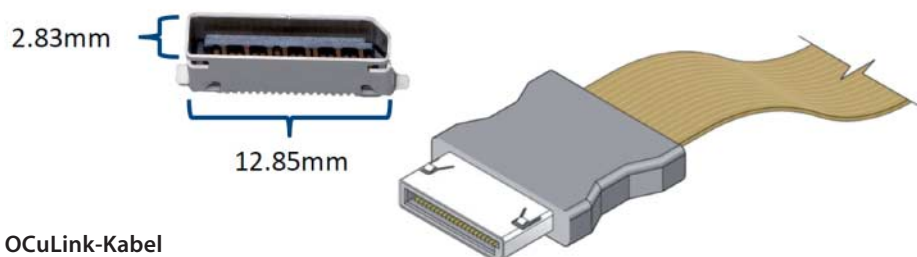


PCI-Express-Switches für NVMe-Storage

Die Firmen Avago PLX und PMC Sierra haben Switch-Bausteine für PCI-Express-SSDs entwickelt. Sie sind für den Einsatz auf PCIe-Adapterkarten und Backplanes für PCIe- beziehungsweise NVMe-SSDs gedacht, sollen also in Servern und Storage-Systemen zum Einsatz kommen.

Statt SAS oder SATA mit AHCI nutzen schnelle SSDs immer häufiger das NVMe-Protokoll über PCI Express. Dafür existiert bisher jedoch kein etabliertes Verkabelungssystem wie bei SAS. PMC Sierra schlägt vor, künftig das schon 2012 angekündigte OCUlink zu verwenden: Wie die Buchstaben O (für optisch) und Cu (für Kupfer) andeuten, soll OCUlink in beiden Varianten kommen und PCIe-Signale übertragen. OCUlink spezifiziert Stecker und Kabel für bis zu vier PCIe-3.0-Lanes.

Eine mögliche PCIe-SSD-Struktur könnte demnach aus einer PCIe-Adapterkarte mit einer PCIe-OCUlink-Bridge bestehen, die per OCUlink mit einer Backplane verbunden ist. Dort verteilen Switch-Chips die Signale zu



**OCUlink-Kabel
übertragen PCIe-3.0-x4-Signale.**

den einzelnen SSD-Modulen. Diese wiederum können unterschiedliche Bauformen aufweisen: Es kann sich um PCIe-Karten oder die winzigen M.2-Module handeln. Viele PCIe-SSDs sind auch im 15 Millimeter hohen 2,5-Zoll-Format U.2 erhältlich und besitzen den SFF-8639-Stecker mit PCIe 3.0 x4. Mit passenden Backplanes und Halterahmen sind U.2-SSDs Hotswap-tauglich.

Die Firma PMC Sierra, die gerade von Skyworks übernommen wird, nennt ihre PCIe-Storage-Switches Switchtec. Die Chips mit

den Produktbezeichnungen PM854x sind mit 24 bis 96 Lanes erhältlich, die sich auf 12 bis 48 Ports aufteilen lassen. Mit dem PM8542 mit 32 Lanes würde sich beispielsweise eine PCIe-x8-Karte bauen lassen, die sechs x4-Ports bereitstellt.

Zu PMC Sierra gehört auch die Marke Adaptec, die solche Karten verkaufen könnte – öffentliche Ankündigungen gibt es aber nicht. Avago PLX hat ähnliche PCIe-Switches im Lieferprogramm, hier gehört die Storage-Marke LSI zum Konzern. (ciw@ct.de)

HP und SanDisk arbeiten an Flash-Nachfolger

Bis zu tausendmal schneller als Flash-Speicher und auch tausendmal haltbarer: Das versprechen HP und SanDisk für ihr neues Storage-Class Memory, einer Kombination aus HPs Memristor und Sandisks ReRAM. Dazu soll die Technik günstiger sein als DRAM und auch weniger Energie verbrauchen.

Als Zwischenstufe zwischen nichtflüchtigem Flash-Massenspeicher und schnellem Arbeitsspeicher ist dieser – wie auch schon 3D Xpoint vom Intel-Micron-Gespann – ein Schritt auf dem Weg zum Persistent Memory.

Solcher Storage-Class-Speicher soll in Servern und Storage-Systemen zum Einsatz kommen. Die Daten müssen dabei nicht erst von SSD oder gar Festplatte geladen werden, sie sind direkt auf den SCM-Modulen im Computer gespeichert.

Zwar ist die Technik wohl langsamer als DRAM, aber dennoch versprechen HP und SanDisk deutliche Verbesserungen vor allem bei Datenbankzugriffen und Echtzeitanalysen – SCM stellt schlichtweg viel mehr Kapazität bereit als DRAM. „Tens of Terabyte“ sollen dafür laut Pressemitteilung zur Verfüg-

ung stehen. Die Technik soll jedoch auch als Massenspeicher zum Einsatz kommen.

Das Joint Venture von Intel und Micron will sein 3D XPoint bereits im kommenden Jahr in kommerziellen Produkten einsetzen. So weit sind HP/SanDisk noch nicht: Erst in drei bis fünf Jahren könne man mit fertigen Produkten rechnen, hieß es in amerikanischen Medienberichten. HP verspricht sich von der Entwicklung auch Fortschritte bei „The Machine“, einem Projekt, dass die Computer-Architektur grundlegend neu erfinden soll. (ll@ct.de)

Anzeige