

Arbeitsauftrag: LF9

Realisierung der virtuellen Netzwerk-Infrastruktur zu LF 9 (2. U) Logischer Topologieplan

Ausgangssituation

Für die Durchführung der Projektaufträge im LF 9 der BS-IT ist die Netzwerk-Laborumgebung bereitzustellen. Die Infrastruktur ist unter Einhaltung der Sicherheitsanforderung „Security by Default“ grundsätzlich über eine administrierbare Firewall (IP-Fire) inklusive DMZ zu deployen.

Nachstehende Eigenschaften sind als **Mindestforderungen** der Infrastruktur zu garantieren.

1. Einsatz

- seamless für Schul-Umgebung und ggf. Home-Schooling geeignet
- VM-Netzwerk für Routing in das Schulnetz¹: VMNet8 mit Netzadresse wie im Schulimage

2. Individualisierung

Die Klasse-C-Netzwerkadressen des „Produktiv“-Netzwerkes hinter der Firewall („grün“) und die DMZ („orange“) sind nach folgenden Regeln zu bilden:

- „grün“ (Klassenbuchnummer des Projektleiters + 10) im dritten Segment
- „orange“ (251-Klassenbuchnummer des Projektleiters) im dritten Segment

3. Administration

Die Firewall-Instanz ist stets von Innen, d.h. z.B. im „grünen“ Netzwerk im Browser zu konfigurieren.

4. Funktionalität

Die virtuellen Maschinen im Produktiv-Netz [und der DMZ] können externe DNS-Namen auflösen.

Planung

Die Netz-Infrastruktur ist **vor** der Realisierung mit folgenden Mindestangaben als logischer Netzwerkplan in *elektronischer Form* zu dokumentieren und **abzugeben**:

1. Endsysteme

- Netzwerkserver der Dienste des physischen Netzwerks (Schulnetz|Heimnetz)
- Virtualisierungshost
- VM-Firewall (Server)
- VM-Client zur Browser-Administration der Firewall

Die Endsysteme besitzen die Informationen

- Hostname und Domänenzugehörigkeit
- IP- und MAC-Adressen aller Netzwerkinterfaces im VM-Netz

1 Dieses Netzwerk entspricht in der IP-Fire-Umgebung dem „roten“ Netzwerk.

Arbeitsauftrag: LF9

- Major-Version des Betriebssystems
- projektrelevante Software und Dienste mit Portangabe
- verwendete Benutzerkonten für administrative Zwecke

2. Zwischensysteme

funktionale IP-Adressen der Systeme (z.B. für Gateway).

Laden Sie das Arbeitsergebnis als PDF-Dokument in den Unterordner „Schülerlösungen“ im Projektverzeichnis zu „IP-Fire“ des Lernfeldes 9 im Lernsax.

Benennen Sie das Dokument eindeutig in Bezug auf die Zuordnung zum Projektteam und geben Sie im Dokument Informationen zum Projekt (Thema, Projektteilnehmer, Klasse, Datum, Versionierung)

Arbeitshinweise für die berufstypische Softwareumgebung

Nutzen Sie das „DIA-Tool“, „<https://app.diagrams.net/>“ oder ein gleichwertiges Softwareprodukt für die Visualisierung.

Verwenden Sie standardisierte Symbole und Beschriftungen für virtuelle und physische End- und Zwischensysteme.

Erstellen Sie eine Legende.