

# ClustStor<sup>®</sup> Storage for High Performance Computing



## Profil

- kosteneffiziente IP SAN Lösung
- InfiniBand Technologie
- hohe Speicherkapazität
- schnelle Netzwerkverbindung
- flexibles Management

## Spezifikation

### Flexible und skalierbare Speichersysteme

ClustStor<sup>®</sup> von MEGWARE sind Storage Area Network (SAN)-Systeme, die sich durch hohe Speicherdichte und Performance sowie einen großen Funktionsumfang auszeichnen. Damit lassen sich flexible und zuverlässige iSCSI und native InfiniBand Speicherlösungen realisieren.

Der Transport der Speicherdaten erfolgt in einem Netzwerk, eine direkte Anbindung von Speichersystem und Verarbeitungseinheit ist nicht erforderlich. Mit einem installierten Filesystem kann der Speicher von mehreren Rechnern genutzt werden, wobei sich die Verfügbarkeit stark erhöht.

Das oftmals leidige Problem, nicht ausreichender Speicherplatz in einem und ungenutzte Kapazität in anderen Computern, gehört jetzt der Vergangenheit an. Der ClustStor<sup>®</sup> bietet eine flexible Zuweisung und die optimale Auslastung seiner Speicherressourcen.

Für die Datenspeicherung stehen im ClustStor<sup>®</sup> bis zu 16 SATA- oder SAS-Festplatten zur Verfügung. Bei der Auswahl des Festplattentyps sind Performance und Zuverlässigkeit die wichtigsten Entscheidungskriterien, die einzeln betrachtet von den Anforderungen der jeweiligen Anwendung und vom verfügbaren Budget abhängig sind.

SATA-Festplatten sind ein ideales Speichermedium für große Daten, die z.B. bei der Dokumentenverwaltung, der Bild- und Videobearbeitung und bei Backup-Vorgängen anfallen. Sie bieten große Speicherkapazitäten zu einem günstigen Preis.

Datenbanken arbeiten meistens mit kleinen Datenpaketen, die zahlreiche und schnelle Zugriffe erfordern. Hierfür bieten sich SAS-Festplatten mit hoher Plattendrehzahl und einer speziellen Organisation der Lese- und Schreibzugriffe an.

Interessante Lösungen ergeben sich bei der Überlegung, die anfallenden Daten entsprechend ihrem Wert und der Häufigkeit ihrer Nutzung optimal auf dem jeweils kostengünstigsten Speichermedium bereitzustellen, zu erschließen und langfristig sicher aufzubewahren – dem Information Lifetime Management (ILM). So können in einem ClustStor<sup>®</sup> kostengünstige SATA-Festplatten für nicht ständig genutzte Daten (Backup To Disc) gemeinsam mit SAS-Festplatten für schnell verfügbare Transaktionsdaten implementiert werden.

In Clustern wird die Administration und Wartung des Storage Systems durch die Trennung von Speicherung und Verarbeitung erheblich vereinfacht. Das zeigt sich bei der Sicherung (Backup) und der Mehrfachspeicherung (Replikation) der Datenbestände, bei der die Serververfügbarkeit nicht beeinträchtigt wird.

Viele Speichernetzwerke basieren heute auf der Implementierung des Fibre Channel-Standards, der für die schnelle Übertragung großer Datenmengen konzipiert wurde. Neben den Vorteilen, die diese Technologie bietet, muss man aber die höheren Kosten für ein separates Speichernetzwerk mit weiteren Komponenten wie Switches, Kabel und Host Bus Adapter berücksichtigen, die zusätzlich noch einen höheren Managementaufwand erfordern.

Außerdem ist die Reichweite der Kabelverbindungen begrenzt.

Der ClustStor® mit iSCSI-Protokoll basiert auf den verbreiteten Technologien SCSI und TCP/IP, es ist kein separates Netzwerk erforderlich und folglich ist ein besseres Preis-/Leistungsverhältnis im Vergleich zu Fibre Channel realisierbar.

InfiniBand ist ein Industriestandard für eine Netzwerktechnologie mit sehr hoher Bandbreite und geringer Latenz. Es lassen sich damit die Daten der Kommunikation, der Interprozess-Kommunikation und des Storage kombiniert übertragen. Für den ClustStor® mit nativem InfiniBand vereinfacht sich damit die Infrastruktur, da kein separates Storage Area Network installiert und administriert werden muss. Geringe Investitionen und verminderter Wartungsaufwand führen zu erheblichen Kosteneinsparungen.

Überall dort wo einfache RAID-Systeme den hohen Anforderungen an Speicherkapazität, schneller Netzwerkverbindung und hoher Ausfallsicherheit nicht mehr genügen, finden **ClustStor®** Storage Systeme eine ideale Anwendungsumgebung. Sie lassen sich mit den Interconnects 1 Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet und natives InfiniBand realisieren. Die Festplattensysteme sind mit Speicherkapazitäten von 1,1 bis 12 Terabyte verfügbar. Ein besonderes herausstichendes Merkmal sind die umfangreichen Management- und Monitoringfunktionen wie z.B. Snapshots und dynamische Volume Erweiterung.

Für noch größere Speicherkapazitäten bis über 100 Terabyte und den Einsatz in Hochverfügbarkeitslösungen sind **ClustStor® XTended Storage Systeme** die richtige Wahl.

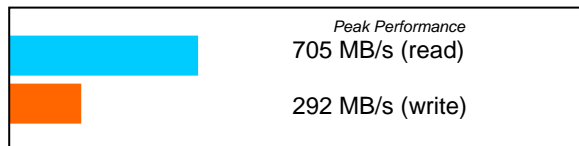
#### Leistungsmerkmale:

- 19" Rackmount-Gehäuse (3 HE)
- bis zu 16 Festplatten (Hot-Plug)
- Unterstützung von SAS/SATA-II-Festplatten
- RAID 0, 1, 5, 6, 10
- dynamische Anpassung der Volume-Größe
- Snapshot Unterstützung mit Rollback-Funktion
- Einbindung in zentralisiertes Management möglich (iSNS)
- hohe Zuverlässigkeit durch redundante Systemkomponenten
- Managementschnittstellen: SSH, HTTP, HTTPS, Serielle Konsole

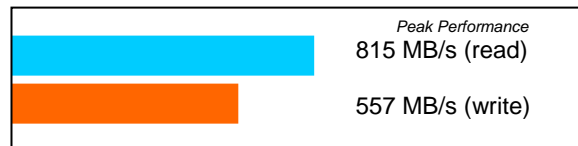
#### Empfohlene Einsatzbereiche:

- Workstation
  - Bildbearbeitung
  - Video- und Animationsanwendungen
  - CAD-/CAE-Umfeld
- kleine und mittlere Netzwerke
  - Datenbanken
  - Dokumentenverwaltung
- High Performance Computing
  - wissenschaftlich-technische Simulationen
  - Berechnung mathematischer Modelle

#### Benchmarks:



#### iSCSI / 10 Gigabit Ethernet



#### SRP / InfiniBand

Testkonfiguration: 15 x 250 GB SATA-II, 3 LUNs (jeweils RAID 5 mit 5 HDDs), Orion-Oracle I/O-Benchmark mit Blockgröße 1 MB

#### Technische Daten:

##### Modellvarianten

- 16x 3,5" HDDs (SATA II) in Hot-Swap Bays
- 16x 3,5" HDDs (SAS) in Hot-Swap Bays

##### Netzwerk Interfaces

- Ethernet Management Port
- wählbare Daten Interfaces:
  - 4x 1 Gigabit Ethernet
  - 10 Gigabit Ethernet
  - DDR InfiniBand

##### Stromversorgung

- redundantes Netzteil für hohe Verfügbarkeit
- energieeffiziente Leistungsaufnahme

##### Maße

- 19" Rackmount Bauform (3 HE)
- Gewicht: 33 kg, abhängig von der Konfiguration

**Lassen Sie sich von uns beraten, gemeinsam finden wir Ihre passende Storage-Lösung.**  
Wir erstellen Ihnen gern ein detailliertes Ausstattungs- und Preisangebot.

[www.megware.com](http://www.megware.com)



© 2007 MEGWARE Computer GmbH. Alle Rechte vorbehalten.  
MEGWARE, CoolNode, SlashTwo, SlashFive, ClustRack, ClustSafe, ClustWare, ClustStor sind eingetragene Marken der MEGWARE Computer GmbH.  
AMD, AMD Opteron, AMD Athlon sind Marken der Advanced Micro Devices Inc. Intel, Intel Itanium, Intel Xeon, Intel Pentium sind Marken der Intel Corporation.  
Andere Produktnamen dienen lediglich Informationszwecken und können Marken der jeweiligen Inhaber sein.