제품 개요서

고성능 컴퓨팅

인텔® oneAPI 베이스 및 HPC 툴킷

아키텍처 간 고성능 애플리케이션 개발

빠르고 확장 가능하고 이동 가능한 병렬 코드를 사용하여 HPC, 엔터프라이즈, AI 및 클라우드 애플리케이션을 최대한 활용하십시오.

인텔® oneAPI 베이스 및 HPC 툴킷은 고성능 컴퓨팅(HPC) 플랫폼에서 최신 인텔® 프로세서의 성능을 최대한 활용한 현대식 코드를 빠르고 간편하게 빌드할 수 있는 광범위한 개발 도구 세트입니다. 인텔 oneAPI 베이스 툴킷의 핵심 도구 세트를 결합하고 HPC에 중점을 둔 도구를 추가하면 벡터화, 멀티 스레딩, 멀티 노드, 메모리 최적화, 가속기 오프로딩의 최신 기술로 코드 작성을 간소화할 수 있습니다. 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서용 인텔® 어드밴스드 벡터 익스텐션 512(인텔® AVX-512) 명령과 표준 기반 프로그래밍 언어로 지원되는 XPU, 병렬 프로그래밍 모델 및 통합 개발 환경(IDE)을 사용하여 강력하고 일관성 있는 프로그래밍을 실현합니다.

목표 고객

- HPC, 엔터프라이즈, AI, 및 클라우드 솔루션을 빌드하는 **C, C++, Data Parallel C++, 포트란, 파이썬, 오픈MP 및 MPI 소프트웨어 개발자와 아키텍트**
- 현행 및 향후 인텔® 플랫폼의 교차 아키텍처 기능을 지원하는 **소프트웨어의 성능과 유연성을 극대화하려고 하는 개발자**

기능

- **빠른 병렬 코드를 작성합니다.** 업계 최고의 컴파일러, 성능 라이브러리, 성능 프로파일러, 코드 및 클러스터 분석 도구를 사용하여 현행 및 향후 인텔 플랫폼에서 확장 가능한 애플리케이션 성능을 강화합니다.
- **코드를 더 빠르게 빌드합니다.** 빠르고 확장 가능하고 신뢰할 수 있는 병렬 코드의 작성 절차를 간소화합니다.
- **우선 지원을 제공합니다.** 인텔 엔지니어와 직접 연결하여 기술 문제에 대한 비공개 답변을 빠르게 받습니다. 이전 버전의 제품에 액세스합니다. 그리고 1년 동안 업데이트를 받습니다.

주요 사항

단일 노드 또는 멀티 노드 선택

인텔 oneAPI HPC 툴킷은 공유 메모리 시스템을 구동하든 분산 메모리 시스템을 구동하든, 아키텍처 간에 공략하는 데 필요한 모든 도구를 제공합니다. 각기 다른 지원이 필요한 워크스테이션부터 멀티 노드 클러스터까지 다양한 타겟 플랫폼에서 개발 및 배포가 가능합니다 . 목표한 사용 모델에 가장 잘 맞는 지원이 포함된 유료 제품을 선택합니다.

- **인텔® oneAPI 베이스 및 HPC 툴킷 단일 노드:** PC, 노트북, 워크스테이션을 비롯한 공유 메모리 시스템의 타깃 플랫폼.
- **인텔® oneAPI 베이스 및 HPC 툴킷 멀티 노드:** PC, 노트북, 워크스테이션 또는 분산 메모리 고성능 컴퓨팅 클러스터를 비롯한 공유 메모리 시스템의 타깃 플랫폼.

아키텍처 간 고성능 컴퓨팅을 위한 강력한 도구

일반 컴퓨팅 환경으로 고성능 컴퓨팅에서 최대한의 성능을 끌어내기 위한 빌드, 분석 및 확장은 힘든 일입니다. 인텔 oneAPI HPC 툴킷은 표준 기반 컴파일러와 성능 라이브러리의 성능을 실현하고, 분석 도구를 통해 최적화 또는 가속기 사용 기회를 모색하고, 고성능 클러스터를 최적의 상태에서 계속 구동하도록 해줍니다.

빌드 도구

- 업계 최고의 표준 기반 C++ 및 포트란 컴파일러를 사용한 간단한 재컴파일을 통해 **성능을 개선합니다.**
- 직관적인 기본 제공 병렬 모델과 벡터화 지원을 통해 **병렬 구조 추가를 간소화합니다.**
- 최신 하드웨어에 최적화된 **고급 라이브러리를 들여 놓습니다.**
- 네이티브 성능 라이브러리에서 제공하는 고성능 파이썬을 사용하여 **다양한 HPC-AI 워크로드를 가속화합니다.**

분석 도구

- CPU, 스레딩, 메모리, 저장소의 애플리케이션 성능을 조율하는 **고급 성능 프로파일러**
- 베터화를 최적화하고 스레딩 디자인을 빠르게 시제품화하는 **벡터화 및 스레딩 어드바이저**
- 메모리 오류 및 간헐적 스레딩 오류를 효율적으로 찾아주는 **메모리 및 스레드 디버거**

확장 도구

- 다중 패브릭 유연성을 통해 인텔® 아키텍처 클러스터에서 애플리케이션의 성능을 **가속화합니다**.
- 병렬 클러스터 애플리케이션의 병목 현상을 빠르게 찾아내는 MPI 애플리케이션을 **프로파일링 합니다.**
- 클러스터 구성 요소가 클러스터 수명 주기 내내 연동하는지 **확인합니다**.

이점

- **인텔® oneAPI DPC++/C++ 컴파일러:** 제대로 검증 받은 LLVM 컴파일러 기술, 컴파일러 성능을 주도한 인텔의 역사를 활용한 DPC++, C++, C, SYCL, OpenMP를 지원하는 표준기반의 CPU, GPU 및 FPGA 컴파일러. 인기 있는 컴파일러,개발 환경, 운영체제와의 완벽한 호환성을 경험합니다.
- **인텔® C++ 컴파일러 클래식:** CPU 개발에 중점을 두고 OpenMP를 지원하는 표준 기반의 C/ C++ 컴파일러. 인텔® CPU 아키텍처에 기반한 플랫폼에서 더 많은 코어와 기본 제공 기술을 이용합니다. 인기 있는 컴파일러, 개발 환경,운영체제와의 완벽한 호환성을 경험합니다.
-
- XPU 개발을 위한 **인텔® 포트란 컴파일러**(베타): 포트란과 OpenMP를 지원하는 표준 기반의 CPU 및 GPU 컴파일러. 제대로 검증받은 LLVM 컴파일러 기술, 컴파일러 성능을 주도한 인텔의 역사를 활용합니다. 인기 있는 컴파일러, 개발 환경, 운영체제와의 완벽한 호환성을 경험합니다.
- **인텔® 포트란 컴파일러 클래식:** CPU 개발에 중점을 두고 OpenMP를 지원하는 표준 기반의 포트란 컴파일러. 인텔® CPU아키텍처에 기반한 플랫폼에서 더 많은 코어와 기본 제공 기술을 이용합니다. 인기 있는 컴파일러, 개발 환경,운영체제와의 완벽한 호환성을 경험합니다.
- **인텔® 클러스터 체커:** 성능 최적화, 업타임 개선, 총 소유비용(TCO) 절감을 위해 클러스터 구성 요소가 원활하게연동하는지 확인합니다.
- **인텔® 인스펙터:** 나중에 많은 비용이 드는 오류를 방지하기위해 디자인 주기 초기에 스레딩, 메모리, 영구 메모리의오류를 찾아내고 디버깅합니다.
- **인텔® MPI 라이브러리:** 인텔® 아키텍처에서 유연하고효율적이며 확장 가능한 클러스터 메시지를 전달합니다.
- **인텔® 트레이스 애널라이저 앤 컬렉터:** 전체 런타임에 걸쳐애플리케이션 행동을 이해합니다.
- **인텔® oneAPI DPC++ 라이브러리:** 이러한 중요한 생산성 알고리즘 및 함수를 사용하여 병렬 워크로드의 속도를 끌어올립니다.
- **인텔® oneAPI 스레딩 빌딩 블록:** 이 고급 스레딩 및 메모리관리 템플릿 라이브러리를 사용하여 병렬 구조를간소화합니다.
- **인텔® oneAPI 매스 커널 라이브러리:** 행렬 대수, 고속 푸리에변형(FFT), 벡터 수학 등의 수학 처리 루틴을 가속화합니다.
- **인텔® oneAPI 데이터 애널리틱스 라이브러리:** 머신러닝과데이터 애널리틱스의 성능을 강화합니다.
- **인텔® oneAPI 비디오 프로세싱 라이브러리:** 고품질 실시간비디오 디코딩, 인코딩, 트랜스코딩 및 프로세싱을제공합니다.
- **인텔® 어드바이저:** 효율적인 백터화, 스레딩, 가속기 오프로딩을 위해 코드를 설계합니다.
- **인텔® 파이썬용 디스트리뷰션:** 데이터 사이언스와 머신러닝문제에대한 코드 변경 없이 수학 집약적인 빠른 워크로드를달성합니다.
- **인텔® DPC++ 호환성 툴:** 이 보조 기능을 사용하여 레거시 CUDA 코드를 DPC++ 코드의 멀티 플랫폼 프로그램으로마이그레이션합니다.
- **인텔® 통합 퍼포먼스 프리미티브:** 영상, 신호 처리, 데이터압축, 암호화 등의 성능을 가속화합니다.

- **인텔® VTune™ 프로파일러:** CPU, GPU, FPGA 시스템에서성능 병목 현상을 찾아 최적화합니다.
- **인텔® GDB 디스트리뷰션:** DPC++, C, C++ 및 포트란 코드의 시스템 전역 심층 디버그를 지원합니다.
- **인텔® FPGA oneAPI 베이스 툴킷용 애드온**(옵션l): 재구성가능한 하드웨어를 사용하여 데이터 중심의 워크로드를가속화합니다.

우선 지원

모든 유료 버전의 인텔® 소프트웨어 개발 제품에는 구매일과 연관된 기간에(보통 1년 동안) 온라인 서비스 센터에서 제공하는 우선 지원이 자동으로 포함됩니다. 다음의 이점이 있습니다.

- **인텔의 지원 엔지니어와 직접 사적으로 연결**하여 비공개 지원 요청을 제출함
- 기술 질문과 기타 제품 요구 사항에 대한 **응답 시간 단축**
- 상부에 보고한 결함 및 기능 요청에 대한 **우선 지원**
- 모든 신규 제품 업데이트를 **무료로 다운로드**하고 이전 버전의 제품에 계속 액세스함
- 수십 년간 고성능 코드를 작성한 경험이 구축된 **방대한 자가 진단 문서 자료에 액세스함**
- 지역 기술 전문가의 지원을 받고 인텔 엔지니어의 모니터링을 받는 **인텔 공개 커뮤니티 포럼 접속**
- 인텔 상담 엔지니어의 현장/온라인 학습 및 상담 등의 **옵션 서비스**를 추가 비용을 내서 받음

시작하기

- **인텔 oneAPI 베이스 및 HPC 툴킷 구매 >**
- **자세히 알아보기 >**

intel® software

인텔 기술은 가능 하드웨어, 소프트웨어 또는 서비스 지원 활성화를 필요로 할 수도 있습니다. intel.com에서 또는 OEM 또는 소매업체에서 자세한 내용을 알아보십시오. 비용과 결과는 다를 수 있습니다.

인텔은 제3자 데이터를 통제하거나 감사하지 않습니다. 다른 출처에 문의하여 정확성을 평가해야 합니다.
최적화 고지 사항: 인텔의 컴파일러는 인텔 마이크로프로세서에만 있는 것이 아닌 최적화의 경우 인텔 외 마이크로프로세서를 위해 동일한 수준까지 최적화할 수도, 하지 않을 수도 있습니다. 이러한 최적화에는 SSE2, SSE3 및 SSSE3 명령 집합과 기타 최적화가 포함됩니다. 인텔은 인텔에서 제조하지 않은 마이크로프로세서에 대한 최적화의 가용성, 기능 또는 효과를 보증하지 않습니다. 본 제품의 마이크로프로세서에 의존하는 최적화는 인텔 마이크로프로세서에서 사용하도록 만들어졌습니다. 인텔 마이크로아키텍처에 한정되지 않은 특정 최적화는 인텔 마이크로프로세서 전용입니다. 이 고지 사항에서 다룬 구체적인 명령 집합 관련한 자세한 정보는 해당 제품의 사용자 및 참조 가이드를 확인하십시오. 고지 사항 개정 #20110804. https://software.intel.com/en-us/articles/optimization-notice
성능 테스트에서 사용되는 소프트웨어와 워크로드는 인텔 마이크로프로세서의 성능에만 맞추어 최적화되었을 수 있습니다.
SYSmark, MobileMark와 같은 성능 테스트는 특정한 컴퓨터 시스템, 구성 요소, 소프트웨어, 연산, 함수를 사용하여 측정합니다. 이러한 요인 중 하나라도 바뀌면 결과가 달라질 수 있습니다. 구매 고려 중인 제품을 충분히 평가하려면 다른 제품과 함께 사용할 때 해당 제품의 성능을 포함해 다른 정보와 성능 테스트를 참고해야 합니다. 구성 세부 정보는 백업을 참조하십시오. 성능 및 벤치마크 결과에 대한 전체 정보는 www.intel.com/benchmarks.
성능 결과는 구성에 표시된 날짜의 시험을 기반으로 하며, 모든 공개적으로 사용 가능한 업데이트를 반영하지 못할 수 있습니다. 자세한 내용은 구성 공개를 참조하십시오. 절대적으로 안전한 제품이나 구성 요소는 없습니다.
본 문서에서는 지식재산권에 대한 어떤 라이선스(명시적 또는 묵시적 라이선스, 금반언 또는 다른 방식에 의한 라이선스)도 부여하지 않습니다.
인텔은 상품성, 특정 목적에의 적합성, 비침해를 제한 없이 포함한 모든 명시적, 묵시적 보증은 물론 업무 수행, 상거래, 상관습에서 발생한 모든 보증을 거부합니다.
© 인텔사. 인텔, 인텔 로고 및 기타 인텔 마크는 인텔사 또는 그 자회사의 상표입니다. 기타 이름 및 브랜드는 해당 소유 업체의 자산입니다. 1019/SS