# Arbeitsbuch Seite.212

Aufgabe 1a)

Erläutere den Unterschied zwischen NAS und SAN

NAS (Network Attached Storage) und SAN (Storage Area Network) sind beide Technologien zur Speicherung von Daten in Netzwerken. NAS ist ein eigenständiges Speichergerät, das Dateifreigaben über das Netzwerk bereitstellt, während SAN eine spezialisierte Infrastruktur ist, die dedizierte Speicherressourcen für Server bereitstellt. NAS ermöglicht den Dateizugriff auf höherer Ebene, während SAN einen blockbasierten Zugriff auf Speicherressourcen ermöglicht. NAS eignet sich gut für Dateifreigaben und gemeinsamen Zugriff, während SAN für Umgebungen mit hoher Leistung und niedriger Latenzzeit benötigt wird, wie Datenbanken oder virtualisierte Umgebungen.

Aufgabe 1b)

Erläutern Sie die Vorteile der Datenverschlüsselung durch den Einsatz eines Hardware-Verschlüsselungs-moduls im NAS wie beispielsweise AES-NI

Die Datenverschlüsselung durch den Einsatz eines Hardware-Verschlüsselungsmoduls wie AES-NI (Advanced Encryption Standard - New Instructions) in NAS-Geräten bietet eine Reihe von Vorteilen:

1. **Höhere Leistung**: Hardware-basierte Verschlüsselungsmodule wie AES-NI nutzen spezialisierte Anweisungen und Prozessoren, um die Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsoperationen effizient durchzuführen. Dadurch wird die Belastung des Hauptprozessors reduziert und die Leistung des NAS-Geräts verbessert.
2. **Verbesserte Sicherheit**: Hardware-Verschlüsselungsmodule bieten in der Regel eine höhere Sicherheit als softwarebasierte Verschlüsselung. Sie verwenden spezielle kryptografische Algorithmen und Hardwareimplementierungen, die schwerer zu kompromittieren sind. AES-NI beispielsweise ist ein weit verbreiteter und sicherer Verschlüsselungsalgorithmus.
3. **Geringere Latenz**: Die hardwarebasierte Verschlüsselung ermöglicht eine schnelle und effiziente Ver- und Entschlüsselung der Daten. Dadurch wird die Latenzzeit beim Zugriff auf verschlüsselte Daten reduziert, was besonders wichtig ist, wenn viele Benutzer gleichzeitig auf das NAS zugreifen oder große Datenmengen übertragen werden.
4. **Einfache Implementierung**: NAS-Geräte mit integrierten Hardware-Verschlüsselungsmodulen wie AES-NI bieten in der Regel eine einfache Implementierung der Verschlüsselungsfunktionen. Die Konfiguration und Verwaltung der Verschlüsselung erfolgt in der Regel über die NAS-Benutzeroberfläche, ohne dass zusätzliche Software oder komplexe Einstellungen erforderlich sind.
5. **Kompatibilität**: Hardware-Verschlüsselungsmodule wie AES-NI sind weit verbreitet und werden von vielen Betriebssystemen und Anwendungen unterstützt. Dies gewährleistet eine hohe Kompatibilität und Interoperabilität mit anderen Systemen und ermöglicht einen reibungslosen Datenaustausch.

Insgesamt trägt die Verwendung eines Hardware-Verschlüsselungsmoduls wie AES-NI zur Verbesserung der Leistung, Sicherheit und Effizienz der Datenverschlüsselung in NAS-Geräten bei, wodurch die Daten während der Speicherung und Übertragung besser geschützt werden.

Aufgabe 2a)

1x 2HE JBOD 2099,00€

1x 4HE JBOD 3500,00€

1x Raid Controller 750,00€

56x 18 TiB Festplatte 30.800€sssa

37.149€