

Performance-Snapshot

Skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation für HPC in den Biowissenschaften

Intel arbeitet seit mehr als 20 Jahren mit der weltweiten Open-Source-Software-Community zusammen, um wichtige Programme im Bereich Biowissenschaften für die skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren zu optimieren.

1
oneAPI

Durch das offene, einheitliche Programmiermodell von Intel® oneAPI in Verbindung mit [Intel® oneAPI Toolkits für HPC](#) (auf Basis vertrauter, bewährter CPU-Tools) können Entwickler ihre Bioinformatikanwendungen leichter für Intel basierte HPC-Umgebungen optimieren.

Mit Intel wissenschaftliche Forschung vorantreiben

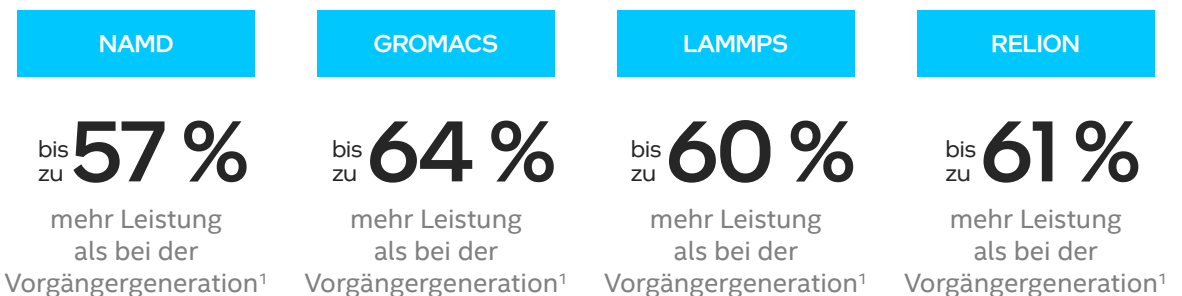
Von der Genomik über die Kryo-EM bis zur molekularen Modellierung – High-Performance Computing (HPC) ermöglicht es Wissenschaftlern, durch die Nutzung größerer Datenmengen und KI-gestützter Methoden die Forschung noch schneller voranzutreiben. Dank der Beschleunigung traditioneller Simulationsanwendungen und Deep-Learning-basierter Workloads können die Wissenschaftler den Umfang ihrer Forschung ausweiten und trotzdem kritische Zeitvorgaben einhalten.

Skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation bieten Leistung für Biowissenschafts- und Bioinformatikanwendungen in unterschiedlichsten wissenschaftlichen Disziplinen und helfen so Forscherteams dabei, schneller lebensverändernde Erkenntnisse zu gewinnen.

Leistungsergebnisse

Biowissenschaftsanwendungen in unterschiedlichsten Bereichen laufen auf skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation besser als auf denen der Vorgängergenerationen.¹ Viele Anwendungen profitieren dank Intel® AVX-512 von schnellerer Verarbeitung. Das führt zu erheblichen Leistungsgewinnen im Vergleich zu Intel® AVX2. Eine höhere Anzahl an Kernen, eine Steigerung der Speicherbandbreite und mehr Befehle pro Taktzyklus sorgen außerdem bei vielen Workloads für eine Leistungssteigerung.

Zudem können Software-Entwickler mit Hilfe der architekturübergreifenden Intel® oneAPI Toolkits ihre Anwendungen einfacher für skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren optimieren und mehr Leistung herausholen, als standardmäßig möglich ist. So bietet zum Beispiel unsere optimierte Version von NAMD (Nanoscale Molecular Dynamics) 54 %² mehr Leistung als die nicht optimierte Version, die auf demselben skalierbaren Intel® Xeon® Prozessor läuft.



Nutzen & Vorteile

Leistungsfähigere Anwendungen bieten Biowissenschaftsunternehmen aller Art eine Reihe von Vorteilen:

- **Bioinformatiker** erhalten Ergebnisse schneller und können den Umfang ihrer datengetriebenen Forschung ausweiten
- **HPC-Lösungsarchitekten** steigern die Systemeffizienz und den geschäftlichen Nutzen und gewinnen auf ihren Systemen Zeit für neue Projekte
- **Entwickler** können das Potenzial der Hardware voll ausschöpfen und ihre Software in Ruhe entwickeln und einsetzen
- **Führungskräfte** reduzieren die Markteinführungszeiten für neue Behandlungen und bieten Unterstützung für bessere, schnellere Diagnosen und Behandlungserfolge

Leistungsergebnisse:

¹ Siehe [108] unter www.intel.com/3gen-xeon-config. Die Ergebnisse können von Fall zu Fall abweichen.

² Siehe [107] unter www.intel.com/3gen-xeon-config. Die Ergebnisse können von Fall zu Fall abweichen.

Die Leistung variiert je nach Nutzung, Konfiguration und anderen Faktoren. Ausführliche Informationen unter www.intel.com/PerformanceIndex. Die Leistungsergebnisse basieren auf Tests, die an den in den Konfigurationen angegebenen Daten durchgeführt wurden, und berücksichtigen möglicherweise nicht alle öffentlich verfügbaren Sicherheitsupdates. Konfigurationsdetails finden Sie im Backup. Kein Produkt und keine Komponente bietet absolute Sicherheit.

Intel beteiligt sich an verschiedenen Benchmarking-Gruppen, sponsert diese bzw. bietet technische Unterstützung, einschließlich der von Principled Technologies verwalteten BenchmarkXPRT Development Community, und trägt so zur Entwicklung von Benchmarks bei. Kosten und Ergebnisse können variieren.

Intel® Technik kann entsprechend geeignete Hardware, Software oder die Aktivierung von Diensten erfordern. Manche Ergebnisse wurden unter Umständen geschätzt oder simuliert. Intel hat keinen Einfluss auf und keine Aufsicht über die Daten Dritter. Sie sollten andere Quellen heranziehen, um die Richtigkeit zu beurteilen. Alle Produktpläne und Roadmaps können ohne Ankündigung geändert werden. Angaben in diesem Dokument, die sich auf zukünftige Vorhaben oder erwartete Ergebnisse beziehen, sind Prognosen. Diese Angaben beruhen auf den aktuellen Erwartungen und beinhalten viele Risiken und Ungewissheiten, die dazu führen könnten, dass sich tatsächliche Ergebnisse wesentlich von den in solchen Angaben genannten oder implizierten Ergebnissen unterscheiden. Weitere Informationen über die Faktoren, die zu einem wesentlichen Unterschied der tatsächlichen Ergebnisse führen könnten, finden Sie auf www.intc.com in unseren zuletzt veröffentlichten Geschäftsergebnissen und SEC-Berichten.

Wichtige Merkmale

Was die 3. Generation der skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren im Vergleich zur vorherigen Generation bietet:

- Bis zu 40 Kerne pro Sockel
- 8 DDR4-Speicherkanäle mit 3200 MT/s
- Konfigurationen, die bis zu 6 TB Systemspeicher pro Prozessor unterstützen
- Unterstützung von persistentem Intel® Optane™ Speicher der Produktreihe 200
- Integrierte HPC- und KI-Beschleunigung durch Intel® AVX-512 und Intel® Deep Learning Boost
- Verbesserte Leistung dank neuester CPU-Mikroarchitektur von Intel
- Unterstützung von PCIe* 4.0 mit 64 Lanes/Sockel, Beschleunigung auf 16 GT/s
- Integrierte Intel® Speed-Select-Technik für präzise Steuerung der CPU-Leistung

© Intel Corporation. Intel, das Intel Logo und andere Intel Markenbezeichnungen sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften. *Andere Marken oder Produktnamen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Kontaktieren Sie Ihren Intel Kundenbetreuer, wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, was die skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation für Ihre spezifischen Workloads und Ihre Umgebung leisten.

HPC-Ressourcen der skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation

- [Produktbeschreibung](#): Skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation für HPC
- [Produkt-Infografik](#): Skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation für HPC
- [Performance-Infografik](#): HPC-Anwendungen auf skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation

HPC-Ressourcen von Intel für Biowissenschaften

- [Artikel](#): NAMD Optimizations Yield 80% Speedup
- [Forschungs-Spotlight](#): TACC und UCSD: Bewältigung von COVID-19 mit HPC
- [Video](#): Unleashing a New Era of Structural Biology with RELION

Intel® Select Lösungen für Biowissenschaften

Intel hat gemeinsam mit dem Broad Institute die Intel® Select Lösungen für die Genomanalyse entwickelt. Es handelt sich dabei um eine Suite aus optimierter Software und Referenzarchitekturen für die schlüsselfertige Konfiguration, Einrichtung und Installation zur Durchführung von Genomanalysen, die für GATK-Pipelines, Cromwell und GenomicsDB geeignet sind.

Weitere Informationen finden Sie in unserem Solution Brief [Intel® Select Lösungen für die Genomanalyse](#)

