sysops.tv geprüfte Host Bus Adapter

Broadcom / LSI SAS39xx – moderner Storage-Controller für Proxmox, Server und Storage

Aktuelle Empfehlung: In neueren Serversystemen setzen wir bevorzugt auf aktuelle **Broadcom / LSI Controller der SAS39xx-Generation**. Sie stellen gegenüber älteren Controllern wie dem Adaptec HBA 1100 eine deutlich modernere Plattform dar.

Unter Linux und Proxmox VE kann ein entsprechender Controller beispielsweise mit folgender PCI-Gerätebezeichnung erscheinen:

```
41:00.0 RAID bus controller: Broadcom / LSI MegaRAID 12GSAS/PCIe Secure SAS39xx
```

Die Bezeichnung **SAS39xx** steht dabei für eine Controllerfamilie. Das konkrete Modell sollte zusätzlich über PCI-ID, Serverkonfiguration oder Broadcom StorCLI ermittelt werden.

Warum SAS39xx statt des älteren Adaptec HBA 1100?

Der früher von uns eingesetzte **Adaptec HBA 1100-8i** war für seine Zeit ein interessanter SAS/SATA-Controller und wurde von uns unter anderem in Thomas-Krenn- und älteren HPE-Systemen eingesetzt.

Für aktuelle Server würden wir heute jedoch eine modernere **Broadcom / LSI SAS39xx-Plattform** bevorzugen.

Eigenschaft	Adaptec HBA 1100	Broadcom / LSI SAS39xx
Generation	ältere Generation	neuere Controllergeneration

Eigenschaft	Adaptec HBA 1100	Broadcom / LSI SAS39xx
PCI Express	PCIe 3.0 x8	je nach Modell bis PCIe 4.0 x8
SAS	12 Gbit/s	12 Gbit/s
SATA	6 Gbit/s	6 Gbit/s
NVMe / Tri-Mode	Nein	je nach Controller SAS, SATA und NVMe
Aktuelle Serverplattformen	eher für Bestandsserver	deutlich interessanter für aktuelle Systeme

PCIe 4.0 statt PCIe 3.0

Einer der wesentlichen Unterschiede ist die modernere PCIe-Anbindung. Während der Adaptec HBA 1100 auf **PCIe 3.0 x8** basiert, arbeiten aktuelle SAS39xx-basierte MegaRAID-Controller je nach Modell mit **PCIe 4.0 x8**.

Damit steht zwischen Controller und Host eine erheblich höhere Bandbreite zur Verfügung. Das wird insbesondere bei vielen schnellen SSDs oder entsprechend leistungsfähigen Storage-Konfigurationen interessant.

Tri-Mode: SAS, SATA und NVMe

Ein weiterer wesentlicher Vorteil moderner Broadcom-Controller ist **Tri-Mode-Unterstützung**.

Je nach konkretem SAS39xx-Controller und Server-Backplane können damit **SAS-, SATA- und NVMe-Laufwerke** innerhalb einer modernen Storage-Plattform unterstützt werden.

Das macht diese Controllergeneration wesentlich flexibler als klassische SAS/SATA-HBAs wie den Adaptec HBA 1100.

Einsatz unter Proxmox VE

Broadcom / LSI Storage-Controller sind im professionellen Serverumfeld weit verbreitet und können auch unter **Proxmox VE und Linux** eingesetzt werden.

Linux erkennt einen SAS39xx MegaRAID-Controller beispielsweise als:

```
Broadcom / LSI MegaRAID 12GSAS/PCIe Secure SAS39xx
```

Bei einem MegaRAID-Modell erfolgt die Ansteuerung unter Linux typischerweise über den Kernel-Treiber `megaraid_sas`.

Wichtig bei ZFS: MegaRAID ist nicht automatisch ein HBA

Achtung bei ZFS: Die Bezeichnung „MegaRAID SAS39xx“ bedeutet nicht automatisch, dass der Controller die Laufwerke wie ein klassischer HBA direkt und unverändert an ZFS durchreicht.

Für **Proxmox VE mit ZFS** bevorzugen wir grundsätzlich eine Konfiguration, bei der ZFS direkten Zugriff auf die einzelnen Datenträger erhält.

Vor dem Einsatz eines MegaRAID-Controllers für ZFS sollte deshalb geprüft werden, ob das konkrete Modell und seine Firmware einen geeigneten HBA-/JBOD-Betrieb unterstützen.

Für ein klassisches Hardware-RAID ist dagegen gerade die **MegaRAID-Funktionalität** interessant.

RAID oder ZFS – der Einsatzzweck entscheidet

Die Frage nach dem „besseren“ Controller lässt sich deshalb nicht allein über die Generation beantworten.

Für ein modernes Hardware-RAID bietet die SAS39xx-Familie eine leistungsfähige und aktuelle Plattform. Für ZFS ist dagegen entscheidend, dass die einzelnen Datenträger möglichst direkt und transparent zur Verfügung stehen.

Bei der Planung eines neuen **Proxmox-Servers** sollte daher zuerst entschieden werden, welches Storage-Konzept eingesetzt werden soll:

- ZFS mit direktem Zugriff auf die Datenträger

- klassisches Hardware-RAID
- Ceph für verteilten Storage
- NVMe-basierter lokaler Storage
- separater Proxmox Backup Server

Unsere Empfehlung für neue Serversysteme

Der **Adaptec HBA 1100** bleibt für bestehende Systeme eine brauchbare Lösung, insbesondere wenn klassische SAS- oder SATA-Laufwerke direkt angebunden werden sollen.

Bei einer **Neuanschaffung** würden wir jedoch aktuelle Broadcom-/LSI-Controller und die jeweilige Serverplattform bevorzugen. Die neuere PCIe-Generation, aktuelle Firmware- und Treiberunterstützung sowie die je nach Modell vorhandene Tri-Mode-Fähigkeit bieten wesentlich mehr Möglichkeiten für moderne Storage-Systeme.

Hinweis: „Broadcom / LSI MegaRAID 12GSAS/PCIe Secure SAS39xx“ ist keine eindeutige Produktbezeichnung. Vor einer Kaufentscheidung sollte immer das konkrete Controller-Modell, beispielsweise SAS3908- oder SAS3916-basiert, sowie dessen Betriebsmodus und die Kompatibilität mit der verwendeten Backplane geprüft werden.

Adaptec HBA 1100-8i – SAS/SATA HBA für ZFS, Proxmox und TrueNAS

Hinweis zum Alter dieses Artikels: Diese Hardware-Empfehlung stammt aus einer früheren Servergeneration. Der Adaptec HBA 1100-8i ist ein PCIe-3.0-Host-Bus-Adapter und sollte bei Neuanschaffungen mit aktuell verfügbaren HBA-Generationen verglichen werden. Für bestehende Systeme kann der Controller jedoch weiterhin interessant sein.

Der **Microchip Adaptec HBA 1100-8i** ist ein klassischer Host Bus Adapter für die direkte Anbindung von SAS- und SATA-Laufwerken. Wir haben diesen Controller insbesondere in Servern eingesetzt, bei denen die Laufwerke direkt durch das Betriebssystem bzw. die Storage-Software verwaltet werden sollen.

Typische Einsatzgebiete sind beispielsweise **ZFS, Proxmox VE, TrueNAS und andere Software-Defined-Storage-Lösungen**.

Technische Daten des Adaptec HBA 1100-8i

Eigenschaft	Adaptec HBA 1100-8i
Hersteller	Microchip / Adaptec
Modell	HBA 1100-8i
Artikelnummer	2293200-R
Host-Schnittstelle	PCIe 3.0 x8
Interne Ports	8 × SAS/SATA
SAS	bis 12 Gbit/s
SATA	bis 6 Gbit/s
Interne Anschlüsse	2 × SFF-8643
Bauform	Low Profile

Warum ein HBA für ZFS?

Bei einem **ZFS-Storage** sollen die einzelnen Laufwerke normalerweise direkt für das Betriebssystem bzw. ZFS sichtbar sein.

Ein Host Bus Adapter wie der Adaptec HBA 1100-8i stellt die angeschlossenen SAS- oder SATA-Laufwerke bereit, ohne dass dafür ein klassisches Hardware-RAID aufgebaut werden muss.

Das macht einen solchen HBA insbesondere für Systeme interessant, bei denen **ZFS selbst Redundanz, Prüfsummen, Mirrors oder RAID-Z** verwaltet.

Einsatz mit Proxmox VE und TrueNAS

Der Controller eignet sich damit grundsätzlich für Storage-Systeme auf Basis von **Proxmox VE und ZFS** sowie für entsprechende **TrueNAS-Systeme**.

Bei Proxmox kann ein HBA beispielsweise eingesetzt werden, um mehrere SAS- oder SATA-Laufwerke direkt einem lokalen ZFS-Pool zur Verfügung zu stellen.

Auch für einen **Proxmox Backup Server mit ZFS** kann ein geeigneter HBA eine sinnvolle Möglichkeit zur Anbindung größerer Mengen klassischer SAS- oder SATA-Datenträger sein.

Erfahrungen mit Thomas-Krenn und HPE Servern

Wir haben den **Adaptec HBA 1100-8i** insbesondere als geeigneten Controller für verschiedene Server von **Thomas-Krenn** sowie für ältere **HPE ProLiant Generationen 7 bis 9** betrachtet bzw. eingesetzt.

Wichtig: Die konkrete Kompatibilität hängt immer vom jeweiligen Servermodell, Backplane, den verwendeten Kabeln, dem PCIe-Steckplatz und der Firmware ab. Die Aussage zur Eignung für Thomas-Krenn- und HPE-Systeme ist daher **keine allgemeine Kompatibilitätsfreigabe für jedes Servermodell**.

Bei Neuanschaffungen aktuelle HBA-Generation prüfen

Der HBA 1100-8i basiert auf **PCIe 3.0 x8** und gehört inzwischen zu einer älteren Controllergeneration.

Wer heute einen neuen Proxmox-, ZFS- oder Storage-Server plant, sollte deshalb prüfen, ob ein aktueller HBA hinsichtlich Schnittstellen, Performance, Treiberunterstützung und verfügbarer Serverhardware die bessere Wahl ist.

Für bereits vorhandene Server kann der HBA 1100-8i dagegen weiterhin eine interessante Lösung sein, insbesondere wenn SAS- oder SATA-Laufwerke direkt an ZFS oder eine andere Software-Defined-Storage-Lösung angebunden werden sollen.

Weitere Informationen zum Adaptec HBA 1100-8i

Technische Daten und aktuelle Händlerangebote finden sich unter anderem im Preisvergleich:

Microchip Adaptec HBA 1100-8i bei Geizhals

Stand der Empfehlung: Dieser Artikel dokumentiert Erfahrungen mit einer älteren Hardwaregeneration und ist nicht als pauschale aktuelle Kaufempfehlung zu verstehen. Vor einer Neuanschaffung sollten die aktuelle Hardwareunterstützung sowie die Kompatibilität mit dem konkreten Server und Betriebssystem geprüft werden.

Version #3
Erstellt: 2023-01-04 20:17:26 UTC von Admin
Zuletzt aktualisiert: 2026-07-28 14:05:28 UTC von Christian Zengel (sysops GmbH)