

Fragensammlung Netzwerktechnologien Layer 5 und höher

DHCP

Was bedeutet DHCP? (1 P.)

- Dynamic Host Configuration Protocol

welche Probleme löst DHCP? (2 P.)

- Manuelle Vergabe und Wartung von IP Adressen ist zeitaufwändig und fehlerbehaftet
- Doppelte Vergabe von IP Adressen

Welche Informationen teilt ein DHCP Server dem Client mit? maximal erreichbar (5 P.)

- IP Adresse
- Netzmaske
- Nameserver
- Dauer der Lease
- Zeitserver

DNS

Was heißt DNS und was wird dadurch möglich? (2 P.)

- Auflösung von Name zu IP Adresse
- Auflösung von IP Adresse zu einem Hostnamen

Was ist der Unterschied zwischen einem "autoritativen" und einem "rekursiven" DNS-Server?

Beim Verbinden Ihres Handys mit einem WLAN kriegt es u.A. die IP-Adresse eines DNS-Servers. Ist dieser *rekursiv* oder *autoritativ*?

Was versteht man unter einem DNS-Root-Server?

Ist ein DNS-Root-Server *rekursiv* oder *autoritativ*?

Erklären Sie, warum man DNS als eine *hierarchische Datenbank* bezeichnet!

Was verstehen Sie unter dem Begriff "Delegation" im Zusammenhang mit DNS?

Auf welchem Standard-Port ist das DNS-Service erreichbar?

Whois

Welche Informationen können mittels "whois" abgefragt werden? (4 P.)

- Daten zu einer Person einer Domain
- Eigentümer
- Standort
- Nameserver
- Registrar
- IP Adressen

Was bedeutet das Kürzel "AS" und was bedeutet es? (2 P.)

- Autonomes System
- Eine Ansammlung von mehreren Netzen unter Verwaltung einer administrativen Entität

Organisationen

Welche Organisation verwaltet die Vergabe von IP-Ranges (Subnets) in Europa? (1 P.)

- RIPE

Ein Land beschließt, keine Sommerzeit mehr zu machen. Welche Organisation muß die Verwaltung dieses Landes informieren? (1 P.)

- IANA

Welche Organisation verwaltet Standard-Portnummern?

- IANA

Was bedeutet das Kürzel IANA?

- Internet Assigned Numbers Authority

Welche Organisation betreut die Internet RFC's?

Was sind Internet RFC's?

NTP

Wofür steht NTP?

- Network Time Protocol

Wofür steht UTC?

- Universal Time Coordinated

Welche Ports werden von NTP verwendet

- TCP + UDP 123

Was bedeutet "Stratum" im Zusammenhang mit NTP?

- "Abstand" .. wieviele Hops zur Atomuhr / ultimativen Zeitquelle

Ist ein niedriger oder ein hoher Stratum-Wert Anzeichen einer sehr guten Zeitquelle?

- niedrig

Was ist eine Zeitquelle und welche kennen Sie?

- GPS, Atomuhr (stratum 1)
- Jeder NTP Server

NTP ermöglicht eine Genauigkeit von welcher Größenordnung typischerweise für Endgeräte? (Minuten, Sekunden, ms (Millisekunden), µs (Mikrosekunden) ns (Nanosekunden))

- Millisekunden

Wie viele Millisekunden hat eine Sekunde?

- 1000

Wie viele Millisekunden hat eine Minute?

- 60_000

Wie viele Mikrosekunden hat eine Sekunde?

- 1_000_000

Wie viele Nanosekunden hat eine Millisekunde?

- 1000

Wie wird die Umstellung von Winterzeit auf Sommerzeit in NTP durchgeführt?

- gar nicht!

Gibt es in der NTP-Zeit Sommerzeit, Winterzeit, und Schaltjahre?

- nein!

Gibt es in der NTP-Zeit *Sprünge*? Und falls ja, welche?

- Ja, Schaltsekunde, alle 2-5 Jahre nötig

Die NTP-Zeit ist ja im ganzen Internet überall die gleiche. Wodurch ist es trotzdem möglich, daß unsere Rechner und Handys die europäische Zeit haben, obwohl sie ja mit NTP synchronisiert sind?

- Zeitzonen Dateien

IP / UDP / TCP

Was versteht man unter einem Socket? Wofür braucht man das?

- Kombination IP:Portnummer

Wie viele Sockets werden für eine Netzwerkverbindung benötigt?

- 2

Was versteht man unter einem *socketpair*? Begründen Sie Ihre Antwort!

- Wenn sich 2 Sockets verbinden

Was verstehen Sie beim Thema IP unter einem *Port*? Erläutern Sie!

- Adresse eines Dienstes

Wodurch unterscheiden sich UDP und TCP im Wesentlichen?

- TCP ist sicherer und gibt Garantien, UDP ist schneller
- Wenn es Übertragungsfehler gibt, bekommt die Anwendung eine Fehlermeldung bei TCP, bei UDP nicht immer

Wie lautet die größtmögliche IP-Port-Nummer?

- $256^2 - 1$ oder 0xFFFF oder 65535

Was kann man mit dem Programm *wireshark* machen?

- Netzwerktraffic analysieren

Fragen zu VPN

Nennen Sie zwei typische Problemstellungen, für welche VPN eine Lösung ist.

- Intranet
- Geo

Was wird in RFC 1918 festgelegt?

Fragen zu NAT

Wofür steht das Kürzel NAT?

Erklären Sie in einigen Sätzen die Funktionsweise von NAT

Was versteht man unter "reverse NAT"? Erklären Sie in eigenen Worten!

Sicherheit

Was bedeutet Authentisierung?

- System weiß, wer man ist, wer Du bist

Was bedeutet Autorisierung?

- System erlaubt bestimmte Aktionen

Wodurch unterscheidet sich symmetrische von asymmetrischer Kryptographie?

Welches Problem löst das Diffie-Helman Verfahren?

Ist das Diffie-Helman Verfahren der symmetrischen oder asymmetrischen Kryptographie zuzuordnen?

Welche Informationen sind in Digitalen Zertifikaten enthalten?

Welche besondere Eigenschaft hat ein Root-Zertifikat?

Kann ein Zertifikat abgelaufen sein (also nicht mehr gültig)?

Unter welchen Umständen ist ein nicht abgelaufenes Zertifikat ungültig?

Was ist eine Certificate Chain?

Was ist ein Hash-Algorithmus?

Was versteht man unter einer CA?

Welche Aufgaben hat eine CA?

Woher kann man ein digitales Zertifikat bekommen?

Wie heißt das wichtigste Opensource-Werkzeug rund um das Thema Kryptographie?

Könnte man theoretisch mit openssl eine Certificate Authority selber bauen?

Was versteht man unter dem Terminus "security by obscurity"?

Was besagt das Kerckhoff'sche Prinzip?