

21.12.2018 – 16:57 Uhr

NTUs Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften optimiert interdisziplinäre Forschung mit Speichersystem von Huawei

China (ots/PRNewswire) -

Die 1955 gegründete Nanyang Technological University (NTU) ist eine in Singapur beheimatete Forschungsuniversität von Weltrang. Ihre Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften (School of Computer Science and Engineering), die laut Academic Ranking of World Universities (2017) auf den Gebieten Informatik und Ingenieurwissenschaften asienweit den ersten Platz belegt, ist eines der führenden Institute seiner Disziplin. Um seine Führungsposition zu festigen und die multidisziplinäre Forschung voranzutreiben, hat der Fachbereich seine isolierten Datenspeichersysteme durch ein Speichersystem von Huawei ersetzt. Dadurch wird es für Professoren und Forscher in verschiedenen Bereichen einfacher, Informationen abzurufen und zu teilen. Gleichzeitig kann der Lehrbetrieb produktiver und effizienter gestaltet werden.

Technologische Herausforderungen bei der interdisziplinären Spitzenforschung

Das SCSE ist ein klarer Pionier unter den Bildungseinrichtungen für Informatik und Ingenieurwissenschaften und war die erste Fakultät in Singapur, die einen Studiengang für Computertechnik einführte. Es ist immer noch die einzige Fakultät in Singapur, die Studierende sowohl in den Grundlagen für Informatik als auch für Computertechnik ausbildet.

Dies zeigt sich in der Spitzenforschung, die Professoren am SCSE zusammen mit ihren Doktoranden und Forschungsassistenten in einem breit gefächerten Themenspektrum betreiben. Forschungsgruppen gibt es unter anderem für Hardware und Embedded-Systeme, Computer- und Netzsicherheit und Forensik, Datenmanagement und -Analyse sowie Computational Intelligence.

Das alte System unterstützte aber nur zwei Arten von Clustern und war für die multidisziplinäre Forschung ungeeignet. Die begrenzte Rechenleistung führte auch zu langen Auftrags-Warteschlangen, was die Produktivität beeinträchtigte.

Damit die Forscher effizient und effektiv auf Forschungsunterlagen zugreifen können, müssen sämtliche Dokumente an zentraler Stelle abgelegt sein. Nur so können Informationen geteilt und interdisziplinäre Synergien ausgeschöpft werden.

Darüber hinaus gibt es komplexe und breit gefächerte Forschungsrichtungen. So erfordern beispielsweise einige Studiengänge speicherstarke Knoten und hohe Rechenleistung in Spitzenzeiten.

Angesichts der kollaborativen Forschungsarbeit in zahlreichen Disziplinen der Fakultät führen die Forscher Aufgaben in enorm schwankenden Workloadgrößen zu Spitzen- und Schwachlastzeiten mit sprunghaftem Ressourcenbedarf durch. Um diese Ziele zu realisieren, brauchte die Fakultät eine cloudbasierte IT-Plattform, die flexible Partitionierung und schnelle Konfiguration unterstützt.

Eine Lösung ersetzt Stückwerk von Systemen

Die Fakultät begab sich auf die Suche nach einer besseren Arbeitsweise und entschied sich dafür, mehrere Altsysteme durch ein einzelnes integriertes System zu ersetzen, um Professoren und Forschern die Arbeit zu erleichtern.

Dieses System musste ausreichend Kapazität haben und jederzeit erweiterbar sein. Darüber hinaus musste der Rechenknoten in der Lage sein, die Ausführung mehrerer speicherintensiver serieller Programme, OPENMP-Programme und MPI-Programme zu unterstützen. Und zuletzt musste die neue Lösung eine höhere Rechendichte bieten bei geringerem Platzbedarf und besserer Energieeffizienz.

Huawei wurde SCSEs Technologiepartner bei diesem Umbau und installierte ein KunLun 9016 und OceanStor Speichersystem als Basis der Hardwareplattform. Über physische und virtuelle Partitionierung konnten verschiedene High Performance Computing-(HPC-)Anwendungen bereitgestellt werden. Außerdem konnten mehrere Gruppen gleichzeitig mit dem System arbeiten, was die multidisziplinäre Forschung erleichterte.

Die Vorteile eines zentralisierten Ressourcenpools

Die Fakultät gab der Kombination aus einem Huawei OceanStor Voll-Flash-Speichersystem und einer KunLun Plattform den Zuschlag, um einen Ressourcenpool für die Forschung aufzubauen. Immer mehr Forschungsprojekte legen ihre Rechen- und Speicherressourcen zusammen, was den Vorteil bietet, dass sie ihre Technologie kontinuierlich weiterentwickeln können.

Huaweis KunLun Plattform war die ideale Lösung für die Anforderungen der Fakultät. Sie kann problemlos speicherintensive serielle Programme, OPENMP-Programme und MPI-Programme unterstützen. KunLun eignet sich ausgezeichnet für Kerndatenbanken, Konsolidierung von Dienstanwendungen, In-Memory-Computing, HPC Fat Nodes und weitere Szenarien.

Jeder KunLun Server führt mehrere HPC-Dienste aus, einschließlich High-Performance-Datenbanken, Machine Learning, Cloud Computing und Big Data. Die flexible Kombination aus physischer und virtueller Partitionierung kann sich an kleine und große Anwendungen unterschiedlicher Computerplattformen anpassen. NTU profitiert dadurch von der einfachen und effizienten Nutzung eines zentralisierten Ressourcenpools.

SCSE hat das flächendeckende Teilen von Forschungsressourcen zu einem Eckpfeiler seiner zukünftigen Talententwicklung und wissenschaftlichen Forschung erklärt. Durch die Effizienzgewinne bei Lehre und wissenschaftlicher Forschung hat die Universität die Grundlage geschaffen, um ihre Forschungsarbeit auf ein neues Niveau zu heben.

Weitere Informationen finden Sie unter http://e.huawei.com/topic/leading-new-ict-en/singapore-ntu-case.html?ic_medium=hwdc&ic_source=ebg_banner_EEBGHQ175137L&source=ebghmbanner

Kontakt:

Qiwei Li
+86 180-2533-9127
liqiwei2@huawei.com

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100053057/100823496> abgerufen werden.