

Erledigt

ARM Prozessoren

Beitrag von „Brumbaer“ vom 27. Oktober 2019, 22:42

[Zitat von KayKun](#)

Leider Skalieren ARM leider nicht so...

Ich muss mich gezwungener masen aktuell auf der Arbeit auch damit beschäftigen da wir für eine sehr spezielle Anwendung einen Qualcomm Cluster nutzen müssen.

Und da sind ARM CPU´s drinnen die ohne Probleme auch mal 90 - 180 Watt verbraten.

Wenn du Code nutzt der Speziell auf diese Plattform anpasst ja dann machen sie auch Sinn.

Aber vieles was eine x86 Architektur kann, kann halt ein ARM oder um es noch genauer zu spezifizieren ein RISC Prozessor halt nicht.

Ja beim wechsell zwischen PPC (auch dieser Prozessor wahr ein RISC) und x86 wahr es ähnlich hier ist aber der Unterschied wir haben eine Plattform genommen die auf ein kleines set von Instruktionen zugreifen konnte und dafür optimiert wahr und diese auf eine Plattform gebracht welche weit aus mehr technische Optionen hatte.

Der Schritt ist vergleichsweise einfach, aber diesen wieder zurück ist schon fast unmöglich ohne einen kompletten Rewirte des OS (Dies wahr ja mehr oder weniger auch damals der fall den OSX basierte schon von Anfang an auch als Intel Version als frühe Alpha siehe OpenStep/NextStep basis)

Das heißt um es einfach mal auf den Punkt zu bringen sollten sie wirklich zurück zu RISC (ARM oder PPC) wäre dies nur noch möglich in dem sie macOS (X) hinter sich lassen und neu anfangen und damit würden sie sich so gut wie jeden Hersteller von Software vergraulen.

Alles anzeigen

Das macht nicht so richtig Sinn. Ein RISC Prozessor kann Alles was ein CISC Prozessor kann und umgekehrt. Die Frage ist nur wer bei einer bestimmten Aufgabe schneller ist. Auch das OS ist heute in C oder einer anderen Hochsprache geschrieben. Dem C-Compiler ist es egal ob er Code für einen RISC oder CISC Chip erzeugt. Es mag ein paar Code stellen geben in denen Register für Optimierungen verwendet werden, aber auch deren Vergabe überlässt man normalerweise dem Compiler.

U.a. Unix/Linux läuft auf CISC und RISC Systemen unterschiedlicher Prozessorfamilien und es wird nicht für jede dieser Familien komplett neu geschrieben.

Treiber sind in Schichten aufgebaut. Nur die unterste Schicht wäre u.U. von einer anderen Prozessorwahl betroffen.

Selbst wenn bestimmte Chips nicht mehr verwendbar wären, wäre es für Apple nicht viel schlimmer als der Umstieg zwischen neuen Intelchipsätzen.

Und je mehr Funktionen Apple in eigene Chips packt, desto leichter wird die Umstellung sein.

Ich bin sicher, dass OS X von Anfang an mit dem Gedanken der Portierbarkeit programmiert wurde. Und es würde mich sehr wundern, wenn nicht irgendwo bei Apple heute schon OS X auf einem ARM laufen würde. Denn die müssen entscheiden ob oder wann sich ein Umsteigen lohnt.

[Zitat von KayKun](#)

Aber um mal auf das Thema INTEL vs. ARM zurückzukommen

Richtig es gibt aktuell Qualcomm Prozessoren die x86 Code ausführen "können"

Hier wird in dem Augenblick in der ARM/RISC CPU eine x86 Architektur "Emuliert" das Problem dahinter ist aber das viele Instruktionen (auf die auch macOS sehr tief verankert basiert) nicht von einem ARM/RISC Prozessor interpretiert werden können und somit in Software übersetzt/Emuliert werden müssen!

Dies bedeutet dann einen starken Performance Einbruch.

Alles anzeigen

Wenn Apple die Prozessorfamilie wechselt, wird sie mit ihm nicht x86 Code emulieren. Vielleicht bieten sie für eine Übergangszeit sowas an, wie sie es beim Umstieg vom PPC getan haben, aber das wird nur von kurzer Dauer sein und nur für Legacy Software. Für alle Entwickler, die über den Appstore verkaufen wird es heißen: Alle Apps für die OSY müssen mit XCode für kompiliert sein und werden wieder mal Fat Binaries sein. Aber nur damit Apps noch auf den alten Systemen laufen, oder noch besser es gibt nur noch ARM Apps und auf den x86 Macs läuft ein Emulator, dann sind die alten Systeme schön langsam und der Umstieg fällt leichter. Photoshop und alle anderen wichtigen Pakete wird es von Anfang an ARM-native geben, dafür wird Apple sorgen.

Hat Apple schon mal gemacht, und ich habe es zu der Zeit als Entwickler für Apple Hard- und Software (nicht bei Apple) miterlebt.

[Zitat von KayKun](#)

Selbst unser Qualcomm Cluster welcher 512 Kerne a 2,6 GHz hat, kann leistungstechnisch nicht mit unserem Hessewll basierenden XEON Server mithalten (8 Threads).

Jetzt ist natürlich die frage weshalb sowas man dann einsetzt.

In fälle der Firma, für die ich arbeite, ist es eine Hoch spezialisierte Anwendung und Hardware voraussetzung dies auf dieser Plattform zu betreiben und es gibt dazu auch keine Alternative, da dieses Equipment speziell dafür hergestellt wurde!

Und genau da ist der Vorteil von ARM!

ARM ist super in Embedded Systems wo diese CPU eine Aufgabe und nur diese Aufgabe bekommt (Hier merkt man wieder das ARM von RISC abstammt).

Deshalb auch meine Vermutung das Apple mit dem ARM (AXX Chip) eher Subsystem Komponenten ersetzen wird und diese zusätzlich für low Power/Performance aufgaben, einsetzen wird.

Wir sehen das ja heute schon angefangen beim macmini das dort der A-noch-was Chip

den SATA/NVME Controller den SMC und TPM Chip ersetzt und zusätzlich jede Kommunikation Interna verschlüsselt.

Ich denke mal das 2020/2021 die das System so weit ausbauen werden, das der ARM Prozessor zusätzlich die Southbride so wie den PLX Switch ersetzen wird und eine Generation weiter vlt auch die Northbrige und vlt. noch krasser den Memory Controller.

Denn genau dafür würde ein ARM/RISC Prozessor mit vielen Kernen Ideal seien!

Aber auch hier können wir nur spekulieren freue mich, aber auch über weitere Diskussionen drüber was ihr so darüber denkt.

Alles anzeigen

Seit 10 Jahren, gibt es keine Northbridge und Southbrige mehr.

Die Aufgaben der Northbridge werden in der CPU wahrgenommen. Vor allem der Memorycontroller ist aus Leistungsgründen in der CPU besser aufgehoben als außerhalb. Die Funktionen der Southbridge sind in den PCH gewandert, ein Extrabauteil, dass über DMI angebunden ist. Der Performance Unterschied zwischen Datenaustausch über CPU direkten und externen Controller Bausteinen ist jedem vertraut, denn die PCIe Kanäle, für die die höchste Leistung benötigt werden, sind direkt mit der CPU verbunden und die "langsamen" über den PCH. Ein externer Memorycontroller wäre Leistungs-technisch ein Rückschritt und wenn dann noch ein Prozessor aktiv eingreifen müsste, wäre er unendlich langsam.

Nichtsdesto trotz mag es in Zukunft noch weitere Controller/Peripherie von Apple geben um die Bindung an Intel zu reduzieren und vielleicht auch um den Umstieg auf eine andere Prozessorfamilie zu erleichtern

Anyway, wir werden sehen was die Zeit bringt. Vielleicht bleiben sie bis zum jüngsten Tag bei Intel, oder kaufen AMD und machen ihren eigenen x86, oder wechseln auf ARM oder stellen den Mac ein. Auf jeden Fall haben wir noch ein paar Jahre Zeit, bis unsere Hacks nicht mehr laufen werden.