성능 리포트

생명과학분야 HPC를 위한 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서

대부분의 상용 및 오픈 소스 소프트웨어는 글로벌 소프트웨어 커뮤니티와 20년 이상의 협력 덕분에 인텔® 제온® 프로세서 아키텍처에서 최적의 성능을 발휘하도록 설계되었습니다.

oneAPI

그리고 인텔 oneAPI의 개방형 통합 프로그래밍 모델과 HPC용 인텔 oneAPI 툴킷(익숙하고 검증된 CPU 도구를 기반으로 함)을 사용하여 개발자는 HPC 환경에 대해 CAE 코드를 보다 쉽게 최적화할 수 있습니다.

인텔 프로세서를 통해 과학적 발견의 역량을 키울 수 있습니다.

유전체학에서 cryo-EM(전자현미경), 분자 모델링에 이르기까지 고성능 컴퓨팅(HPC)은 과학자들이 더 큰 데이터 세트와 AI 기반 방법을 활용하여 발견 속도를 높이는 데 도움이 됩니다. 기존 시뮬레이션 애플리케이션과 딥 러닝 주입 워크로드를 모두 가속화하면 연구원이 중요한 일정을 맞추면서 연구 범위를 늘릴 수 있습니다. 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서는 연구 팀이 삶을 변화시키는 통찰력에 더 빨리 도달할 수 있도록 다양한 과학 분야에서 생명 과학 및 생물 정보학 응용 프로그램을 지원합니다.

성능 결과

다양한 분야의 생명 과학 응용 프로그램은 이전 세대보다 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 더 나은 성능을 보입니다. 많은 응용 프로그램이 Intel® AVX-512를 활용하여 처리를 가속화하여 AVX2에 비해 극적인 이점을 제공합니다. 코어 수, 메모리 대역폭 및 클럭당 명령어 증가도 다양한 워크로드에 대한 성능 향상에 기여합니다. 더불어 인텔® oneAPI 교차 아키텍처 툴킷을 사용하는 소프트웨어 개발자는 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서용으로 응용 프로그램을 보다 쉽게 최적화하여 기본적으로 가능한 것 이상의 성능을 얻을 수 있습니다. 예를 들어 최적화된 NAMD 버전은 동일한 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 실행되는 최적화되지 않은 버전 대비 54%의 성능 향상 결과를 제공합니다.

NAMD	GROMACS	LAMMPS	RELION
최대 57%	최대 64%	최대 60%	최대 61%
이전 세대 대비 더 나은 성능[1]	이전 세대 대비 더 나은 성능[1]	이전 세대 대비 더 나은 성능[1]	이전 세대 대비 더 나은 성능[1]

가치와 이점

더 좋은 성능의 응용 프로그램은 모든 생명 과학 기관들에게 다양한 이점을 제공합니다.

- **컴퓨팅 연구자**들은 데이터 중심의 리서치의 범위를 늘리고 결과를 빨리 얻을 수 있습니다.
- **HPC 솔루션 설계자**는 시스템 가치와 비즈니스 영향을 높이고 새로운 프로젝트를 위한 시간을 확보할 수 있습니다.
- **개발자**는 하드웨어의 완전한 가치를 실현하고 안심하고 소프트웨어를 개발하고 배포할 수 있습니다.
- **비즈니스 리더**는 새로운 치료제를 통한 시장 출시 시간을 줄이면서 더 향상되고 빠른 진단과 환자 결과를 지원합니다.

주요 특징

3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서가 이전 세대 제품과 어떻게 비교되는지 확인하십시오:

- 소켓당 최대 40개의 코어
- 8개의 DDR4 3200MT/s 메모리 채널
- 프로세서당 최대 6TB의 시스템 메모리
- 인텔® 옵테인™ 영구 메모리 200 시리즈 지원
- 인텔® AVX-512 및 인텔® 딥 러닝 부스트 기능 내장으로 HPC 및 AI 가속
- 최신 인텔 CPU 아키텍처로 성능 향상
- 64레인/소켓, 16GT/s 가속으로 PCIe Gen4 지원
- CPU 성능에 대한 세부적인 제어를 위한 내장 인텔® Speed Select 기술

귀하의 특정 워크로드 및 환경에 대한 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 성능에 대한 자세한 내용은 인텔 지역 담당자에게 문의하십시오.

HPC용 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 관련 리소스

- **제품 개요 :** HPC용 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서
- **제품 인포그래픽 :** HPC용 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서
- **성능 인포그래픽 :** 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서의 HPC 애플리케이션

생명과학분야 인텔 HPC 관련 리소스

- **논문 :** NAME 최적화로 80% 속도 향상
- **사례 연구 :** TACC 및 UCSD를 통한 코로나 19 연구
- **동영상 :** RELION과 함께 구조 생물학의 새로운 시대를 열다

성능 결과:
1 www.intel.com/3gen-xeon-config에서 [108]을 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다. 성능은 사용, 구성 및 기타 요인에 따라 다릅니다.
2 www.intel.com/3gen-xeon-config에서 [107]을 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다. 성능은 사용, 구성 및 기타 요인에 따라 다릅니다.
성능 결과는 구성에 표시된 날짜의 테스트를 기반으로 하며 공개적으로 사용 가능한 모든 업데이트를 반영하지 않을 수 있습니다. 구성 세부 정보는 백업을 참조하십시오. 어떤 제품이나 구성 요소도 절대적으로 안전할 수 없습니다.인텔은 Principled Technologies에서 관리하는 BenchmarkXPRT 개발 커뮤니티를 포함하여 다양한 벤치마킹 그룹에 참여, 후원 및/또는 기술 지원을 제공함으로써 벤치마크 개발에 기여합니다. 비용과 결과는 다를 수 있습니다. 인텔 기술을 사용하려면 활성화된 하드웨어, 소프트웨어 또는 서비스 활성화가 필요할 수 있습니다. 일부 결과는 추정되거나 시뮬레이션되었을 수 있습니다. 인텔은 제3자 데이터를 통제하거나 감사하지 않습니다. 정확성을 평가하려면 다른 출처를 참조해야 합니다. 모든 제품 계획 및 로드맵은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 이 제품은 www.openfoam.com을 통해 OpenFOAM 소프트웨어의 생산자 및 배포자인 OpenCFD Limited 및OPENFOAM® 및 OpenCFD® 상표. 이 문서에서 미래 계획이나 기대치를 언급하는 진술은 미래 예측 진술입니다. 이러한 진술은 현재 기대치를 기반으로 하며 실제 결과가 그러한 진술에 명시되거나 암시된 것과 실질적으로 다를 수 있는 많은 위험과 불확실성을 포함합니다. 실제 결과가 크게 달라질 수 있는 요인에 대한 자세한 내용은 www.intc.com에서 가장 최근의 실적 발표 및 SEC 문서를 참조하십시오.

© 인텔사. 인텔, 인텔 로고 및 기타 인텔 마크는 인텔사 또는 그 자회사의 상표입니다.
기타 명칭 및 브랜드는 해당 소유업체의 자산일 수 있습니다.

생명 과학을 위한 인텔® 셀렉트 솔루션

인텔은 GATK 파이프라인, Cromwell 및 GenomicsDB에 적합한 게놈 분석을 실행하기 위해 턴키 구성, 설정 및 배포를 위한 참조 아키텍처와 함께 최적화된 소프트웨어 제품군인 게놈 분석을 위한 인텔® 셀렉트 솔루션을 개발하기 위해 Broad Institute와 협력했습니다.

자세한 내용은 인텔 홈페이지에서 다음 자료를 참조하십시오.
게놈 분석을 위한 인텔® 셀렉트 솔루션
(Intel® Select Solutions for Genomics Analytics)

intel. SELECT SOLUTIONS