

Auftrag 3.4:

Speicherlösungen

1. **Write-Back Cache:** Ein Write-Back Cache ist eine Caching-Technik, bei der Änderungen zunächst nur im Cache und nicht im Speichermedium (z.B. einer Festplatte) geschrieben werden. Die Daten werden erst zu einem späteren Zeitpunkt, meist bei Verfügbarkeit von Ressourcen oder wenn der Cache voll ist, auf das Speichermedium übertragen. Diese Methode kann die Schreibgeschwindigkeit verbessern, da sie nicht von der langsameren Schreibgeschwindigkeit des Speichermediums abhängig ist.
2. **Write-Through Cache:** Bei einem Write-Through Cache werden Daten gleichzeitig im Cache und auf dem Speichermedium gespeichert. Dies gewährleistet eine hohe Datenkonsistenz, da die Daten auf dem Speichermedium immer aktuell sind. Der Nachteil ist, dass die Schreibgeschwindigkeit durch die langsamere Geschwindigkeit des Speichermediums begrenzt wird.
3. **Vor- und Nachteile von SSDs als VM Storage:**
 - Vorteile:
 - Höhere Geschwindigkeit: SSDs bieten schnellere Lese- und Schreibgeschwindigkeiten im Vergleich zu herkömmlichen Festplatten.
 - Geringere Latenz: SSDs haben eine niedrigere Zugriffszeit, was für die Leistung von VMs kritisch sein kann.
 - Zuverlässigkeit: SSDs haben keine beweglichen Teile, was das Risiko mechanischer Fehler reduziert.
 - Nachteile:
 - Kosten: SSDs sind in der Regel teurer pro GB Speicherplatz als herkömmliche Festplatten.
 - Begrenzte Schreibzyklen: SSDs haben eine begrenzte Anzahl von Schreibzyklen, was bei intensiver Nutzung ein Problem darstellen kann.
4. **Wichtiger Parameter für Disks bei Virtualisierungshosts:** Einer der entscheidenden Werte für Disks in einem Virtualisierungsumfeld ist die IOPS (Input/Output Operations Per Second). Diese Metrik gibt an, wie viele Lese- und Schreibvorgänge die Disk pro Sekunde ausführen kann. Hohe IOPS-Werte sind besonders wichtig in Umgebungen mit vielen VMs, um eine angemessene Leistung zu gewährleisten.
5. **Shared Storage:** Shared Storage bezeichnet einen zentralen Speicher, auf den mehrere Server oder Systeme zugreifen können. Dies ist besonders nützlich in Virtualisierungsumgebungen, da es ermöglicht, dass mehrere VMs auf dieselben Datenbestände zugreifen und diese gemeinsam nutzen können.
6. **Vor- und Nachteile von Shared Storage für virtuelle Disks:**
 - Vorteile:
 - Flexibilität: VMs können leichter zwischen Hosts verschoben werden, da der Speicher zentralisiert ist.

- Skalierbarkeit: Einfaches Hinzufügen von Speicherplatz ohne Beeinträchtigung der laufenden VMs.
- Datensicherheit: Zentrale Datensicherung und -wiederherstellung sind einfacher zu verwalten.
- Nachteile:
 - Kosten: Shared Storage-Lösungen sind oft teurer als lokale Speicher.
 - Komplexität: Die Einrichtung und Verwaltung von Shared Storage kann komplex sein.
 - Leistungsengpässe: Bei hohem Datenverkehr kann es zu Leistungsengpässen kommen.

7. NFS I/O Modes (sync und async):

- **sync:** Bei der synchronen Übertragung (sync) wird ein Schreib- oder Lesebefehl erst als abgeschlossen gemeldet, wenn die Daten vollständig auf dem Speichermedium geschrieben wurden. Dies gewährleistet Datenintegrität, kann aber zu Leistungseinbußen führen.
- **async:** Im asynchronen Modus (async) meldet das System einen Schreib- oder Lesevorgang als abgeschlossen, sobald die Daten im Netzwerk übertragen wurden, noch bevor sie tatsächlich auf dem Speichermedium gespeichert sind. Dies verbessert die Leistung, birgt jedoch das Risiko von Datenverlust bei einem Systemausfall.

Revision #1

Created 17 January 2024 14:47:49 by Manuel Regli

Updated 17 January 2024 14:50:07 by Manuel Regli