

1 Fragen zur Vorlesung (30P)

Bitte denken sie daran, diese Fragen kurz und prägnant zu beantworten. Wenn sie mehr als drei Sätze brauchen, schreiben sie vermutlich zu ausführlich.

Ihre Antworten sollten von jedem Studierenden, der Informatik 3 (Betriebsysteme und Netzwerke) gehört hat, auf Anhieb verstanden werden.

1.1 Speichernetze (10P)

1. Was ist eine speicherzentrierte IT-Architektur?
2. Wozu dient SCSI, und wie arbeitet es?
3. Was definiert Fibre Channel? Wozu wird es benutzt?
4. Was ist IP-Storage?
5. Was für Vor- und Nachteile hat IP-Storage?
6. Was ist Network Attached Storage (NAS)?
7. Wozu dient Hierarchical Storage Management (HSM)?

1.2 Fibre Channel (10P)

Beschreiben sie die Topologien von Fibre Channel:

1. Point to Point
2. Arbitrated Loop
3. Fabric

1.3 Plattenlokale Dateisysteme (10P)

1. Nennen sie charakteristische Eigenschaften für die folgenden Dateisysteme: ext 2, ext3, reiser4, FAT (jedes ist eine Frage).
2. Was sind primäre Einsatzgebiete dieser Dateisysteme?
3. Welche neuen Prinzipien nutzen „moderne“ Dateisysteme?

Bearbeitungszeit			
Schwierigkeit	<input type="radio"/> zu leicht	<input type="radio"/> genau richtig	<input type="radio"/> zu schwer
Lehrreich	<input type="radio"/> wenig	<input type="radio"/> etwas	<input type="radio"/> sehr
Verständlichkeit	<input type="radio"/> großteils unklar	<input type="radio"/> teilweise unklar	<input type="radio"/> verständlich
Kommentar:			

2 Leistungsmessung - Messmethoden (390P)

Wir entwerfen erst eine allgemeine Vorgehensweise für Messmethoden, nicht nur für E/A. Das E/A spezifische Vorgehen behandeln wir in der nächsten Aufgabe.

2.1 Vorgehensweise (120P)

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen:

1. Wie können sie die Genauigkeit von Messungen bestimmen?
2. Welche Fehlerquellen gibt es?
3. Wie können Sie sie ausschließen?
4. Wie viele Messungen brauchen Sie ungefähr, um die notwendige Genauigkeit zu erreichen?

Einstiegsquelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Messfehler>

2.2 Existierende Benchmarks (60P)

Suchen sie mindestens drei verschiedene Benchmarks für lokale Dateisysteme und parallele/verteilte Dateisysteme und erläutern sie (kurz) deren Vorgehensweise und Ziele. (Mindestens ein Benchmark muss ein paralleles oder verteiltes Dateisystem sein)

2.3 Twelve ways to fool the masses (120P)

„Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast“ ist nicht umsonst ein geflügeltes Wort geworden. Um zu untersuchen, wie gravierend Fälschungen, ob absichtlich oder unabsichtlich, im Bereich Leistungstests von Ein- und Ausgabemethoden sein können, sammeln sie bitte Möglichkeiten zu fälschen und zu beschönigen. Denken Sie auch an Fehlerquellen, die speziell bei Clustern auftreten.

1. Wie können Sie so messen, dass die Ergebnisse die Wirkliche Leistung ihres Systems unkorrekt wiedergeben? Sammeln sie diese Möglichkeiten in einer Liste im Stil von „Die x besten Wege, Leistungstests zu beschönigen.“
2. Welche von diesen Möglichkeiten haben Sie bei Ihrem Provisorischen Test genutzt?
3. Testen Sie, soweit es Ihnen möglich ist, die Tragweite dieser Fälschungen.

Quelle: <http://crd.lbl.gov/~dhbailey/dhbpapers/twelve-ways.pdf>

2.4 Es besser machen (90P)

Wie können Sie nun so messen, dass ihre Ergebnisse wissenschaftlichen Standards genügen?

Entwickeln sie eine Vorgehensweise, um mit Iozone wissenschaftlich stichfeste Messungen vorzunehmen (mit den notwendigen Parametern, Aufrufen, etc.).

Diese Vorgehensweise werden Sie später nutzen, um stabile Messdaten zu erzeugen.

Bearbeitungszeit			
Schwierigkeit	<input type="radio"/> zu leicht	<input type="radio"/> genau richtig	<input type="radio"/> zu schwer
Lehrreich	<input type="radio"/> wenig	<input type="radio"/> etwas	<input type="radio"/> sehr
Verständlichkeit	<input type="radio"/> großteils unklar	<input type="radio"/> teilweise unklar	<input type="radio"/> verständlich
Kommentar:			

3 Aufgaben (120P)

3.1 Sie entwerfen

Entwickeln Sie verschiedene Szenarien (mindestens 4) für Ihre Speicherverwaltung (die Sie mit einzelnen Festplatten begonnen haben). Die Szenarien sollten sich durch zur Verfügung stehende Ressourcen, Bedürfnisse an Datenrate und/oder Anfragenrate, Nutzergruppe, usw. unterscheiden. Geben sie jeweils Beispiele zu den Szenarien an.

Wählen Sie geeignete Netzwerktechnologien zur Anbindung der Speicherarchitektur?

Bearbeitungszeit			
Schwierigkeit	<input type="radio"/> zu leicht	<input type="radio"/> genau richtig	<input type="radio"/> zu schwer
Lehrreich	<input type="radio"/> wenig	<input type="radio"/> etwas	<input type="radio"/> sehr
Verständlichkeit	<input type="radio"/> großteils unklar	<input type="radio"/> teilweise unklar	<input type="radio"/> verständlich
Kommentar:			

4 Rückmeldung

Gesamte Bearbeitungszeit			
Schwierigkeit	<input type="radio"/> zu leicht	<input type="radio"/> genau richtig	<input type="radio"/> zu schwer
Lehrreich	<input type="radio"/> wenig	<input type="radio"/> etwas	<input type="radio"/> sehr
Verständlichkeit	<input type="radio"/> großteils unklar	<input type="radio"/> teilweise unklar	<input type="radio"/> verständlich
Kommentar:			