

Verteilter Supercomputer als Raumheizung

Eine gute Idee zur Steigerung der Energieeffizienz von Supercomputern ist die Nutzung der anfallenden Wärme. Die lässt sich aber schlecht vom Rechenzentrum zu weit verstreut ansässigen Abnehmern transportieren.



Die französische Firma Qarnot Computing wählt einen anderen Weg, weil sich Daten leichter übertragen lassen: Qarnot installiert Compute-Knoten mit lautloser Passivkühlung in privaten Haushalten, Schulen und Firmen. Die Q.rad-Systeme mit je vier Recheneinheiten sehen aus wie elektrische Heizkörper und setzen bis zu 500 Watt Leistung um.

Die verschlüsselten Daten der Cluster-Nutzer fließen über eine schnelle Internet-Anbindung, am besten via Fibre-to-the-Home. Die mit Trusted Platform Modules (TPMs) gegen Angriffe geschützten Compute-Knoten speichern Nutzdaten nicht lokal, sondern halten sie nur im RAM.

Ein Q.rad enthält vier Rechenknoten und liefert 500 Watt Heizleistung.

Im Sommer takten die Prozessoren herunter, dann sinkt das Angebot an Rechenleistung. Qarnot will für einen gewissen Ausgleich sorgen, indem man Q.rads etwa in Schulen und Universitäten installiert, die in den Ferien höhere Raumtemperaturen akzeptieren. Im Vergleich zum Angebot von Cloud&Heat, die Serverschränke mit Zentralheizungen und Warmwasserbereitern verbinden, ist ein Q.rad viel einfacher und billiger.

Die bisher rund 350 in und um Paris installierten Q.rads kommen vor allem für Risikoanalysen der Finanzwirtschaft zum Einsatz. Für den 3D-Renderer Blender steht eine öffentliche Schnittstelle bereit, die man kostenlos testen kann. An weiteren HPC-Anwendungen arbeitet Qarnot, einige sind schon jetzt für Vertragskunden nutzbar. (ciw@ct.de)

Preiskampf bei Flash-Storage-Systemen

Sandisk und die Sparte StorTrends von American Megatrends (AMI) bringen besonders günstige All-Flash Arrays (AFAs) auf den Markt. In bestimmten Konfigurationen sollen Preise von weniger als 50 US-Cent pro Gigabyte möglich sein. Das gilt allerdings nicht unbedingt für die kleinsten Produktvarianten.

Das StorTrend 3600i ist ab 25 000 US-Dollar mit 16 konventionellen SAS-SSDs erhältlich. AMI unterscheidet zwischen Medien, die sich eher fürs Lesen eignen (Read Tier), und welchen für häufiges Schreiben (Write Tier); vermutlich unterscheiden sie sich in der Endurance, also der Menge an geschriebenen Daten, die sie vertragen. Genaueres verraten die AMI-Datenblätter nicht, jedenfalls stecken in der Grundkonfiguration vier besonders schreibfeste und zwölf Read-Tier-SSDs. Jedes der beiden Controller-Boards ist dabei mit einem Quad-Core-Xeon und 32 GByte RAM bestückt. In der teureren Version StorTrends

3610i besitzt jeder Controller gleich zwei Quad-Core-Xeons und 96 GByte RAM, hier kann man auch noch drei Erweiterungsboxen anschließen, um auf bis zu 256 TByte Flash-Kapazität hochzurüsten. Als Interface dient iSCSI.

Sandisk hat derweil das Infiniflash IF100 angekündigt, das mit speziellen Flash-Modulen bestückt ist, die statt per SAS über ein schnelleres Interface – vermutlich PCI Express – mit dem Controller verbunden sind. Die maximale Kapazität mit 64 Modulen zu je 8 TByte beträgt 512 TByte, davon sind 490 TByte nutzbar. Der Preis soll bei weniger als 1 US-Dollar pro Gigabyte liegen. Eine billigere Version speichert 256 TByte. Durch Deduplikation und Kompression lassen sich je nach Einsatzzweck deutlich mehr Daten hineinpacken. Die externe Anbindung an einen Server erfolgt über acht SAS-6G-Ports, später will Sandisk SAS 12G nachlegen.



Sandisk bestückt das Infiniflash IF100 mit 70 speziellen Flash-Modulen.

Auf Basis der IF100-Hardware offeriert Sandisk noch die Varianten IF500 und IF700. Letztere zielt auf höchste Performance, hier kommen zusätzlich noch Karten der von Sandisk übernommenen Firma Fusion-io zum Einsatz sowie die zugehörige Software ION Accelerator. Die IF500 läuft unter einer optimierten Version der Storage-Software Ceph. (ciw@ct.de)

Neue OpenPower- und Power8-Server

Auf dem OpenPower Summit, der während der Nvidia-Veranstaltung GPU Technology Conference (GTC) im Silicon Valley stattfand, haben Mitglieder der von IBM geführten OpenPower Foundation neue Hardware vorgestellt.

Tyan kündigte eine Power8-Maschine für den produktiven Einsatz an, die dem Entwicklersystem aus dem Herbst 2014 ähnelt. Doch beim Barebone TN71-BP012 funktioniert der Fernwartungschip und es stehen 32 Steckplätze für bis zu 1 TByte DDR3L-Hauptspeicher

bereit. Außerdem ist ein 10-Gigabit-Ethernet-Adapter mit zwei Ports eingebaut. Auf einen Storage-Adapter verzichtet Tyan jedoch, weshalb man noch eine PCIe-Karte einstecken muss, wenn man die 12 Einschübe für SAS- oder SATA-Festplatten auf der Frontseite und die beiden rückseitigen Montageplätze nutzen will.

Den IBM-Prozessor Power8 „Turismo“ als Single-Chip-Modul mit acht Kernen und 190 Watt Thermal Design Power (TDP) baut Tyan in den Server-Barebone ein, auch vier

RDIMMs mit je 4 GByte Kapazität gehören zum Lieferumfang. Einen Preis nennt Tyan nicht.

Die kalifornische Firma Cirrascale hat ein weiteres Power8-Entwicklersystem vorgestellt. In den Server RM4950 passen bis zu vier Nvidia-Tesla-Karten. Cirrascale verwendet dabei eine Quad-Core-Version des Power8.

IBM selbst zeigte einen Prototypen des vom Auftragsfertiger Wistron gebauten „Firestone“-Servers, der mit Nvidia-GPUs bestückt als Rechenknoten für Supercomputer zum Einsatz kommen soll. Diese Exascale-Systeme werden mit Fördermitteln des US-amerikanischen Department of Energy am Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) und Oak Ridge National Laboratory (ORNL) entwickelt. Sie sollen der Atomwaffenforschung dienen. (ciw@ct.de)



Im Tyan-Barebone TN71-BP012 steckt ein IBM Power8 mit acht Kernen.