

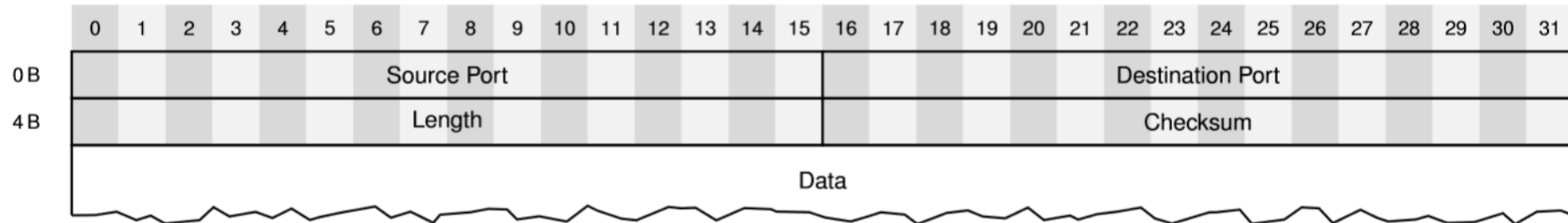
Repetitorium Grundlagen Rechnernetze und Verteilte Systeme

Niels Mündler

Garching, 25.9.2018



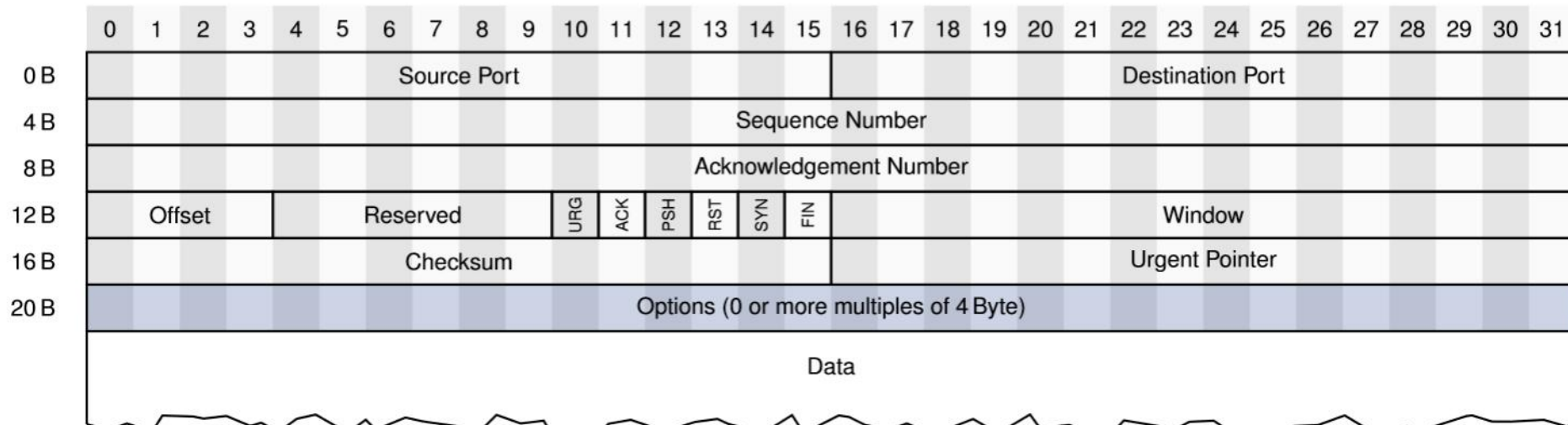
UDP-Header:



- „Length“ gibt die Länge von Header und Daten in Vielfachen von Byte an.
- Die Prüfsumme erstreckt sich über Header und Daten.
 - Die Verwendung der UDP-Prüfsumme ist bei IPv4 optional, wird für IPv6 jedoch vorausgesetzt.
 - Wird sie nicht verwendet, wird das Feld auf 0 gesetzt.
 - Wird sie verwendet, wird zur Berechnung ein **Pseudo-Header** genutzt (eine Art „Default-IP-Header“ der nur zur Berechnung der Prüfsumme dient). Er beinhaltet folgende Felder des IP-Headers: Quell- und Ziel-IP-Adresse, ein 8-Bit-Feld mit Nullen, Protocol-ID und Länge des UDP-Datagramms.

Quelle: <https://grnvs.net>

TCP-Header:



Options

- Zusätzliche Optionen, z. B. [Window Scaling](#) (s. Übung), selektive Bestätigungen oder Angabe der [Maximum Segment Size \(MSS\)](#).

Quelle: <https://grnvs.net>

Retake 2012 Aufgabe 4 ab r)

Quelle: <https://grnvs.net>

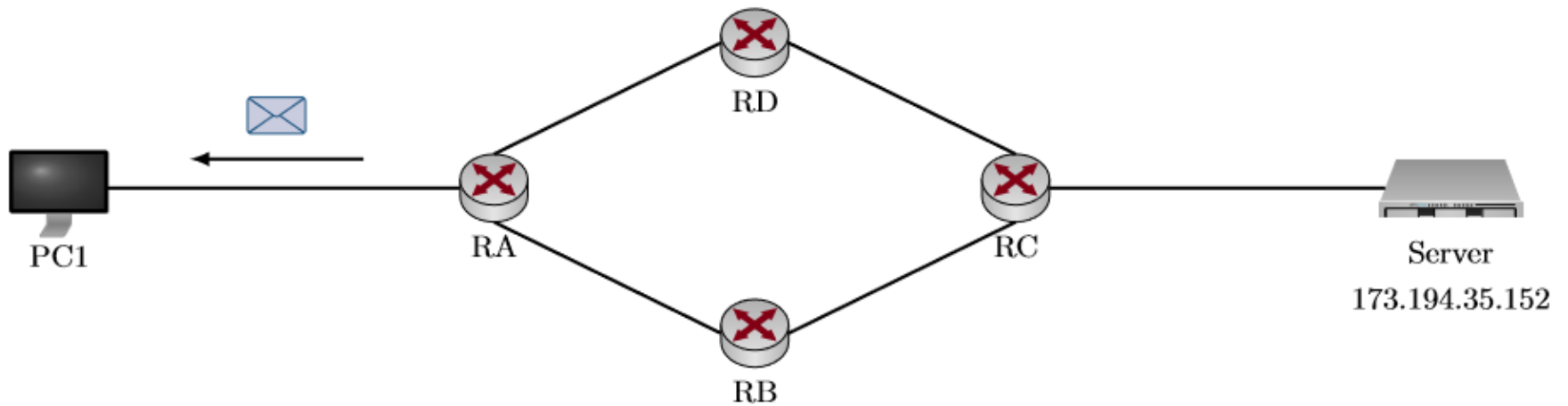


Abbildung 4.1: Vereinfachte Netztopologie (Switches zwischen den Geräten sind der Übersichtlichkeit wegen nicht eingezeichnet)

Quelle: <https://grnvs.net>

Retake 2012 Aufgabe 4 ab n)

Sie beschließen deshalb, den Netzwerkverkehr an PC1 mit einem Sniffer¹ zu überprüfen, während Sie erneut versuchen, eine Verbindung zum Server aufzubauen. Dabei zeichnen sie die in Abbildung 4.1 eingezeichnete Nachricht auf, welche an PC1 adressiert ist. Diese Nachricht ist als Hexdump in Abbildung 4.2 abgedruckt. Die linke Spalte gibt den Offset (hexadezimal) in Vielfachen von Bytes an. Die beiden nachfolgenden Spalten repräsentierten die Daten (hexadezimal) in Blöcken zu je 8 Byte in Network-Byte-Order.

0000	28 37 37 02 32 41 00 25	90 57 1f dc 08 00 45 00
0010	00 38 b2 40 00 00 3f 01	b1 57 83 9f fc 95 83 9f
0020	14 59 0b 00 5e a4 00 00	00 00 45 00 00 40 16 17
0030	40 00 01 06 fa 4e 83 9f	14 59 ad c2 23 98 e8 fc
0040	01 bb 22 67 a5 d2	

Abbildung 4.2: Hexdump der in Abbildung 4.1 dargestellten Nachricht (inkl. L2-Header) in Network-Byte-Order.

Im Folgenden werden wir diese Nachricht schrittweise untersuchen und herausfinden, aus welchem Grund der Server nicht erreichbar ist. **Nutzen Sie zur Lösung die auf dem Beiblatt abgebildeten Protokoll-Header und Zusatzinformationen.**

Quelle: <https://grnvs.net>

TCP

Quelle: <https://grnvs.net>

Endterm 2012 Aufgabe 5

Quelle: <https://grnvs.net>

Retake 2013 Aufgabe 6

Quelle: <https://grnvs.net>

NAT

Quelle: <https://grnvs.net>

Endterm 2011 Aufgabe 3

Quelle: <https://grnvs.net>

Retake 2013 Aufgabe 3 ab f)

Quelle: <https://grnvs.net>