

Praktikum Rechnernetze

Protokoll zu Versuch 5 (Paketfilter-Firewall unter Linux) von Gruppe
1

Jakob Waibel Daniel Hiller Elia Wüstner Felicitas Pojtinger

2021-11-16

Einführung

Diese Materialien basieren auf Professor Kiefers “Praktikum Rechnernetze”-Vorlesung der HdM Stuttgart.

Sie haben einen Fehler gefunden oder haben einen Verbesserungsvorschlag? Bitte eröffnen Sie ein Issue auf GitHub (github.com/pojntfx/uni-netpractice-notes):



Abbildung 1: QR-Code zum Quelltext auf GitHub

Dieses Dokument und der enthaltene Quelltext ist freie Kultur bzw. freie Software.



Abbildung 2: Badge der AGPL-3.0-Lizenz

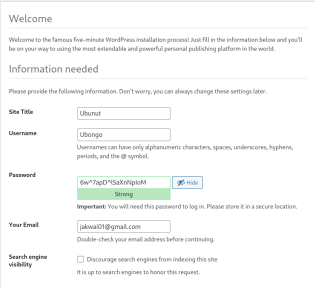
Uni Network Practice Notes (c) 2021 Jakob Waibel, Daniel Hiller, Elia Wüstner, Felicitas Pojtinger

SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0

Wordpress Konfigurieren

Auf ihrem Server ist Wordpress vorinstalliert / vorkonfiguriert. Lediglich die abschließende Einrichtung ist noch nicht erfolgt... Führen Sie die Einrichtung durch und stellen Sie die Funktion sicher. Rufen Sie dazu die IP der Servers in einem Web-Browser auf.

Zur Fertigstellung der Konfiguration muss zuerst folgender Dialog ausgefüllt werden:



The screenshot shows the WordPress installation 'Welcome' screen. At the top center is the WordPress logo. Below it, the text reads: 'Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.'

The 'Information needed' section is highlighted with a light blue background. It contains the following fields and instructions:

- Site Title:** A text input field containing 'Ubuntut'.
- Username:** A text input field containing 'Ubongo'. Below it, a note states: 'Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @-symbol.'
- Password:** A text input field containing '6iv^7apD*!SaXnNploM'. To the right of the field is a 'Hide' button. Below the field, a green bar indicates the password strength as 'Strong'. An important note below reads: 'Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.'
- Your Email:** A text input field containing 'jakwa01@gmail.com'. Below it, a note says: 'Double-check your email address before continuing.'
- Search engine visibility:** A checkbox labeled 'Discourage search engines from indexing this site' is currently unchecked. Below it, a note says: 'It is up to search engines to honor this request.'

Portscan durchführen

Portscan durchführen

Überprüfen Sie mit einem Portscanner welche Ports an Ihrem Server öffentlich erreichbar sind. Welche Ports/Services sind das? Müssen diese Services öffentlich erreichbar sein?

Zur Sicherheit starten wir bevor wir mit dem Portscanning beginnen den VPN unseres Vertrauens.



Blockieren von Services

Sie haben in Aufgabe 2 mindestens einen Service identifiziert, der nicht öffentlich verfügbar sein muss. Blockieren Sie den externen Zugriff auf diesen Service in Ihrer Firewall (Blacklist-Ansatz).

Der "Blacklist-Ansatz" bedeutet, dass mit einer ACCEPT policy und negativen Regeln gearbeitet wird, sodass alles erlaubt ist, sofern es nicht durch eine Regel explizit verboten wird.

Blocken aller Ports neben 22 und 80:

```
$ sudo iptables -F INPUT
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 25 -j DROP
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 53 -j DROP
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 139 -j DROP
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 445 -j DROP
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 1900 -j DROP
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 2869 -j DROP
```

Whitelist-Ansatz per Shell-Skript

Whitelist-Ansatz per Shell-Skript

Stellen Sie den gleichen Zustand der Firewall (Damit meine ich, dass die gleichen Services erreichbar sind) her wie in Aufgabe 3, allerdings verfolgen Sie jetzt den Whitelist-Ansatz.

Der “Whitelist-Ansatz” bedeutet, dass die default policy DROP verwendet wird und dass alles verboten ist, was nicht explizit durch eine Regel erlaubt wurde.

Inhalt von iptables-rules.sh:

```
# $HOME/iptables -rules .sh
```

```
#!/usr/bin/env bash
```

```
sudo iptables -F INPUT
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
```

ICMP und Prometheus Node-Exporter

ICMP und Prometheus Node-Exporter

Der Prometheus Node-Exporter liefert Metriken für Prometheus (<https://prometheus.io/>). Konfigurieren Sie ihre Firewall so, dass diese Metriken nur von Ihren IP-Adressen aus erreichbar sind (Nutzen Sie <https://ifconfig.co/> um Ihre öffentliche IP-Adresse in Erfahrung zu bringen). Das selbe gilt für ICMP. Die Angriffsvektoren für ICMP sind zwar ziemlich eingeschränkt, trotzdem reicht es, wenn Sie in der Lage sind Probes an den Server zu senden.

Unsere IP-Adresse:

```
$ curl https://ifconfig.io  
193.27.14.134
```

Nun müssen zwei ACCEPT-Rules erstellt werden; zuerst für den Prometheus Node-Exporter:

```
$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 9100 -j ACCEPT -s 193.27.14.134  
$ curl http://65.21.244.240:9100
```

Besprechung, Musterlösung und Einbindung als System-Service

Diese Aufgabe führen wir zusammen durch, dokumentieren Sie trotzdem die Schritte und Ergebnisse!

```
$ systemctl cat iptables
# /etc/systemd/system/iptables.service
[Unit]
Description=firewall service
Before=network.target
AssertPathExists=/root/iptables-rules.sh

[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
ExecStart=/root/iptables-rules.sh
StandardOutput=syslog
StandardError=syslog
```