

Bit-Rauschen

Apple lässt Intel fallen, ARM-Supercomputer, DRAM-Spionage

ARM erringt einen Doppelsieg im Supercomputer Fugaku sowie in Apples kommenden Macs. Micron setzt sich vor Gericht gegen taiwanische und chinesische Firmen durch und ein Virens Scanner prüft auch das BIOS.

Von Christof Windeck

Der 22. Juni 2020 war ein großer Tag für die britisch-japanische Prozessorfirma ARM: Erst eroberten die 48-Kerner Fujitsu A64FX die Spitze der Top500-Liste der schnellsten Supercomputer, dann verkündete Apple den ARM-Umstieg. Da werden am ARM-Firmensitz nahe Cambridge die Korken geknallt haben; der Champus wird in England nach der Trennung von der EU ja vielleicht auch deutlich teurer.

Im vergangenen Bit-Rauschen schrieb ich, dass Apples Wechsel von x86 zu ARM nun schon der zweite nach dem Abschied von PowerPC 2005 sei. Es ist aber schon der dritte, worauf mehrere Leser freundlich hinwiesen: Bis 1994 kamen im Macintosh Motorola-68000-Prozessoren zum Einsatz. Das hätte ich eigentlich wissen müssen, tippte ich doch meine Diplomarbeit 1991 auf einem Macintosh IIsi (oder IIsx, ich weiß es nicht mehr genau) und 1990 eine Studienarbeit auf einer Apollo-Workstation, ebenfalls mit 68000er-CPU.

Intels Aktienkurs zeigte sich vom Verlust des renommierten Kunden Apple wenig beeindruckt. Wie im letzten Bit-Rauschen aufgeschlüsselt, trägt Apple auch nicht sonderlich viel zum Intel-Absatz bei. Doch wenn nun auch mehr Windows-Notebooks – und Chromebooks – mit ARM-Technik kommen, dann müssen sich Intel und AMD warm anziehen.

Als ARM-Gegengift für flache Notebooks und Tablets hat Intel kürzlich den aus mehreren Chips zusammengefügt Lakefield-Prozessor angekündigt, der als Core i5-L16G7 und Core i3-L13G4 bald in Geräten von Lenovo, Samsung und später Microsoft auftauchen soll. Technische Besonderheit ist die Kombination eines starken „Core“-Kerns mit vier sparsameren Atom-Kernen – die aber nur für die x86-Welt neu ist und bei ARM schon lange als big.LITTLE läuft.

Wenige Wochen vor Apples x86-Ausstieg nahm der für einen Prozessorexperten ziemlich berühmte Jim Keller seinen Abschied von Intel. Er war von 2004 bis 2008 bei der Firma P. A. Semi, die nach der Übernahme durch Apple zum Kern der dortigen, sehr erfolgreichen ARM-Chipentwicklung wurde. Bei Intel blieb Keller kaum mehr als zwei Jahre; dort hatte man seinen Einstieg 2018 nach Stationen bei AMD und Tesla an eine ziemlich große Glocke gehängt. Es bleibt stets ein biss-

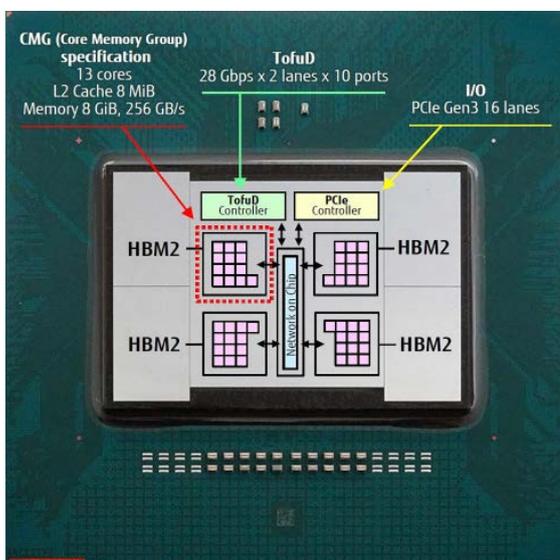
chen unklar, was derartige Star-Ingenieure genau bewirken, das die anderen zigttausend Entwickler nicht können.

Ob der ARM-Erfolg bei Supercomputern und kommenden Macs auch ARM-Server beflügelt, bleibt abzuwarten. Ampere stellte jedenfalls nach dem 80-Kerner Altra für Ende 2020 erste Muster des 128-Kerners Altra Max in Aussicht. Später soll der Siryn mit 5-Nanometer-Technik folgen. Amazon bietet mittlerweile M6g-, C6g- und R6g-Instanzen auf den hauseigenen Graviton2-Maschinen an mit bis zu 64 Kernen und 512 GByte verschlüsseltem RAM.

Micron vs. China

Ein Gerichtsverfahren in Taiwan belegt, dass sich China auch unlauterer Mittel bedient, um eine eigene Chip-Industrie aufzubauen. Das Gericht verhängte eine Geldstrafe gegen den taiwanischen Auftragsfertiger UMC und schickte zwei seiner ehemaligen Manager ins Gefängnis. Geklagt hatte das US-Unternehmen Micron, der weltweit drittgrößte Speicherchiphersteller: Man warf UMC vor, Know-how zur DRAM-Fertigung gestohlen und an das chinesische Unternehmen Fujian Jinhua Integrated Circuit (JICC) weitergegeben zu haben. US-Behörden hatten deshalb schon Anfang 2019 die Belieferung von JICC durch US-Firmen untersagt, woraufhin dort der Betrieb zumindest zeitweise stillstand. UMC konnte an die Micron-Geschäftsgeheimnisse gelangen, weil sowohl UMC als auch Micron Teile der Firma Rexchip kauften – das war der taiwanische Fertigungspartner der japanischen Firma Elpida, die wiederum von Micron geschluckt wurde. Der ehemalige Rexchip-Manager Stephen Chen, selbst nicht von diesem Verfahren betroffen, leitete zwischenzeitlich Micron Memory Taiwan und wechselte dann zu JICC aufs chinesische Festland. Wieses nun mit einer nationalen DRAM-Produktion in China weitergeht, scheint offen.

Microsoft unternimmt seit einiger Zeit Anstrengungen, um die Sicherheit des UEFI-BIOS zu verbessern. Sogenannte „Secured-Core PCs“ versprechen dank Intel-Funktionen wie Dynamic Root of Trust Measurement (DRTM) – auch Hardware Shield genannt – weniger Angriffsfläche für Firmware-Attacken. Microsofts Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP) für größere Firmen untersucht nun auch bestimmte Teile des UEFI-BIOS und prüft etwa das sogenannte NVRAM auf Manipulationen. (ciw@ct.de) 



Fujitsus ARM-Superchip A64FX mit 48 Kernen, Vektor-Erweiterung und HBM2-RAM rechnet bald auch am Garching Leibniz-Rechenzentrum in einer Cray CS500.