

**Storage Consortium :
FLASH Storage Summit für Rechenzentren**

22. Mai 2014 in Kronberg

**Helmut Mühl-Kühner
TaunHaus GmbH**

www.nimbusdata.com

▶ Marktführer in Multiprotokoll All-Flash Arrays

- › **500** bewährte Kundeninstallationen, davon 3 Germany
- › 72% der Einnahmen durch Stammkunden, Verkauf
- › 1.4 Petabyte unseres Flash-Speichers wird im Finanz einer Regierungsinstitutionen erfolgreich eingesetzt

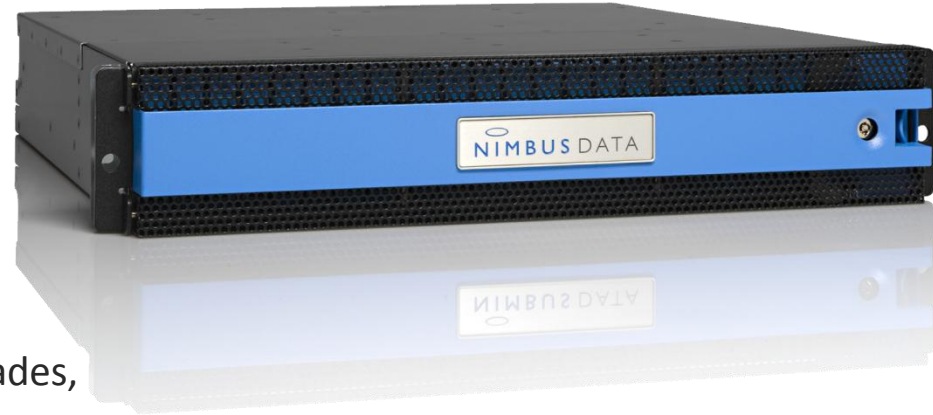
▶ Unternehmensstruktur

- › **Profitabel**, geplanter Börsengang in 18-24 Monaten
- › Unterstützt von ex-IBM, HP, Oracle und DELL Mitarbeitern
- › 400% Wachstum gegenüber dem Vorjahr
- › Weltweiter Kunden-Support gewährleistet



► Gemini All-Flash Array

- › 3 bis 48 TB RAW pro 2 HE
- › Kein single-point-of-failure
- › Hot-Swap-Fähigkeit aller Komponenten, auch firmware + s/w upgrades
- › Live Software updates & Hardware upgrades,
- › SAN + NAS Funktionalitäten
- › Ethernet, FC oder Infiniband
- › Bis zu 2 Millionen Lese IOPS (4K),
- › < 50 µsec Latenz InfiniBand, <100 FC
- › Bis zu 12 GBps Durchsatz (1MB)
- › < als 9 Watt pro TB, bei 48 TB <350 Watt



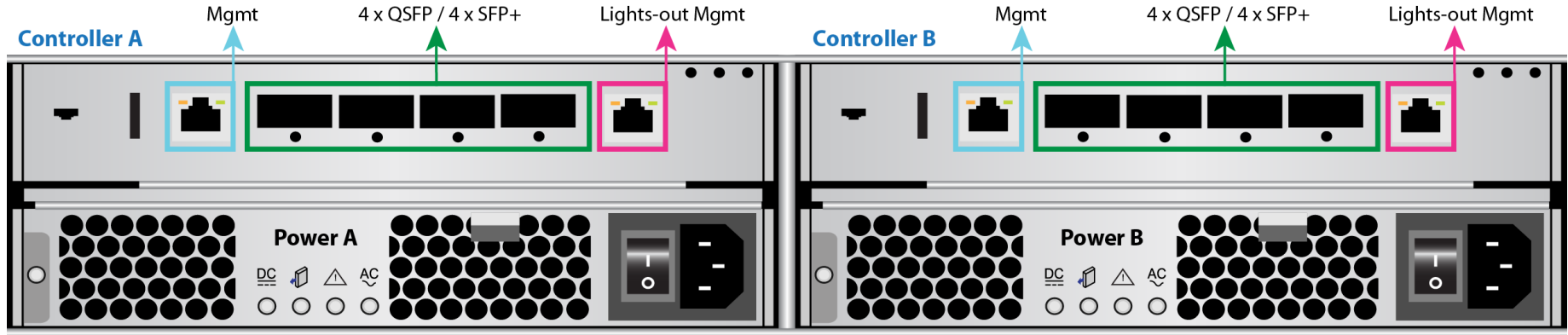
► All-Flash ist die Zukunft des Industrie-Primärspeichers

- › Gleichbleibende, sehr niedrige Latenz führt zur Steigerung der Leistung und Skalierbarkeit
- › Extreme Energie- und Platzeinsparungen verringern die Betriebskosten auf bis zu 10% und maximieren die Datencenter-Investitionen
- › Verbesserte Service-Level und Zuverlässigkeit mit **> 99.999% Hochverfügbarkeit**
- › All-Flash ist **jetzt erschwinglich**



► Unternehmenskritische Hochverfügbarkeit

- › “Hot-swap”-fähige redundante Controller und Netzteile
- › Integriertes Lights-Out-Management sowie aktiver Ersatz-Device EFD mit raschem Resync
- › < 99.999% Verfügbarkeit: unterbrechungsfreies SW-Update und HW-Upgrade



► Überlegene z.Zt. 19 nm MLC Flash Technologie

- › Intelligente DSP passen sich an die elektrischen Signale vom Flash an
- › Sequenzielle Schreibvorgänge, auch unter RAID, maximieren die Lebensdauer
- › Analysiert den Flash-Zustand auf Zellebene und passt sich der Abnutzung an
- › Durch Datenreduktion bei VM-Anwendungen, **weniger als € 0,5/ GB**

► Ultimate Speicherleistung

- › Dynamische Schreibverwaltung wandelt random IO in **sequenzielle** IO um
- › 1 Million Schreib-IOPS und 2 Millionen Lese-IOPS (random & sequenziell)
- › 50 µsec (0.05 msec) Latenz bei InfiniBand, 100 µsec Fiber Channel
- › Alles auf 2HE mit async Active-Active Redundanz der Controller

* Based on 48 TB Gemini

► Gemini F400

- › Für SAN/NAS Anwendungen
- › 8 x 16 Gb FC / 10 GbE
- › 3 TB bis 48 TB RAW (auf 2HE)

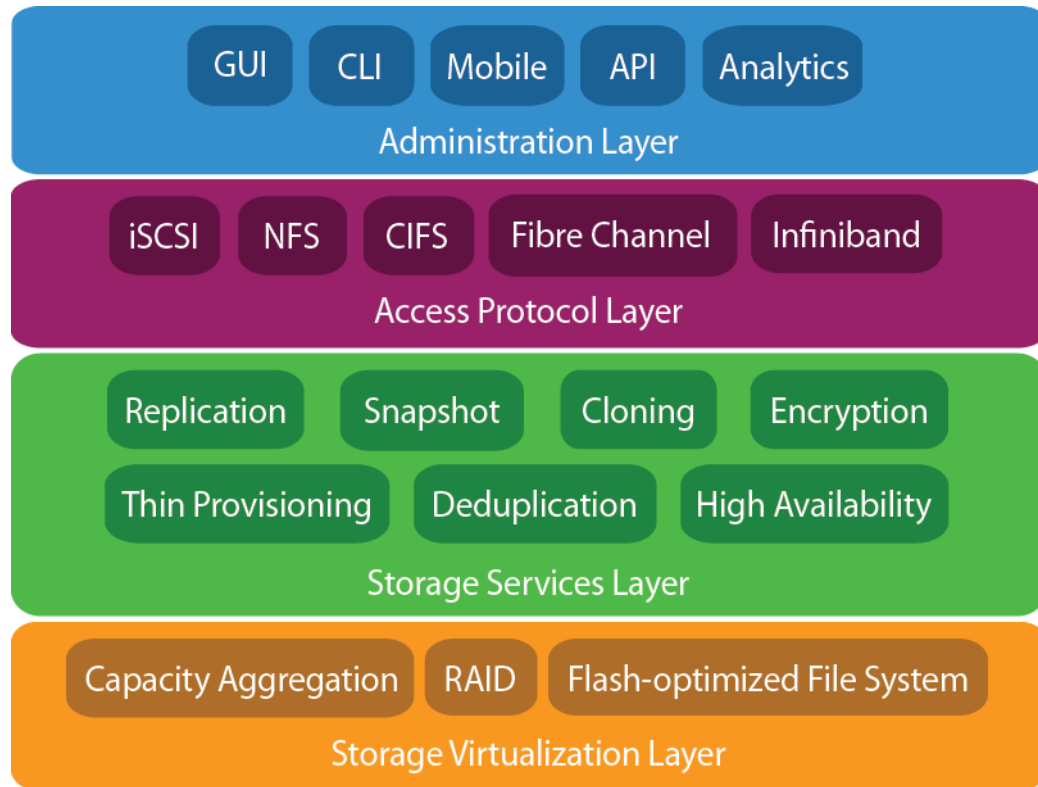
► Gemini F600

- › Für Hochleistungsanwendungen
- › 8 x 56 Gb FDR Infini Band / 40 GbE + RDMA
- › 3 TB bis 48 TB RAW (auf 2HE)



► HALO Software

- › Funktionsfähigste Software der Branche für Flash-Speicher
- › DeDup patenti. abschaltbar
- › Unified Block und File
- › Flashoptimiertes PB-skalierbares Dateisystem
- › Datenschutz und Reduktionsalgorithmen
- › Leistungsstarke Überwachung
- › 10 Minuten Installation
- › **Keine Lizenzgebühren !!!**



► Multiprotokoll

- › Alle wichtigen Speicherprotokolle in einem Array
- › Unterstützt SAN, NAS und DAS Umgebungen mittels Fibre Channel, Ethernet und Infiniband Anbindung.
- › iSCSI, FC, SRP, NFS, SMB, iSER und RDMA Protokolle

	Type	Pros	Cons
iSCSI	SAN (block)	■ Easy to use block storage over Ethernet networks ■ Leverage ubiquitous and inexpensive Ethernet networking	■ Requires coordination with networking team ■ Multipathing configuration is necessary
Fibre Channel	SAN (block)	■ High performance block storage over Fibre Channel ■ Leverages proven Fibre Channel installed base and robustness	■ Requires Fibre Channel specific knowledge ■ Costlier Fibre Channel networking equipment
SRP	SAN (block)	■ Lowest latency storage protocol leverages Infiniband/RDMA ■ Relatively inexpensive networking equipment and lowest cost/Gbps	■ Operating system support not widespread ■ Cabling is more complex due to thicker QSFP cables
NFS	File (file)	■ Ubiquitous file sharing protocol is broadly supported ■ File-locking simplifies deployment in virtualized environments	■ Higher overhead than block storage protocols ■ Places more dependency on Ethernet networking skills and layer 3 features
SMB	File (file)	■ Commonly used protocol for Windows file servers ■ Seeing a resurgence with Windows Server 2012	■ Higher overhead than block storage protocols ■ Places more dependency on Ethernet networking skills and layer 3 features

► Unterstützte Betriebssysteme

- › Windows 7/8/2003/2008/2012
- › Linux
- › Solaris
- › HP/UX
- › AIX



► Anwendungsintegrationen

- › VMware: vStorage VAAI, Vcenter plug-in, auto-SSD detection
- › Oracle: DirectNFS, ASM, GoldenGate, Data Guard
- › Microsoft: Hyper-V, SQL, Exchange, VSS provider, Share Point
- › Citrix: XenServer/XenDesktop HCL



► Quintessenz:

- › Hochverfügbarkeit: 24x7x365 - unterbrechungsfreie Updates auch Firmware & Upgrades
- › Skalierbarkeit: 3TB – 48TB pro 2HE (potentiell bis zu 385TB in 2HE)
- › Leistung: gleichbleibend und vorhersehbar
- › Effizienz: < 8 W pro TB
- › Betriebssicherheit: Kein "single point of failure" – Alles ist Hot-Swap fähig
- › Intelligenz: HALO OS – Deduplizierung, Thin Provisioning, Komprimierung, Snapshot, ...
- › Unified Storage: SAN, NAS & DAS Funktionalitäten unter einer Haube
- › Multiprotokoll Konnektivität: FC (16Gb), IB(FDR) sowie Ethernet(40Gb)
- › Geringe TCO (keine versteckten Lizenz-Kosten)
- › € 30/VDI = rascher ROI

► Fragen?



Helmut Mühl-Kühner
TaunHaus GmbH
helmut@taunhaus.de
Mobile: +49.173.969 8415

Nick Kube
TaunHaus GmbH
Nikolaus.kube@taunhaus.de
Mobile: +49.172.663 3025



► Preise: Gemini 420, 16/8/4/2 Gb, FC FiberChannel

- › Flash-Memory 1 TB = € 4.000 40 TB 48 TB k€ 3TB in k€
- › >4 fache Leistung gegen über reinen Disk systemen

› All-Flash-Memory 40 TB/ 48 TB/3 TB	€ 160.000	€ 192	€ 12
› Case, 2 x PSU, 2x Controller & Infrastruktur	€ 35.000	€ 35	€ 35
› Halo OS, kann mit allen Betriebssystemen	€ 0	€ 0	€ 0
› Firmware & Software Updates	€ 0	€ 0	€ 0
› Maintenance pro Jahr 10 %, Bronze 5x9	€ 19.500	€ 22,7	€ 4,7

Unverbindlicher Preis
www.nimbusdata.com

Total € 214.500 € 249,7 € 51,7
www.taunhaus.de