

Beispielfragen für Prüfung VO „Netze und verteilte Systeme II“ SoSe24

Transport Layer

1. Erklären Sie die Aufgaben der Transportschicht.
2. Erklären Sie die Dienstqualitäten der Transportschicht.
3. Beschreiben Sie die fünf generischen Transportschicht-Operationen.
4. Skizzieren Sie die Berkeley Sockets für einen verbindungsorientierten Dienst und beschreiben Sie, wozu die einzelnen Operationen gebraucht werden.
5. Wie kann ein Client den Port eines Server-Dienstes herausfinden?
6. Wozu dient ein Schiebefenster und wie kann man die erforderliche Schiebefenstergröße berechnen?
7. Welche Ansätze für Flow Control auf Transportschicht kennen Sie?
8. Welche Ansätze für Congestion Control auf Transportschicht kennen Sie?
9. Charakterisieren Sie TCP.
10. Skizzieren Sie den TCP 3-way handshake.
11. Erklären Sie die vier gebräuchlichsten TCP-Optionen? Was ist PAWS?
12. Beschreiben Sie die Algorithmen, die TCP zur Überlastkontrolle verwendet.
13. Wozu dienen und wie funktionieren Duplicate ACKs?
14. Wozu dienen und wie funktionieren Cumulative ACKs?
15. Wozu dienen und wie funktionieren Selective ACKs?
16. Wozu dienen NAKs? Wann ist ihre Verwendung sinnvoll?
17. Skizzieren Sie den TCP Header und erklären Sie die Felder.
18. Was sind CUBIC und BBR und welches Problem gibt es beim Mix beider?
19. Skizzieren Sie den UDP Header und beschreiben Sie die Felder. Welche Protokolle bauen auf UDP auf und warum?
20. Welche Eigenschaften/Vorteile hat TCP, die für UDP wünschenswert wären?
21. Welche Eigenschaften/Vorteile hat UDP, die für TCP wünschenswert wären?
22. Erklären Sie, wie TCP auf Teilstrecken optimiert werden kann und was die Vor- und Nachteile sind.
23. Erläutern Sie MultiPath TCP und was die Herausforderungen dabei sind.
24. Charakterisieren Sie DCCP. Welche Anwendungen könnten es verwenden?
25. Charakterisieren Sie SCTP. Welche Anwendungen könnten es verwenden?
26. Beschreiben Sie QUIC. Welche Anwendungen könnten es verwenden?
27. Warum baut QUIC auf UDP auf und was sind die Vor-/Nachteile davon?
28. Welche intrinsischen Probleme von TCP versucht QUIC wie zu lösen?
29. Was ist bei Transportschichtprotokollmessungen zu beachten?
30. Welche Designaspekte von Transportschichtprotokollen sind zu beachten?

Upper Layers and Web Services

31. Was sind die wichtigsten Aufgaben der Sitzungsschicht?
32. Was sind die wichtigsten Aufgaben der Darstellungsschicht?
33. Was sind die wichtigsten Aufgaben der Anwendungsschicht?
34. Erklären Sie fünf DNS-resource records.
35. Warum gibt es MX und NS?
36. Wie funktioniert die DNS-Namensauflösung? Was tun name server und resolver?
37. Nennen Sie 10 TLD Namen und ihren Einsatzbereich.

38. Wozu braucht man und wie funktioniert dynamisches DNS?
39. Welche „Alternativen“ gibt es zu DNS?
40. Was ist bei internationalen Domännennamen zu beachten?
41. Welche SMTP Headerfelder sind nach RFC 5322 verpflichtend? Welche dürfen nur einmal vorkommen?
42. Nennen und beschreiben Sie fünf MIME-Header Felder.
43. Nennen Sie zehn MIME-Typ/Subtyp Kombinationen.
44. Beschreiben Sie die Merkmale, die „sichere“ E-mail erfüllen soll?
45. Welche Verfahren verwendet PGP wofür?
46. Skizzieren Sie den VoLTE Stack und beschreiben Sie kurz die verwendeten Protokolle.
47. Welche Nachrichten verwendet SIP wofür?
48. Welche SIP-Komponenten gibt es und was sind ihre Aufgaben?
49. Was wird mit SDP übertragen?
50. Skizzieren Sie die Funktionsweise von SIP anhand der versendeten Nachrichten.
51. Beschreiben Sie fünf URI Schemata.
52. Nennen Sie fünf HTTP Status Codes und ihre Bedeutung.
53. Wie sieht ein HTTP URI generisch aus und was bedeuten die einzelnen Bestandteile.
54. Entwerfen Sie einen minimalen HTTP 1.0 Request/Response. Warum funktioniert der bei HTTP 1.1 nicht?
55. Was bedeuten und welche sind „safe methods“ bei HTTP?
56. Welche Informationen kann ein Web-browser dem Server mitteilen? Warum ist das wichtig?
57. Beschreiben Sie fünf Sicherheitsprobleme von HTTP 1.0.
58. Welche Änderungen hat HTTP 1.1 gebracht?
59. Entwerfen sie einen gültigen HTTP 1.1 Request.
60. Entwerfen sie einen gültigen HTTP 1.1 Response.
61. Was ist neu bei HTTP/2?
62. Beschreiben Sie HTTP/3?
63. Entwerfen Sie ein einfaches Webformular in HTML?
64. Schreiben Sie eine einfache HTML5-Seite.
65. Was sind entscheidende Faktoren für die Geschwindigkeit eines Web-Dienstes?
66. Was sind die Herausforderungen für UPnP über IPv4?
67. Beschreiben Sie die grundlegenden Funktionen von UPnP und welche Protokolle/Standards dafür jeweils verwendet werden?
68. Welche Sicherheitsanforderungen werden an Kommunikation gestellt?
69. Skizzieren Sie synchrone und asynchrone Kommunikation.
70. Skizzieren Sie fünf Architekturmodelle und wozu sie dienen.
71. Beschreiben Sie Funktionsweise eines proxy?
72. Wann und wofür kommt ein reverse-proxy zum Einsatz?
73. Erklären Sie drei Cloud-Arten und benennen Sie jeweils einen Dienstanbieter.
74. Was ist GREASE und warum ist dieser Ansatz „hilfreich“?
75. Wann ist ein Dienst RESTful und was sind dabei die Einschränkungen?
76. Erklären Sie die vier Bausteine von Web-Services.
77. Charakterisieren Sie XML.
78. Skizzieren Sie ein einfaches XML Dokument.
79. Erklären Sie SOAP.

80. Formulieren Sie einen einfachen SOAP/HTTP request.
81. Formulieren Sie einen einfachen SOAP/HTTP response.
82. Was wird mit WSDL genau angegeben?
83. Wozu dient UDDI und wie kann es verwendet werden?
84. Welche Schritte sind zum Aufruf eines Webdienstes durchzuführen?
85. Wie wird mit SNMP Netzwerk Management gemacht?
86. Charakterisieren Sie WebRTC.
87. Was ist bei „Green Computing“ zu bedenken?