

# Intel Xeon Gold 5415+ processor

---



<b>Artikel</b>	417731
<b>Herstellernummer</b>	PK8071305118701
<b>EAN</b>	8592978444181
Intel	

## **Intel® Trusted-Execution-Technik**

Die Intel® Trusted-Execution-Technik erhöht die Sicherheit von PCs. Sie umfasst eine Reihe von Hardware-Erweiterungen für Intel® Prozessoren und Chipsätze, die zusätzliche Sicherheitsfunktionen für die digitale Büroplattform bereitstellen, wie das sichere Starten von Systemprogrammen und des Betriebssystems und das Ausführen von Anwendungen in einem geschützten Bereich. Dies ermöglicht eine Umgebung, in der Anwendungen auf einem eigenen, von aller anderen Software des Systems abgeschotteten Bereich ausgeführt 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® 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® 64**

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

## **Cache**

Der CPU-Cache ist ein Bereich des schnellen Speichers, der sich im Prozessor befindetet. Intel® Smart-Cache bezieht sich auf die Architektur, die ermöglicht, dass alle Kerne den Zugriff auf den Last-Level-Cache dynamisch teilen.

## **Intel® AES New Instructions**

Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI) ist eine Zusammenstellung von Anweisungen zur schnellen und sicheren Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. AES-NI sind wertvolle Komponenten für kryptografische Anwendungen, z. B. für: Anwendungen zur Massenverschlüsselung/-entschlüsselung, Authentifizierung, Generierung von zufälligen Nummern und Authentifizierungsverschlüsselung.

## **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.

## **Max. Turbo-Taktfrequenz**

Die maximale Turbo-Taktfrequenz ist die maximale Einzelkern-Taktfrequenz, zu der der Prozessor mit der Intel® Turbo-Boost-

Technik und, falls vorhanden, mit Intel® Thermal Velocity Boost betrieben werden kann. Die Frequenz wird in Gigahertz (GHz) gemessen bzw. in Milliarden Takten pro Sekunde.

#### **Execute-Disable-Bit**

Die Execute-Disable-Bit ist eine hardwarebasierte Sicherheitsfunktion, die das Risiko von Vireninfectionen verringert und verhindern kann, dass bösartige Software auf dem Server bzw. im Netzwerk ausgeführt wird.

#### **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® 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® Speed Shift Technology**

Die Intel® Speed Shift Technology nutzt hardware-gesteuerte P-Stati, um mit vorübergehenden Single-Thread-Workloads von kurzer Dauer (wie beim Browsen im Internet) eine bedeutend schnellere Reaktionszeit zu erzielen. Dazu wird es dem Prozessor ermöglicht, die jeweils beste Betriebsfrequenz und Spannung zu wählen, um optimale Leistung und Energieeffizienz zu erzielen.

#### **Intel® Crypto Acceleration**

Intel® Crypto Acceleration reduziert die Leistungsauswirkungen der allgegenwärtigen Verschlüsselung und steigert die Leistung von verschlüsselungsintensiven Workloads wie SSL-Web-Serving, 5G-Infrastruktur und VPN/Firewalls.

#### **Intel® Software Guard Extensions (Intel®SGX)**

Die Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) geben Anwendungen die Möglichkeit, einen per Hardware durchgesetzten Trusted-Execution-Schutz für deren sensible Routinen und Daten einzurichten. Intel® SGX bietet Entwicklern eine Möglichkeit, Code und Daten in von der CPU gesicherten vertrauenswürdigen Umgebungen für die Programmausführung (Trusted Execution Environments, TEEs) zu partitionieren.

#### **Intel® Speed-Select-Technik – Core Power**

Ermöglicht flexible Anpassungen für Anwendungen, bei denen eine höhere Grundtaktfrequenz bei einem Teil der Prozessorkerne von Vorteil ist. Hierbei bleibt die für alle Kerne spezifizierte maximale Turbo-Taktfrequenz bei allen Kernen konstant; einem Teil der Kerne kann jedoch eine höhere als die angegebene Grundtaktfrequenz zugewiesen werden, während die anderen Kerne mit einer niedrigeren Grundtaktfrequenz laufen.

#### **Intel® Speed-Select-Technik – Turbo Frequency**

Ermöglicht flexible Anpassungen für Anwendungen, bei denen eine höhere Turbo-Taktfrequenz bei einem Teil der Prozessorkerne von Vorteil ist. Hierbei bleibt die Grundtaktfrequenz bei allen Kernen konstant; einem Teil der Kerne kann jedoch eine höhere Turbo-Taktfrequenz als in den Spezifikationen angegeben zugewiesen werden, während die Turbo-Taktfrequenz bei den anderen Kernen dann niedriger angesetzt wird.

#### **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.

#### **Befehlssatzerweiterungen**

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.

#### **Intel® Run-Sure-Technik**

Die Intel® Run Sure-Technik umfasst RAS-Funktionen („Reliability, Availability, Serviceability“, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartungsfähigkeit), die für eine hohe Zuverlässigkeit und Plattformstabilität sorgen, um die Betriebszeit von Servern, auf denen geschäftskritische Workloads ausgeführt werden, zu maximieren.

#### **Intel® Total Memory Encryption**

TME – Total Memory Encryption (TME) schützt Daten vor dem Risiko physischer Angriffe auf den Speicher, wie Kaltstartattacken.

#### **Anzahl der UPI-Links**

Intel® Ultra Path Interconnect (UPI) Links bedeutet ein Punkt-zu-Punkt-Hochgeschwindigkeit-Interconnect-Bus zwischen den Prozessoren, der erhöhte Bandbreite und Leistung über Intel® QPI bietet.

### **Anzahl der AVX-512 FMA-Einheiten**

Intel® Advanced Vector Extensions 512 (AVX-512) sind neue Anleitungssatzerweiterungen, die Ultra-Breitband (512 Bit) Vektorbetriebsfunktionalitäten mit bis zu 2 FMAs („Fused Multiply Add“-Anweisungen) zur Beschleunigung Ihrer anspruchsvollsten rechnergestützten Aufgaben bieten.

### **Intel® Resource Director Technology (Intel® RDT)**

Intel® Resource Director Technology (Intel® RDT) ermöglicht bessere Transparenz und Kontrolle der Verwendung gemeinsam genutzter Ressourcen durch Anwendungen, virtuelle Maschinen (VMs) und Container – zum Beispiel Last-Level-Cache (LLC) und Speicherbandbreite.

### **Intel® Speed Select Technology – Grundtaktfrequenz**

Diese Technik ermöglicht es Nutzern, die garantierte Grundtaktfrequenz auf bestimmten Kernen (Kerne mit hoher Priorität) zu erhöhen, indem die restlichen Kerne (Kerne mit niedriger Priorität) eine niedrigere Grundtaktfrequenz erhalten. Dadurch wird die Gesamtleistung erhöht, indem die Frequenz auf den kritischen Kernen erhöht wird.

### **MBE (Mode-based Execute Control, modusbasierte Ausführungssteuerung)**

Modusbasierte Ausführungssteuerung kann die Integrität des Codes auf Kernel-Ebene zuverlässiger verifizieren und durchsetzen.

### **Intel® Boot Guard**

Die Intel® Device Protection Technology mit Boot Guard trägt zum Schutz der Umgebung vor Viren und bösartigen Softwareangriffen vor der Aktivierung des Betriebssystems bei.

### **Intel® Control-Flow Enforcement Technology**

CET – Intel Control-Flow Enforcement Technology (CET) schützt vor dem Missbrauch legitimer Code-Ausschnitte durch ROP-Angriffe (return-oriented programming) zur Übernahme der Kontrollstruktur.

### **Intel® TSX-NI**

Bei den Intel® Transactional Synchronization Extensions New Instructions (Intel® TSX-NI) handelt es sich um eine Reihe von Anweisungen für die Multithread-Leistungsskalierung. Diese Technik verbessert die Effizienz bei parallelen Vorgängen durch die verbesserte Steuerung von Locks in Software.

## **Zusammenfassung**

---

### **Intel® Trusted-Execution-Technik**

Die Intel® Trusted-Execution-Technik erhöht die Sicherheit von PCs. Sie umfasst eine Reihe von Hardware-Erweiterungen für Intel® Prozessoren und Chipsätze, die zusätzliche Sicherheitsfunktionen für die digitale Büroplattform bereitstellen, wie das sichere Starten von Systemprogrammen und des Betriebssystems und das Ausführen von Anwendungen in einem geschützten Bereich. Dies ermöglicht eine Umgebung, in der Anwendungen auf einem eigenen, von aller anderen Software des Systems abgeschotteten Bereich ausgeführt 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® 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® 64**

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

### **Cache**

Der CPU-Cache ist ein Bereich des schnellen Speichers, der sich im Prozessor befindet. Intel® Smart-Cache bezieht sich auf die Architektur, die ermöglicht, dass alle Kerne den Zugriff auf den Last-Level-Cache dynamisch teilen.

### **Intel® AES New Instructions**

Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI) ist eine Zusammenstellung von Anweisungen zur schnellen und sicheren Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. AES-NI sind wertvolle Komponenten für kryptografische Anwendungen, z. B. für:

Anwendungen zur Massenverschlüsselung/-entschlüsselung, Authentifizierung, Generierung von zufälligen Nummern und Authentifizierungsverschlüsselung.

#### **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.

#### **Max. Turbo-Taktfrequenz**

Die maximale Turbo-Taktfrequenz ist die maximale Einzelkern-Taktfrequenz, zu der der Prozessor mit der Intel® Turbo-Boost-Technik und, falls vorhanden, mit Intel® Thermal Velocity Boost betrieben werden kann. Die Frequenz wird in Gigahertz (GHz) gemessen bzw. in Milliarden Takten pro Sekunde.

#### **Execute-Disable-Bit**

Die Execute-Disable-Bit ist eine hardwarebasierte Sicherheitsfunktion, die das Risiko von Vireninfektionen verringert und verhindern kann, dass bösartige Software auf dem Server bzw. im Netzwerk ausgeführt wird.

#### **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® 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® Speed Shift Technology**

Die Intel® Speed Shift Technology nutzt hardware-gesteuerte P-States, um mit vorübergehenden Single-Thread-Workloads von kurzer Dauer (wie beim Browsen im Internet) eine bedeutend schnellere Reaktionszeit zu erzielen. Dazu wird es dem Prozessor ermöglicht, die jeweils beste Betriebsfrequenz und Spannung zu wählen, um optimale Leistung und Energieeffizienz zu erzielen.

#### **Intel® Crypto Acceleration**

Intel® Crypto Acceleration reduziert die Leistungsauswirkungen der allgegenwärtigen Verschlüsselung und steigert die Leistung von verschlüsselungsintensiven Workloads wie SSL-Web-Serving, 5G-Infrastruktur und VPN/Firewalls.

#### **Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)**

Die Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) geben Anwendungen die Möglichkeit, einen per Hardware durchgesetzten Trusted-Execution-Schutz für deren sensible Routinen und Daten einzurichten. Intel® SGX bietet Entwicklern eine Möglichkeit, Code und Daten in von der CPU gesicherten vertrauenswürdigen Umgebungen für die Programmausführung (Trusted Execution Environments, TEEs) zu partitionieren.

#### **Intel® Speed-Select-Technik – Core Power**

Ermöglicht flexible Anpassungen für Anwendungen, bei denen eine höhere Grundtaktfrequenz bei einem Teil der Prozessorkerne von Vorteil ist. Hierbei bleibt die für alle Kerne spezifizierte maximale Turbo-Taktfrequenz bei allen Kernen konstant; einem Teil der Kerne kann jedoch eine höhere als die angegebene Grundtaktfrequenz zugewiesen werden, während die anderen Kerne mit einer niedrigeren Grundtaktfrequenz laufen.

#### **Intel® Speed-Select-Technik – Turbo Frequency**

Ermöglicht flexible Anpassungen für Anwendungen, bei denen eine höhere Turbo-Taktfrequenz bei einem Teil der Prozessorkerne von Vorteil ist. Hierbei bleibt die Grundtaktfrequenz bei allen Kernen konstant; einem Teil der Kerne kann jedoch eine höhere Turbo-Taktfrequenz als in den Spezifikationen angegeben zugewiesen werden, während die Turbo-Taktfrequenz bei den anderen Kernen dann niedriger angesetzt wird.

#### **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.

#### **Befehlssatzerweiterungen**

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.

#### **Intel® Run-Sure-Technik**

Die Intel® Run Sure-Technik umfasst RAS-Funktionen („Reliability, Availability, Serviceability“, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartungsfähigkeit), die für eine hohe Zuverlässigkeit und Plattformstabilität sorgen, um die Betriebszeit von Servern, auf denen

geschäftskritische Workloads ausgeführt werden, zu maximieren.

### Intel® Total Memory Encryption

TME – Total Memory Encryption (TME) schützt Daten vor dem Risiko physischer Angriffe auf den Speicher, wie Kaltstartattacken.

### Anzahl der UPI-Links

Intel® Ultra Path Interconnect (UPI) Links bedeutet ein Punkt-zu-Punkt-Hochgeschwindigkeit-Interconnect-Bus zwischen den Prozessoren, der erhöhte Bandbreite und Leistung über Intel® QPI bietet.

### Anzahl der AVX-512 FMA-Einheiten

Intel® Advanced Vector Extensions 512 (AVX-512) sind neue Anleitungssatzerweiterungen, die Ultra-Breitband (512 Bit) Vektorbetriebsfunktionalitäten mit bis zu 2 FMAs („Fused Multiply Add“-Anweisungen) zur Beschleunigung Ihrer anspruchsvollsten rechnergestützten Aufgaben bieten.

### Intel® Resource Director Technology (Intel® RDT)

Intel® Resource Director Technology (Intel® RDT) ermöglicht bessere Transparenz und Kontrolle der Verwendung gemeinsam genutzter Ressourcen durch Anwendungen, virtuelle Maschinen (VMs) und Container – zum Beispiel Last-Level-Cache (LLC) und Speicherbandbreite.

### Intel® Speed Select Technology – Grundtaktfrequenz

Diese Technik ermöglicht es Nutzern, die garantierte Grundtaktfrequenz auf bestimmten Kernen (Kerne mit hoher Priorität) zu erhöhen, indem die restlichen Kerne (Kerne mit niedriger Priorität) eine niedrigere Grundtaktfrequenz erhalten. Dadurch wird die Gesamtleistung erhöht, indem die Frequenz auf den kritischen Kernen erhöht wird.

### MBE (Mode-based Execute Control, modusbasierte Ausführungssteuerung)

Modusbasierte Ausführungssteuerung kann die Integrität des Codes auf Kernel-Ebene zuverlässiger verifizieren und durchsetzen.

### Intel® Boot Guard

Die Intel® Device Protection Technology mit Boot Guard trägt zum Schutz der Umgebung vor Viren und bösartigen Softwareangriffen vor der Aktivierung des Betriebssystems bei.

### Intel® Control-Flow Enforcement Technology

CET – Intel Control-Flow Enforcement Technology (CET) schützt vor dem Missbrauch legitimer Code-Ausschnitte durch ROP-Angriffe (return-oriented programming) zur Übernahme der Kontrollstruktur.

### Intel® TSX-NI

Bei den Intel® Transactional Synchronization Extensions New Instructions (Intel® TSX-NI) handelt es sich um eine Reihe von Anweisungen für die Multithread-Leistungsskalierung. Diese Technik verbessert die Effizienz bei parallelen Vorgängen durch die verbesserte Steuerung von Locks in Software.

Intel Xeon Gold 5415+, Intel® Xeon® Gold, LGA 4677 (Socket E), Intel, 5415+, 2,9 GHz, Intel Xeon Scalable 4th Gen

Intel Xeon Gold 5415+. Prozessorfamilie: Intel® Xeon® Gold, Prozessorsockel: LGA 4677 (Socket E), Prozessorhersteller: Intel. Speicherkanäle: Okta-Kanal, Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt: 6 TB, Speichertypen, vom Prozessor unterstützt: DDR5-SDRAM. Marktsegment: Server, Nutzungsbedingungen: Server/Enterprise, Unterstützte Befehlssätze: AMX, SSE4.2, AVX, AVX 2.0, AVX-512. Unterstützung der maximalen Enklavengröße für Intel® SGX: 128 GB, Intel® QuickAssist-Technologie (QAT): 1 default devices, Intel® Dynamic Load Balancer (DLB): 1 default devices. Verpackungsart: Einzelhandels-Box

## Merkmale

### Gewicht und Abmessungen

Prozessor-Paketgröße 77.5 x 56.5 mm

### Logistikdaten

Warentarifnummer (HS) 8542310001

### Sonstige Funktionen

### Speicher

Maximaler interner Speicher, vom6 TB  
Prozessor unterstützt  
Speichertypen, vom Prozessor unterstützt DDR5-SDRAM  
Speicherkanäle Okta-Kanal  
ECC Ja

### Technische Details

Startdatum Q1'23

RAM-Speicher maximal	4 TB
----------------------	------

## Verpackungsdaten

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

## Betriebsbedingungen

Tcase	78 °C
DTS Max	99 °C

## Grafik

Eingebaute Grafikkartenmodell	Nein
Separater Grafikkartenmodell	Nein
Eingebautes Grafikkartenmodell	Nicht verfügbar
Separates Grafikkartenmodell	Nicht verfügbar

Status	Launched
Unterstützte Arbeitsspeicher	DDR5-SDRAM
Speichergeschwindigkeit (max.)	4400 MHz
Anzahl der UPI-Links	3
Paketträger	E1B

## Merkmale

Execute Disable Bit	Ja
Marktsegment	Server
Nutzungsbedingungen	Server/Enterprise
Maximale Anzahl der PCI-Express-Lanes	80
PCI-Express-Slots-Version	5.0
Unterstützte Befehlsätze	AMX, SSE4.2, AVX, AVX 2.0, AVX-512
Skalierbarkeit	2S
Eingebettete Optionen verfügbar	Ja
Exportkontrollnummer	5A992C
Klassifizierungsnummer (ECCN)	
Warenklassifizierungssystem zur automatisierten Nachverfolgung (CCATS)	G180729

## Prozessor

Prozessorhersteller	Intel
Prozessorgeneration	Intel Xeon Scalable 4th Gen
Prozessor	5415+
Grundfrequenz des Prozessors	2,9 GHz
Prozessorfamilie	Intel® Xeon® Gold
Anzahl Prozessorkerne	8
Prozessorsockel	LGA 4677 (Socket E)
Prozessor-Threads	16
Systembus-Rate	16 GT/s
Prozessor Boost-Frequenz	4,1 GHz
Kerne mit hoher Priorität	2
Frequenz des Kerns mit hoher Priorität	3,1 GHz
Kerne mit niedriger Priorität	6
Prozessor-Cache	22,5 MB
Thermal Design Power (TDP)	150 W
Box	Nein
Stepping	S3
Prozessor Codename	Sapphire Rapids
ARK Prozessorerkennung	232373

## Prozessor Besonderheiten

Intel® Hyper-Threading-Technik (Intel® HT Technology)	Ja
Intel® Turbo-Boost-Technologie	2.0
Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI)	Ja
Intel® Trusted-Execution-Technik	Ja
Intel®-Speed-Shift-Technologie	Ja
Intel® Transactional Synchronization Extensions	Ja
Intel® Total Memory Encryption	Ja
Intel® Control-flow Enforcement Technology (CET)	Ja
Intel® Crypto-Beschleunigung	Ja

Unterstützung der Intel® Plattform-Firmware Resilience	Ja
Unterstützung der maximalen Enklavengröße für Intel® SGX	128 GB
Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)	Ja
Intel® OS Guard	Ja
Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)	Ja
Intel® 64	Ja
Intel® Virtualization Technologie (VT-X)	Ja
Intel® Virtualisierungstechnik für direkte I/O (VT-d)	Ja
AVX-512 Abgesicherte Multiply-Add (FMA) Einheiten	2
Intel® Boot Guard	Ja
Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) on CPU	Ja
Intel® Resource Director Technology (Intel® RDT)	Ja
Intel® Run Sure Technology	Ja
Modusbasierte Execute Control (MBE)	Ja
Intel® Optane™ DC Persistent Memory unterstützt	Ja
Intel® Speed Select Technology Base Frequency (Intel® SST-BF)	-Ja
Intel® QuickAssist Software Acceleration	Ja
Aktivierung von Intel® On Demand-Funktionen	Ja
Intel® QuickAssist-Technologie (QAT)	1 default devices
Intel® Dynamic Load Balancer (DLB)	1 default devices
Intel® Data Streaming Accelerator (DSA)	1 default devices
Intel® In-memory Analytics Accelerator (IAA)	1 default devices
Intel® Advanced Matrix Extensions (AMX)	Ja

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