**2. Aufgabe: Test**

* Paketgröße von 1.000 Byte Nutzdaten pro Paket
* Datei RFTDataSmall.jpg (102 Pakete)
* TestOutputMode = true
* Window Size (Sende-/Empfangspuffergröße) von 10.000 Byte (entspricht 10 Paketen)

*1. Fehlerrate von 1000 (d.h. keine Fehler), FastRetransmit = false → es sollten keine Timeouts auftreten*

495 milliseconds transmission time

0 Timeouts

10000 Windows Size

1000 Error Rate

false FastRetransmit-Mode

101761 Bytes for File Praktikum3/RFTDatasmall.jpg sent

*2. Fehlerrate von 10 (jedes 10. Paket ist fehlerhaft), FastRetransmit = false → es sollten 11 Timeouts auftreten*

2463 milliseconds transmission time

11 Timeouts

10000 Windows Size

10 Error Rate

false FastRetransmit-Mode

101761 Bytes for File Praktikum3/RFTDatasmall.jpg sent

*3. Fehlerrate von 10 (jedes 10. Paket ist fehlerhaft), FastRetransmit = true → es sollten keine Timeouts auftreten*

800 milliseconds transmission time

0 Timeouts

10000 Windows Size

10 Error Rate

true FastRetransmit-Mode

101761 Bytes for File Praktikum3/RFTDatasmall.jpg sent

**3. Aufgabe: Experimentelle Auswertung**

* Paketgröße von 1.000 Byte Nutzdaten pro Paket
* Datei RFTDataLarge.mp4 (6.537 Pakete)
* TestOutputMode = false

*1. Ermitteln Sie die bzgl. der Gesamt-Übertragungszeit optimale Window Size, wenn keine Fehler auftreten (Fehlerrate 100.000). Starten Sie dazu bei einer Window Size von 1.000 Byte (1 Paket) und erhöhen Sie diese systematisch, bis keine signifikanten Änderungen in der Gesamt-Übertragungszeit mehr eintreten.*

**WSL Ubuntu**

753 milliseconds transmission time 0 Timeouts 1000 Windows Size

416 milliseconds transmission time 0 Timeouts 2000 Windows Size

396 milliseconds transmission time 0 Timeouts 3000 Windows Size

***376 milliseconds transmission time*** 0 Timeouts ***4000 Windows Size***

387 milliseconds transmission time 0 Timeouts 5000 Windows Size

**Windows**

| Window size in **Bytes** | Gesamt-Übertragungszeit in **ms** |
| --- | --- |
| 1.000 | 464 |
| 2.000 | 288 |
| 3.000 | 235 |
| 4.000 | 199 |
| 5.000 | 219 |

*2. Multiplizieren Sie die ermittelte optimale Window Size mit 100 und führen Sie die Übertragung erneut aus.*

3160 milliseconds transmission time **3 Timeouts** 400.000 Windows Size

| Window size in **Bytes** | Gesamt-Übertragungszeit in **ms** |
| --- | --- |
| 400.000 | 205 |

*3. Verwenden Sie die optimale Window Size und führen Sie Übertragungen mit den Fehlerraten 5, 10, 20, 50 durch, und zwar jeweils mit und ohne FastRetransmit-Mode!*

**true FastRetransmit-Mode**

| Fehlerrate | FastTransmit true | FastTransmit false |
| --- | --- | --- |
| 5 | 530ms, 1 tim. | 335ms, 62 tim. |
| 10 | 1591ms, 730 tim. | 290ms, 48 tim. |
| 20 | 271ms, 35 tim. | 735ms, 353 tim. |
| 50 | 317ms, 62 tim. | 473ms, 160 tim. |