

论文阅读记录3

The SGI Origin: A ccNUMA Highly Scalable Server

谢本壹 2018.10.19

文章介绍了一款SGI Origin 2000处理器。它采用了ccNUMA的处理器，ccNUMA是cache-coherent Non-Uniform Memory Access的简写。其中Non-Uniform指的是，因为采用了分布式的共享内存（Distributed Shared Memory），使得访问远端的内存和本地内存的速度不再一致，所以是non-uniformed的。和POWER7那篇文章类似，这款Origin处理器也是在原来处理器上做了许多升级。

在Origin的设计中，每一个节点（一块主板）包含两个CPU。Origin构成的网络最多支持512个节点，即1024个CPU。为了降低访存延迟，文章提出了Page migration和replication的方法，来预先把远端的内存页调到本地内存，和其他方法。Origin的cache coherent protocol采用的是“改进版”的Stanford DASH协议，并在文章里详细描述read, read-exclusive, writeback在其协议下的流程。Origin的IO也是能够支持远端操作的。