

Perfekt für Netzwerk und NetWare

## Stadt Hilden sichert Daten auf Sun Microsystems Speichersystem



**WOLFGANG WÜNDSCHE**, Geschäftsführer bei TargoSoft, überzeugte die Stadtverwaltung vom Einsatz des Sun-StorageTek-6140-Speichersystems



**Sicherheit.** Die Stadt Hilden geht mit der Zeit und nutzt moderne Medien für eine bessere und schnellere Verwaltung. Ein Beispiel: Videos und Fotos dokumentieren wilde Müllkippen, Parksünder und das Innere von Abwasserkanälen. Für genügend digitalen Speicherplatz in der Stadtverwaltung sorgt ein Sun-StorageTek-6140-Speichersystem von Sun Microsystems mit Technik von LSI.

burger IT-Systemhaus TargoSoft. Das hat als Novell Cluster Solution Center schon seit Langem Erfahrung mit NetWare, ist seit 1999 SAN Solution Provider und betreibt zusammen mit Novell, Symantec und Sun das einzige OPEN-SAN Solution Center.

Kramer und sein Team holen sich zunächst bei einem Workshops Ideen und Wissen, wie man die Speicher- und Systemlandschaft der Stadtverwaltung verändern könnte. Das Konzept wird vorerst herstellerneutral entwickelt, auch die ausführende Firma steht zu dem Zeitpunkt im August 2005 noch nicht fest. Das Ergebnis lässt sich auf drei Eckpunkte reduzieren:

■ Ein zentrales Speichersystem muss eingeführt und per SAN mit den Servern verbunden werden,

■ für die Verfügbarkeit ist ein Cluster aus drei Novell NetWare Nodes notwendig und

■ die Konsolidierung erfolgt über VMware ESX Server.

Die Datensicherung wird umgebaut, die Anschaffung neuer Software und einer Bandlibrary geplant.

Nach der Marktanalyse führten die Teammitglieder viele Gespräche – immer mit dem Augenmerk auf einer Komplettlösung. Denn von einem Punkt waren die Teammitglieder überzeugt: Nur eine Komplettlösung würde sich mit minimalem Aufwand und in der gewünschten Zeitspanne reibungslos implementieren lassen. Bei allen Gesprächen war neben der Wirtschaftlichkeit die Losung „Ein Ansprechpartner für alles“ das wichtigste Kriterium.

Schließlich kristallisierten sich Anbieter heraus, die aufgrund ihrer Referenzen in der Lage schienen, die neue Speicherumgebung samt Virtualisierung und Cluster umzusetzen. Martin Kramer und sein Team ließen sich zur Absicherung die Adressen von Referenzkunden geben und überzeugten sich bei diesen Kunden vor Ort von allen Aspekten der Umsetzung.

Schließlich blieben zwei Angebote übrig: in einem wurden Server und ein EVA-Speichersystem von Hewlett-Packard spezifiziert, im zweiten Angebot, das von TargoSoft abgegeben wurde, bestand die Kombination aus Hewlett-Packard-Servern und einem Sun-StorageTek-6140-Speichersystem mit Technik von LSI. Der Preisunterschied war deutlich und resultierte in erste Linie aus einer erheblich kürzeren Implementierungs-

zeit des Sun-StorageTek-6140-Speichersystems durch TargoSoft. „Für uns spielte der Zeitfaktor eine enorme Rolle“, sagt Martin Kramer. „Es ist nicht nur ein finanzieller Faktor, wenn das Netzwerk für fünf anstelle von 20 Tagen durch eine Systemumstellung beeinträchtigt wird. Die Benutzer können besser arbeiten und wir im IT-Team können uns schneller wieder um andere Aufgaben kümmern.“ Dazu kam, dass die Sun StorageTek 6140 exakt die Anforderungen der Stadt Hilden erfüllte. Sie bot extrem gute Durchsatzwerte, ließ sich sowohl mit SATA als auch Fibre-Channel-Festplatten erweitern und die Software-Optionen waren so abgestuft, dass sie für die Stadtverwaltung das beste Preis-/Leistungsverhältnis bedeuteten.

„Im Prinzip musste uns die Stadt Hilden glauben, dass wir das Projekt in der kürzeren Zeit umsetzen können“, führt Wolfgang Wündsch, Ge-

Qlogic Host-Bus Adaptern. Dadurch ließ sich schon im ersten Teil des Projekts deutlich mehr mit dem Budget verwirklichen, als ursprünglich geplant. Das Sun-StorageTek-6140-Array wurde mit 16.146 GB-Fibre-Channel-Festplatten und 6.500-GB-SATA Festplatten bestellt. Gleichzeitig mit der Fertigstellung des neuen Serverraums installierten zwei Techniker von TargoSoft Speichersystem, Cluster und Virtualisierungsumgebung. Einschließlich der Tests und einer Einführung war das Projekt in den veranschlagten fünf Tagen abgeschlossen, alle Komponenten passten ideal zusammen.

Die Migration fand an den folgenden Wochenenden statt. Kramer und seine Mitarbeiter sicherten die Datenbestände und spielten sie auf das neue Speichersystem zurück. Auch eine Online-Migration wäre möglich gewesen, doch der Teamleiter wollte seinen in die Jahre gekom-

men Servern die zusätzliche Belastung nicht aufbürden. Nach der Implementierung hieß es „Business as usual“ bei der Stadt Hilden. Die Management-Software des Arrays versorgte das IT-Team mit Leistungsdaten und stellte unter Beweis, dass die Performanceansprüche mehr als erfüllt wurden. Bereits ein knappes Jahr später war Martin Kramer so von der Zuverlässigkeit überzeugt, dass er einen bestehenden NAS-Server, der bislang zur Auf-

### Nur noch SAN geplant

Mittlerweile verschwinden die letzten DAS-Inseln aus der Netzwerkumgebung der Stadtverwaltung, mittelfristig soll es nur noch SAN-Speicher geben. Anfang 2007 ist die Datenmenge schon auf 2,1 Terabyte angewachsen, Tendenz steigend. Aber das Speichersystem hält noch genug Reserven für weitere Upgrades bereit. Die wurden mittlerweile auch in Anspruch genommen. Das Finanzwesen wurde umgestellt und dessen SQL-Cluster-Datenbank ebenfalls auf das SAN verlagert. Dafür kaufte die Stadt Hilden auch die Snapshot-Option des Speichersystems und fährt stündliche Image-Sicherungen der Datenbank, damit möglichst wenige Daten verloren gehen können.

Neben der Kapazität war ja die Verfügbarkeit ein Hauptanliegen der Stadtverwaltung. Auch hier erfüllte die Sun StorageTek 6140 alle Erwartungen. Seit dem Produktivbetrieb kam es zu keinem Ausfall, die Verfügbarkeit liegt bei 100 Prozent. Und selbst der einzige Störfall, an den sich Martin Kramer erinnern kann, demonstrierte eher die Robustheit des Systems. An einem Sonntag wurde er über seinen Pager von einem Problem im Speichercontroller informiert. Im Serverraum angekommen informierte ihn die Recovery-Guru-Software von Sun darüber, dass ein Kanal zwischen Storage-Controller und Laufwerksarray ausgefallen war. Kramer sollte den Einschub herausziehen und wieder hineinschieben. Eine Minute später funktionierte der Kanal wieder, die Serviceverfügbarkeit war zu keiner Zeit beeinträchtigt. Selbst wenn es sich um ein schwerwiegenderes Problem handeln würde, bleibt der Teamleiter ruhig: „Wir haben einen 24x7-Servicevertrag mit Sun, das war uns wichtig. Bei einem renommierten Anbieter wissen wir eben auch, dass die Kontinuität gewahrt bleibt.“

Im Moment läuft der zweite Teil des Projekts, die Backup-Umgebung soll ebenfalls erweitert und erneuert werden. Die Stadt Hilden plant auch, Backup-to-Disk einzusetzen, ob dazu ebenfalls das Sun Speichersystem zum Einsatz kommt ist allerdings noch offen. Die neue Tape-Library soll auf jeden Fall mit Fibre-Channel Anschlüssen SAN-fähig sein.

Ob die Entscheidung zu Gunsten der Sun StorageTek 6140 richtig war, ist für Kramer keine Frage. Für ihn ist klar, dass er die perfekte Lösung angeboten bekam. So konnte er nicht nur die wirtschaftlichste, sondern sogar die preisgünstigste Lösung wählen. Die Steuerzahler dürfen sich darüber freuen.

„Wichtig ist, dass alles aus einer Hand angeboten wird und alle Komponenten zueinander passen. Dann würde ich wieder die gleiche Entscheidung treffen“, sagt IT-Teamleiter Martin Kramer zufrieden. **vio**



RATHAUS Hilden

schäftsführer bei TargoSoft und für das Projekt zuständig, aus. „Für uns bestand da kein Zweifel, wir kannten das Sun-Speichersystem ja sehr gut und wussten, dass es optimal zu dieser Systemumgebung passt.“

### Entscheidung für Sun

Im Juli 2006 fiel die Entscheidung zugunsten von TargoSoft und damit dem Sun-StorageTek-6140-Speichersystem, Brocade-SAN-Switchen und

menen Servern die zusätzliche Belastung nicht aufbürden.

Nach der Implementierung hieß es „Business as usual“ bei der Stadt Hilden. Die Management-Software des Arrays versorgte das IT-Team mit Leistungsdaten und stellte unter Beweis, dass die Performanceansprüche mehr als erfüllt wurden. Bereits ein knappes Jahr später war Martin Kramer so von der Zuverlässigkeit überzeugt, dass er einen bestehenden NAS-Server, der bislang zur Auf-

**E**twas Gutes hat die Diskussion um Klimawandel und grüne Technologien auf alle Fälle: die Menschen gehen sorgsamer mit der Natur um und werden schneller bei Problemen hellhörig. So bekommt die Stadtverwaltung von Hilden des Öfteren Anrufe, wenn Mitbürger wilde Müllkippen in der Landschaft entdecken. Städtische Bedienstete begutachten die Situation dann vor Ort und fordern unter Umständen einen Lastwagen an, wenn es sich um eine größere Ablagerung handelt. Vorher aber dokumentieren sie die Unratablagerung per Digitalfoto, auch um möglicherweise später den Verursacher dingfest machen zu können.

IT-Teamleiter Martin Kramer, verantwortlich für die Speicherumgebung, erzählt: „Auch wenn die Fotos nicht sehr groß sind, die Menge der Bilder, zusammen mit unseren anderen Anwendungen, sprengte 2005 langsam aber sicher den Speicherplatz der Server. Da mussten wir etwas unternehmen.“ Digital abgelegt werden nicht nur Müllkippen, auch andere Verstöße wie Parksünder dokumentieren die städtischen Bediensteten per Foto und senden sie an die Verwaltung zur Ablage. Dazu kommen noch die sogenannten Kanalbilder – MPEG-Filme von kleinen, ferngelenkten Robotern, die zur Diagnose und Kontrolle mit einer Kamera durch das Wasser- und Abwassersystem kriechen. Einen immer größeren Tribut in Form von Plattenkapazität fordern Luftbilder, mit denen die Stadt so gerecht wie möglich die Abwassergebühren für Hausbesitzer ermittelt. Schließlich spielt ei-

ne große Rasenfläche, in der der Regen versickert, weit weniger Wasser in die Kanalisation als ein mit Teer versiegelter Parkplatz.

Schon 2002 hatte die Stadtverwaltung an eine SAN-Anschaffung gedacht, doch die damals noch sehr hohen Preise verhierten die Investition. Im April 2005 führte kein Weg mehr an einer Erneuerung der bis dahin aus reinen Direct-Attached Systemen bestehenden Speicherumgebung vorbei. „Das Wachstum der Datenmengen zeigte uns deutlich, dass wir eine einfach skalierbare Speicherlösung benötigten“, erinnert sich Kramer. „Schnell musste sie auch sein, die Backup-Fenster genügten kaum noch, um die Daten in der Nacht zu sichern.“

### NetWare als Dreh- und Angelpunkt

2005 bestand das Netzwerk der Stadtverwaltung Hilden aus acht NetWare-Servern, sieben Linux-Maschinen und neun Windows-Servern. Zusammen verfügten sie über etwa 450 GB Speicherplatz. Für Martin Kramer stand fest, dass er auch in Zukunft auf NetWare setzen würde. Die Verfügbarkeit sollte erhöht und nach Möglichkeit Server konsolidiert werden, aber immer mit Novell NetWare als Basis.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Vorgehensweise, bei der passende Hard- und Software ausgewählt und getestet wird, ging es bei diesem Projekt zunächst um Know-how. Kramer erzählt: „Wir wussten ja noch gar nicht genau, wie die neue Umgebung aussehen sollte, was wir dafür brauchten. Also haben wir nicht nach Hard- und Software für ein SAN gesucht, sondern uns erst nach einem kompetenten Partner umgesehen, der sich mit SAN im NetWare-Umfeld auskennt. Da gibt es in Deutschland nicht viele.“ Kramers Team stößt bei seinen Recherchen auf das Ham-

**PRAXIS & LÖSUNGEN**

Verantwortlicher Redakteur:

Gerald Viola

Tel. 0821/2177-296, Fax 35296

eMail: praxis.egovcom@vogel-it.de