Intel® Virtual RAID on CPU (Intel VROC)
Intel® VROC (SATA RAID)
Intel® VROC (VMD NVMe RAID)

(1) 概要:

Intel® Virtual RAID on CPU (Intel® VROC)は、PRIMERGY サーバに搭載する NVMe SSD および SATA デバイスに RAID ソリューションを提供する製品です。

Intel VROC は、Intel® VROC (SATA RAID)および Intel® VROC (VMD NVMe RAID)を包括する製品名です。

■ Intel® VROC (SATA RAID)

Intel® Platform Control Hub (Intel®PCH)内蔵の SATA に接続された SATA デバイスを制御するための RAID ソリューションです。RAID 機能はソフトウェア(デバイスドライバ)により制御されます。

■ Intel® VROC (VMD NVMe RAID)

Intel® Xeon® プロセッサ内蔵の Intel® VMD コントローラに接続した NVMe SSD および、Intel® Platform Control Hub (Intel®PCH)内蔵の Intel® VMD コントローラに接続した NVMe M.2 SSD を制御するためのエンタープライズ RAID ソリューションです。RAID 機能はソフトウェア(デバイスドライバ)により制御されます。サーバ本体の BIOS メニューより、VMD コントローラを使用する設定に変更することでお使いになれます。

(2) 特長

- Intel® VROC 配下のボリュームからの OS ブート
- NVMe Surprise Hot Plug 機能のネイティブサポート
- NVMe ドライブ Locate 機能のネイティブサポート
- Intel VROC Pass-thru(SATA/NVMe ドライブの直接接続)サポート
- Intel VROC (VMD SATA RAID)機能による RAID0,1,10 の構築
- Intel VROC (VMD NVMe RAID)機能による RAID0,1,5,10 の構築
  - ➢ Intel VROC (VMD NVMe RAID)にて RAID 機能を使用するためには、サーバ本体に Intel VROC アップグレードキー (Premium) を接続する必要があります。
    サーバにより、Intel VROC アップグレードキー (Premium)の接続可否が異なります。詳細は各サーバのシステム構成図をご覧ください。
- ストレージの媒体エラー自動修復機能、不良ブロック自動代替機能(ストレージの機能を使用)、バックグラウンドでの媒体エラー修復機能等の高信頼性機能を有しています

Copyright 2020-2023 Fujitsu LIMITED

(3) RAID 管理ツールについて

RAID 管理ツールを使用して、アレイ構成（ロジカルドライブおよび物理ドライブ）の監視・管理を行ってください。RAID 管理ツールは、ユーザーインターフェースとして使用するツールおよび、ストレージコントローラとユーザーインターフェースとの情報を仲介する ServerView Management ソフトウェアとの組み合わせにて動作します。下記いずれかの RAID 管理ツールをお使いください。

- iRMC WebUI
  - サーバ本体に搭載された iRMC(リモートマネジメントコントローラ)が ServerView Management ソフトウェアを経由しストレージコントローラの制御および情報取得を行い、管理用端末の Web ブラウザ上で動作する iRMC WebUI の画面上にて管理作業を行います。
- ServerView RAID Manager html5 GUI
  - Windows / Linux にインストールした ServerView RAID Manager サービスがストレージコントローラの制御および情報取得を行い、サーバ本体または管理用端末の Web ブラウザ上で動作する ServerView RAID Manager html5 GUI の画面上にて管理作業を行います。
  - お使いのサーバにより、ServerView RAID Manager のサポート有無が異なります。詳細は ServerView RAID Manager の仕様をご覧ください。
- ServerView Agentless Service / system snapshot
  - Windows / Linux にインストールした ServerView Agentless Service がストレージコントローラの情報取得を行い、ServerView Agentless Service に同梱の system snapshot と連携し、ストレージ構成を含むサーバ状態のスナップショットを生成します。生成されたスナップショットは Web ブラウザで表示することができます。
  - ServerView Agentless Service は、ServerView RAID Manager と同時にインストールすることはできません。

ユーザーインターフェース	OS	必要な ServerView Management ソフトウェア
iRMC WebUI	Windows / Linux	■ ServerView RAID Manager + ServerView Agents ■ ServerView Agentless Service
ServerView RAID Manager html5 GUI	Windows / Linux	■ ServerView RAID Manager
System Snapshot	Windows / Linux	■ ServerView Agentless Service

- HII Configuration Utility
  - サーバ本体の BIOS メニューより起動する、オフライン管理ツールです。オペレーティングシステムが動作していない状態にてストレージコントローラ、ロジカルドライブおよび物理ドライブの管理が可能です。

(4) RAID 管理ツールによるイベントログ記録機能と通報機能

- iRMC は、ServerView Management ソフトウェアを通じてロジカルドライブおよび物理ドライブの状態（ステータス）の推移を監視します。iRMC が物理ドライブの故障等の状態変化を検出すると、SEL (System Event Log)へのイベント記録、SNMP Trap の発行、e メールによる通報等の機能へ連携されます。
- ServerView RAID Manager は、ストレージコントローラが検出したイベントを取得します。取得されたイベントは、ServerView RAID Manager ログへの記録、ServerView RAID Manager GUI 上の表示、OS イベントログへの記録、SNMP Trap の発行、e メールによる通報等の機能へ連携されます。
- ServerView Agentless Service は、ストレージコントローラが検出したイベントを取得します。検出したイベントは、ServerView RAID Manager ログへの記録および、OS イベントログへの記録が行われます。ServerView Agentless Service のみを使用する構成では、リモート通報機能は提供されません。OS 標準機能によるイベント監視・通報機能をお使いください。
- HII Configuration Utility にイベント監視・通報機能はありません。

(5) 注意事項および留意事項

- 本製品は VMware および、Hyper-V、KVM、Xen 等の仮想化機能は未サポートです。
- その他注意事項および留意事項は、「Intel® Virtual RAID on CPU (Intel® VROC) ご使用上の留意・注意事項」を参照してください。

(6) 仕様 Intel VROC (SATA RAID)

項目	仕様		
	Intel® C621A chipset	Intel® C741 chipset	Intel® C256 chipset
	CX2550 M6, CX2560 M6, RX2530 M6, RX2540 M6, RX4770 M6	RX2530 M7, RX2540 M7, RX4770 M7, TX2550 M7	RX1330 M5, TX1310 M5, TX1310 M5 (BMC 対応), TX1320 M5, TX1330 M5
デバイス インターフェース	SATA 6Gbps	←	←
RAID キャッシュメモリ	無し	←	←
デバイスポート数	8 ポート×2	8 ポート×2	8 ポート×1
セカンダリ SATA コントローラ	有り *1	←	無し *2
最大接続ストレージ数	装置に搭載可能な台数	←	←
最大ドライブグループ数	4(SATA コントローラあたり)	←	←
最大ロジカルドライブ数	8 *3	←	←
RAID レベル	0 / 1 / 1+0	←	←
直接接続	サポート	←	←
ホットスペア機能	Windows: 有り (Global Hotspare) Linux: 無し	←	←
オートリビルド機能	Windows: 有り Linux: 無し	←	←
推奨媒体チェック機能	Windows: Patrol Read Linux: Verify	←	←
管理ツール (iRMC WebUI)	ServerView Management ソフトウェアによる In-band 監視 *4	←	←
管理ツール(オンライン)	ServerView RAID Manager	なし	System Snapshot
管理ツール(オフライン)	HII Configuration Utility	←	←

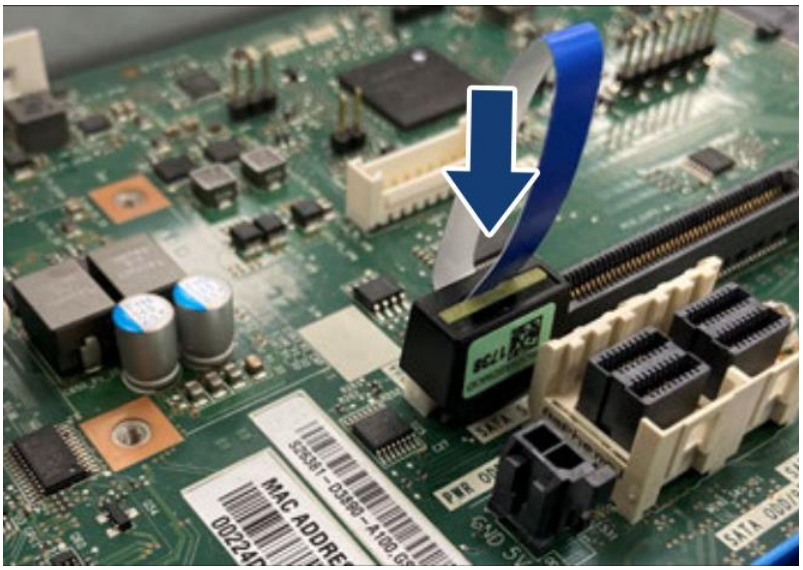
*1 SATA コントローラを 2 つ搭載しており、各コントローラ配下に接続したドライブから個別にロジカルドライブを構成することができます。内蔵 ODD および M.2 Flash モジュールは二つ目の SATA コントローラに接続されます
*2 内蔵ストレージドライブ、内蔵 ODD および M.2 Flash モジュールが同一の SATA コントローラに接続されます
*3 ドライブグループ一つにつき二つまでのロジカルドライブを作成可能です
*4 iRMC WebUI によるアレイ構成の管理または監視を行う為には、対応した iRMC ファームウェアおよび ServerView Management ソフトウェア（ServerView Agents、または Agentless Service）の適用が必要です

(7) 仕様 Intel VROC (VMD NVMe RAID)

項目	Intel VROC (VMD NVMe RAID)	Intel VROC (VMD NVMe RAID)
	CX2550 M6, CX2560 M6, RX2530 M6, RX2540 M6, RX4770 M6 *5	RX2530 M7, RX2540 M7, RX4770 M7, TX2550 M7 *6
デバイスインターフェース	NVMe	←
RAID キャッシュメモリ	無し	←
デバイスポート数	-	←
最大接続ストレージ数	装置に搭載可能な台数	←
最大ドライブグループ数	-	←
最大ロジカルドライブ数	-	←
RAID レベル *7	0 / 1 / 5 / 10	←
直接接続	サポート	←
ホットスペア機能*8	Windows: 有り (Global Hotspare) Linux: 無し	←
オートリビルド機能*9	Windows: 有り Linux: 無し	←
推奨媒体チェック機能*10	Windows: Patrol Read Linux: Verify	←
管理ツール(iRMC WebUI)	ServerView Management ソフトウェアによる In-band 監視 *11	←
管理ツール(オンライン)	ServerView RAID Manager	なし
管理ツール(オフライン)	HII Configuration Utility	HII Configuration Utility

*5 サーバにより Intel VROC アップグレードキーの接続可否が異なります。詳細はシステム構成図を参照してください
*6 サーバにより Intel VROC アップグレードキーの接続可否が異なります。詳細はシステム構成図を参照してください
*7 Intel VROC アップグレードキー(Premium)の接続により使用可能となります
*8 Intel VROC アップグレードキー(Premium)の接続により使用可能となります
*9 Intel VROC アップグレードキー(Premium)の接続により使用可能となります
*10 Intel VROC アップグレードキー(Premium)の接続により使用可能となります
*11 iRMC WebUI による物理ドライブの管理を行う為には、対応した iRMC ファームウェアおよび ServerView Management ソフトウェア（ServerView Agents、または Agentless Service）の適用が必要です

(8) オプション関連

製品名	型名	備考
Intel VROC アップグレードキー (Premium)	PY-RLVR02 PYBRLVR02	サーバ本体の M/B 上に取り付けることで、Intel VROC (VMD NVMe RAID) に接続した PCIe SSD を使用して RAID アレイを構築可能とするハードウェアライセンスキー

・ Intel VROC アップグレードキー (Premium)の取り付けイメージ