

Freren

Virtuell und grün

[02.07.2012] Um ihre veraltete IT-Infrastruktur zu ersetzen, hat sich die Samtgemeinde Freren für eine Server-Virtualisierung entschieden. Damit konnte nicht nur die Ausfallsicherheit erhöht, sondern auch die Energieeffizienz deutlich gesteigert werden.

Bei der Samtgemeinde Freren hatten sich über die Jahre immer mehr Server angesammelt. Erhöhte Anforderungen an die IT-Umgebung durch eine steigende Zahl von Anwendungen hatten zu diesen gewachsenen Strukturen geführt. Einwohner-, und Finanzverfahren, Ratsinformations- und Archivierungssystem, sowie viele weitere, immer leistungsfähigere Anwendungen fordern Ressourcen. Am Ende liefen im Rathaus der Samtgemeinde sechs Server und Rechner im Dauerbetrieb. Da ein Teil der Server bereits veraltet war und eine Neuanschaffung nötig wurde, stand die Verwaltung vor der Entscheidung: entweder eine Ersatzbeschaffung für einen Teil der veralteten Geräte und damit die Fortführung der gewohnten Einzelserver-Strategie, oder die komplette Umstrukturierung in eine virtuelle Umgebung. Gemeinsam mit der Firma ITEBO wurde ein Konzept erarbeitet, das den Anforderungen der Verwaltung entsprach. Schnell wurde klar, dass es bei einer Server-Virtualisierung viele Punkte zu berücksichtigen galt, etwa die Daten- und Ausfallsicherheit der virtuellen Umgebung, die Lizenzierung, die Kosten sowie die Auswahl der passenden Soft- und Hardware. Die Punkte Daten- und Ausfallsicherheit ließen sich schnell beantworten und stellten so die Basis für eine virtuelle Umgebung her: Alle Betriebssysteme werden auf einem SAN (Storage Area Network) abgelegt. Hierbei handelt es sich um eine größere Anzahl von Festplatten, welche über eine schnelle Datenverbindung verfügbar gemacht werden. Damit kann jeder Hardware-Server oder Host unabhängig auf alle Daten zugreifen. Das SAN sorgt durch zwei Controller und ein integriertes RAID-System für die notwendige Ausfallsicherheit. Zusätzlich sollen jede Nacht die wichtigsten Daten über den Backup-Service von ITEBO gesichert werden.

Sicherheit gewährleisten Um die notwendige Ausfallsicherheit zu erreichen, wurden zwei Hosts geplant, die sich gegenseitig vertreten können. Allerdings treten hier unter Umständen Probleme mit den Lizenzmodellen einiger Anbieter von Betriebssystemen und Datenbanken auf: Soll die neue virtuelle Umgebung in einem Cluster betrieben werden – bei Ausfall eines Hosts übernimmt dann vollautomatisch der zweite seine Aufgaben –, sehen die Hersteller die darin eingebundenen Geräte unter Umständen als eine Einheit an. Alle verfügbaren Prozessorkerne im Cluster werden dann addiert. Hierauf sollte in einem kommunalen Virtualisierungsprojekt besonderes Augenmerk gerichtet werden, um ungeplante Lizenzierungskosten zu vermeiden. Die Kosten einer virtuellen Umgebung waren zum Projektstart ungleich höher als die Beschaffung von zum Beispiel zwei neuen, einfachen Servern. Allerdings kann die Samtgemeinde Freren sich mithilfe der Virtualisierungslösung das Ersetzen weiterer veralteter Server in den kommenden Jahren sparen. Da die vorhandenen Betriebssysteme eins zu eins in die virtuelle Umgebung übernommen werden können, ist zunächst auch keine kostenintensive Neuinstallation von Datenbanken oder Anwendungen durch Fachfirmen notwendig. Gerechnet wird mit einer Laufzeit der Hardware-Komponenten von ungefähr sechs Jahren.

Green IT hilft sparen In Zeiten hoher Energiekosten ist außerdem das Merkmal Green IT zu einem nicht unbedeutenden Faktor bei der Entscheidungsfindung geworden. Denn durch eine Virtualisierung können die Stromkosten erheblich reduziert werden. Üblicherweise kann pro Hardware-Einheit nur ein Betriebssystem gefahren werden: CPU, RAM und Festplattenspeicher stehen jeweils nur diesem einen System zur Verfügung. In der virtuellen Umgebung ist das anders: Ein Host kann, je nach Performance, viele Betriebssysteme

gleichzeitig laufen lassen. Die Ressourcen werden dabei je nach Bedarf zugeteilt und somit effektiv genutzt. Nach Abwägung der Vor- und Nachteile hat sich die Samtgemeinde Freren für die virtuelle Umgebung VMware vSphere von Hersteller VMware mit zwei performanten Hosts und einem Storage entschieden. Dadurch konnten die dauerbetriebenen, energieintensiven Gerätschaften und somit auch der Stromverbrauch um rund 50 Prozent reduziert werden. Bei der Server-Virtualisierung handelt es sich zunächst um eine reine Umstellung der Hardware: Der alte Server wird durch die neue, auf Software basierende, virtuelle Umgebung ersetzt. Die Virtualisierungssoftware reicht dem Betriebssystem alle konfigurierten Ressourcen und Schnittstellen der physischen Hardware standardisiert weiter. In der Unabhängigkeit von der einzusetzenden Hardware liegt auch einer der größten Vorteile der Virtualisierung.

Die Server-Virtualisierung in der Praxis Die Umstellung in der Samtgemeinde Freren ging reibungsloser vonstatten, als zunächst vermutet. Im ersten Schritt wurde die neue Hardware von ITEBO installiert und betriebsbereit übergeben. Eine Schulung des Administrators brachte die nötigen Grundlagenkenntnisse für die VMware-Lösung und entfachte eine gewisse Euphorie für die vielen neuen Möglichkeiten – von denen eine kleine Verwaltung sonst nur träumen kann. Anschließend wurden über einen Zeitraum von mehreren Monaten die einzelnen Betriebssysteme auf den alten Servern vorbereitet und jeweils über Nacht auf die neue, virtuelle Umgebung umgezogen. Ganz in Ruhe und mit dem Wissen, dass bei einem Problem nach der Migration notfalls auch der alte Server wieder in Betrieb genommen werden könnte. Kommt es jetzt zu einem Ausfall eines Hosts, wird sich der Puls des Administrators kaum noch erhöhen: Intelligente Techniken sorgen dafür, dass der zweite Host übernimmt. Im besten Fall bekommen die Nutzer nicht einmal mit, dass ihre Fachanwendungen plötzlich auf einem anderen Server laufen. Über Probleme wird der Administrator vom System automatisch, zum Beispiel per E-Mail auf seinem Smartphone, informiert. Alle möglichen Szenarien lassen sich auf diesem Weg für eine Alarmierung frei konfigurieren – vom Hardware-Ausfall bis hin zur erhöhten Temperatur auf der Platine. Neuinstallationen von Betriebssystemen jeder Art sind ab sofort zu jeder Zeit möglich. Über das vCenter, der Kommandozentrale von VMware, werden die noch verfügbaren Ressourcen zugeteilt. Die Beschaffung neuer, zusätzlicher Hardware ist dann nicht mehr notwendig.

Vorteile überwiegen Mit der Einführung der Virtualisierungslösung konnten in der Samtgemeinde Freren zahlreiche Verbesserungen erreicht werden: aktive Benachrichtigungsoptionen, hardwareunabhängige Server-Betriebssysteme, Snapshot-Techniken, hohe Ausfallsicherheit, neue Backup-Möglichkeiten, freie Betriebssystemwahl, mehr Flexibilität und skalierbare Umgebungen. Diesen Vorteilen standen erhöhte Investitionskosten und der Schulungsbedarf zum Projektstart gegenüber. Für die Samtgemeinde Freren überwogen die Vorteile jedoch eindeutig. Denn es handelt sich bei der virtuellen Umgebung nicht lediglich um eine neue Spielwiese für den Administrator, sondern um eine echte Erweiterung der Sicherheit und Redundanz der Systeme, welche nicht nur der Verwaltung, sondern auch der Umwelt zugutekommen.

()

Stichwörter: Panorama, ITEBO, Freren, Green IT, Virtualisierung