

## Bedarf

Die Anwendungsingenieure einer dynamischen Plattformfirma für Internetfernsehen erkannten, dass ihre auf Workstations basierenden Entwicklungsumgebungen nicht mit dem Tempo ihres breit gefächerten und (oft gleichzeitigen) Codeschreibe- und Qualitätssicherungsbedarfs Schritt halten konnten.

## Lösung

Anstatt die Desktop-Umgebungen physisch zu erweitern, empfahl und implementierte Area Data Systems eine virtualisierte Serverumgebung mit einem XenServer\* von Citrix. Um die Forderungen der Entwickler hinsichtlich Verarbeitung, I/O Durchsatz und Zuverlässigkeit zufriedenzustellen, kombinierte Area Data Systems Best-in-Class-Bauteile von Intel, Adaptec und Seagate.

## Ergebnis

Mit dem Performance-Headroom neuer auf Intel-Technologie basierender Plattformen, in Kombination mit der neuesten Unified Serial (SATA/SAS) RAID-Technologie von Adaptec und den 15K-RPM Cheetah\*-Festplatten von Seagate, können pro 1U Rack Server gleichzeitig bis zu 100 virtuelle Abbilder bereitgestellt und an einen Server angeschlossen werden.

## Über Area Data Systems, Inc.

Area Data Systems, Inc. baut seit 1987 kostengünstige, zuverlässige, skalierbare und revolutionäre Hardwarelösungen für Server und periphere Speicher. Seit 1998 ist Area Data Systems Intel® Channel Partner Premier Mitglied.



# VAR LIEFERT MIT INTEL, ADAPTEC UND SEAGATE WETTBEWERBSVORTEILE

Als eine Plattformfirma für Internetfernsehen der nächsten Generation eine effektive virtuelle Umgebung brauchte, um die Anwendungsentwicklung zu beschleunigen, wurde Area Data Systems, Inc. um fachliche IT-Beratung gebeten. Nach einer gründlichen Untersuchung und einer grundlegenden Meinungsbildung hinsichtlich des Entwicklungsprozesses beim Kunden formulierte Area Data Systems eine Serverlösung, die äußerst zuverlässige, hochleistungsfähige und kosteneffektive Bauteile von Intel, Adaptec und Seagate nutzte. Zur Endauslieferung kam eine Plattform, die die Forderungen der Entwickler noch übertraf – ein hoch funktionsfähiger virtueller Server mit einer Leistung, die bis zu 100 Desktop-Plattformen gleichkommt.


## Entwicklerbedarf erfüllen

Die Softwareanwendungen der nächsten Generation kommen nie über die Konzeptphase hinaus, wenn die Entwickler nicht in der Lage sind, ihre Ideen rasch und effizient zu realisieren, zu testen und auszuführen. Leider kann das Schreiben von Codes und das Testen von Anwendungen die auf einem einzelnen PC oder einer einzigen Workstation verfügbaren Ressourcen rasch aufzehren. In der Vergangenheit begegneten Entwickler und IT-Kollegen dieser Herausforderung mit dem Einsatz mehrerer physischer Entwicklungsplattformen.

## Virtualisierung verlangt Leistung und I/O Durchsatz

Die allgemeine Akzeptanz, mit der man heute der Virtualisierung begegnet, macht es leichter denn je, die Grenzen physischer Entwicklungsumgebungen hinter sich zu lassen und durch eine Konsolidierung starker Server der nächsten Generation entscheidende Effizienzgewinne zu realisieren. Damit diese Server die Leistungsansprüche der Virtualisierung erfüllen, brauchen sie ausreichend Leistung und I/O Durchsatz-Headroom. Neue Multicore-Prozessoren von Intel, hochleistungsfähige RAID-Controller von Adaptec und 15K-RPM Festplatten von Seagate lassen sich nahtlos zu Plattformen zusammenbringen, die in der Lage sind, den durch die Virtualisierung bedingten Ansprüchen zu begegnen. Die Empfehlung von Area Data Systems, Inc. sah genau eine solche Plattform aus diesen Bauteilen vor.

Jetzt wo das Internetfernsehen im Begriff ist, den Kinderschuhen zu entwachsen, musste ein führender globaler Plattformanbieter für Internet TV sich den ständig neu gelagerten Forderungen seines Software Engineering Teams stellen. Area Data Systems – seit fast 3 Jahren der VAR, dem die Firma vertraut – erkannte diese Situation als ideale Gelegenheit zur Implementierung einer virtualisierten Entwicklungsumgebung.



„Um alle virtuellen Rechner zu versorgen, die auf dem virtuellen Server gefahren werden, brauchte der Kunde einen starken Prozessor.“

William Huang  
President  
Area Data Systems

#### Die 4 Pflichtkomponenten

Nach einer Analyse des Kundenbedarfs identifizierte Area Data Systems 4 kritische Bereiche:

- **Prozessor.** Kraftvolle und effiziente Multicore-Prozessoren mit großen On-Die L2 Caches und ein schneller Front-Side-Bus waren notwendig, um die zahlreichen virtuellen Rechner zu versorgen, die auf einem virtuellen Server laufen.
- **Internspeicher.** Eine Speicherkapazität von mindestens 16 GB FB-DIMM je Server waren erforderlich, um einen nahtlosen Durchsatz und eine ausgezeichnete Reaktionsfähigkeit der Plattform aufrecht zu erhalten.
- **I/O Performance.** Ein hochleistungsfähiger I/O RAID Controller war kritisch für das effektive Routing von Plattformdaten und eine hohe Reaktionsfähigkeit der Plattform.
- **Festplatte.** Schnelle und zuverlässige, hot-swapping-fähige Festplatten mit hoher Kapazität verbessern die Arbeitseffizienz und die verfügbare Betriebszeit.

Auf der Grundlage dieser Anforderungen wählte Area Data Systems Bauteile von Intel, Adaptec und Seagate.

#### Intel-Innovation im Blickfang

Wegen der diversen, sich ständig verlagernden Kundenanforderungen bei der Codeentwicklung und dem Testen der Anwendungen bestand ein Bedarf für eine physische Servereinheit, die in der Lage sein würde, mehrere Systeme (oder virtuelle Geräte) in verschiedenen separaten Umgebungen gleichzeitig zu fahren, und zwar ohne Betriebsverlangsamung. Unter diesem Vorzeichen recherchierte Area Data Systems die verfügbaren Optionen und entschied sich zugunsten einer Plattform auf der Basis von Intel-Technologie mit Support für Intel® Virtualisierungstechnologie (Virtualization Technology)<sup>1</sup> (Intel® VT) und Intel® I/O Beschleunigungstechnologie (Acceleration Technology) (Intel® I/OAT).

#### Intel® Serversystem SR1560SFHS

Area Data Systems erkannte sofort die Vorteile, die eine Verwendung des Intel® Serversystems SR1560SFHS mit sich bringen würde. Da die Lösung einen bedeutenden Speicher-Footprint erforderte, profitierte Area Data Systems von der Unterstützung dieses Intel® Serversystems für 16 vollständig gepufferte DIMM (FB-DIMM) Sockets, die bis zu 64 GB registrierten ECC DDR2 667 MHz Speicher und die Intel® Erweiterungsspeicher 64 Technologie (Extended Memory 64 Technology; Intel® EM64T) ermöglichen. Dieses System steht für Intels neueste Generation von rack-optimierten Serverlösungen und unterstützt einen schnellen Systembus und eine hohe I/O Bandbreite. Mit dem Intel® Serversystem SR1560SFHS hatte Area Data Systems das Fundament gefunden, auf das die hochleistungsfähige Virtualisierungslösung aufgesetzt werden sollte. Nachdem die Wahl getroffen war, wurde diese Plattform zur Orientierungshilfe bei der weiteren Entwicklung und beeinflusste die Auswahl der Ergänzungsbauteile.

#### Quadcore Intel® Xeon® E5430 2,66GHz Prozessor

Die Wahl dieser Plattform bedeutete auch, dass Area Data Systems den Quadcore Intel® Xeon® E5430 2,66 GHz Prozessor integrieren konnte. Die Entscheidung, auf einen Quadcore-Prozessor hochzurüsten, ergab sich wie von selbst – der Kunde hatte durch den Wechsel von Plattformen mit Singlecore Intel® Xeon® Prozessoren zu Plattformen mit dem Dualcore Intel® Xeon® Prozessor der 5100 Serie bereits entscheidende Performance- und Effizienzvorteile realisiert. Das Aufrüsten auf die kraftvollen Kapazitäten sowie die Effizienz und Geschwindigkeit eines Quadcore-Prozessors ermöglichten eine exponentiell bessere Versorgung der zahlreichen virtuellen Geräte.

Mit Optimierungen, wie beispielsweise Intels exklusiver 45-nm-Technologie, Intel® VT und einem 50 % größeren L2 Cache als bei dem Intel® Xeon® Prozessor der vorangegangenen Generation, geben die Quadcore Intel® Xeon® Prozessoren der E5400 Serie Area Data Systems Möglichkeiten an die Hand, Kunden dabei zu helfen, einen besseren ROI zu erzielen und gleichzeitig die führende Performance und Leistung-pro-Watt-Vorteile auszubauen, die durch Intels bewährte Multicore-



Prozessortechnologie bereitgestellt werden. Plattformen mit dem Quadcore Intel® Xeon® Prozessor der 5400 Serie liefern den notwendigen Performance-Headroom, um Anwendungen mit bewährten Virtualisierungslösungen zuverlässig auf weniger Systeme zu konsolidieren.

Diese Intel-Plattform bot entscheidenden Performance-Headroom dank der eingebauten Virtualisierungskapazitäten und der hoch effizienten Multicore-Prozessorarchitektur. Diese Verarbeitungskapazität ließ Area Data Systems Empfehlungen für Optionen zur Serverkonsolidierung machen, die vor nur wenigen Jahren unmöglich oder unerschwinglich gewesen wären. Maximierter I/O Durchsatz machte es möglich, dass ein einzelner virtueller Server dieselbe Leistung bringen kann wie etwa 100 individuelle Desktop-Computer.

### **Der Adaptec-Vorteil**

Wir entschieden uns in erster Linie für einen RAID Controller von Adaptec, weil Adaptec zuverlässige RAID-Lösungen anbietet, die an der Spitze der Branchenlandschaft einzuordnen sind. Als optimale Wahl für die verlangte Virtualisierungsumgebung fiel die Entscheidung zugunsten des Adaptec 3405 PCI-e 4-port Unified Serial (SATA/SAS) RAID Controllers. Adaptec lieferte unerreichte Flexibilität, denn man kann sowohl die Virtualisierungssoftware als auch die für eine effektive Ausführung notwendigen Treiber und die Firmware fahren.

Die Wahl von Adaptec gab Area Data Systems klare, implementierungsweite Vorteile. Durch den Gebrauch des Adaptec Unified Serial Controller wird die Festplattenperformance erheblich verbessert. Area Data Systems erkannte, dass es aufgrund der durch diesen Controller ermöglichten Kapazitäten außerordentlich kosteneffektiv war, Kunden dabei zu helfen, auf 200 TB je Controller hochzuskalieren, während die überlegene Speicherleistung intakt blieb.

Bei den hohen Datenanforderungen des virtuellen Servers war die I/O Handhabung kritisch. Die Wahl des MD2 niederprofiligen Adaptec RAID 3405 sichert dank Cross-Plattform Engineering und rigorosen Anwendungstests auf effektivem Weg schnelle und zuverlässige I/O Leistung, die für Kunden von entscheidender Bedeutung ist.

Auch die kundenseitigen strengen Anforderungen im Hinblick auf Zuverlässigkeit wurden durch Adaptec zufriedengestellt. Der Adaptec RAID 3405 umfasst mehrere RAID-Ebenen, wie u. a. RAID 0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60 und JBOD. Hiermit werden durch Redundanzen und Spiegelungskapazitäten effektive Mittel für die Absicherung gegen Fehler bereitgestellt.

### **Seagate**

Area Data Systems ist ein Seagate Premier Provider und Mitglied und kennt sich daher bis ins letzte Detail mit der Qualität und Zuverlässigkeit von Seagate-Festplatten aus. Für die Datenspeicherung, das OS und als Anwendungsbaustein des virtuellen Servers wurden Seagate Cheetah\* Festplatten mit 15.000 U/min gewählt. In Kombination mit dem RAID Controller von Adaptec und der Intel® Serverplattform stellten diese Hochleistungsfestplatten eine Hot-Swapping-Funktionalität bereit mit dem Ziel, bessere verfügbare Betriebszeit und Vielseitigkeit zu ermöglichen.

Größtenteils wegen des anspruchsvollen Anwendungsengineering beim Kunden waren Seagates Cheetah Festplatten wegen ihrer robusten zuverlässigkeitsspezifischen Attribute die einzig logische Wahl für die Speicherung. Mit einem nie dagewesenem Leistungsumfang und Zuverlässigkeitsniveau für Ebene 1, missionskritischen Server- und Speicherlösungen reduzierten Cheetah-Hochkapazität-festplatten die potenzielle Ausfallzeit auf ein Minimum und maximierten gleichzeitig die Reaktionsfähigkeit. Die Aufnahme von Cheetah-Festplatten in das Lösungsangebot sorgte mit einem MTBF von 1,6 Millionen Stunden für unvergleichliche Zuverlässigkeit und die beruhigende Sicherheit einer begrenzten 5-jährigen Seagate-Garantie.

### **Perfekte Kompatibilität**





Das Endergebnis war die Implementierung von einem Dutzend Geräten im Rahmen der ersten Implementierungsphase. Jede Einheit war in der Lage, virtuelle Rechner mit derselben Leistung wie 100 individuelle Desktop-Computer zu fahren. Die außerordentlich reaktionsfähige I/O Leistung war nur aufgrund der perfekten Kompatibilität und Kooperation der Branchenführer Intel, Adaptec und Seagate und der kompetenten Koordinierung durch Area Data Systems möglich.

„Adaptec leistet ausgezeichnete Arbeit bei der Bereitstellung von Treibern und Firmware für jedes der verschiedenen Betriebssysteme, die auf dem virtuellen Server ausgeführt werden.“

William Huang  
President  
Area Data Systems

„Um die potenzielle Ausfallzeit auf ein Minimum zu reduzieren und gleichzeitig eine maximale Reaktionsfähigkeit zu unterstützen, haben wir Cheetah-Festplatten von Seagate benutzt.“

William Huang  
President  
Area Data Systems

BAUTEIL	TECHNISCHE DATEN
<p>Intel® Xeon® Quadcore E5430 2,66 GHz</p> 	<p><b>CPU-Geschwindigkeit:</b> 2,66 GHz  <b>FSB:</b> 1333 MHz  <b>L2 Cache:</b> 12 MB  <b>Architektur:</b> 45 nm</p>
<p>Intel® Serversystem 1560SFHS</p> 	<p><b>Unterstützte Prozessoren:</b> Quadcore Intel® Xeon® 5400 sequence Dualcore Intel® Xeon® 5200 sequence</p> <p><b>Unterstützter Internspeicher:</b> 16 vollständig gepufferte DIMM (FB-DIMM) Sockets, die bis zu 64 GB registrierten ECC DDR2 667 MHz Speicher ermöglichen (32 GB werden in der Lösung verwendet)</p> <p><b>Zusatzfunktionen:</b> Plug &amp; Play, IDE Laufwerk Auto-Konfiguration, SMBIOS 2.3, ECC/Paritätssupport, mehrsprachiger Support, für rollende/online BIOS Updates aktiviert.</p> <p>Intels neueste Generation von rack-optimierten Serverlösungen liefert einen großen Internspeicher-Footprint, einen schnellen Systembus und hohe I/O Bandbreite. Dies sind kritische Funktionen bei Hochleistungsrechneranwendungen (High-Performance Computing, HPC), Datenzentren und dem allgemeinen Rechnerbedarf in der Enterprise-Kasse.</p>
<p>Adaptec 3405 PCI-e 4-port Unified Serial RAID Controller</p> 	<p><b>Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-Port-Karte unterstützt bis zu 128 SATA- und SAS-Geräte unter Verwendung von SAS-Erweiterungen</li> <li>▪ PCIe Host-Schnittstelle</li> <li>▪ 3 Gbit/s je Port</li> <li>▪ Unterstützt etwa 200 TB (Verwendung von 500 GB SATA-Festplatten)</li> <li>▪ RAID-Ebenen 0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60 JBOD</li> <li>▪ 128 MB DDR festes Datencache</li> <li>▪ MD2 niederprofiliger Formfaktor</li> <li>▪ Optionales batteriebetriebenes Sicherungsmodul</li> </ul> <p><b>OS-Support:</b> Microsoft Windows*, Linux* Open Source, Sun, VMWare*</p>
<p>Seagate Cheetah* 15.000 U/min Festplatten</p> 	<p><b>Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Breites Kapazitätsspektrum – von 73 GB bis 450 GB</li> <li>▪ Seriell angeschlossenes SCSI (SAS), Ultra320 SCSI, 4-Gbit/s-Fibre-Channel-Schnittstellen</li> <li>▪ Nachhaltige Datengeschwindigkeiten von bis zu 162 MB/s</li> <li>▪ Positionierungszeiten von nur 3,5 ms</li> <li>▪ Höchste Zuverlässigkeitsbewertung in der Branche</li> <li>▪ Begrenzte 5-Jahres-Garantie</li> </ul>

## Weitere Infos

Intel® Xeon® Quadcore-Prozessoren: [www.intel.com/xeon](http://www.intel.com/xeon)

Intel® Server und Workstations: [www.intel.com/products/server](http://www.intel.com/products/server)

Adaptec RAID Controller: [www.adaptec.com/raid](http://www.adaptec.com/raid)

Seagate Cheetah\* Festplatten:  
[www.seagate.com/www/products/servers/cheetah](http://www.seagate.com/www/products/servers/cheetah)

Area Data Systems: [www.areasys.com](http://www.areasys.com)

**adaptec®**

**Seagate** 

<sup>1</sup> Die Virtualisierungstechnologie von Intel (Intel Virtualization Technology) erfordert eine Rechneranlage mit einem Prozessor, einem Chipset, BIOS, einem Virtual Machine Monitor (VMM) und Anwendungen, die für Virtualisierungstechnologie aktiviert sind. Funktionalität, Leistung und andere Vorteile der Virtualisierungstechnologie sind abhängig von den jeweiligen Hardware- und Softwarekonfigurationen variabel. BIOS- und VMM-Anwendungen, die durch Virtualisierungstechnologie aktiviert werden, sind derzeit in der Entwicklung.

Intel, Leap ahead, das Intel, Leap ahead, Logo, Xeon und Xeon Inside sind in den USA und in anderen Ländern eingetragene Marken der Intel Corporation.

\*Andere Namen und Marken dürfen als das Eigentum von anderen in Anspruch genommen werden.

Copyright © 2008, Intel Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Druck in USA

0408/JMS/QUA/PDF

 Bitte recyceln

319559-001DE

