

# Protokoll - Network Sniffing und Portscanning

Manuel Neufeld, Dennis Tobias Rautenberg

October 19, 2016

## Chapter 1

# Grundlagen des Network-Sniffing

Fuer unser Praktikum Network Security wird die Software Wireshark eingesetzt.



Figure 1.1: Wireshark Logo

## Chapter 2

# Unterschied - Hub / Switch

### 2.1 Hub

Ein Hub ist ein Kopplungselement, das mehrere Hosts in einem Netzwerk miteinander verbindet. In einem Ethernet-Netzwerk, das auf der Stern-Topologie basiert, dient ein Hub als Verteiler für die Datenpakete. Hubs arbeiten auf der Bitübertragungsschicht (Schicht 1) des OSI-Schichtenmodells und sind damit auf die reine Verteilfunktion beschränkt. Ein Hub nimmt ein Datenpaket entgegen und sendet es an alle anderen Ports weiter. Das bedeutet, er broadcastet. Dadurch sind nicht nur alle Ports belegt, sondern auch alle Hosts. Sie bekommen alle Datenpakete zugeschickt, auch wenn sie nicht die Empfänger sind. Für die Hosts bedeutet das auch, dass sie nur dann senden können, wenn der Hub gerade keine Datenpakete sendet. Sonst kommt es zu Kollisionen.<sup>1</sup>

### 2.2 Switch

Ein Switch ist ein Kopplungselement, das mehrere Hosts in einem Netzwerk miteinander verbindet. In einem Ethernet-Netzwerk, das auf der Stern-Topologie basiert, dient ein Switch als Verteiler für die Datenpakete. Die Funktion ist ähnlich einem Hub, mit dem Unterschied, dass ein Switch direkte Verbindungen zwischen den angeschlossenen Geräten schalten kann, sofern ihm die Ports der Datenpaket-Empfänger bekannt sind. Wenn nicht, dann broadcastet der Switch die Datenpakete an alle Ports. Wenn die Antwortpakete von den Empfängern zurück kommen, dann merkt sich der Switch die MAC-Adressen der Datenpakete und den dazugehörigen Port und sendet die Datenpakete dann nur noch dorthin. Während ein Hub die Bandbreite des Netzwerks limitiert, steht der Verbindung zwischen zwei Hosts, die volle Bandbreite der Ende-zu-Ende-Netzwerk-Verbindung zur Verfügung.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup><http://www.elektronik-kompodium.de/sites/net/1405161.htm>

<sup>2</sup><http://www.elektronik-kompodium.de/sites/net/0811021.htm>