Übungsblatt 11

Aufgabe 1 (Transportprotokolle)

- 1. Erklären Sie die Unterschiede zwischen TCP und UDP.
- 2. Beschreiben Sie **zwei Beispiele**, wo es sinnvoll ist, das Transportprotokoll TCP zu verwenden.
- 3. Beschreiben Sie **zwei Beispiele**, wo es sinnvoll ist, das Transportprotokoll UDP zu verwenden.
- 4. Was ist ein **Socket**?
- 5. Was gibt die **Seq-Nummer** in einem TCP-Segment an?
- 6. Was gibt die Ack-Nummer in einem TCP-Segment an?
- 7. Beschreiben Sie die Funktionsweise einer Denial of Service-Attacke via **SYN-Flood**.

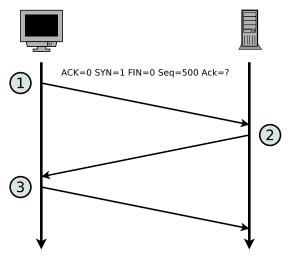
Aufgabe 2 (Header und Nutzdaten)

Eine Anwendung erzeugt 40 Bytes Nutzdaten, die zuerst in einem einzigen TCP-Segment verpackt werden und danach in einem einzigen IP-Paket verpackt werden. Bestimmen Sie den Prozentsatz der Header-Daten im IP-Paket und den Prozentsatz der von der Anwendung erzeugten Nutzdaten.

Inhalt: Themen aus Foliensatz 11 Seite 1 von ??

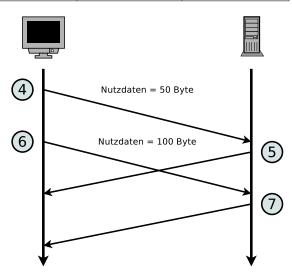
Aufgabe 3 (Transmission Control Protocol)

1. Die Abbildung zeigt den Aufbau einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die Angaben zu den TCP-Nachrichten 2 und 3 entsprechend der TCP-Nachricht 1.



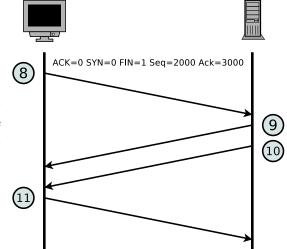
| Nachricht | ACK | SYN | FIN | Länge Nutzdaten | Seq-Nummer | Ack-Nummer |
|-----------|-----|-----|-----|-----------------|------------|------------|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 500 | |
| 2 | | | | | 1000 | |
| 3 | | | | | | |

2. Die Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Übermittlungsphase einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die fehlenden Angaben



| Nachricht | ACK | SYN | FIN | Länge Nutzdaten | Seq-Nummer | Ack-Nummer |
|-----------|-----|-----|-----|-----------------|------------|------------|
| 4 | 0 | | | 50 | 501 | 1001 |
| 5 | 1 | | | 0 | | |
| 6 | 0 | | | 100 | | |
| 7 | 1 | | | 0 | | |

Inhalt: Themen aus Foliensatz 11 Seite 2 von ??



3. Die Abbildung zeigt den Abbau einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die fehlenden Angaben.

| Nachricht | ACK | SYN | FIN | Länge Nutzdaten | Seq-Nummer | Ack-Nummer |
|-----------|-----|-----|-----|-----------------|------------|------------|
| 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2000 | 3000 |
| 9 | | | | 0 | | |
| 10 | | | | 0 | | |
| 11 | | | | 0 | | |

Aufgabe 4 (Geräte in Computernetzen)

Welches Netzwerkgerät bzw. welche Netzwerkgeräte in Computernetzen...

- 1. verbinden Netzwerke mit unterschiedlichen logischen Adressbereichen?
- 2. übertragen Signale über weite Strecken, indem sie diese auf eine Trägerfrequenz im Hochfrequenzbereich aufmodulieren?
- 3. verbinden physische Netzwerke?
- 4. erweitern die Reichweite von LANs?
- 5. verbinden drahtlose Netzwerkgeräte im Infrastruktur-Modus?
- 6. ermöglichen Kommunikation zwischen Netzen, die auf unterschiedlichen Protokollen basieren?

Inhalt: Themen aus Foliensatz 11 Seite 3 von ??

Aufgabe 5 (Referenzmodelle)

Markieren Sie für jede Zeile der Tabelle die zugehörige Schicht im **hybriden Referenzmodell**.

Die 1 ist stellvertretend für die unterste Schicht und die 5 ist stellvertretend für die oberste Schicht des hybriden Referenzmodells. Wenn mehr als eine Schicht als Antwort korrekt sind, genügt es, wenn Sie eine korrekte Schicht angeben.

| | Schicht im hybriden Referenzmodell | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Bridge | | | | | |
| Zyklische Redundanzprüfung – Cyclic Redundan- | | | | | |
| cy Check (CRC) | | | | | |
| Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) | | | | | |
| Ethernet | | | | | |
| File Transfer Protocol (FTP) | | | | | |
| Gateway | | | | | |
| Hub | | | | | |
| Hypertext Transfer Protocol (HTTP) | | | | | |
| Internet Protocol (IP) | | | | | |
| Logische Adressen | | | | | |
| Medienzugriffsverfahren | | | | | |
| Modem | | | | | |
| Multiport Bridge | | | | | |
| Physische Adressen | | | | | |
| Port-Nummern | | | | | |
| Zuverlässige Ende-to-Ende-Datenverbindungen | | | | | |
| Repeater | | | | | |
| Router | | | | | |
| Sicherheit | | | | | |
| Switch | | | | | |
| Telnet | | | | | |
| Transmission Control Protocol (TCP) | | | | | |
| User Datagram Protocol (UDP) | | | | | |
| Wireless LAN | | | | | |

Inhalt: Themen aus Foliensatz 11 Seite 4 von ??