

[Inici](#) > El BSC democratitza l'ús de NVIDIA BlueField per a supercomputació gràcies a ODOS, el nou suport per a programació en OpenMP

[El BSC democratitza l'ús de NVIDIA BlueField per a supercomputació gràcies a ODOS, el nou suport per a programació en OpenMP](#)

El grup de recerca Accelcom, encapçalat per l'investigador Antonio Peña, ha desenvolupat una solució que ofereix suport a la sintaxi i semàntica estàndard d'*offload* d'OpenMP per a DPUs



Les unitats de processament de dades (DPUs) han sorgit com una classe innovadora de sistemes en un xip (SoC) programables, oferint solucions accelerades per a les càrregues de treball més exigents. Les DPUs combinen elements de processament programables d'alt rendiment, com ara CPUs i GPUs, integrats de manera sòlida amb *hardware* especialitzat, seguint estàndards de la indústria.

Aquestes DPUs estan dissenyades específicament per a plataformes de còmput, potenciant operacions de xarxes definides per software, emmagatzematge i ciberseguretat. Per a aquestes aplicacions, NVIDIA ofereix el dispositiu NVIDIA BlueField DPU juntament amb la plataforma de desenvolupament DOCA™. NVIDIA DOCA desbloqueja la innovació en centres de dades en facilitar la creació i implementació ràpida d'aplicacions i serveis al BlueField DPU. Proporciona interfícies de programació d'aplicacions (APIs) i

serveis de codi obert estàndard de la indústria per a xarxes, seguretat, emmagatzematge, còmput d'alt rendiment (HPC) i intel·ligència artificial (IA), simplificant la descàrrega d'aplicacions amb paquets integrats d'acceleració NVIDIA.

Per millorar encara més l'accessibilitat a les DPU, especialment per a programadors d'HPC no familiaritzats amb aquesta nova API de baix nivell, Antonio J. Peña, líder del grup de recerca AccelCom al Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), va establir un grup de treball que incloïa Muhammad Usman (Enginyer de Recerca) i Sergio Iserte (Investigador Sènior). La seva missió era desenvolupar una solució que brindés suport per a la sintaxi i semàntica estàndard d'*offloading* d'OpenMP per a DPUs, anomenada encertadament ODOS (*OpenMP DPU offloading support for NVIDIA DOCA*).

ODOS estén la infraestructura del compilador LLVM per habilitar l'*offload* d'OpenMP per a les DPU NVIDIA BlueField. Amb ODOS, els usuaris poden transferir càlculs a GPUs i/o DPUs utilitzant la sintaxi estàndard d'OpenMP. La solució elimina barreres per a nous usuaris, permetent aprofitar el poder de les DPUs dins dels seus marcs de programació existents.

L'impacte d'ODOS no ha passat desapercebut. NVIDIA ha brindat una ajuda substancial i recursos per a ODOS, finançant-ne el desenvolupament i facilitant-ne la promoció entre la comunitat d'usuaris.

Antonio J. Peña va afirmar: "Els membres del grup AccelCom al BSC tenen una llarga tradició de facilitar l'ús d'acceleradors d'HPC i comunicacions en xarxa per a desenvolupadors científics. Estem emocionats de veure l'interès de la comunitat a ODOS, el primer del seu tipus. Espero veure aviat moltes més aplicacions beneficiant-se de l'avantatge de rendiment de les DPUs NVIDIA BlueField gràcies a la interfície fluida proporcionada per ODOS. Ja estem col·laborant amb NVIDIA en noves funcionalitats i un rendiment millorat".

"El desenvolupament d'ODOS per a les DPUs NVIDIA BlueField per part del BSC té com a objectiu impulsar aplicacions d'HPC i còmput científic que poden ajudar a abordar diversos desafiaments", va assegurar Gilad Shainer, vicepresident sènior de xarxes a NVIDIA. "En integrar les DPUs de manera transparent a l'ecosistema d'OpenMP, estem empoderant els programadors amb més accés a la computació accelerada, desbloquejant noves possibilitats per a aplicacions d'alt rendiment."

Amb els esforços col·laboratius del BSC, NVIDIA i l'equip del projecte ODOS, la comunitat HPC pot aprofitar tot el potencial de les DPUs i aprofitar les seves capacitats dins del marc d'OpenMP establert. ODOS ha estat recentment llançat com a programari de codi obert i s'ha presentat durant la conferència SC23 mitjançant un article científic, un tutorial, un panell i un BoF. Els propers passos planejats inclouen la contribució al projecte LLVM i la integració de MPI (és a dir, suport per a la transferència de trucades MPI a la DPUs).

Peu de foto: Antonio J. Peña i Sergio Iserte, part de l'equip d'ODOS, han presentat ODOS a l'SC23

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 18 oct 2024 - 14:23): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-bsc-democratitza-1%C3%BA-de-nvidia-bluefield-supercomputaci%C3%B3-gr%C3%A0cies-odos-el-nou-suport-programaci%C3%B3>