

Flexibler Unterricht dank Sun Rays Virtualisierung fördert Bildung am Gymnasium Kirchheim

Unternehmen/ Organisation

Gymnasium Kirchheim

Anforderung

Harmonisierung von Sun Rays und Fat Clients bei Beibehaltung der selben Benutzeroberfläche und gleichzeitiger Steigerung der Performance im Sun Netz.

Anwendung

Konsolidierung der Serverlandschaft durch Virtualisierung von Windows XP auf Sun Rays.

Lösung

Der VMware Infrastructure 3 Server stellt für jede Sun Ray eine Windows XP-Instanz bereit, die durch Virtualisierung des neuen zentralen Sun Servers in einem abgeschotteten, sicheren Container betrieben wird. Der Sun Virtual Desktop Konnektor steuert als Verbindungs-Broker den Anwenderzugriff.

Produkte/Services

- 50 Sun Ray Ultra Thin Clients 150
- Sun Fire X4600 Server
- Sun Fire X2200 Server
- Sun Virtual Desktop Konnektor
- Sun StorageTek 6140 Array

Seine Sun Rays hat das Gymnasium Kirchheim um eine virtuelle Desktop-Infrastruktur bereichert. Der Vorteil: Der ebenfalls neue Server von Sun kann diese Ultra-Thin Clients nun zentral mit beliebigen Betriebssystemen, Daten und Anwendungen versorgen. Dabei wird die Hardware optimal genutzt.

Die 50 Sun Rays im Gymnasium Kirchheim sind fast immer besetzt: Schüler erstellen Präsentationen, Lehrer bereiten den Unterricht vor, Sekretärinnen recherchieren im Internet. Die intelligenten Bildschirme sind im Gegensatz zum PC wartungsfrei, denn sie erhalten nutzerspezifische Daten und Anwendungen von einem zentralen Server. Und dieser wird wiederum per Fernzugriff von einem externen Dienstleister gewartet.

Um die Unterbringung möglichst vieler Arbeitsplätze im Unterrichtsraum zu ermöglichen, hielten im Jahr 2002 die Sun Rays Einzug. Die schlanken Arbeitsstationen bestehen nur aus einem Flachbildschirm, einer Tastatur und Maus. Weil die Sun Rays 150 weder über Festplatten noch Laufwerke und USB-Schnittstellen verfügen, müssen sie nicht beaufsichtigt werden. „Neben dem geringen Platzbedarf und der nutzerfreundlichen Bedienung überzeugten uns das einfache Management und die langen Nutzungszeiten“, meint Michael Bihler, Systembetreuer am Gymnasium Kirchheim. Während ein PC am Gymnasium Kirchheim spätestens nach sechs Jahren ersetzt wird, kann eine Sun Ray bis zu zehn Jahre ihre Dienste verrichten.

Thin Client und PC harmonisieren

In einem zweiten Netzwerk wurden weiterhin klassische Windows-Rechner für den Unterricht betrieben. Jedoch gerieten beide Netzwerke im Laufe der Jahre an ihre Grenzen. Neue Anwendungen machten den Umstieg von Windows 98 auf XP unumgänglich. Die Schule entschied sich, verschiedene kleine Server durch einen großen zu ersetzen. Seit Januar 2007 greifen alle Sun Rays auf diesen zu. Als einheitliches Betriebssystem wird Windows XP eingesetzt, so dass die Anwender auf jedem Endgerät dieselbe Benutzeroberfläche vorfinden. Hierbei ist XP auf den PCs direkt installiert, während es auf den Sun Rays virtuell vom Zentralrechner bereitgestellt wird. „Über das Simulationskonzept können wir das Betriebssystem für die Sun Rays frei wählen“, berichtet Physik-Fachleiter Franz Huber, der die Einführung der schlanken Clients im Jahr 2002 begleitete.

Diese Virtualisierung bietet noch weitere Vorteile. Der vorhandene Speicher lässt sich bis zu 70 % besser ausnutzen, da nicht jede Applikation einen eigenen Rechner voraussetzt. Benötigt ein Programm also mehr oder weniger Ressourcen, so kann der Speicherplatz sofort angepasst werden. Ein weiterer Vorteil liegt in der spürbaren Einsparung der Energiekosten. Ein großer Server benötigt weniger Strom und auch der Kühlungsbedarf ist wesentlich geringer. Die Sun Rays selbst benötigen mit vier Watt ein Zehntel eines PCs. Zum Dritten lässt sich eine virtuelle Lösung schnell und preisgünstig erweitern. „Sobald der Server eingerichtet ist, können zusätzliche Sun Rays ohne viel Aufwand angebunden werden“, so Franz Huber.



„Das Konzept der Sun Rays überzeugt durch günstige Kosten, flexible Erweiterbarkeit, einfache Administration und Herstellerunabhängigkeit. Die Ultra Thin Clients sind ohne Startvorgang sofort einsatzbereit, verzichten auf laute Lüfter und strahlen keine Hitze ab.“

Michael Bihler

Systembetreuer am Gymnasium Kirchheim

Hinzu kommt: Je mehr schlanke Clients sich die Ressourcen teilen, desto schneller amortisiert sich die Anfangsinvestition und desto kosteneffizienter ist der Betrieb im Vergleich zu normalen PCs.

Ob PC oder Sun Ray: individuelle Nutzerrechte für Daten und Anwendungen werden von der Schule zentral über den Verzeichnisdienst Microsoft Active Directory gesteuert. Rund 1200 Schüler, 100 Lehrer und fünf Verwaltungsangestellte melden sich über Passwörter von jedem beliebigen Arbeitsplatz aus an.

Virtuelle Desktop-Infrastruktur

So einfach und einheitlich wie sich diese IT den Anwendern präsentiert, so anspruchsvoll ist das Zusammenspiel der Funktionen für die virtuelle Desktop-Infrastruktur (VDI).

Auf dem Server Sun FireX4600 stellt die Virtualisierungssoftware VMware Infrastructure 3 Server für die Sun Rays Windows XP-Instanzen als dedizierte Betriebssysteme bereit. Diese werden in abgeschotteten

Containern betrieben, damit sie sich nicht gegenseitig beeinflussen können.

Durch einzeln zugewiesene Instanzen sind Einzelplatzanwendungen ablauffähig, wie sie für Schulen typisch sind. Der Sun Virtual Desktop Konnektor steuert als Verbindungs-Broker den Anwenderzugriff und ermöglicht das Management der VDI-Umgebungen. Für prompte Zugriffe holt VMware XP-Images aus dem zentralen Sun Storage Area Network (SAN). Dieses ist per Fibre-Channel mit dem Server verbunden. Der sichere und individuelle Zugriff per Sun Ray realisiert VMware VDI durch eine vollständige Integration in Microsoft Active Directory.

Die virtuellen Maschinen und Windows-Server implementierte die Firma net-d-sign, die auch den laufenden Betrieb unterstützt. „Das Gymnasium Kirchheim hat erkannt, dass es durch externen Support IT-Kosten senken und die Lehrer entlasten kann“, kommentiert Bihler. Dies ist auch dadurch bedingt, dass der Dienstleister Updates und Anpassungen am zentralen Server über einen Remote-Zugang vornehmen kann.

Klassenzimmer der Zukunft

Die Schule hat mit dem Projekt eine Virtualisierung auf zwei Ebenen erreicht. Zum ersten schaffen die virtuellen Betriebssystem-Instanzen Unabhängigkeit bezüglich der eingesetzten Anwendungen und vereinfachen das IT-Management, unter anderem bei der Vergabe der Nutzerrechte, dem Aufbau neuer Arbeitsplätze und dem Software-Update. Gleichzeitig konnte die Schule eine einheitliche Betriebssystemumgebung realisieren. Zum zweiten sorgt die Server-Virtualisierung für eine optimale Nutzung

technischer Ressourcen und senkt damit die Kosten bei gleichzeitig verbesserter Performance. Nicht nur die IT-Verantwortlichen, sondern auch die Anwender sind mit der neuen Lösung voll und ganz zufrieden, ergab die jährliche Schülerbefragung. Die EDV-Anlage wurde positiver bewertet als im Vorjahr.

Diskutiert wird derzeit am Gymnasium in Kirchheim die Erweiterung der vorhandenen Sun Rays um USB-Schnittstellen. Diese könnte mit der zunehmenden Verbreitung der „digitalen Schultasche“, einem persönlichen USB-Stick mit Programmen und Daten für ortsunabhängiges Lernen, erforderlich werden.

Alle künftigen IT-Innovationen verfolgen immer ein gemeinsames Ziel, wie Huber, der Physikfachleiter resümiert: „Eine methodische Vielfalt, die das individuelle Lerntempo und die spezifischen Stärken sowie Schwächen der Schüler berücksichtigt.“

Sun Microsystems GmbH

Sonnenallee 1
85551 Kirchheim-Heimstetten
Tel.: +49 89 46008-0
Fax: +49 89 46008-2222
www.sun.de

Weitere Geschäftsstellen

Berlin: +49 30 747096-0
Hamburg: +49 40 251523-0
Ratingen: +49 2102 4511-0
Langen: +49 6103 752-0
Walldorf: +49 6227 356-0
Stuttgart: +49 711 72098-0
Regensburg: +49 941 3075-0
Nürnberg: +49 911 272145-3

Sun in Österreich

Sun Microsystems GesmbH
Wienerbergstraße 3
1101 Wien
Tel.: +43 1 60563-0
Fax: +43 1 60563-11920
www.sun.at

Sun in der Schweiz

Sun Microsystems (Schweiz) AG
Javastrasse 2/Hegnau
8604 Volketswil
Tel.: +41 44 90890-00
Fax: +41 44 90890-01
www.sun.ch

