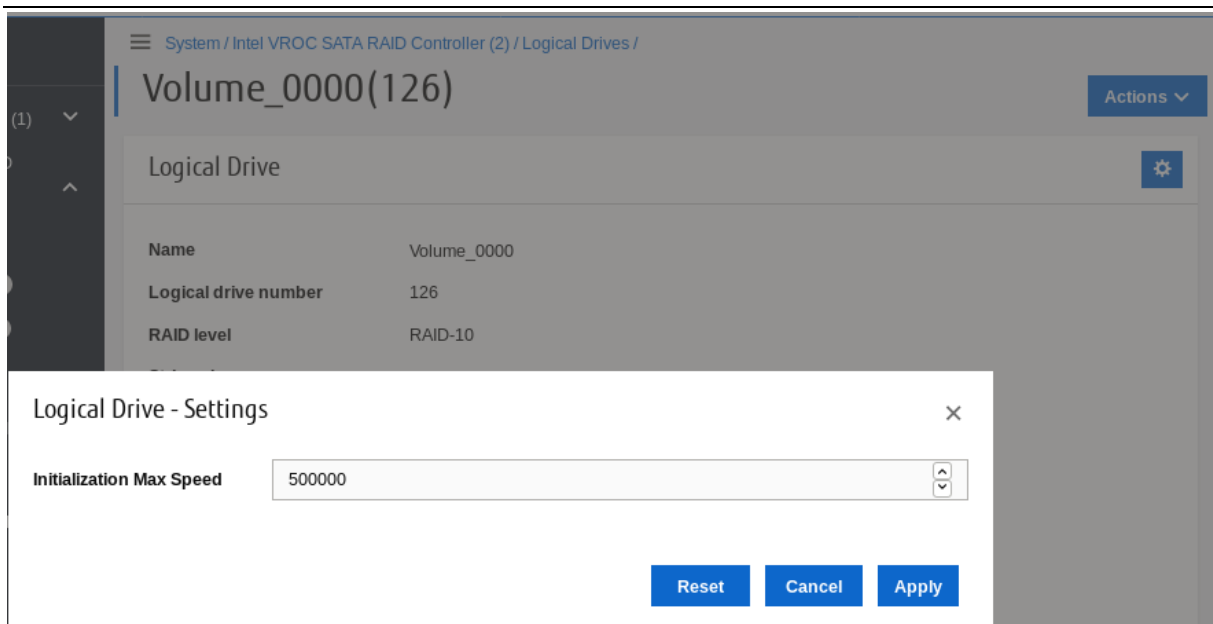
ServerView RAID Manager または、ServerView Agentless Service をインストールすることにより、本動作の設定は無効化され、Verify または Verify and Repair の実行中も物理ドライブの Status LED が点滅することはなくなります。

14. 【Linux】バックグラウンドタスク(Rebuild, Verify, Verify and Repair 機能)の I/O 優先度設定について

VROC for Linux が行うバックグラウンドタスク(Rebuild, Verify, Verify and Repair 機能)の処理速度は、デフォルトでは 200MB/s の固定値となります。RAID Volume を構成する物理ドライブの I/O 性能によっては、バックグラウンドタスク進捗中の I/O 処理の性能が著しく低下することがあります。

この場合、RAID 管理ツールより RAID Volume に対するバックグラウンドタスクの最大処理速度を変更することができます。

下記設定例では、ServerView RAID Manager を使用し、md126 のバックグラウンドタスク最大処理速度を 500000 KB/s (=500MB/s)に設定しています。



15. 【Windows】Auto Rebuild on Hot Insert 機能について

RAID1, 10 Volume を構成する物理ドライブが故障し、このドライブを取り外し、別のドライブを挿入した際に自動的に Rebuild を開始する機能です。

本機能は Windows OS および Intel VROC を新規にインストールした直後は Disabled (無効)となっています。ServerView RAID Manager for Windows または、ServerView Agentless Service for Windows をインストールすることにより、本機能は自動的に Enabled (有効)に変更されます。

16. RAID10 を構成する二つの Span にて同時に Rebuild, Initialize, Verify 等のバックグラウンドタスクは開始できません

RAID10 Volume は内部的には二つの RAID1 ミラーボリュームの組み合わせにて構成されており、Rebuild, Initialize, Verify 等のバックグラウンドタスクは内部的には各ミラーボリュームに対して行われます。

うち一つのミラーボリュームに対してバックグラウンドタスクが進捗中は、もう一つのミラーボリュームに対してバックグラウンドタスクを開始することはできません。

特に RAID10 Volume の Rebuild を行う際、Rebuild を行いたいミラーボリュームとは別のミラーボリュームにて Rebuild, Initialize, Verify が進捗している場合、完了後に Rebuild を開始する必要があります。