

Ice Lakeアーキテクチャにより大幅に向上した最新のPowerEdgeサーバーのメモリ帯域幅

テックノート

Matt Ogle
Bruce Wagner

概要

第3世代Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサを搭載した新しいPowerEdgeサーバーでは、CPUあたり16枚のDIMMと3200 MT/sのメモリ転送速度がサポートされています。

今回のDfDでは、Ice Lake CPUアーキテクチャに基づく最新のPowerEdgeサーバーと、従来世代Cascade Lake CPUアーキテクチャに基づくPowerEdgeサーバーとで、メモリ帯域幅の測定値を比較します。

重要なポイント

パフォーマンス検証により、Ice Lake CPUを搭載したPowerEdgeサーバーは、Cascade Lake搭載の前世代機と比べ、メモリにおいて以下の優位点があることが明確化。



帯域幅が向上

16コア以上のCPU構成では、帯域幅が31.1%以上向上。SAP HANAやMS SQL、VDIなどのメモリ重視アプリケーションと抜群の相性。



バランス構成によりROI改善

バランス構成を組むためには、33.3%多くのDIMM搭載が必要となるが、それによって帯域幅が52.5%向上：つまりROIは、19.2%向上。



メモリ容量が向上

Ice Lakeプロセッサでは33.3%多くのメモリ枚数を搭載可能、かつメモリ速度も最大9.1%高速化。

R650やR750に代表される、Intelベースの新しいPowerEdgeサーバーでは、Ice Lakeプロセッサと第3世代Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサが採用されています。Ice Lakeアーキテクチャは、前世代、つまり第2世代Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサと比べ、CPUあたり33.3%多くのメモリチャネル（6チャネルから8チャネルへ向上）がサポートされており、またメモリ速度は9.1%高速化（2933 MT/sから3200 MT/sへ向上）されています。

パフォーマンスデータ

こういったメモリ機能の向上を数値化するため、当社は2つの検証を行いました。1つめは、CPUあたりの搭載メモリ枚数の違いによる、メモリ帯域幅の変化です（図1参照）。2つめの検証は、CPUコア数の違いによるメモリ帯域幅の変化です（図2参照）。どちらも、メモリ帯域幅を計測するベンチマークツール「STREAM」を使い、Ice LakeシステムにはCPUあたり8枚の3200 MT/s DIMMを、Cascade LakeシステムにはCPUあたり6枚の2933 MT/s DIMMを搭載しました。

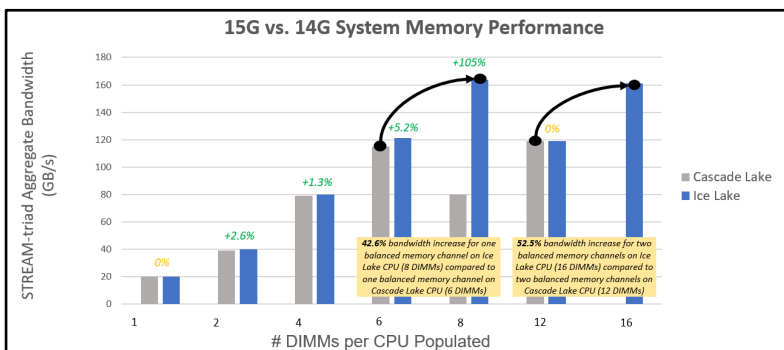


図1：CPUあたりのDIMM搭載数による帯域幅の違いを、Ice LakeとCascade Lakeで比較

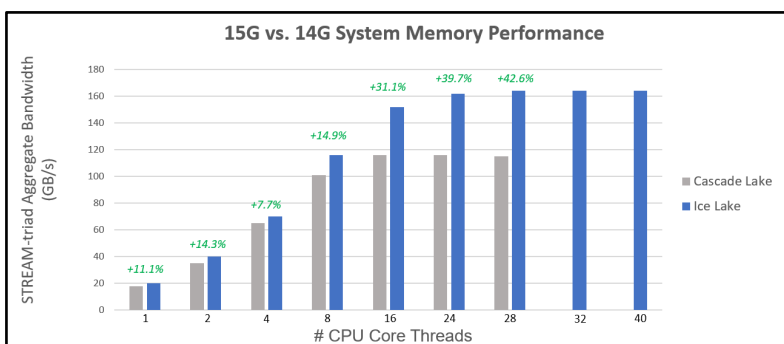


図2：CPUコア数による帯域幅の違いを、Ice LakeとCascade Lakeで比較



[PowerEdge DfD Repository](#)
For more technical learning



[Contact Us](#)
For feedback and requests



[Follow Us](#)
For PowerEdge news