

Arbeitsauftrag RAID-Systeme

Software RAID:

Bei einem Software RAID wird die RAID-Verwaltung von der Betriebssystemsoftware durchgeführt, ohne dass spezielle Hardwarekomponenten erforderlich sind.

Vorteile: Kostengünstiger, flexibel in Bezug auf unterstützte Festplatten.

Nachteile: Möglicher Leistungsverlust aufgrund von CPU-Last, nicht so leistungsfähig wie Hardware RAID.

Einsatzbereiche: Geeignet für kleine bis mittelgroße Anwendungen, bei denen die Kosten minimiert werden müssen.

Hardware RAID:

Hardware RAID verwendet dedizierte RAID-Controller, um die Verwaltung der RAID-Arrays unabhängig von der CPU durchzuführen.

Vorteile: Höhere Leistung, da der RAID-Controller speziell für diese Aufgabe entwickelt ist, weniger CPU-Auslastung.

Nachteile: Kostspieliger, weniger flexibel in Bezug auf die Auswahl der Festplatten.

Einsatzbereiche: Ideal für leistungsintensive Anwendungen und unternehmenskritische Systeme.

RAID-Systeme:

RAID (Redundant Array of Independent Disks) bezeichnet eine Methode zur Organisation von Festplatten in Arrays, um Datenredundanz, Leistungssteigerung oder beides zu erreichen.

RAID-Level - 0:

Striping ohne Redundanz.

Vorteile: Hohe Leistung durch gleichzeitige Datenzugriffe.

Nachteile: Keine Datenredundanz, Ausfall einer Festplatte führt zum Datenverlust.

Einsatzbereiche: Geeignet für temporäre Datenspeicherung, wo Leistung kritischer ist als Datenintegrität.

RAID-Level - 1:

Mirroring für Redundanz.

Vorteile: Datenredundanz, hohe Datensicherheit.

Nachteile: Hohe Kosten durch doppelten Speicherbedarf.

Einsatzbereiche: Kritische Anwendungen, bei denen Datensicherheit prioritär ist.

RAID-Level - 5:

Striping mit verteilten Paritätsinformationen.

Vorteile: Gute Leistung, Datenredundanz.

Nachteile: Komplexere Controller, längere Wiederherstellungszeiten bei Ausfall.

Einsatzbereiche: Ausgewogenes Verhältnis zwischen Leistung und Redundanz.

RAID-Level - 6:

Ähnlich wie RAID 5, jedoch mit doppelter Paritätsinformation.

Vorteile: Höhere Datensicherheit als RAID 5.

Nachteile: Höhere Kosten, etwas geringere Leistung.

Einsatzbereiche: Anwendungen, die eine höhere Datensicherheit erfordern.

RAID-Level - 10:

Kombination aus RAID 1 und RAID 0 (Mirroring und Striping).

Vorteile: Hohe Leistung und Datensicherheit.

Nachteile: Hohe Kosten durch doppelten Speicherbedarf.

Einsatzbereiche: Unternehmenskritische Anwendungen, die optimale Leistung und Sicherheit erfordern.

Hot-Plug und Hot-Spare:

Hot-Plug: Ermöglicht das Hinzufügen oder Entfernen von Festplatten, während das System in Betrieb ist.

Hot-Spare: Eine im Voraus bereitgestellte Ersatzfestplatte, die automatisch in das Array integriert wird, wenn eine Festplatte ausfällt.