

データセンター用ストレージ基準バージョン 1.0 第 4 草案の方針案

EPA は、2012 年 9 月 5 日に ENERGY STAR データセンター用ストレージ基準バージョン 1.0 の第 4 草案の方向性について関係者と協議を行った。本書は、試験要件における幾つかの大幅な変更案を含めた、EPA のストレージ基準に対する方針案を概説するものである。

概要

バージョン 1.0 : EPA は、第 3 草案に説明されているように同種システム試験要件の維持を提案するが、バージョン 1.0 における試験負担を軽減するために変更を加える予定である。EPA は、本バージョンにホットバンディング (Hot Banding) を取り入れる予定である。第 4 草案は 12 月早期に公表され、確定基準はその後まもなくして公表される予定である。

バージョン 1.1 : SNIA Emerald™電力効率測定 (Power Efficiency Measurement) が自動制御型データ配置 (「自動階層化 (auto-tiering)」) および手動設定された混合ドライブシステム試験を含むように追加拡張される際に、EPA は、これら変更を組込むためストレージ基準を早急にバージョン 1.1 に更新する予定である。

バージョン 1.0 の試験負担軽減案

EPA は、同種ストレージ装置構成のみを使用して最適・最大・最小の構成を届出するという第 3 草案の方針を推進する意向である。EPA は引き続き、現行の SNIA Emerald™電力効率測定仕様 (Power Efficiency Measurement Specification) および他の一般に利用可能な業界ベンチマークの長所は、同種ストレージ装置構成を評価することにあると考えている。本件に関する詳細な説明は、2012 年 8 月 27 日付けの同種対異種 ENERGY STAR ストレージ試験に関する検討資料において見ることができ、本資料は [当該ウェブサイト](#) で公開されている。本基準の第 4 草案には、バージョン 1.0 において許容される構成に対する不明瞭さを排除するために、追加文言が加えられる予定である。

EPA は、バージョン 1.0 のための適正なデータ収集を継続する一方で、試験負担を軽減するように修正した試験方法を提案している。バージョン 1.0 において収集されたデータに基づいてバージョン 2.0 の水準を定めることは重要事項であり、そのため最適点のデータによって本試験方法が促進されるべきである。EPA は、将来の試験負担におけるさらなる軽減を見込むことを目標に、最適点以外のデータについても引き続き収集し、ENERGY STAR 適合ストレージ製品における作業/ワット値の増減について理解したいと考えている。修正が提案されている 4 つの分野は以下のとおりである。

1. 物理的試験を行うことなく純 SSD またはストレージ級媒体 (SCM : storage class media) をシステム内で利用することを認める。
 - EPA は、バージョン 2.0 においてこれらを別個のシステム区分にすべきかを判断するため、関係者による純 SSD/SCM システムの物理的試験データを歓迎する。
 - ストレージ装置の定義を満たさないストレージ媒体 (例: キャッシュ用に使用される SSD) は、本提案による影響を受けない。
2. 届出される有効作業負荷の各種類について、3 つの物理的試験点 (最適点、最適点よりも少なくとも 40% 以上少ないドライブ数、最適点よりも少なくとも 15% 以上多いドライブ数) をシステムあたり 1 回のみ実行することを義務付ける。同種の作業負荷に対する追加ドライブの試験については、最適点の物理的データのみが求められる。
 - 任意の作業負荷の最適化において、システムはすべての種類の HDD に対し同様の方法で増減すると EPA は考えており、そのために増減の少ない試験点が必要となる。
 - 関係者にはホットバンディング作業負荷の結果を報告することが義務付けられる予定である。
 - 関係者は最も大量に販売されている HDD を 3 つの物理的試験点用に選択すること。

例: 関係者が、トランザクション作業負荷用最適化システムに関して、3 つの異なる HDD 選択肢のあるシステムを有していると想定する。当該関係者は、トランザクション作業負荷について 3 つの試験、つまりドライブの種類ごとに試験を 1 回実行することが必要となる。当該関係者は最も大量に販売されている HDD を選択して上述の 3 つの物理的試験点による試験を実行し、その他 2 つのドライブ選

択肢については最適点に関する物理的データのみを提出すること。

3. システムあたり COM 検証試験を 1 回のみ実行することを義務付ける。
 - 関係者は、COM 機能を実証するための物理的試験を選択する。
 - 試験の稼働/アイドル部分の完了後は、後続の試験をこの段階まで進める必要はない。
 - EPA は COM 機能をシステムの特性と考慮しており、また 1 種類のストレージ装置に対して利用可能な場合には、すべての種類に利用可能であると考えている。
4. EPA は関係者が現行の 24 時間にわたる稼働準備アイドル試験要件に従うのではなく、SNIA Emerald™電力効率測定仕様 (Power Efficiency Measurement Specification) のバージョン 2.0 に提案されている稼働準備アイドル試験方法に従うことを提案する。

Emerald 仕様バージョン 2.0 における「ホットバンディング(Hot Banding)」の採用

EPA は、現在検討が行われている SNIA Emerald™電力効率測定仕様 (Power Efficiency Measurement Specification) のバージョン 2.0 案を、ENERGY STAR データセンター用ストレージプログラムバージョン 1.0 における試験の基礎として使用することを計画している。EPA は、Emerald 仕様バージョン 2.0 における修正された方法と整合させるために、必要に応じて試験方法および基準書の見直しを行う予定である。

なお、Emerald 仕様バージョン 2.0 が現時点において、混合ドライブ構成試験における自動制御型データ配置の欠如という問題を解決していないと EPA が理解していることを明確にしておく。試験方法の指針および場合によっては試験方法自体の拡張や修正が、将来の ENERGY STAR データセンター用ストレージ基準に混合ドライブ構成を組込むために必要になるかもしれないと EPA は考えている。EPA は、ENERGY STAR データセンター用ストレージ基準バージョン 1.1 を支援する、このような修正の策定や検証に向けた取り組みを支援する。

将来的な ENERGY STAR データセンター用ストレージ基準の改定

EPA は、混合ドライブ構成が一部の関係者によって販売されており、これらシステムには各関係者の顧客から大量の需要があることを認識している。EPA は、自動制御型データ配置および手動設定された混合ドライブシステムを組込むために、現行の Emerald 試験の能力を拡張させようとする業界の取り組みを支持する。試験方法に対するこれら変更が有効であると確認された後、EPA は、バージョン 1.1 に向けた改定に着手する予定である。混合ドライブ構成に関する試験指示は、ENERGY STAR データセンター用ストレージ試験方法に追加される予定であり、本基準における新たな文言により、現行の「最適構成の組み合わせから成るシステム」の方針において混合ドライブ構成を使用できるようになる。

バージョン 1.0 からバージョン 1.1 への改定は、バージョン 1.0 の策定よりもかなり早く、確定までに数ヶ月しかかからない予定である。

連絡先

質問がある場合には、EPA の Robert Meyers (Meyers.Robert@epamail.epa.gov または 202-343-9923) あるいは、ICF International の John Clinger (John.Clinger@icfi.com または 202-572-9432) に連絡すること。