COMPUTERWOCHE
VOICE OF DIGITAL

Link: https://www.computerwoche.de/a/antrieb-fuer-highend-server,1931597

Der neue Intel Tukwila Itanium 9300

Antrieb für Highend-Server

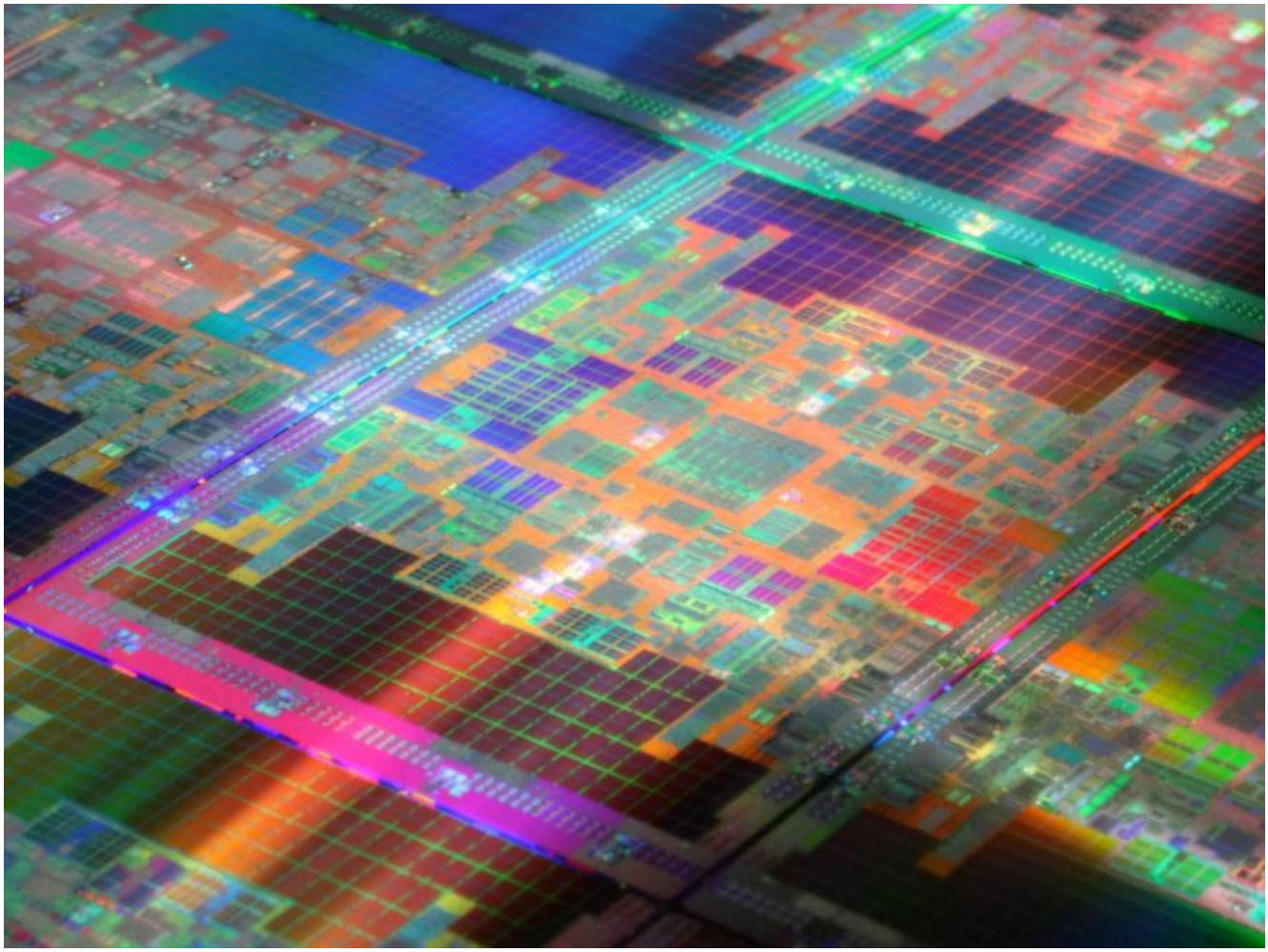
Datum: 10.03.2010
Autor(en): Klaus Manhart

Doppelte Leistung bei gleichzeitig größerer Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit: Der neue Intel Itanium 9300 erhöht die Messlatte für Hochleistungsserver deutlich. Erste Rechner mit dem auf geschäftskritische Anwendungen optimierten Prozessor sind im zweiten Quartal verfügbar.

Mit dem Itanium 9300- Codename Tukwila - hat Intel die neueste Generation seines Highend-Prozessors vorgestellt. Der reinrassige 64-Bit Itanium kommt erstmals mit vier Kernen auf den Markt und unterstützt via Hyper Threading acht Treads pro CPU. Der Chip soll sich vor allem bei unternehmenskritischen Anwendungen im schwer umkämpften Highend-Server-Markt und damit im Data Center etablieren.

Damit das gelingt hat der neue Itanium entsprechend optimierte Leistungswerte im Gepäck. Optisch beeindruckend sind zunächst einmal die über zwei Milliarden Transistoren, die ein fachmännisches Auge bereits beim Anblick des DIE-Slots erkennt. Diese machen ihn zum größten jemals hergestellten Chip.

Wichtiger aber: Der Tukwila ist mehr als doppelt so schnell im Vergleich zum Vorgänger Montvale, der noch mit zwei Kernen auskommen musste. Nach Aussagen von Hewlett Packard laufen Applikationen auf dem Tukwila in Einzelfällen sogar bis zu neunmal so schnell als auf den Vorgänger-CPUs.



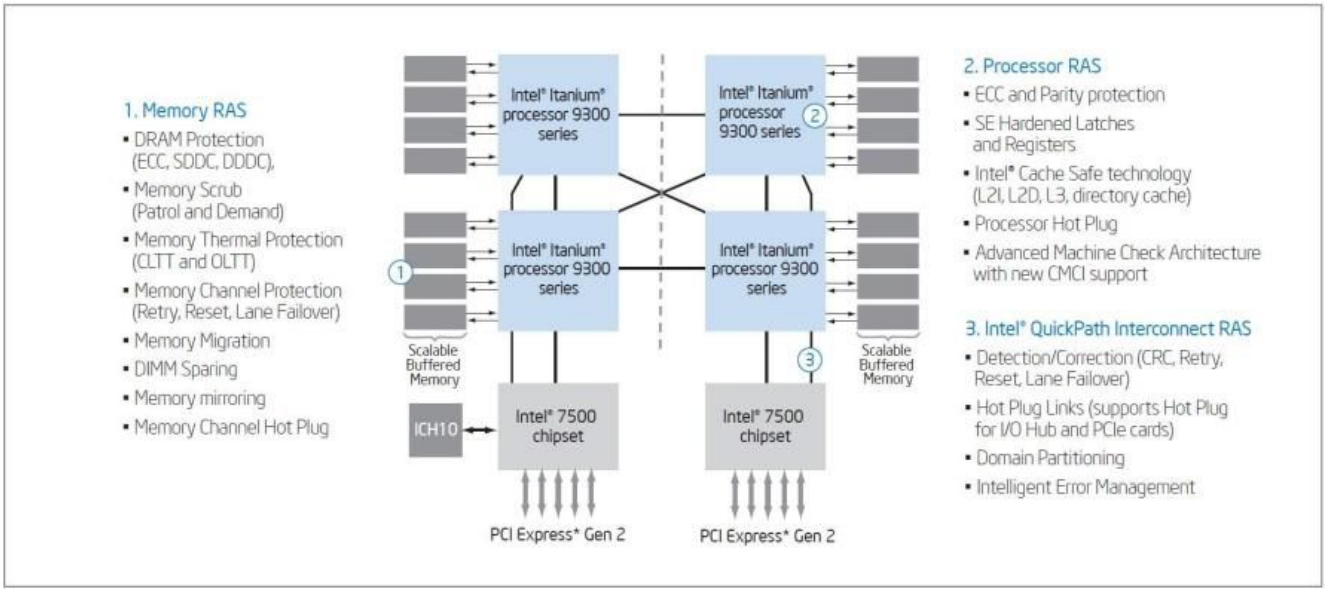
Der Intel Itanium 9300 verfügt über zwei Milliarden Transistoren, doppelt so viele Kerne wie der Vorgänger und Intels verbesserte Hyper-Threading-Technologie.
Foto: Intel

Erreicht wird die Geschwindigkeitssteigerung durch 500 Prozent mehr Speicherbandbreite, eine 800 Prozent höhere Interconnect-Bandbreite und eine mit Standard-DDR3-Modulen um 700 Prozent größere Speicherkapazität. Zudem enthält der Itanium 9300 die zweite Generation der Intel Virtualisierungs-Technologie für mehr Leistung und I/O-Effizienz. Eine weitere Effizienzsteigerung ermöglicht der Intel 7500 Chipsatz, der I/O-Geräte direkt virtuellen Maschinen zuordnen kann.

Ziel Business-kritische Systeme

Mit dem neuen Highend Prozessor zielt Intel vor allem auf mission-kritische, leistungsfähige und skalierbare Enterprise-Server. Schließlich wächst das Volumen der IT-Daten laut Gartner in den nächsten fünf Jahren um 650 Prozent. Typische Einsatzszenarien für den Tukwila sind große Datenbanken und Rechenzentren mit ERP-, **BI**[1]- und SAP-Anwendungen.

"Mit dem Itanium 9300 Prozessor weitet Intel das Moore’sche Gesetz auf geschäftskritische Anwendungen aus”, sagte Kirk Skaugen, Vice President der Intel Architecture Group und General Manager der Data Center Group. Immerhin betreiben bereits heute 80 Prozent der weltweit umsatzstärksten Unternehmen ihre unternehmenskritischen Anwendungen auf Itanium-Plattformen. Die Lufthansa beispielsweise setzt den Itanium im **BI-Bereich**[2] für die Optimierung ihrer Flugkapazitäten ein. Mit dem neuen Tukwila können diese Prozesse nun deutlich schneller ablaufen. Auch von anderen verbesserten Eigenschaften des Prozessors wie der höheren Ausfallsicherheit profitiert die Airline.



Umfangreiche Features für Fehlervermeidung, -entdeckung und -korrektur machen den Tukwila vor allem für Hochverfügbarkeitssysteme interessant.
Foto: Intel

Für die hohen Server-Verfügbarkeiten, die unternehmenskritische Applikationen heute verlangen, wurden im Chip neue Funktionen für mehr Ausfallsicherheit und eine bessere Betriebsbereitschaft implementiert. So koordiniert die Machine-Check-Architektur des Prozessors die Fehlerbehandlung in **Hardware**[3], **Firmware**[4] und Betriebssystem. Das Risiko der Beschädigung von Daten wird damit deutlich verringert und die Wiederherstellung des Systems vereinfacht. Ausfall- und Wartenzeiten werden weiter minimiert.

Trotz mehr Leistung braucht der Tukwila nicht mehr Energie als die Vorgänger - ein heute zunehmend wichtiger Aspekt. Weil immer mehr Data Center auf Blade-Servern aufbauen und die Prozessoren entsprechend enger gepackt sind wird die Leistung und damit der Stromverbrauch intelligent reduziert - beziehungsweise dorthin gesteuert, wo sie gerade gebraucht wird. Eine erweiterte Form von Demand Based Switching senkt den Stromverbrauch bei geringer Auslastung. Die Turbo-Boost-Technologie passt die Leistung des Prozessors automatisch an die jeweiligen Anforderungen an, steigert sie, wenn nötig, und senkt sie bei niedrigen Anforderungen, um Strom zu sparen.

Kompatibel zu Altsystemen

Itanium 9300 Systeme sind rückwärtskompatibel zu Altsystemen. Auf OEM-Systemen der Intel Itanium 9300 Prozessor-Familie läuft selbst zehn Jahre alte Software weiter – aber deutlich schneller und ohne zusätzliche Optimierung. Auch künftige Itanium-Prozessoren wie der Poulson und der Kittson sollen rückwärtskompatibel bleiben.

Der in etwa zwei Jahren marktreife Poulson-Itanium, laut Intel-Roadmap gefertigt mit 32 Nanometern, wird eine Mehrkern-Architektur mit mehr Befehlsstufen haben, aber weiterhin Sockel-, DDR3- und Binäörcode-kompatibel zu Systemen und Software auf Itanium-9300-Basis sein. Unternehmen haben so eine Investitionssicherheit und können die Leistung und Kapazität ihrer Systeme durch Upgrades von Komponenten ohne Software-Kompilierung steigern.

Der Intel Itanium und die kommende Generation Xeon Prozessoren - Codename "Nehalem-EX" - teilen mehrere Plattform-Komponenten. Dazu gehören Intel QuickPath Interconnect (QPI), Intel Scalable Memory Interconnect, Intel 7500 Scalable Memory Buffer (zieht Vorteile aus dem Standard DDR3-Speicher) und ein gemeinsamer I/O-Hub (Intel 7500 Chipsatz).

Damit reduzieren sich die Kosten der Hersteller für die Entwicklung von Komponenten für den Itanium. QPI löste den FrontSideBus zuerst in dem Xeon 5500 ab, der im März des zurückliegenden Jahres auf den Markt kam. QPI verbindet den Prozessor mit dem I/O-Hub auf dem Chipset. Zudem kann QPI auch Verbindungen zwischen einzelnen Prozessoren oder von Prozessoren mit anderen Komponenten auf dem Motherboard oder im Netzwerk herstellen.

Tukwila-Modelle im Überblick

Der Tukwila ist in fünf verschiedenen Versionen verfügbar. Alle Modelle werden in Strukturbreiten von 65 Nanometern gefertigt und besitzen - mit Ausnahme der kleinsten Low-Power Version - vier Cores mit je zwei Threads pro Kern. Die Taktfrequenzen reichen von 1,33 GHz bis 1,73 GHz.

Itanium-Modell	Optimiert für	Kerne / Threads	L3-Cache	Basistakt	Takt mit Turbo Boost	OEM-Preis
9350	Performance	4 / 8	24 MB	1,73 GHz	1,86 GHz	3.838 US-Dollar
9340	Preis Performance	4 / 8	20 MB	1,60 GHz	1,73 GHz	2.059 US-Dollar
9330	Performance per Watt	4 / 8	20 MB	1,46 GHz	1,60 GHz	2.059 US-Dollar
9320	Value	4 / 8	16 MB	1,33 GHz	1,46 GHz	1.614 US-Dollar
9310	Low Power	2 / 4	10 MB	1,60 GHz	-	946 US-Dollar

Itanium 9300-Versionen

Der schnellste und mit 2.046 Milliarden Transistoren derzeit größte Prozessor ist der Itanium 9350. Der Chip wird mit 1,73 GHz getaktet, verfügt über 24 MB L3-Cache und verbraucht 185 Watt TDP. Um den Takt bei schlecht parallelisierten Applikationen zu steigern kann der Tukwila im Turbo-Mode höher getaktet werden - und beim 9350 bis auf maximal 1,86 GHz anwachsen.

Die Preise für die Intel Itanium 9300 Prozessor-Serie reichen von 946 US-Dollar bis 3.838 US-Dollar bei Abnahme von 1.000 Stück. Aktuell sind noch keine Itanium-9300-Server verfügbar, die Auslieferung erster Systeme wird aber für das zweite Quartal 2010 erwartet. Intel-Hauptpartner HP will dann die ersten INTEGRITY-Server auf Tukwila-Basis vorstellen.

Links im Artikel:

[1] **https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/b/BI.html**
[2] **https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/b/BI.html**
[3] **https://www.computerwoche.de/hardware/**
[4] **https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/f/Firmware.html**

IDG Tech Media GmbH
Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung oder Weiterverbreitung in jedem Medium in Teilen oder als Ganzes bedarf der schriftlichen Zustimmung der IDG Tech Media GmbH. dpa-Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen weder reproduziert noch wiederverwendet oder für gewerbliche Zwecke verwendet werden. Für den Fall, dass auf dieser Webseite unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Für Inhalte externer Seiten, auf die von dieser Webseite aus gelinkt wird, übernimmt die IDG Tech Media GmbH keine Verantwortung.