

Klausur zum Kurs Verteilte Systeme 1678

am 1. März 2008

Aufgabe 1)

Erklären Sie kurz den Begriff Transparenz in Verteilten Systemen. Nennen Sie außerdem mindestens vier Typen von Transparenz mit jeweils kurzer Erläuterung.

(10 Punkte)

Aufgabe 2)

Beschreiben Sie die Unterschiede von zustandslosen und zustandsbehafteten Servern in Bezug auf Fehlertoleranz und Zugriffsgeschwindigkeit.

(10 Punkte)

Aufgabe 3)

Erklären Sie die Unterschiede zwischen einem verbindungsorientierten und einem verbindungslosen Datenaustausch. Wie unterscheiden sich dabei die einzelnen Datenpakete?

Welche Protokolle werden in der Praxis dafür verwendet, in welcher Schicht des OSI-Modells sind diese angesiedelt?

Aufgabe 4)

Sie erhalten den Auftrag einen Internet-Radiosender zu realisieren. Welches Transportprotokoll würden Sie wählen? Begründen Sie Ihre Entscheidung und nennen Sie die Nachteile der von Ihnen nicht gewählten Transportprotokolle. (Beziehen Sie sich ggfs. auf ihre Antwort oben.)

Aufgabe 5)

Sie erhalten die Geheimbotschaft huygkpkqkkvxddpf und sollen diese entschlüsseln. Sie wissen, dass die Vigenèrechiffre mit dem Schlüssel cde zur Verschlüsselung verwendet wurde, P und C sind jeweils Z₂₆. Für die Buchstaben wird die Kodierung a->0, b->1,...,z->25 verwendet.

Wie lautet der Klartext?

Aufgabe 6)

Das Übertragen von unverschlüsselten Kennwörtern über die nicht abhörsichere Verbindungen stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Entwerfen Sie ein Autorisierungsprotokoll, mit dem sich ein Benutzer A beim Host B als autorisiert ausweisen kann, ohne dass sensitive Daten wie Kennwörter oder private Schlüssel übertragen werden müssen. Dieses Protokoll soll das wechselseitige Misstrauen beider Parteien berücksichtigen: Host B will ausschließen, dass sich jemand anderes als Benutzer A ausgibt, und Benutzer A will sicher sein, dass er wirklich mit Host B kommuniziert. Beschreiben Sie die einzelnen Schritte des Protokolls und die notwendigen Voraussetzungen.

Hinweis: Bauen Sie ihr Protokoll auf einem Verfahren mit öffentlichen Schlüsseln auf, was impliziert, dass jeder Host Zugriff auf alle anderen öffentlichen Schlüssel hat.

Aufgabe 7)

Erklären Sie die Bedeutung der folgenden CVS-Kommandos jeweils mit ein bis zwei Sätzen.

- 1) cvs checkout project
- 2) cvs add file
- 3) cvs commit file

- 4) cvs status file
- 5) cvs update file
- 6) cvs log file

Aufgabe 8)

a) Beschreiben Sie den automount-Mechanismus von NFS. Wie funktioniert er und was sind die Vorteile?

b) Bei vielen automount-Implementierungen werden die importierten Verzeichnisse nicht direkt an der gewünschten Stelle installiert (gemountet), sondern in einem speziellen Verzeichnis, in das dann ein symbolischer Link verweist, warum?

Aufgabe 9)

Wir betrachten das BSCW-System. Welche der folgenden Anforderungen an ein System für vernetzte, kooperative Gruppenarbeit werden von BSCW unterstützt? Wenn ja, wie? Ein bis zwei Sätze sollten jeweils als Antwort ausreichen.

- 1) Bildung einer Gruppe, Einrichtung eines Arbeitsbereichs für die Gruppe, exklusiver Zugriff nur für Gruppenmitglieder
- 2) Ablage von und Zugriff auf Dateien im Arbeitsbereich
- 3) Reservierter, exklusiver Zugriff auf eine bestimmte Datei für ein Gruppenmitglied für eine bestimmte Zeit
- 4) Automatische Benachrichtigung über Änderungen an den gemeinsamen Dateien
- 5) Rückgriff auf ältere Versionen einer Datei
- 6) Anzeige der Unterschiede von verschiedenen Versionen einer Datei.