

ST230c Performance Analysis on Clustered Data ONTAP

Kurzbeschreibung:

ONTAP 9 Performance Analyse inkl. Fallbeispielen und Lösungsansätzen

Zielgruppe:

Erfahrene NetApp-Storage-Administratoren und -Architekten

Voraussetzungen:

Der Besuch der Trainings "ST200c ONTAP 9.x Admin Basics" bzw. "ST221c ONTAP 9.x Data Protection & High Availability" wird vorausgesetzt. Es sind 9 bis 12 Monate praktische Erfahrungen mit der ONTAP-Administration notwendig.

Sonstiges:

Dauer: 5 Tage

Preis: 4500 Euro plus Mwst.

Ziele:

Dieser Kurs vermittelt die Grundlagen für die Performance-Analyse mit den NetApp Systemen und ONTAP. Er behandelt die NetApp Hardware und Software sowie Datenanalyse-Tools.

Die Teilnehmer lernen, wie sie die Daten interpretieren können und die Analyseergebnisse für performancerelevante Anforderungen wie Kapazitätsplanungen, Tuning oder Monitoring nutzen können.

Inhalte/Agenda:

- Vorstellung der üblichen Verdächtigen:
 - ◆ Physikalische und logische Fehler: u.a. Fragmentierung, Misalignment, kleine IOs, Reconstructs, Silent Data Corruption
 - ◆ Weitere Fairness-Bremsen in den Protokollen u.a. TCP-Window size, Buffer Credits, Quality of Service und CMD-Queue Limits beim Storage
 - ◆ Wie groß sind ihre Auswirkungen?
 - ◆ Woran können wir sie erkennen?
 - ◆ Gegenmaßnahmen seitens NetApp: Lost write protection, Free Space Reallocate, Read Reallocate, Dedupe, Compression, Compaction, VAAI, ODX, Thin Provisioning
- Die mathematischen Grundlagen:
 - ◆ Warteschlangentheorie und ihre konkrete Anwendung bei der Filer-Performance-Analyse
 - ◆ Open- und Closed Load / Single Threaded und parallel Load bei Clients erkennen
- ONTAP Kommandos zur Identifizierung der
 - ◆ höchsten Latenzen
 - ◆ höchsten IO-Lasten
 - ◆ höchsten Datendurchsätze
 - ◆ größten Warteschlangen
- Performance-Tuning:
 - ◆ HDD + PAM = Flash Cache
 - ◆ HDD + SSD = Flash Pool (Hybrid Aggregate)
 - ◆ SSD only = All Flash FAS (AFF)
 - ◆ FlexGroup
 - ◆ Vorstellung: Welche Optimierungen sind jeweils möglich und auch sinnvoll?
- Sizing:
 - ◆ Adequate Berücksichtigung der Client-IOs
 - ◆ Abschätzung der zusätzlichen Housekeeping-IOs eines Filers
 - ◆ Größe der Metadaten und des Working Set
- Update zu den Besonderheiten der letzten ONTAP Versionen:
 - ◆ Auflistung der in den letzten drei ONTAP-Versionen neu hinzugekommenen Analyse-Kommandos und -Optionen.
- Übersicht externer Monitoring Tools:
 - ◆ System Manager
 - ◆ OnCommand Unified Manager mit OnCommand Performance Manager
 - ◆ Harvest, Graphite, Grafana
- Troubleshooting von Konfigurationsfehlern (HW/SW)