

Übungen zur Vorlesung

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme II

Wintersemester 2009/2010

Blatt 4

Aus gegebenem Anlass:

- Bitte geben Sie neben Namen auch Ihre Matrikelnummer an.
- Bitte vermerken Sie auf Ihren Abgaben auch den Raum und die Uhrzeit Ihrer Übungsgruppe.
- Bitte heften Sie Ihre Einzelblätter zusammen, so kann nichts verloren gehen.
- Einzelabgaben sind nicht erlaubt. Die Abgabe erfolgt in Gruppen von 3 Personen. Ausnahmen (zwei oder vier Personen) sind mit dem Übungsleiter abzuklären.

Aufgabe 4.1 (4 Punkte) Verfälschungserkennung ¹

UDP und TCP verwenden das Einer-Komplement für Ihre Prüfsummen.

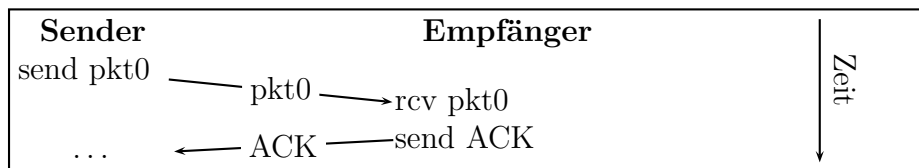
- Wie lautet das Einer-Komplement der Summe der folgenden 8-Bit-Wörter?
01010101, 01110000, 11001100
- Warum nimmt UDP das Einer-Komplement und nicht einfach die Summe?
- Werden alle 1-Bit- und 2-Bit-Fehler gefunden?

Aufgabe 4.2 (6 Punkte) Zuverlässiger Datenverkehr ²

Zeichnen Sie für das Protokoll rdt 2.1 Weg/Zeit Diagramme für die folgenden Szenarien:

- Zwei Segmente und die entsprechenden ACKs werden fehlerfrei übertragen.
- Zwei Segmente werden übertragen, das erste davon fehlerhaft.
- Zwei Segmente werden fehlerfrei und das ACK für das erste Segment wird fehlerhaft übertragen.

Beispiel:



¹Abgabe in die Briefkästen

²Abgabe in die Briefkästen

Aufgabe 4.3 (2 Punkte) Einführung in Wireshark ³

Diese Aufgabe dient der Einführung in das Programm Wireshark, einem freien Programm zur Analyse von Netzwerk-Kommunikationsverbindungen. Ziel ist es, dass sich alle Studenten eine funktionierende Arbeitsumgebung einrichten und sich mit dem Programm vertraut machen, so dass auf späteren Übungszetteln umfangreichere Aufgaben gelöst werden können.

Laden Sie das Programm unter <http://www.wireshark.org/> herunter und installieren Sie es. Linux Benutzer greifen ggf. auf die Paketverwaltung zurück.

Machen Sie sich mit dem Programm vertraut, eine Dokumentation befindet sich ebenfalls auf der Webseite. Starten Sie nun die Überwachung ihrer Netzwerkschnittstelle und schicken Sie ein Ping an www.heise.de. Stoppen sie die Überwachung und tragen sie im Feld „Filter“ „icmp“ ein. So werden nur die für die Aufgabe relevanten ICMP-Pakete angezeigt.

Speichern Sie das Protokoll unter dem Namen „a4-3“ ab und laden Sie es im ASSESS-System hoch. Achten Sie darauf nur die gefilterten Pakete abzuspeichern, eine entsprechende Option finden Sie im „Speichern“-Dialog.

Achtung!

Die Abgabe der Aufgabe erfolgt teilweise über ASSESS.

Beachten Sie die Hinweise in den Fußnoten.

Deadline: 16.11.2009, 16:00 Uhr!

³Abgabe über ASSESS