

**EIN ERGÄNZENDES TRIO: Intel, VMware und Open-E vereint im Modular Server**

# Mittelstandslösung out of a box



Der Modular Server von Intel ist im Mittelstand beliebt. Das System vereint auf sechs Höheneinheiten alle Komponenten, die für eine leistungsfähige Unternehmenslösung notwendig sind. So fasst das Rack bis zu sechs Server im Blade-Format, von Intel Compute Modules genannt, sowie Storage- und Netzwerk-Infrastruktur samt Management in einem Gehäuse zusammen. So lässt sich der Server einfach in die vorhandene Infrastruktur integrieren und die vorhandenen Server portieren, vorzugsweise in Verbindung mit einer Virtualisierungslösung.

## Der Modular-Server unter der Haube

Es ist schon erstaunlich, was Intel alles in das Gehäuse untergebracht hat. Vorne auf der rechten Seite des Racks befinden sich sechs Einschübe für die Blade-Module, links daneben die 14 Festplatteneinschübe für SAS-Festplatten (Serial-Attached SCSI) im Format 2,5 Zoll sowie ein Lüfter-Einschub.

Auch die Rückseite bietet eine Vielzahl von Einschüben. So können hier zwei Storage-Controller-Module (SCMs), zwei Ethernet-Switches und ein Chassis-Management-Modul (CMM) installiert werden. Dabei sind die Module redundant für hohe Verfügbarkeit ausgelegt.

## Die sechs Herzen des Servers

Die hohe Flexibilität des Servers zeigt sich nicht nur in den sechs Slots, in den die Compute Modules installiert werden, sondern auch im

**Der Modular Server ist ein Blade-Server, der alle Komponenten einer IT-Infrastruktur enthält.**

flexiblen Einsatz von Prozessoren der Xeon-5400-Reihe und den acht RAM-Steckplätzen, die jeweils bis zu 32 GByte Speicher aufnehmen können.

Seit Mai 2009 ist der neue Servereinschub von Intel auf Basis der neuen Plattform mit dem Codenamen Tylersburg verfügbar. Dieser neue Servereinschub vereint Leistung und Energieeffizienz in einem. Mit seinen zwei Xeon-55xx-Prozessoren und insgesamt 12 RAM-Bänken mit DDR3-Speichern, ausbaubar bis hin zu 96 GByte RAM, ist er ein Leistungspaket für Anwendungen wie Virtualisierung, Datenbanken und Exchange-Lösungen.

In Sachen Hochverfügbarkeit lassen sich Cluster mit mehreren Blades einrichten. Außerdem ist es möglich, Ersatz-Blades vorzuhalten, so dass bei einem Ausfall schnell ein Failover durchgeführt werden kann.

Die Blades verfügen darüber hinaus an der Vorderseite jeweils über zwei USB- und einen VGA-Anschluss, wobei diese Anschlüsse vor allem für die Installation der Betriebssysteme über ein DVD-Laufwerk benötigt werden.



## Storage ohne Ende

Um dem Gesamtkonzept gerecht zu werden, verfügt der Modular Server über 14 Einschübe für 2,5-Zoll-SAS-Festplatten. Ausgerüstet mit den derzeit größten Festplatten in diesem Format von 300 GByte sind bei voller Besetzung über 4 TByte möglich. Die Kapazität kann in Storage-Pools zusammengefasst werden, die sich im Rahmen der Konfiguration in virtuelle Laufwerke aufteilen lassen.

Mit der Shared-LUN-Funktion ist es zudem möglich, ein Virtual-Drive mehreren Compute Modules zuzuordnen. In der Grundversion ist der Intel Modular Server bereits mit einem Storage-Controller-Module (SCM) ausgestattet, welches auch einen externen SAS-Port für beispielsweise Backuplaufwerke auf SAS-Basis enthält.

## Verwaltung über den Browser

Besonders auffällig und sehr angenehm empfinden wir während des Tests die Bedienung der Server über das sehr transparente und intuitive Web-Interface. Der Server wird mit einer festen Adresse ausgeliefert und kann wahlweise auf DHCP umgestellt werden. Die Management-

## OPEN-E DATA STORAGE SERVER

Der Open-E DSS (Data Storage Server) ist ein vollständiges IP- und FC-Storage-Betriebssystem (FC Fiber Channel), das NAS-, iSCSI und FC-Funktionalität (Target und Initiator) in einer einzigen Applikation mit einfacher Bedienung und hoher Ausfallsicherheit für Unternehmen jeder Größe bietet. Die Storage-Server-Lösung stellt eine schnelle, zuverlässige und skalierbare Plattform für IP-Storage bereit, die sowohl den gemeinsamen Dateizugriff und die Speicherkonsolidierung als auch Backup und Wiederherstellung ermöglicht. Ein weiterer in der heutigen Zeit sehr relevanter Bereich ist die Virtualisierung oder Replizierung, die vom Open-E DSS abgedeckt wird. Die Virtual Appliance der installierbaren Version Data Storage Software Open-E DSS V 6.0 ist unter [ftp://ftp.open-e.com/DSS\\_VIRTUAL\\_APPLIANCE/](ftp://ftp.open-e.com/DSS_VIRTUAL_APPLIANCE/) kostenlos herunterladbar.

Software ist in der Firmware des CMM integriert und wird über einen integrierten Webserver bereitgestellt.

## All inclusive

Der Modular-Server ist bereits in der Grundkonfiguration mit einem leistungsfähigen Ethernet-Switch versehen (inkl. sowohl VLANs – virtuelle LANs – und Spanning-Tree, der über zwölf interne und zehn externe 1-GBit/s-Ports verfügt). Verbunden sind die internen Schnittstellen mit den jeweils zwei Netzwerkschnittstellen der maximal sechs einsetzbaren Blade-Module. Zudem können die Compute-Module mit zwei weiteren Netzwerkschnittstellen versorgt werden. Dazu muss eine Mezzanine-Card installiert und konfiguriert werden. Um diese Ports mit dem Netzwerk zu verbinden steht ein Slot für einen weiteren Ethernet-Switch zur Verfügung.

## Paradedisziplin Virtualisierung

Zur absoluten Paradedisziplin des Intel Modular Servers gehört der Einsatz in der Virtualisierung. Die hohe Leistungsfähigkeit und die hohe Dichte an physikalischen Servern bieten eine optimale Plattform für eine virtuelle Infrastruktur. Die neue Shared-LUN-Funktion schließt hier die letzte Lücke, indem auch Hochverfügbarkeitsfunktionen und das Verschieben von virtuellen Maschinen im laufenden Betrieb möglich sind. Damit können Virtual-Drives auch gleichzeitig mehreren Compute Modules zugeordnet werden.

Der Einsatz kann zudem durch die Nutzung von zwei SCMs, die von VMware nicht nur hervorragend unterstützt, sondern auch mit Bravour genutzt wurden, optimiert werden. So kann im Fall des Ausfalls eines der SCMs der Storage-Zugriff automatisch über das verbleibende SCM abgefangen und übernommen werden. In einem solchen Zustand leitet VMware die Zugriffe sofort und ohne Unterbrechung über das zweite Storage-Controller-Modul.

Alternativ kann auf dem Hypervisor von VMware auch die virtuelle Appliance des Open-E Data Storage Servers (basierend auf der installierbaren Version Data Storage Software Open-E DSS V 6.0, verfügbar ab Ende Juni) aktiviert werden, die dann die komplette Leistungsfähigkeit der Funktionen auf den internen Platten-Pool des Modular Servers anwendet. Backup, Disaster Recovery und die gesamte übersichtliche Verwaltung der Platten sind dann voll integriert in der virtuellen Umgebung verfügbar.

Wer eine höhere Sicherheit benötigt, kann mit den internen Platten zwei Pools erstellen und diese von zwei unabhängigen Open-E DSS auf zwei unterschiedlichen Compute-Modulen verwalten lassen. Die beiden Storage Server werden dann als Fault Tolerant System verbunden. Wenn einer der Server ausfällt, steht das zweite System als Hot-Spare sofort zur Verfügung und kann

die Aufgaben an derselben Stelle mit denselben Daten wieder aufnehmen. Dabei tritt keine Unterbrechung des laufenden Betriebs auf.

Reicht die interne Storage-Kapazität nicht mehr aus, so steht natürlich einer Erweiterung über iSCSI nichts im Wege. Als Lösung bietet sich ein Intel-Storage-Server SSR212MC2 mit Open-E DSS in einem dedizierten iSCSI-Netzwerk an. Hier kommt die Kombination aus Leistung und Zuverlässigkeit von Intel-Hardware und Open-E-Software zum Tragen.

## Fazit

Mit dem Modular Server ist Intel ein guter Wurf gelungen, der besonders dem Mittelstand eine hervorragende Lösung für viele Aufgaben im Business-Umfeld bietet. Mit der hohen Leistungsdichte der sechs Blades und der integrierten Storage-Kapazität steht dem Anwender eine breite Palette von Anwendungsgebieten offen. In Verbindung mit der virtual Appliance des Open-E DSS entsteht eine optimale und hoch performante Lösung. Die integrierten Module für Networking und Management vervollständigen die Server-Infrastruktur. ■

## BEZUGSQUELLEN

Bluechip Computer AG, Systembuilder  
 VMware & Intel Modular Server, partner.  
[bluechip.de](http://bluechip.de), weitere Partner unter [www.open-e.com/partners/solution-providers](http://www.open-e.com/partners/solution-providers)  
 Intel GmbH, Intel Modular Server & Storage Server, [www.intel.de](http://www.intel.de)  
 Reseller: Microtronica, Intel Modular Server, [www.microtronica.de](http://www.microtronica.de), weitere Distributoren unter [www.open-e.com/where-to-buy](http://www.open-e.com/where-to-buy)  
 Open-E GmbH, Storage Operation System-Server, [www.open-e.com](http://www.open-e.com)  
 VMware Inc., vSphere Virtualisierungs-Plattform, [www.vmware.de](http://www.vmware.de)