

vSMP Foundation Version 7 新機能と機能拡張について

以下のリストは、vSMP Foundation Version 7 のリリースノートからの抜粋です。vSMP Foundation については、継続的に新しいハードウェアのサポートの追加と性能向上が図られています。また、OS の新バージョンへの対応を図っています。

最新版は、vSMP Foundation 7.0.215.36 (Apr 21, 2016)です。なお、最初の Version 7 のリリースは、vSMP Foundation 7.0.215.3 (Jan 26, 2016)です。

OS サポートについて

RedHat 及びそのクローン OS については、この最新版で 7.0/7.1 のサポートを行っています。vSMP Foundation 6 では、RHEL/CentOS 7.x は正式にはサポートされていませんでした。

性能向上について

性能に関しては、メモリ拡張モード(MEX)での性能向上や複数タスクのマルチタスクの処理性能が向上しています。実際の性能向上はワークロードに依存するため、数値としては、ScaleMP 社からは公開されていませんが、以下のように SPEC ベンチマークの実施に関しては、この vSMP Foundation Version 7 での性能評価となっています。

http://www.sstc.co.jp/products/vSMP_Foundation_Benchmark.html

ScaleMP 社は、x86 システムにおける業界標準ベンチマーク SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation)ベンチマーク において、従来の x86 システムの記録を大きく上回り最高性能を達成しています。ScaleMP 社は、64 台のデュアルプロセッサ搭載のサーバの仮想化統合により 128 プロセッサ構成の共有メモリシステムを構築し、SPEC ベンチマークを実施しました。このシステムで記録した SPECintR2006 (GINT2006) 40,200、SPECfpR2006 (CFP2006) 33,300 は、従来の性能記録を更新するものであり、従来の最高性能を 29 パーセント上回っています。
(詳細は、SPEC ベンチマークのホームページをご参照ください。<http://www.spec.org/>)

新機能・機能拡張リスト

1. Support for RHEL 7.0 and 7.1
2. Support for SUSE Linux Enterprise 12 (SLES12)
3. Allow the Guest OS to use interrupt remapping even on Intel chipsets with known interrupt remapping ERRATA.
4. Support for Xeon E7v3 processors
5. Support for ACPI 2.0.
6. Support for systems with X2APIC enabled
7. support for up to 288 CPUs per board
8. Key performance improvements:
 - a. Improved evacuation performance
 - b. Parallel evacuation operation in Memory-expansion (MEX) operational mode for improved performance.
 - c. Reduced boot time
 - d. Added ultravirt: improve TLB flushing speed
 - e. Significantly improve Linux OS context switch for leading to a shorter OS context switch time.
9. Added support for devices:
 - a. support for HP Smart Array P830i storage device.
 - b. Support for Intel C610 chipset's AHCI devices.
 - c. Expanded Broadcom NetXtreme I (1GigE, tg3) to support BCM5717.
 - d. Support for additional Intel C610 chipset's AHCI devices.
 - e. AnyIO auto-enablement for LSI SAS3008 devices.
 - f. Support for RHEL7.0 driver for Broadcom NetXtreme II 577xx/578xx
 - g. Support for backplane using Mellanox Connect-IB HCAs
 - h. Support for backplane using Mellanox ConnectX-4 EDR HCAs.
 - i. Mellanox HCA device order to follow PCI order.
 - j. AnyIO auto-enablement for Intel DC P3700/3600/3500 SSD.
 - k. Expanded support for Intel igb devices (Intel I210)
 - l. Support for Diablo MCS devices (IBM eXFlash DIMM and SanDisk ULLtraDIMM) for storage
 - m. Expanded support for HP Smart Array Gen9 storage devices.

フラッシュメモリ拡張 (Flash Expansion)

vSMP Foundation フラッシュメモリ拡張は、DRAM と NVM(不揮発性半導体メモリ)を統合しシングルメモリ空間として標準の x86 ベースのサーバシステム上で提供することを可能とします。この最新の仮想化技術を活用することで、大きなメモリを必要とするワークロードに関して、経済性の高いオプションの選択が可能となります。vSMP Foundation では、既に提供しているネットワークファブリックを介してソフトウェアによってメモリ拡張を行う機能(SDM-F) にストレージクラスのメモリ (SCM)を利用するフラッシュメモリ拡張はもう一つの革新的なメモリ拡張 (SDM-S) を提供します。

vSMP Foundation フラッシュメモリ拡張は、以下のようなケースで利用可能です。

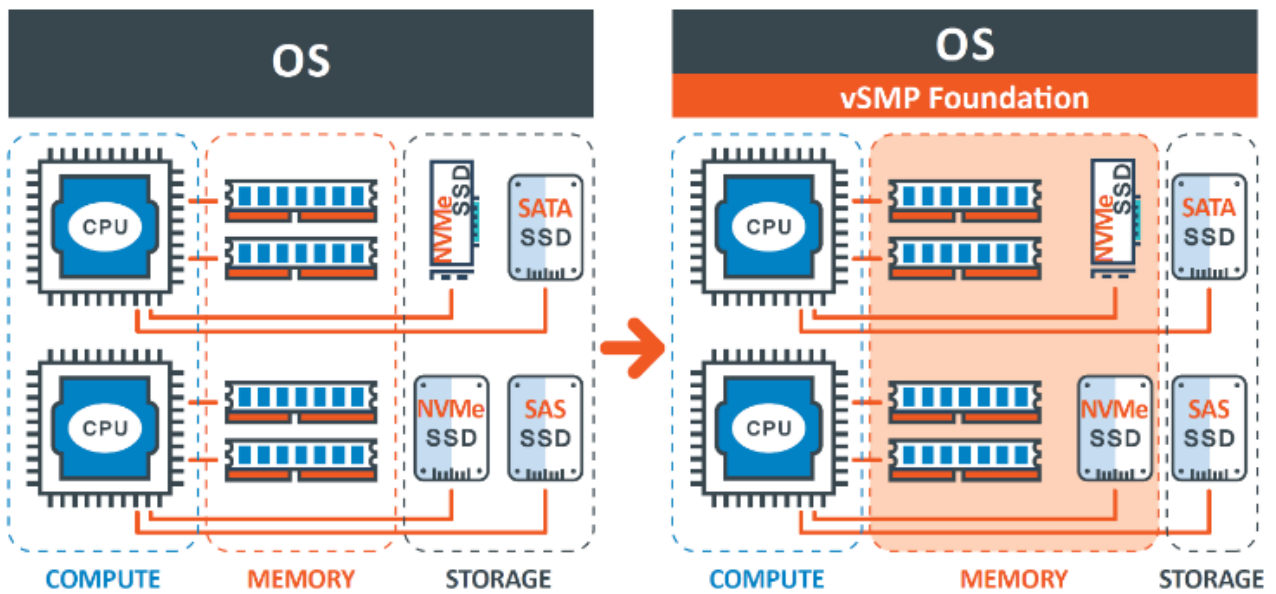
DRAM メモリを置換

大容量メモリを必要とするワークロードに対して、標準サーバ (COTS) に搭載するメモリを少ない容量で構成して、大容量のフラッシュメモリを利用してシステムを構築することが可能となります。例えば、768GB の DRAM を搭載するサーバの代わりに、128GB のメモリと 800GB の高速 NVM を利用することで、システムの導入コストを抑え、運用コストの低減を図ることが可能となります。

DRAM メモリを拡張

標準サーバ (COTS) を利用しているケースで、そのサーバのメモリサイズの限界を超えるメモリ容量の要求に際して、より大容量のメモリの搭載が可能な高価なハイエンドサーバを導入する必要はありません。例えば、標準的なデュアルプロセッサ構成のサーバでも 6TB のシステムメモリ構成を実現できます。これによって、インメモリでの大規模データ処置をより容易に実現できるようになります。このメモリ拡張は従来の常識を超えて、計算処理の可能性とその実現を可能とする革新的な技術となります。

vSMP Foundation フラッシュ拡張



- 最大1:7の比率で DRAM と NVM をシングルメモリシステムとして統合可能
- OS とアプリケーションからはこのメモリ統合は完全に通常のメモリ構成と同じで、OS やアプリケーションの変更を必要としない
- データセンターで必要とする DRAM メモリを劇的に減らすことが可能で、導入コストと運用コストの大幅な削減が可能
- ソケットライセンスで課金される場合には、少ないソケット数で大容量メモリを実現し、課金コストの削減が可能
- NVMe を含む異なった NVM での実装が可能