



Das Sussex Downs College erzielt mit Gigabit-Geschwindigkeit bis zum einzelnen Arbeitsplatz die besten, jemals erreichten Resultate

Die Intel Gigabit-Ethernet-Produkte für Desktop-PCs steigern die Leistung, vermeiden Überlastungen und verbessern die Produktivität des Netzwerkserviceteams am College.

Übersicht

Organisation	Sussex Downs College für Weiterbildung.
Problemstellung	Überlastung und abnehmende Leistung des vorhandenen Netzwerks mit Kat.-5-Kupferverkabelung behinderten die Produktivität des Netzwerkserviceteams und anderer Anwender.
Lösung	Gigabit-Anschluss für die Desktop-PCs des Netzwerkserviceteams mit Intel® PRO Gigabit-Ethernet-Adaptoren. Zusätzliche Aufrüstung der Server für das Haupt- und für Subnetze auf Gigabit-Leistung mit Intel PRO/1000 XT und Intel PRO/1000 MT Server-Adaptoren.
Vorteile	Enormer Produktivitätsgewinn für die Netzwerkserviceteams. Einfacher und problemloser Übergang zu einer zuverlässigen, hochleistungsfähigen Netzwerkinfrastruktur.

Intel® PRO
Network Connections

Zusammenfassung

Das Sussex Downs College ist eine Schule für Fort- und Weiterbildung und entstand durch den Zusammenschluss des Lewes Tertiary College und des Eastbourne College für Kunst und Technik. Es ist das größte College in Sussex mit ungefähr 4.500 Vollzeit- und 22.000 Teilzeitstudenten.

Im Jahr 2002 fing die überalterte Netzwerkinfrastruktur an, die Produktivität des Personals und der Studenten gleichermaßen zu behindern. Speziell das Netzwerkserviceteam war der Meinung, dass die nachlassende Leistung und die Überlastung des Netzwerks die weitere Entwicklung verhinderte und sogar die Möglichkeiten der Datensicherung beeinträchtigte.

Um das Problem in den Griff zu bekommen, wechselte der Netzwerkverwalter Adrian Morgan zu Gigabit-Lösungen von Intel. Heute unterstützt das reibungslos funktionierende Netzwerk das gesamte College.

Aufgabe

ÜBERLASTUNGEN BESEITIGEN UND DIE NETZWERKLEISTUNG VERBESSERN

Adrian Morgan managt zwei Netzwerkserviceteams, je eines für jedes der beiden Schulgelände. Die Teams sind für alle Netzwerkaufgaben verantwortlich – vom Support der Benutzer bis zur Installation und Wartung. Morgan liebt die praktische Arbeit und sich bei Bedarf in Probleme zu vertiefen und diese zu lösen, er muss jedoch auch den strategischen Überblick über das Netzwerk behalten und die Richtung für die künftige Weiterentwicklung vorgeben.

Das Campusnetzwerk bestand aus einem Ethernet-Hauptnetz mit vielen Subnetzen. Obwohl der Großteil des Netzwerks mit 100 Mbit/s arbeitete, gab es einzelne Bereiche, die nur mit 10 Mbit/s liefen, und das Netzwerk war überlastet und schwerfällig. Benutzern am ganzen College war dieses Problem bewusst. Für das Netzwerkserviceteam wurde die Situation allerdings kritisch.

„Zeitweise hatten wir beim Versuch, den Datenverkehr durch das Netzwerk zu schleusen, das Gefühl gegen eine Mauer zu rennen“, erinnert sich Morgan.

„Manchmal reichte uns sogar nicht einmal mehr die Zeit für die Datensicherung.“

Mit rund 1500 zu verwaltenden Arbeitsplätzen und dem laufenden Programm für den Austausch von PCs war eine rechtzeitige Installation neuer Anwendungsprogramme und Softwareversionen nur durch das Anlegen von Software-Images möglich. Anwendungssoftware wurde auf dem Server gespeichert und in einem Zug per Multicasting auf alle 25 Rechner in einem Unterrichtsraum übertragen, um die Standardkonfiguration zu installieren. Alle kleineren Anpassungen konnten dann an jedem einzelnen Arbeitsplatz vorgenommen werden.

Morgan sagt: „Diese Aktion konnte das Netzwerk wirklich lahm legen und dauerte jedes Mal zwei Stunden oder länger. Man konnte den Vorgang starten und dann weggehen und etwas anderes tun.“

Das Problem bei dieser Vorgehensweise war, dass das langsame Netzwerk dazu führte, dass der Vorgang wegen Zeitüberschreitung unterbrochen werden konnte und verschiedene Arbeitsplätze die Software eventuell nicht erhielten. „Die Image-Übertragung wurde zum großen Ärgernis und wir brauchten zwei oder drei Anläufe, um jeden Unterrichtsraum konfiguriert zu bekommen“, sagt Morgan. „Es hat ewig gedauert.“

Es gab überall im Netzwerk Überlastungen, und nicht nur das Netzwerkserviceteam machte darauf aufmerksam. Die Benutzer begannen sich zu beschweren. Die Verwaltung und leitende Angestellte ließen große 200-MB-Spreadsheets mit Budget- und Aufnahmedaten des College im Netz zirkulieren. Die schwache Netzwerkleistung behinderte auch sie in ihrer Produktivität, besonders im Herbst, wenn mehr als 7000 Studenten eingeschrieben werden mussten.

Umsetzung

KOSTENMINIMIERUNG BEI DER UMSTELLUNG

Wie bei jeder Netzwerkinfrastruktur floss nur ein Teil der IT-Investition des College in die Hardware und Software. Der Rest wurde durch schulungs- und betriebsbedingte Vorgänge aufgezehrt.

Bei der Entscheidung darüber, wie das Netzwerk aufgerüstet werden sollte, musste das College alle eventuell erforderlichen neuen Kenntnisse und Schulungen, Unterbrechungen des Alltagsbetriebs und die Kosten für Hardware und Software berücksichtigen. Dementsprechend waren die Möglichkeiten beschränkt.

Morgan und sein Team hätten eine Radikaloperation am Netzwerk durchführen können, speziell beim Subnetzwerk für den Netzwerkservice, um es in kleinere Segmente mit intelligentem Routing aufzuteilen. Das hätte jedoch einen enormen Aufwand für die Neukonfiguration und einschneidende Betriebsunterbrechungen zur Folge gehabt. Jede Veränderung der grundlegenden Struktur oder Topologie des Netzwerks oder der Einsatz alternativer Technologien hätte zusätzlichen finanziellen, Zeit- und Schulungsaufwand bedeutet. Nichts davon war verfügbar bzw. vertretbar.

„Es schien uns natürlich, auf Gigabit-Ethernet umzusteigen“, erinnert sich Morgan, „speziell auf Gigabit für Kupferleitungen“.

Gigabit-Lösungen von Intel basieren auf weit verbreiteten Normen und sind für Kompatibilität mit vorhandener Hardware und Software ausgelegt. Wegen der Weiterverwendung der vorhandenen Kupferverkabelung im College waren noch weniger Änderungen notwendig. Eine teure neue Verkabelung der PCs konnte entfallen, die Migration war einfacher durchzuführen und verursachte weniger Unterbrechungen für den Alltagsbetrieb des Netzwerkservice-teams und des College im Allgemeinen.

„Für uns bedeutete das weniger Veränderungen“, sagt Morgan. „Wir brauchten neue Switches, aber die Topologie blieb weitgehend unberührt. Wir konnten all unsere Kenntnisse anwenden und brauchten nicht viel neue – unsere Einarbeitungszeit war kurz.“

Die Entscheidung für Intel war ebenfalls logisch. Das Team vom Campus in Eastbourne hatte keine Erfahrung mit Gigabit-Ethernet, aber die Kollegen in Lewes hatten schon Erfahrungen gesammelt – und keine guten. Ein großes Problem waren Inkompatibilitäten zwischen dem Netzwerkbetriebssystem und den Switches gewesen, und deshalb wurde der damalige Lieferant nicht um ein Angebot für diese neue Aufgabe gebeten.

Die ausgewählte Ausstattung musste solide, zuverlässig und leicht zu warten sein. Außerdem war dem College eine günstige Preisgestaltung wichtig.

„Der gute Ruf von Intel und der bekannte Markenname machten uns sicher“, betont Morgan. „Die Supportangebote von Intel sind sehr praktisch, und die umfassenden Onlinere Ressourcen sind unserer Meinung nach mehr als ausreichend.“

Lösung

SCHNELLE UND EINFACHE UMSTELLUNG AUF GIGABIT-LEISTUNG

Morgan und sein Team entschieden sich, in den acht Abteilungsrechnern Intel® PRO Gigabit-Ethernet-Desktop-Adapter zu installieren und die Netzwerkverbindungen auf Gigabit-Geschwindigkeit aufzurüsten. Außerdem statteten sie eine Reihe von Servern – ungefähr zwanzig – mit Intel PRO/1000 MT oder Intel PRO/1000 XT Server-Adaptoren aus, um die Netzwerkleistung in anderen Netzwerkbereichen, in denen es am nötigsten war, zu verbessern. Die Netzwerkkarten lassen sich äußerst einfach installieren.

„Mit den Lösungen von Intel hatten wir nicht die geringsten Probleme. „Das Schöne bei den Karten von Intel ist, dass sie auf Anhieb funktionieren. Es ist so einfach: Man steckt sie ein, lädt die Treiber und kann sofort die bessere Leistung sehen.“

Adrian Morgan

Network Manager,
Sussex Downs College

Dank Intel® SingleDriver™ Technologie gab es keine Probleme bei der Installation. Die auf Ethernet-Normen basierenden Netzwerkkarten von Intel arbeiten mit Kupferkabel nach Kat.-5-Norm und erkennen automatisch die Netzwerkgeschwindigkeit, was die Unterbrechung auf nur wenige Minuten begrenzte. „Wir mussten das System lediglich herunterfahren, die Netzwerkkarte austauschen und das Gerät wieder einschalten. Die bessere Leistung konnten wir danach sofort feststellen“, erläutert Morgan.

„Wir wollten schrittweise vorgehen und je nach vorhandenen

Geldmitteln und Ressourcen jeweils nur einen Teil der anstehenden Arbeiten ausführen. Der unkomplizierte und schnelle Umstieg auf Gigabit-Ethernet machte das möglich. Wir konnten die Unterbrechungen auf ein Minimum reduzieren und so einen beträchtlichen Teil des Upgrades während der Semesterzeit durchführen.“

Die Unterstützung für Open-Source-Netzwerkbetriebssysteme sorgt dafür, dass es keine Kompatibilitätsprobleme mit den Netzwerkkarten von Intel gibt. Die Aufrüstung auf höhere Leistung für die Netzwerkserviceabteilung ist abgeschlossen und läuft.

Beim übrigen Netzwerk des Sussex Downs College ist die Umstellung zu etwa 60 Prozent erfolgt. Alle 16 Server im Hauptnetz und weitere sechs in den Subnetzen sind mit Intel Netzwerkadaptern ausgerüstet. Morgan ist erfreut berichten zu können, dass es „keine Probleme“ gegeben hat. Morgan ist auch mit den Ergebnissen zufrieden.

Die Gigabit-Lösungen von Intel tragen dazu bei, das Netzwerkserviceteam zu entlasten, Aufgaben wie die Datensicherung sind schneller erledigt und mit weniger Unterbrechungen verbunden. „Wir sichern beim Backup üblicherweise die Daten von einem Server auf einen anderen und konnten feststellen, dass dieser Vorgang jetzt wesentlich schneller vor sich geht. Das ist ein großer Vorteil für die Produktivität des Netzwerkserviceteams“, berichtet er.

Der größte Fortschritt zeigt sich in Verbindung mit der Installation von Software-Images. Früher brauchten die 2 bis 4 GB großen Dateien 20 Minuten für die Übertragung – die nicht immer erfolgreich verlief. Jetzt hat sich diese Zeit auf gerade einmal zwei bis drei Minuten verkürzt.

Wegen der nur teilweise erfolgten Installation sind die Auswirkungen für die Benutzer weniger spürbar. Allerdings sind die Netzwerküberlastungen zurückgegangen, es gibt weniger Ausfallzeiten und die Netzwerkverbindungen sind zuverlässiger, was sowohl dem Personal als auch den Studenten die Arbeit erleichtert.

Ausblick

UNMITTELBARE LEISTUNGSGEWINNE

Mit Blick auf die Zukunft hat Morgan Gigabit-Geschwindigkeit für die Arbeitsplätze in anderen Bereichen des College nicht ausgeschlossen. „Obwohl wir das heute nicht als Priorität ansehen – wir haben Computer, auf denen anspruchsvolle Grafiksoftware läuft, und deshalb werden die Gegebenheiten ständig überprüft.“

Die übrigen Server in den Subnetzen werden in den kommenden Monaten auf Gigabit-Ethernet umgestellt, rechtzeitig zum Beginn des Herbstsemesters 2003. Mit jeder neu installierten Netzwerkkarte werden die Leistungsvorteile sofort spürbar.

„Mit den Lösungen von Intel hatten wir nicht die geringsten Probleme“, erklärt Morgan begeistert. „Das Schöne bei den Karten von Intel ist, dass sie auf Anhieb funktionieren. Es ist so einfach: Man steckt sie ein, lädt die Treiber und kann sofort die bessere Leistung sehen.“

Weitere Informationen zu Intel Gigabit Produkten finden Sie unter:

www.intel.de/network/connectivity



Die Informationen in diesem Dokument werden im Zusammenhang mit Intel Produkten bereitgestellt. INTEL ÜBERNIMMT KEINE WIE AUCH IMMER GEARTETE HAFTUNG, DIE ÜBER DIE IN DEN ALLGEMEINEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN VON INTEL AUFGEFÜHRTE BESTIMMUNGEN HINAUSGEHT; AUSSERDEM SCHLIESST INTEL JEDE AUSDRÜCKLICHE UND KONKLUDENTE GEWÄHRLEISTUNG IN VERBINDUNG MIT DEM VERKAUF UND/ODER DER VERWENDUNG VON INTEL PRODUKTEN AUS, EINSCHLIESSLICH DER HAFTUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG FÜR DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE MARKTFÄHIGKEIT ODER DIE VERLETZUNG VON PATENTRECHTEN, DES URHEBERRECHTS ODER ANDERER RECHTE IN BEZUG AUF DAS GEISTIGE EIGENTUM. Intel Produkte sind nicht für die Verwendung in medizinischen, Lebensrettungs- bzw. Lebenserhaltungssystemen oder kritischen Steuerungs- bzw. Sicherheitssystemen oder in Kernkraftwerken vorgesehen.

Intel behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Produktbeschreibungen und Pläne jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Die Leistungstests und Bewertungen wurden unter Verwendung bestimmter Computersysteme oder Komponenten durchgeführt und stellen die ungefähre Leistung von Intel Produkten, wie Centrino und HT-Technologie, dar, wie sie in diesen Tests ermittelt wurde. Unterschiede im Design oder in der Konfiguration der Hardware oder der Software des Systems können die tatsächliche Leistung beeinflussen. Wer vor dem Kauf die Leistungsfähigkeit von Systemen oder Komponenten bewerten möchte, sollte hierzu andere Informationsquellen heranziehen. Weitere Informationen zu Leistungstests und zur Leistung von Intel Produkten finden Sie unter www.intel.com/procs/perf/limits.htm.

Intel, das Intel Logo, Pentium und Intel Xeon sind Marken bzw. eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

*Andere Marken und Produktnamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Copyright © 2003, Intel Corporation.

Alle Rechte vorbehalten. 011/03

Bestellnummer: CS36-2003/G