

Intel Core i9-11900K processor



Artikel	366479
Herstellernummer	BX8070811900K
EAN	5032037215008
Intel	

Intel® Turbo-Boost-Technik

Die Intel® Turbo-Boost-Technik erhöht dynamisch die Frequenz eines Prozessors nach Bedarf, indem die Temperatur- und Leistungsreserven ausgenutzt werden, um bei Bedarf mehr Geschwindigkeit und andernfalls mehr Energieeffizienz zu bieten.

Intel® vPro™ Plattformqualifizierung

Intel® vPro™-Technik ist eine Zusammenstellung von Sicherheits- und Verwaltungsfunktionen, die in den Prozessor integriert sind und vier kritische Bereiche in der IT-Sicherheit handhaben: 1) Bedrohungsverwaltung, darunter Schutz vor Rootkits, Viren und Malware, 2) Schutz von Identitäten und Website-Zugriffspunkten, 3) Schutz von vertraulichen persönlichen und geschäftlichen Daten, 4) Remote- und lokale Überwachung, Korrektur und Reparatur von PCs und Workstations.

Intel® Hyper-Threading-Technik

Die Intel® Hyper-Threading-Technik ermöglicht zwei Verarbeitungs-Threads pro physischem Kern. Anwendungen mit vielen Threads können mehr Aufgaben parallel erledigen und Tasks früher beenden.

Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x)

Mit der Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x) kann eine Hardwareplattform als mehrere „virtuelle“ Plattformen eingesetzt werden. Sie bietet verbesserte Verwaltbarkeit durch weniger Ausfallzeiten und eine Beibehaltung der Produktivität, indem die Rechenvorgänge in separate Partitionen verschoben werden.

Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d)

Die Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d) setzt die bestehende Unterstützung von Virtualisierungslösungen für die IA-32 (VT-x) und Systeme mit Itanium® Prozessoren (VT-i) fort und erweitert diese um neue Unterstützung für die I/O-Gerätevirtualisierung. Die Intel VT-d kann Benutzern helfen, die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen sowie die Leistung von I/O-Geräten in virtualisierten Umgebungen zu verbessern.

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT), auch bekannt als Second Level Address Translation (SLAT), beschleunigt speicherintensive Virtualisierungsanwendungen. Der Einsatz von Extended Page Tables bei Plattformen mit Intel® Virtualisierungstechnik reduziert die Gesamtkosten für Speicher und Stromversorgung und erhöht die Akkulaufzeit durch Hardwareoptimierung der Seitentabellenverwaltung.

Intel® 64

In Verbindung mit der entsprechenden Software ermöglicht die Intel® 64 Architektur die 64-Bit-Verarbeitung bei Servern, Workstations, PCs und Mobilplattformen.¹ Intel 64 verbessert die Leistung, da das System durch diese Prozessorerweiterung mehr als 4 GB virtuellen und physischen Speicher adressieren kann.

Befehlssatz

Ein Befehlssatz bezeichnet den Satz grundlegender Befehle und Anweisungen, die ein Mikroprozessor versteht und ausführen kann. Der angezeigte Wert gibt an, mit welchem Intel Befehlssatz dieser Prozessor kompatibel ist.

Erweiterungen des Befehlssatzes

Befehlssatzerweiterungen sind zusätzliche Anweisungen zur Erhöhung der Leistung, wenn die gleichen Vorgänge auf mehreren Datenobjekten ausgeführt werden. Diese können SSE (Streaming SIMD Extensions) und AVX (Advanced Vector Extensions) umfassen.

Inaktivitätsstatus

Ruhezustände (C-Zustände) werden genutzt, um Energie zu sparen, wenn der Prozessor sich im Leerlauf befindet. C0 ist der Betriebszustand, d. h. die CPU führt sinnvolle Aufgaben aus. C1 ist der erste Leerlaufzustand, C2 der zweite usw., wobei für höhere Nummern des C-Zustands mehr Energiesparmaßnahmen durchgeführt werden.

Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie

Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie ist eine fortschrittliche Funktionalität für die auf Mobilgeräten benötigte Kombination von hoher Leistung bei einem möglichst niedrigen Energieverbrauch. Die herkömmliche Intel SpeedStep® Technologie schaltet die Spannung und die Frequenz je nach Prozessorauslastung gleichzeitig zwischen hohen und niedrigen Werten um. Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie baut auf dieser Architektur auf und nutzt Designstrategien wie Trennung zwischen Spannungs- und Frequenzänderungen sowie Taktpartitionierung und Wiederherstellung.

Thermal-Monitoring-Technik

Thermal-Monitoring-Technologien schützen das Prozessorpaket und das System über Temperaturverwaltungsfunktionen vor temperaturbedingten Ausfällen. Ein digitaler Temperatursensor auf dem Chip erkennt die Temperatur des Kerns, und die Temperaturverwaltungsfunktionen senken bei Bedarf den Energieverbrauch des Pakets und damit die Temperatur, um die Grenzwerte für den normalen Betrieb einzuhalten.

Intel® Identity-Protection-Technik

Die Intel® Identity-Protection-Technik ist eine integrierte Sicherheitstechnik, die eine einfache, manipulationssichere Methode zum Schutz Ihrer Online-Kunden- und Geschäftsdaten vor Bedrohungen und Betrug bietet. Die Intel® Identity-Protection-Technik bietet einen hardwarebasierten Nachweis über den PC eines Nutzers beim Zugriff auf Websites, Finanzeinrichtungen und Netzwerkdienste. Die Technik verifiziert, dass es sich nicht um Malware handelt, die einen Anmeldeversuch durchführt. Die Intel® Identity-Protection-Technik kann ein wichtiger Bestandteil von Zwei-Faktor-Authentifizierungslösungen sein, die Ihre Informationen bei Anmeldungen auf Websites und im Unternehmensbereich schützen.

Intel® Stable-Image-Plattform-Programm (SIPP)

Das Intel® Stable-Image-Plattform-Programm unterstützt Ihr Unternehmen bei der Auswahl und der Bereitstellung von standardisierten, Stable-Image-PC-Plattformen für mindestens 15 Monate.

Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost)

Ein neuer Satz mit Embedded-Prozessor-Technologien zur Beschleunigung von KI-Deep-Learning-Anwendungsfällen. Damit wird Intel AVX-512 mit einer neuen VNNI (Vector Neural Network Instruction) erweitert, welche die Deep-Learning-Leistung im Vergleich zu früheren Generationen bedeutend verbessert.

Intel® Thermal Velocity Boost

Intel® Thermal Velocity Boost (Intel® TVB) ist eine Funktion, die die Taktfrequenz opportunistisch und automatisch über die Einzelkern- und Multicore-Taktfrequenzen der Intel® Turbo-Boost-Technik hinaus erhöht, und zwar basierend darauf, wie stark der Prozessor unter der Maximaltemperatur betrieben wird und ob ein Turboantriebbudget vorhanden ist. Die Frequenzsteigerung und ihre Dauer hängen von der Last, der Prozessorfunktionalität und der Kühllösung ab.

Zusammenfassung

Intel® Turbo-Boost-Technik

Die Intel® Turbo-Boost-Technik erhöht dynamisch die Frequenz eines Prozessors nach Bedarf, indem die Temperatur- und Leistungsreserven ausgenutzt werden, um bei Bedarf mehr Geschwindigkeit und andernfalls mehr Energieeffizienz zu bieten.

Intel® vPro™ Plattformqualifizierung

Intel® vPro™-Technik ist eine Zusammenstellung von Sicherheits- und Verwaltbarkeitsfunktionen, die in den Prozessor integriert sind und vier kritische Bereiche in der IT-Sicherheit handhaben: 1) Bedrohungsverwaltung, darunter Schutz vor Rootkits, Viren und Malware, 2) Schutz von Identitäten und Website-Zugriffspunkten, 3) Schutz von vertraulichen persönlichen und geschäftlichen Daten, 4) Remote- und lokale Überwachung, Korrektur und Reparatur von PCs und Workstations.

Intel® Hyper-Threading-Technik

Die Intel® Hyper-Threading-Technik ermöglicht zwei Verarbeitungs-Threads pro physischem Kern. Anwendungen mit vielen Threads können mehr Aufgaben parallel erledigen und Tasks früher beenden.

Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x)

Mit der Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x) kann eine Hardwareplattform als mehrere „virtuelle“ Plattformen eingesetzt werden. Sie bietet verbesserte Verwaltbarkeit durch weniger Ausfallzeiten und eine Beibehaltung der Produktivität, indem die Rechenvorgänge in separate Partitionen verschoben werden.

Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d)

Die Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d) setzt die bestehende Unterstützung von Virtualisierungslösungen für die IA-32 (VT-x) und Systeme mit Itanium® Prozessoren (VT-i) fort und erweitert diese um neue Unterstützung für die I/O-Gerätevirtualisierung. Die Intel VT-d kann Benutzern helfen, die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen sowie die Leistung von I/O-Geräten in virtualisierten Umgebungen zu verbessern.

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT), auch bekannt als Second Level Address Translation (SLAT), beschleunigt speicherintensive Virtualisierungsanwendungen. Der Einsatz von Extended Page Tables bei Plattformen mit Intel® Virtualisierungstechnik reduziert die Gesamtkosten für Speicher und Stromversorgung und erhöht die Akkulaufzeit durch Hardwareoptimierung der Seitentabellenverwaltung.

Intel® 64

In Verbindung mit der entsprechenden Software ermöglicht die Intel® 64 Architektur die 64-Bit-Verarbeitung bei Servern, Workstations, PCs und Mobilplattformen.¹ Intel 64 verbessert die Leistung, da das System durch diese Prozessorerweiterung mehr als 4 GB virtuellen und physischen Speicher adressieren kann.

Befehlssatz

Ein Befehlssatz bezeichnet den Satz grundlegender Befehle und Anweisungen, die ein Mikroprozessor versteht und ausführen kann. Der angezeigte Wert gibt an, mit welchem Intel Befehlssatz dieser Prozessor kompatibel ist.

Erweiterungen des Befehlssatzes

Befehlssatzerweiterungen sind zusätzliche Anweisungen zur Erhöhung der Leistung, wenn die gleichen Vorgänge auf mehreren Datenobjekten ausgeführt werden. Diese können SSE (Streaming SIMD Extensions) und AVX (Advanced Vector Extensions) umfassen.

Inaktivitätsstatus

Ruhezustände (C-Zustände) werden genutzt, um Energie zu sparen, wenn der Prozessor sich im Leerlauf befindet. C0 ist der Betriebszustand, d. h. die CPU führt sinnvolle Aufgaben aus. C1 ist der erste Leerlaufzustand, C2 der zweite usw., wobei für höhere Nummern des C-Zustands mehr Energiesparmaßnahmen durchgeführt werden.

Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie

Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie ist eine fortschrittliche Funktionalität für die auf Mobilgeräten benötigte Kombination von hoher Leistung bei einem möglichst niedrigen Energieverbrauch. Die herkömmliche Intel SpeedStep® Technologie schaltet die Spannung und die Frequenz je nach Prozessorauslastung gleichzeitig zwischen hohen und niedrigen Werten um. Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie baut auf dieser Architektur auf und nutzt Designstrategien wie Trennung zwischen Spannungs- und

Frequenzänderungen sowie Taktpartitionierung und Wiederherstellung.

Thermal-Monitoring-Technik

Thermal-Monitoring-Technologien schützen das Prozessorkpaket und das System über Temperaturverwaltungsfunktionen vor temperaturbedingten Ausfällen. Ein digitaler Temperatursensor auf dem Chip erkennt die Temperatur des Kerns, und die Temperaturverwaltungsfunktionen senken bei Bedarf den Energieverbrauch des Pakets und damit die Temperatur, um die Grenzwerte für den normalen Betrieb einzuhalten.

Intel® Identity-Protection-Technik

Die Intel® Identity-Protection-Technik ist eine integrierte Sicherheitstechnik, die eine einfache, manipulationssichere Methode zum Schutz Ihrer Online-Kunden- und Geschäftsdaten vor Bedrohungen und Betrug bietet. Die Intel® Identity-Protection-Technik bietet einen hardwarebasierten Nachweis über den PC eines Nutzers beim Zugriff auf Websites, Finanzinstitutionen und Netzwerkdienste. Die Technik verifiziert, dass es sich nicht um Malware handelt, die einen Anmeldeversuch durchführt. Die Intel® Identity-Protection-Technik kann ein wichtiger Bestandteil von Zwei-Faktor-Authentifizierungslösungen sein, die Ihre Informationen bei Anmeldungen auf Websites und im Unternehmensbereich schützen.

Intel® Stable-Image-Plattform-Programm (SIPP)

Das Intel® Stable-Image-Plattform-Programm unterstützt Ihr Unternehmen bei der Auswahl und der Bereitstellung von standardisierten, Stable-Image-PC-Plattformen für mindestens 15 Monate.

Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost)

Ein neuer Satz mit Embedded-Prozessor-Technologien zur Beschleunigung von KI-Deep-Learning-Anwendungsfällen. Damit wird Intel AVX-512 mit einer neuen VNNI (Vector Neural Network Instruction) erweitert, welche die Deep-Learning-Leistung im Vergleich zu früheren Generationen bedeutend verbessert.

Intel® Thermal Velocity Boost

Intel® Thermal Velocity Boost (Intel® TVB) ist eine Funktion, die die Taktfrequenz opportunistisch und automatisch über die Einzelkern- und Multicore-Taktfrequenzen der Intel® Turbo-Boost-Technik hinaus erhöht, und zwar basierend darauf, wie stark der Prozessor unter der Maximaltemperatur betrieben wird und ob ein Turboantriebbudget vorhanden ist. Die Frequenzsteigerung und ihre Dauer hängen von der Last, der Prozessorfunktionalität und der Kühllösung ab.

Intel Core i9-11900K, Intel® Core™ i9, LGA 1200 (Socket H5), 14 nm, Intel, i9-11900K, 3,5 GHz

Intel Core i9-11900K. Prozessorfamilie: Intel® Core™ i9, Prozessorsockel: LGA 1200 (Socket H5), Prozessor Lithografie: 14 nm. Speicherkanäle: Zweikanalig, Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt: 128 GB, Speichertypen, vom Prozessor unterstützt: DDR4-SDRAM. On-Board Grafikkartenmodell: Intel UHD Graphics 750, Maximaler integrierter Grafik-Adapterspeicher: 64 GB, On-Board Grafikkarten Basisfrequenz: 350 MHz. Marktsegment: Desktop, Nutzungsbedingungen: PC/Client/Tablet, PCI Express Konfigurationen: 1x16+1x4, 2x8+1x4, 1x8+3x4. Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 frequency: 5,2 GHz, Intel® Turbo Boost Technology 2.0 frequency: 5,1 GHz, Intel® Thermal Velocity Boost Temperature: 70 °C

Merkmale

Betriebsbedingungen		Speicher	
Tjunction	100 °C	Maximaler interner Speicher, vom128 GB Prozessor unterstützt	
		Speichertypen, vom Prozessor unterstützt	DDR4-SDRAM
		Speichertaktraten, vom Prozessor unterstützt	3200 MHz
		Speicherkanäle	Zweikanalig
		ECC	Nein
		Speicherbandbreite (max.)	50 GB/s
Logistikdaten		Merkmale	
Warentarifnummer (HS)	85423119	Execute Disable Bit	Ja

Sonstige Funktionen

RAM-Speicher maximal	128 GB
----------------------	--------

Verpackungsdaten

Verpackungsart	Einzelhandels-Box
----------------	-------------------

Technische Details

Zielmarkt	Gaming, Content Creation
Startdatum	Q1'21
Status	Launched
Unterstützte Arbeitsspeicher	DDR4-SDRAM

Leerlauf Zustände	Ja
Thermal-Überwachungstechnologien	Ja
Marktsegment	Desktop
Nutzungsbedingungen	PC/Client/Tablet
Maximale Anzahl der PCI-Express-Lanes	20
PCI-Express-Slots-Version	4.0
PCI Express Konfigurationen	1x16+1x4, 2x8+1x4, 1x8+3x4
Unterstützte Befehlssätze	SSE4.1, SSE4.2, AVX 2.0, AVX-512
Skalierbarkeit	1S
CPU Konfiguration (max)	1
Eingebettete Optionen verfügbar	Nein
Exportkontrollnummer	5A992CN3
Klassifizierungsnummer (ECCN)	
Warenklassifizierungssystem zur automatisierten Nachverfolgung (CCATS)	G167599

Grafik

Eingebaute Grafikkarten	Ja
Separater Grafikkarten	Nein
On-Board Grafikkartenmodell	Intel UHD Graphics 750
Maximaler integrierter Grafikkarten-Adapterspeicher	64 GB
On-Board Grafikkarten	350 MHz
Basisfrequenz	
Maximale dynamische Frequenz der On-Board Grafikkarten	1300 MHz
Anzahl an unterstützten Displays (On-Board-Grafik)	3
4K-Unterstützung durch On-Board Grafikkarten	Ja
On-Board Grafikkarten OpenGL 4.5 Version	
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkarten (DisplayPort)	5120 x 3200 Pixel
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkarten (eDP - integrierter Flachbildschirm)	5120 x 3200 Pixel
Integrierter Grafikkarten-Adapter maximale Auflösung (HDMI)	4096 x 2160 Pixel
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkarten bei maximaler Auflösung (DisplayPort)	60 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkarten bei maximaler Auflösung (eDP - integrierter Flachbildschirm)	60 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkarten bei maximaler Auflösung (HDMI)	60 Hz
On-Board Grafikkarten Geräte-ID	0x4C8A
Dediziertes Grafikkartenmodell	Nicht verfügbar
Anzahl der Rechenwerke	32

Prozessor

Prozessorhersteller	Intel
Prozessorgeneration	Intel® Core™ i9 Prozessoren der 11. Generation
Prozessor	i9-11900K
Grundfrequenz des Prozessors	3,5 GHz
Prozessorfamilie	Intel® Core™ i9
Anzahl Prozessorkerne	8
Prozessorsockel	LGA 1200 (Socket H5)
Komponente für	PC
Prozessor Lithografie	14 nm
Prozessor-Threads	16
Systembus-Rate	8 GT/s
Prozessorbetriebsmodi	64-Bit
Prozessor Boost-Frequenz	5,3 GHz
Prozessor-Cache	16 MB
Prozessor Cache Typ	Smart Cache
Thermal Design Power (TDP)	125 W
Box	Ja
TDP-down Frequenz	3 GHz
konfigurierbar	
TDP-down konfigurierbar	95 W
Durch den Prozessor (max) unterstützte Speicherbandbreite	50 GB/s
ARK Prozessorerkennung	212325

Prozessor Besonderheiten

Intel® Hyper-Threading-Technik (Intel® HT Technology)	Ja
Intel® Identity-Protection-Technologie (Intel® IPT)	Ja
Intel® Turbo-Boost-Technologie	2.0
Intel® Quick-Sync-Video-Technik	Ja
Intel® InTru™ 3D Technologie	Ja
Intel® Clear Video HD Technologie für (Intel® CVT HD)	Ja
Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI)	Ja
Verbesserte Intel SpeedStep Technologie	Ja
Intel® Trusted-Execution-Technik	Ja
Intel® Thermal Velocity Boost (Thermischer Geschwindigkeitsanstieg)	Ja
Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 frequency	5,2 GHz
Intel® Turbo Boost Technology 2.0 frequency	5,1 GHz
Intel® Gaussian & Neural Accelerator (Intel® GNA) 2.0	Ja
Intel® Thermal Velocity Boost Temperature	70 °C
Intel® Thermal Velocity Boost Frequency	5,3 GHz
Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)	Ja
Intel® Sicherer Schlüssel	Ja
Intel Stable Image Platform Program (SIPP)	Ja
Intel® OS Guard	Ja
Intel® Clear Video Technologie	Ja
Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)	Nein
Intel® 64	Ja

Intel® Virtualization Technologie (VT-X)	Ja
Intel® Virtualisierungstechnik für direkte I/O (VT-d)	Ja
Intel Turbo Boost Max Technology 3.0	Ja
Intel® Optane™ Memory-bereit	Ja
Intel® Boot Guard	Ja
Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost)	Ja
Intel® vPro™ Platform Eligibility	Ja

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Produkte solange der Vorrat reicht.