



SUCCESS STORY Bildungswesen



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN | NEUERUNGEN

Die Universität Gießen wechselte zur NetApp SolidFire-Technologie, um ihre Analytik-Software und -Services zu unterstützen, die es Forschern weltweit ermöglicht, drängende Herausforderungen in der Medizin und Biotechnologie zu lösen.

Deutsche Universität stärkt Spitzenforschung weltweit mit NetApp SolidFire

Als eine der großen öffentlichen Forschungseinrichtungen in Deutschland entwickelt die Justus-Liebig-Universität in Gießen Software, mit der Forscher das Genmaterial von Mikroorganismen analysieren, um mehr über ihre Pathogenität in der Medizin und spezifische Wirkungsmechanismen in der Biotechnologie zu erfahren. Für das Management der Daten aus wissenschaftlichen Forschungsprojekten benötigen die Mitarbeiter der Professur für Systembiologie deshalb umfangreiche Storage-Funktionen. Hierbei setzt die Gruppe auf skalierbaren All-Flash-Storage von NetApp SolidFire.

Eine weitere NetApp Lösung realisiert von:



500 unterstützte
Forschungsprojekte



2.500 Forscher
weltweit als Nutzer

 WWW.UNI-GIESSEN.DE

 KONTAKTIEREN SIE UNS

 **NetApp®**
Data Driven

„Unsere Software hilft zu verstehen, woher pathogene Bakterien stammen und welches Gefahrenpotenzial sie bergen. Da sich Forscher bei dieser wichtigen Arbeit auf uns verlassen, sind die Skalierbarkeit und die Quality of Service von NetApp SolidFire ausgesprochen wichtig.“

Alexander Goesmann,
Professor für Systembiologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

WELTWEITE BEREITSTELLUNG VON ANALYTIK FÜR DIE MIKROBIELLE BIOINFORMATIK

Ein Krankenhauspatient entwickelt eine antibiotikaresistente Infektion, die die Ärzte verstehen möchten, damit sie die Behandlung planen können. Eine Biologin untersucht die Ausbreitung pathogener Bakterien und wie sich verhindern lässt, dass aus einem lokalen Ausbruch eine weltweite Pandemie wird. Ein Forscher nimmt das Potenzial der synthetischen Biologie im Hinblick auf ihren medizinischen oder ökologischen Nutzen unter die Lupe. Kollegen aus dem Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie forschen intensiv an den einzigartigen Eigenschaften von Insekten und ihren Symbionten.

Zur Unterstützung all dieser Szenarien entwickelt die Gruppe um Professor Dr. Alexander

Goesmann seit fast 20 Jahren bioinformatische Softwarelösungen zur Analyse mikrobieller Genome. In Partnerschaft mit der Universität Bielefeld betreibt die Universität Gießen im Rahmen des Deutschen Netzwerks für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) ein Servicezentrum für mikrobielle Bioinformatik, das rund 2.500 Forscherinnen und Forschern die Möglichkeit bietet, weltweit etwa 500 Projekte durchzuführen. Die Forscher nutzen unter anderem die Software-Plattform EDGAR, um Dutzende bis Hunderte bakterielle Genome zu vergleichen. Die Software bietet sowohl leistungsstarke Analytik als auch benutzerfreundliche Visualisierungen, die helfen, aus den großen Datenmengen eine Bedeutung herauszulesen.

„Diese Plattform verfügt über die wohl umfassendsten Funktionen und Analysemöglichkeiten, die derzeit verfügbar sind“, sagt Goesmann. „Aus diesem Grund

wird sie von so vielen auf der ganzen Welt eingesetzt – und jede Woche kommen zehn neue Anwender hinzu.“ Goesmann ist Professor für Systembiologie an der Universität Gießen und Leiter des BiGi-Zentrums für Mikrobielle Bioinformatik im de.NBI-Netzwerk.

Die Forscher kommen mit unterschiedlichsten Anwendungsfällen und -szenarien, um die Infrastruktur-Services der Einrichtung zu nutzen. Bei manchen sind die Datensätze nur wenige Dutzend Gigabyte groß, bei anderen hingegen mehrere Hundert. Einige Projekte laufen in einer Cloud-Umgebung, andere setzen eine traditionelle Client-Server-Architektur und High-Performance-Computing voraus. Trotz steigender Gesamtnachfrage und unvorhersehbarer Arbeitslastspitzen muss das Zentrum seinen Anwendern einen zuverlässigen und unterbrechungsfreien Zugang bieten.

Um diesem Bedarf gerecht zu werden, möchte das Zentrum einerseits anspruchsvolle Applikationen mithilfe einer OpenStack-Cloud-Lösung skalierbar machen und andererseits besonders essentielle Funktionen und Services über eine verlässliche VMware-Plattform virtualisieren. Dieser Plan erforderte einen neuen Ansatz zur Datenspeicherung, um diesen verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden.

„Wir haben ein heterogenes Umfeld für Bioinformatik-Tools und Workflows, und wir müssen unser Ziel immer schnell erreichen können“, so Dr. Marc Bruckskotten, einer der Wissenschaftler der Bioinformatics Core Facility (BCF) und Systemadministratoren des Zentrums. Die Lösung muss daher dynamisch und flexibel zugleich sein, damit verschiedene Virtualisierungsplattformen oder Cloud-Lösungen mit wechselnden, situationsabhängigen Anforderungen genutzt werden können. Dies betrifft zum Beispiel den Zugriff auf die maximale I/O-Performance in einem

Applikationsfall oder die verlässliche Verfügbarkeit einer Applikation im nächsten Moment. „Wir brauchen Storage, der dies auf einfache Weise ermöglicht und in jedem Umfeld eine verlässliche Verfügbarkeit ohne Leistungseinbußen bietet, wenn beispielsweise bei neuen Großprojekten vermehrt Peak-Lasten auftreten“, führt Bruckskotten weiter aus.

HOHE PERFORMANCE, INTEGRATION UND SKALIERBARKEIT

Die vorhandenen NFS- und FAS-Lösungen konnten weder die benötigte Zuverlässigkeit, hohe I/O-Performance oder nahtlose Skalierbarkeit bieten, noch ließen sich OpenStack und VMware einfach integrieren. Auch die einfache Wartbarkeit durch ein kleines Team von Systemadministratoren war hier nicht gegeben. Nachdem das Zentrum fast ein Dutzend Storage-Lösungen – All-Flash, hyperkonvergente und andere – evaluiert hatte, entschied es sich für den Scale-out-fähigen All-Flash-Storage von NetApp SolidFire.

„Wir wollten ein System, das wir einfach um weitere Nodes erweitern können und das automatisch skaliert, wenn mehr Performance nötig ist“, so Goesmann. „Mit SolidFire haben wir jetzt Erweiterbarkeit, garantierte Quality of Service für eine stabile Produktionsumgebung und nahtlose Integration.“

Die Auswahl, Konfiguration und Implementierung der Lösung übernahm die MCS GmbH, ein deutsches Unternehmen für Softwareentwicklung, IT-Systemtechnik und Cloud-Lösungen, in Zusammenarbeit mit den Experten von NetApp. Goesmann arbeitet bereits seit nahezu 15 Jahren mit MCS zusammen. „Es ist wichtig, einen verlässlichen Partner und eine schnelle Kommunikation zu haben, damit wir bei Hardware-Problemen oder bei Bedarf an neuen Lösungen auf jemanden mit den richtigen Fachkenntnissen und den richtigen Kontakten zurückgreifen können“, sagt er.

KUNDENPROFIL

Die 1607 gegründete Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Mit ca. 28.000 Studierenden in mehr als 150, zum Teil internationalen, Studiengängen- und fächern und rund 5.500 Beschäftigten (davon über 400 Professorinnen und Professoren) ist die JLU die zweitgrößte Universität in Hessen.

Die Professur für Systembiologie an der JLU unter der Leitung von Prof. Dr. Alexander Goesmann ist mit Kollegen von der Universität Bielefeld am Deutschen Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) beteiligt. Im Fokus des gemeinsamen BiGi Service-Zentrums für Mikrobielle Bioinformatik steht die Entwicklung von Software-Lösungen zur Analyse von Mikroorganismen, die medizinisch und biotechnologisch von Bedeutung sind. Das Zentrum stellt eine leistungsstarke IT-Infrastruktur zur Verfügung, die im Rahmen des de.NBI-Förderprogramms des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sukzessiv ausgebaut wird.

„Mit SolidFire haben wir jetzt Erweiterbarkeit, garantierte Quality of Service für eine stabile Produktionsumgebung und nahtlose Integration.“

Alexander Goesmann,
Professor für Systembiologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

SIGNIFIKANTE FORTSCHRITTE IN DER MEDIZIN UND BIOTECHNOLOGIE

In der Forschung stellt die Anzahl der Publikationen eine der Möglichkeiten dar, um den Einfluss zu messen. Die Mitarbeiter des Zentrums publizieren nicht nur viel, ihre Arbeit ist auch richtungsweisend für Forschungsprojekte in der medizinischen Mikrobiologie und liefert neue Ansätze in der Biotechnologie.

„Unsere Software hilft zu verstehen, woher pathogene Bakterien stammen und welches Gefahrenpotenzial sie bergen“, erläutert Goesmann. „Da sich Forscher bei dieser wichtigen Arbeit auf uns verlassen, sind die Skalierbarkeit und die Quality of Service von NetApp SolidFire ausgesprochen wichtig.“

NETAPP PRODUKTE:

NetApp Solidfire
All-Flash-Storage

PARTNER

MCS

Oracle-Datenbanken

ERFAHREN SIE MEHR

<https://www.netapp.com/de/products/storage-systems/all-flash-array/solidfire-web-scale.aspx>

KONTAKTIEREN SIE UNS

+49 89 9005940

<http://www.netapp.com/de/contact-us/index.aspx>



NetApp ist einer der führenden Spezialisten für Datenmanagement in der Hybrid Cloud. Mit unserem Portfolio an Hybrid-Cloud-Datenservices, die das Management von Applikationen und Daten über Cloud- und On-Premises-Umgebungen hinweg vereinfachen, beschleunigen wir die digitale Transformation.

Gemeinsam mit unseren Partnern helfen wir Unternehmen weltweit, das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen und so ihren Kundenkontakt zu erweitern, Innovationen voranzutreiben und Betriebsabläufe zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter www.netapp.de. #DataDriven

© 2018 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. NetApp, das NetApp Logo, Data ONTAP, Flash Cache, Flash Pool, OnCommand, SnapMirror, SnapProtect, SnapRestore, Snapshot und SnapVault sind Marken oder eingetragene Marken von NetApp Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken oder Produkte sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Rechtsinhaber. Eine aktuelle Liste der NetApp Marken ist auf www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx verfügbar.