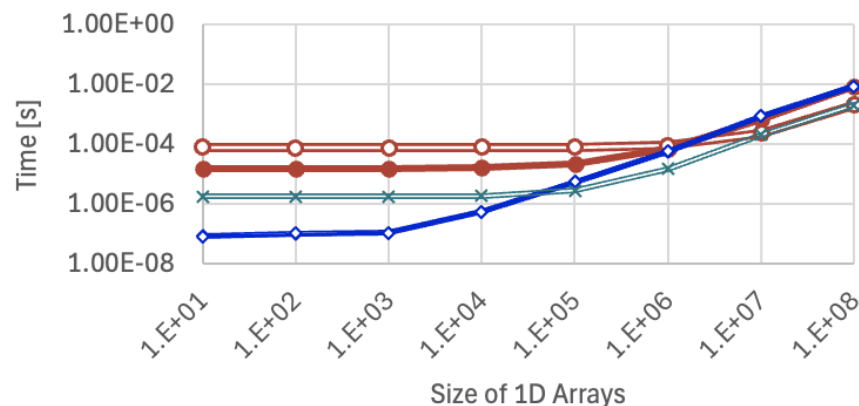


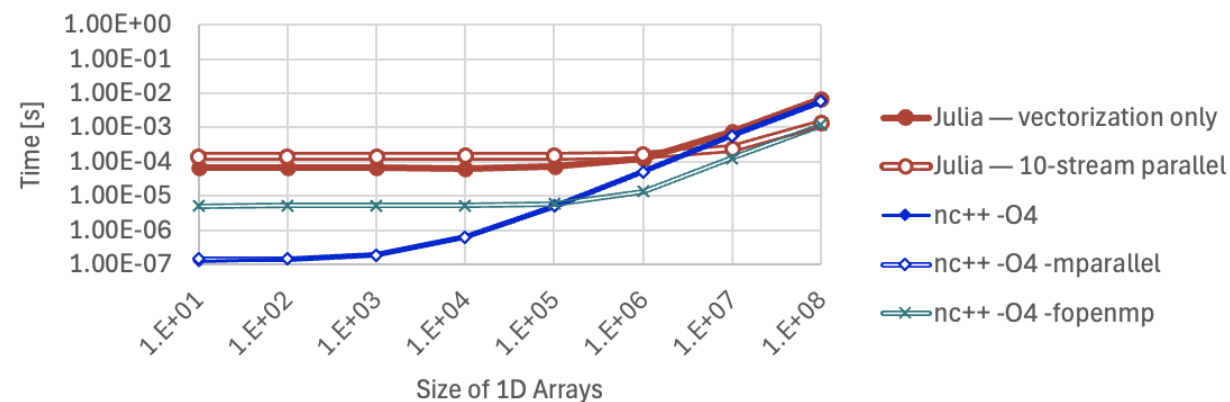
ベクトルプロセッサ上でのJulia言語の性能評価

大阪大学 D3センター 高橋慧智

- 目的** プログラマ生産性と実行性能のバランスに優れるとされるJulia言語を、ベクトルプロセッサを対象とした高性能計算アプリケーションの開発に活用できるか検証する。
- 内容** Juliaで記述した処理をVector Engineへオフロード可能にするVectorEngine.jlパッケージを用い、様々な演算カーネルをJuliaで記述し、SQUIDベクトルノード上で性能を評価した。
- 結果** DAXPY (スカラベクトル積) およびDDOT (内積) カーネルでは、十分に配列長が大きければC++ (NEC製nc++コンパイラ使用) と同等の性能を達成できた。一方、配列長が小さい場合にはホストからVEへオフローディングするオーバーヘッドにより、JuliaとC++の性能差が大きくなった。また、格子ボルツマン法などより複雑なカーネルではベクトル化に失敗する場合があります、今後さらなる原因説明が必要である。



DAXPYの実行時間



DDOTの実行時間