

Erste DDR5-Speicherriegel für Server

Server mit DDR5-SDRAM werden erst ab 2021 erwartet, aber Prototypen des neuen Speichers zeigen dessen Vorzüge.

Der koreanische Speicherchiphersteller SK Hynix fertigt **Entwicklermuster von DDR5-Speichermodulen**: Das Registered DIMM (RDIMM) HMCA2GR8AJR8C fasst 16 GByte plus Error Correction Code (ECC) für die Fehlerkorrektur. Neu bei DDR5 ist ECC mit 16 statt bisher nur 8 Bit. Damit sind aufwendigere Korrekturen möglich. Deshalb haben DDR5-ECC-DIMMs 10 Chips, bisher waren es nur 9.

DDR5-SDRAM soll auch wesentlich höhere Datentransferraten bringen, indem es höher taktet: DDR5-5200 beispielsweise mit 2600 MHz, also fast mit der doppelten Frequenz von DDR4-2666 (1333 MHz). Die Transferrate pro Kanal steigt dadurch von bisher 21,3 auf 41,6 GByte/s. Ein Prozessor mit acht RAM-Kanälen könnte also Daten mit insgesamt rund 333 GByte/s schaufeln.

Die Betriebsspannung sinkt bei DDR5 auf 1,1 Volt, bei DDR4 sind es 1,2 Volt. Das soll die Leistungsaufnahme senken, vermutlich allerdings nur bei gleicher Kapazität und Taktfrequenz.

Wann die ersten DDR5-Server erscheinen, ist offen; Branchenexperten

rechnen mit Pilotsystemen ab 2020. Bis dahin will etwa AMD für kommende Epyc-Generationen weiter die Fassung SP3 nutzen – für DDR5 werden neue Prozessorfassungen und Mainboards nötig sein. Vermutlich geht es erst ab 2021 los.

(ciw@ct.de)



Bild: SK Hynix

Höhere Datentransferrate als DDR4-SDRAM und 16-Bit-ECC: DDR5-RDIMM von SK Hynix.

1200-Dollar-Mainboard mit IBM Power9

Beim US-Unternehmen Raptor Computing Systems kann man für 1175 US-Dollar das Micro-ATX-Mainboard Blackbird mit IBM Power9 vorbestellen. Es soll im ersten Quartal 2019 ausgeliefert werden. Das Mainboard nutzt **quelloffene Firmware für den Quad-Core-Prozessor** sowie OpenBMC für den Fernwartungschip Aspeed AST2500. Damit geht man Bugs und Hintertüren in proprietärer Firmware wie dem UEFI-BIOS sowie Intels Management Engine (ME) aus dem Weg. Raptor liefert den Power9 „Sforza“ mit

3,2 GHz Basistakt und 3,8 GHz im Turbo mit. Einen passenden Kühler gibt es ab 75 US-Dollar Aufpreis. Der Prozessor steuert zwei Registered DIMMs mit DDR4-Speicher und ECC an. Zwei PCIe-4.0-Fassungen nehmen Erweiterungskarten auf. An einer offenen Firmware für den Onboard-Netzwerkchip von Broadcom arbeitet Raptor zusammen mit der Community. Außerdem sitzen ein SATA-6G-Adapter von Marvell und ein USB-3.0-Controller von TI auf dem Board.

(ciw@ct.de)



Bild: Raptor CS

Das Raptor CS „Blackbird“ hat offene Firmware für den Power9 mit vier Kernen.

RDIMM mit 256 GByte

Samsung kündigt das erste **Registered DIMM (RDIMM) mit 256 GByte Kapazität** an. Auf dem Modul M393ABG40M52-CYF mit acht Ranks sitzen 36 Bausteine, von denen jeder vier gestapelte DDR4-SDRAM-Dies mit je 16 Gigabit Kapazität enthält. Der Preis ist unbekannt, dürfte aber über 8000 Euro liegen. Bisher gibt es noch keine Server, in denen solche Module laufen. Vermutlich werden Intels kommender Xeon „Cascade Lake“ und AMDs Epyc „Rome“ 16-Gbit-Speicherchips ansteuern können.

Die Micron-Tochterfirma Crucial nimmt unterdessen ein **32-GByte-NV-DIMM** ins Lieferprogramm auf. Es kombiniert DDR4-2933-SDRAM mit Flash-Speicher, der bei Stromausfall die Daten puffert.

Das NVDIMM kostet rund 400 Euro. Zusätzlich braucht man den passenden Ultrakondensator-Energiespeicher, der Strom für das Kopieren vom RAM ins Flash liefert.

(ciw@ct.de)