

## Alles ist relativ - Die Einstein-Hochschule ETH Zürich entdeckt Crossroads ReadVerify Appliance als Methode zur Relativierung von Zeit und Kosten beim Tape-Backup

*"Die ReadVerify Appliance von Crossroads liefert uns proaktiv alle notwendigen Informationen, um unser Backup zuverlässig und performant zu halten."*

*~ Dr. Tilo Steiger – Gruppenleiter Speicherdienste in der Abteilung Systemdienste der Informatikdienste der ETH Zürich*



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
www.ethz.ch

**Branche**  
Bildungswesen/Forschung und Lehre

### Nutzen

- Einfach zu installieren und zu implementieren
- Kein Einfluss auf bestehende Backup-Umgebung
- Proaktives Management der Tape-Medien und Laufwerke
- Überprüfung und Kontrolle von Tapes und Laufwerken
- Protokollierung aufgetretener Fehler
- Planung des Lebenszyklus der Tape-Medien

### Die Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich

“Wenn man zwei Stunden lang mit einem netten Mädchen zusammensitzt, meint man, es wäre eine Minute. Sitzt man jedoch eine Minute auf einem heißen Ofen, meint man, es wären zwei Stunden. Das ist Relativität.” So umschreibt Albert Einstein seine Allgemeine Relativitätstheorie, für die er im Jahre 1921 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Nahezu untrennbar mit dem Schaffen und Wirken des Jahrhundertphysikers Einstein ist die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH Zürich) verbunden. Sowohl als Lernender als auch als Lehrender verbrachte Einstein dort prägende Jahre seines Lebens. Die ETH Zürich war es auch, an der Einstein den Grundstock für seine die naturwissenschaftliche Welt revolutionierende Arbeit legte.

Seit 1901 gingen insgesamt 21 Nobelpreise an Menschen, die zum Zeitpunkt der Vergabe mit der ETH Zürich in Verbindung standen oder stehen. Schon dieses Faktum spricht für die hohe Qualität von Forschung und Lehre, derer sich die technisch-naturwissenschaftliche Universität im Herzen der Schweiz verschrieben hat. Die ETH Zürich ist derzeit Studien-, Forschungs- und Arbeitsplatz für über 18 000 Menschen aus 80 Nationen. Interdisziplinäre Grundlagenforschung und angewandte Forschung mit Langzeitwert sind die zwei Standbeine der ETH Zürich. Dass Forschung dabei anders betrieben wird, als noch zu Einsteins Zeiten, ist offenkundig. In heutigen Forschungsprozessen fallen immense Mengen an elektronischen Daten an; Datenmengen von mehreren Tera- oder Petabyte sind keine Seltenheit. Diese Daten gilt es langfristig zu sichern und deren Lesbarkeit zu gewährleisten.

### Gruppe Speicherdienste an der ETH Zürich

Die Abteilung Systemdienste der Informatikdienste der ETH Zürich unter der Leitung von Jürgen Winkelmann ist verantwortlich für den Betrieb und die Unterstützung zentraler Hochleistungsrechneranlagen, Server und Speichersysteme. Dem konkreten Thema der Datensicherung hat sich die Gruppe Speicherdienste mit Dr. Tilo Steiger als Verantwortlichem verschrieben. In das Aufgabengebiet dieser Gruppe fällt die zentrale Datenhaltung der ETH Zürich. Dazu gehören neben der SAN-Anbindung dezentraler IT-Infrastrukturen die NAS-Speicher inklusive HSM Speicher und vor allem die Datensicherung. Zur Datensicherung setzt die Gruppe Speicherdienste Netbackup 6.0 ein, die NAS Filesysteme werden über NDMP gesichert. Daneben gilt es, Daten von ca. 2000 dezentralen Clients zu sichern. Das Backup an der ETH läuft hauptsächlich in den Abend- und Nachtstunden und erfolgt ein Mal im Monat als Full-Backup und an den übrigen Tagen inkrementell. Die Tapes der Full-Backups werden für drei Monate aufbewahrt. Dies ergibt summa summarum eine Datenmenge von 2.2 Petabyte, die es regelmäßig zu sichern gilt.

### Proaktive Informationen durch die ReadVerify Appliance

Wenn Daten nicht nur zuverlässig gesichert, sondern deren Lesbarkeit beim Wiederherstellen darüber hinaus gewährleistet werden soll, stellt dies an das komplette Backup-System hohe Anforderungen. All zu oft geschieht es, dass das Backup abbricht, nicht fehlerfrei durchläuft oder dass die Daten nach dem Recovery nicht mehr gelesen werden können - Vorfälle, die es bei den forschungsrelevanten Daten der ETH Zürich zu vermeiden gilt, sollen die Arbeit und die Erkenntnisse der Wissenschaftler nicht unwiederruflich verloren gehen.

Aus diesem Grund machte sich die ETH auf die Suche nach einer Möglichkeit, um das

Backup zu optimieren und dessen Zuverlässigkeit zu erhöhen. Durch die Hirt Informatik AG stieß die ETH Zürich auf die ReadVerify Appliance (RVA) von Crossroads. Die RVA ermöglicht eine proaktive Überprüfung sowohl der Tapes, als auch der Laufwerke, die beim Backup eingesetzt werden. Somit wird es möglich, etwaige Fehler beim Backup frühzeitig zu erkennen und effizient zu beheben. Dr. Tilo Steiger zu den Gründen, die RVA von Crossroads nach einer kurzen Teststellung zu kaufen: "Uns ging es in erster Linie darum, unsere Tape-Medien und Laufwerke zu kontrollieren, Fehler zu protokollieren und Aussagen über die Auslastung unserer Backup-Infrastruktur zu gewinnen. Dabei war es uns wichtig, die relevanten Informationen zu erhalten, bevor ein Fehler unser gesamtes Backup lahmlegt." Die Installation der RVA in die bestehende Backup-Umgebung der ETH Zürich verlief problemlos und bereits nach zwei Stunden wurden die ersten Soft-Errors in den T10000 Laufwerken der SUN SL8500 Library sichtbar. Zudem konnten durch die ReadVerify Appliance frühzeitig Aussagen über die Performance und die Auslastung der Laufwerke getroffen werden.

#### *Problemerkennung oder Lösungsfindung? Alles ist relativ!*

Ergebnisse, die sich die ETH Zürich gewünscht hat, geht es doch darum, Fehler im Backup-System frühzeitig zu entdecken. Auch Einstein wusste schon: "Das Problem zu erkennen ist wichtiger, als die Lösung zu erkennen, denn die genaue Darstellung des Problems führt zur Lösung." Indem die RVA von Crossroads also die problematischen Schwachstellen aufzeigt, die in den Tapes und Laufwerken der ETH Zürich vorhanden sind, bekommen die verantwortlichen Administratoren ein Werkzeug an die Hand, Backup und Recovery zu optimieren.

Dazu zählt im weitesten Sinne auch die Planung des Lebenszyklus der Tape-Medien. Hierzu Dr. Tilo Steiger: "Indem wir einen genauen Einblick in Tapes und Laufwerke bekommen, können wir besser, zuverlässiger und langfristiger planen, welche Tapes beispielsweise ausgetauscht werden müssen und welche noch verwendet werden können." Unnötige Ausgaben für Tape-Medien lassen sich also mit der RVA vermeiden. Bereits jetzt stellt die ReadVerify Appliance von Crossroads für die ETH Zürich ein unverzichtbares Instrument dar, Zeit und Kosten beim gesamten Backup- und Recovery-Prozess zu relativieren: Zeit für Fehlersuche kann auf ein Minimum reduziert, das Backup-Window optimal ausgenutzt werden; der genaue Einblick in den Zustand der Tapes und Laufwerke trägt ebenfalls zu einem schnelleren und dabei zuverlässigerem Backup bei, der Lebenszyklus der Tapes kann optimal geplant werden.

#### *Um langfristig nicht auf dem heißen Ofen zu sitzen...*

Mit dem Archive Verification Mode kommt ein weiteres wertvolles Feature der RVA zum Tragen. Durch eine periodische Überprüfung der Tapes, auf denen Langzeit-Daten gespeichert sind, kann deren Lesbarkeit höchst zuverlässig sichergestellt werden. Ein nicht zu unterschätzender Wert für die ETH Zürich, sollen doch beispielsweise wertvolle Forschungsergebnisse langfristig aufbewahrt werden und darüber hinaus auch nach langer Zeit noch nutzbar sein. Somit sitzt bei der ETH Zürich, was Langzeitspeicherung angeht, niemand "auf dem heißen Ofen", wie der zu Beginn zitierte Albert Einstein...



#### **HEADQUARTERS**

11000 North MoPac Expressway  
Austin, Texas 78759  
USA

**TEL:** 866.BUY.CRDS  
866.289.2737  
512.349.0300

**FAX:** 512.349.0304

**EMAIL:** sales@crossroads.com

#### **CROSSROADS EUROPE GMBH**

Marie-Curie-Str. 19  
73529 Schwäbisch Gmünd  
Deutschland

**TEL:** +49 7171 99800-0  
**GEBÜHRENFREI:** +800 46243726

**FAX:** +49 7171 99800-10

**EMAIL:** contact-europe@crossroads.com

[www.crossroads.com](http://www.crossroads.com)

#### *Über CROSSROADS*

Crossroads ist führender Anbieter von Lösungen für die Bereiche Datensicherung und Datensicherheit. Crossroads Systems, Inc. hat seinen Firmensitz in Texas/Austin, die europäische Zentrale liegt mit der Crossroads Europe GmbH in Deutschland in der Nähe von Stuttgart. Crossroads Systems, Inc. wird an den Pink Sheets gehandelt (Zeichen: CRDS). Finanzberichte, Pressemeldungen und Dokumentationen werden über den OTCIQ Web-Service auf der Pink Sheet Webseite veröffentlicht. Weiterführende Informationen unter [www.crossroads.com](http://www.crossroads.com).



Crossroads handelt aus dem Bewusstsein einer unternehmerischen Verantwortung heraus und trägt für Mitarbeiter und Umwelt gleichermaßen Sorge. Die unternehmerische Verantwortung kommt innerhalb der Unternehmung, aber auch im Umgang mit Partner und Kunden zum Tragen. Mit unseren Produkten und Dienstleistungen erfüllen wir höchste Ansprüche an Qualität und Nachhaltigkeit.