

Übungsblatt 3

Aufgabe 1 (Dateisysteme)

1. Welche Informationen speichert ein Inode?
2. Nennen Sie drei Beispiele für Metadaten im Dateisystem.
3. Was ist ein Cluster im Dateisystem?
4. Wie kann ein UNIX-Dateisystem (z.B. ext2/3), das keine Extents verwendet, mehr als 12 Cluster adressieren?
5. Wie sind Verzeichnisse bei Linux-Dateisystemen technisch realisiert?
6. Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil kleiner Cluster im Dateisystem im Gegensatz zu großen Clustern.
7. Unterscheiden DOS/Windows-Dateisysteme Groß- und Kleinschreibung?
 Ja Nein
8. Unterscheiden UNIX-Dateisysteme Groß- und Kleinschreibung?
 Ja Nein
9. Moderne Betriebssysteme beschleunigen Zugriffe auf gespeicherte Daten mit einem Cache im Hauptspeicher.
 Ja Nein
10. Die meisten Betriebssystemen arbeiten nach dem Prinzip...
 Write-Back Write-Through
11. Nennen Sie je einen Vorteil und einen Nachteil eines Caches im Hauptspeicher, mit dem Betriebssysteme die Zugriffe auf gespeicherte Daten beschleunigen.
12. Was ist ein absoluter Pfadname?
13. Was ist ein relativer Pfadname?
14. `/var/log/messages` ist ein...
 Absoluter Pfadname Relativer Pfadname
15. `BTS_Vorlesung/Vorlesung_05/folien_bts_vorlesung_05.tex` ist ein...
 Absoluter Pfadname Relativer Pfadname

16. `Dokumente/MasterThesis/thesis.tex` ist ein...

- Absoluter Pfadname Relativer Pfadname

17. `/home/<benutzername>/Mail/inbox/` ist ein...

- Absoluter Pfadname Relativer Pfadname

18. Welche Information speichert der Bootsektor eines Dateisystems?

19. Welche Information speichert der Superblock eines Dateisystems?

20. Warum fassen manche Dateisysteme (z.B. ext2/3) die Cluster des Dateisystems zu Blockgruppen zusammen?

21. Was ist die Dateizuordnungstabelle bzw. File Allocation Table (FAT) und welche Informationen enthält sie?

22. Was ist die Aufgabe des Journals bei Journaling-Dateisystemen?

23. Nennen Sie einen Vorteil von Journaling-Dateisystemen gegenüber Dateisystemen ohne Journal.

24. Welchen Vorteil hat der Einsatz von Extents gegenüber direkter Adressierung der Cluster?

25. Was macht das Defragmentieren?

26. Welche Art der Datenverarbeitung wird durch Defragmentieren maximal beschleunigt?

27. Wann ist Defragmentieren sinnvoll?

Aufgabe 2 (Dateisysteme)

Kreuzen Sie bei jeder Aussage zu Dateisystemen an, ob die Aussage wahr oder falsch ist.

Aussage	wahr	falsch
Inodes speichern alle Verwaltungsdaten (Metadaten) der Dateien.		
Dateisysteme adressieren Cluster und nicht Blöcke des Datenträgers oder Laufwerks.		
Je kleiner die Cluster, desto größer ist der Verwaltungsaufwand für große Dateien.		
Je größer die Cluster, desto geringer ist der Kapazitätsverlust durch interne Fragmentierung.		
Unter UNIX haben Dateiendungen schon immer eine große Bedeutung.		
Moderne Dateisysteme arbeiten so effizient, dass Puffer durch das Betriebssystem nicht mehr üblich sind.		
Absolute Pfadnamen beschreiben den kompletten Pfad von der Wurzel bis zur Datei.		
Das Trennzeichen in Pfadangaben ist bei allen Betriebssystemen gleich.		
Ein Vorteil der Blockgruppen bei ext2 ist, dass die Inodes physisch nahe bei den Clustern liegen, die sie adressieren.		
Eine Dateizuordnungstabelle (FAT) erfasst die belegten und freien Cluster im Dateisystem.		
Bei der Master File Table von NTFS ist Fragmentierung unmöglich.		
Ein Journal im Dateisystem reduziert die Anzahl der Schreibzugriffe.		
Journaling-Dateisysteme grenzen die bei der Konsistenzprüfung zu überprüfenden Daten ein.		
Bei Dateisystemen mit Journal sind Datenverluste garantiert ausgeschlossen.		
Vollständiges Journaling führt alle Schreiboperation doppelt aus.		
Extents verursachen weniger Verwaltungsaufwand als Blockadressierung.		