

- Die Grundlage des Verständnisses der Netzwerkgeräte ist das Verständnis über die Schichtenmodelle
- Die unterschiedlichen Geräte haben ganz unterschiedliche Aufgaben in den unterschiedlichen Schichten



3.7 Netzwerkkomponenten auswählen und konfigurieren



Lernfeld 3.7:

Netzwerkkomponenten auswählen und konfigurieren

3.7.1 Switch auswählen

3.7.2 Router auswählen

- Zur Auswahl des richtigen Switches werden einige Eckdaten des Switches überprüft
- Man sollte überprüfen, wie hoch das Datenaufkommen des Kunden ist
- Switche haben unterschiedliche Fähigkeiten, die auch den Preis bestimmen



3.7.1 Switch auswählen

3.7.1 Switch auswählen

Größe / Bauform

- Wie viele Anschlüsse benötigt der Switch?
- Wo soll er verbaut werden?



19" Serracks in verschiedenen Größen

3.7.1 Switch auswählen

Betriebsart

Cut-Trough

- Der Switch leitet das Datenpaket sofort weiter, wenn er die Adresse des Ziels erhalten hat
- + Keine zusätzliche Latenz
- Evtl. fehlerhafte Pakete werden nicht erkannt

Store and Forward

- Der Switch nimmt das gesamte Datenpaket in Empfang und speichert es in einem Puffer. Dort wird dann das Paket mit verschiedenen Filtern geprüft und bearbeitet. Erst danach wird das Paket an den Ziel-Port weitergeleitet
- + Fehlerhafte Pakete werden sofort aussortiert
- Je nach Größe der Datenpakete gibt es etwas Latenz

Fragment Free

- Der Switch empfängt die ersten 64 Byte des Daten-Paketes. Ist dieser Teil fehlerlos, werden die Daten weitergeleitet. Die meisten Fehler und Kollisionen treten während den ersten 64 Byte auf
- Dieses Verfahren wird trotz seiner effektiven Arbeitsweise selten genutzt

3.7.1 Switch auswählen

Datenrate

- Welche Datenrate soll der Switch unterstützen?
- Wie viele Ports sollen bestimmte Datenraten unterstützen?
 - z. B. für Verbindungen zwischen den Switchen, oder zu bestimmten Servern

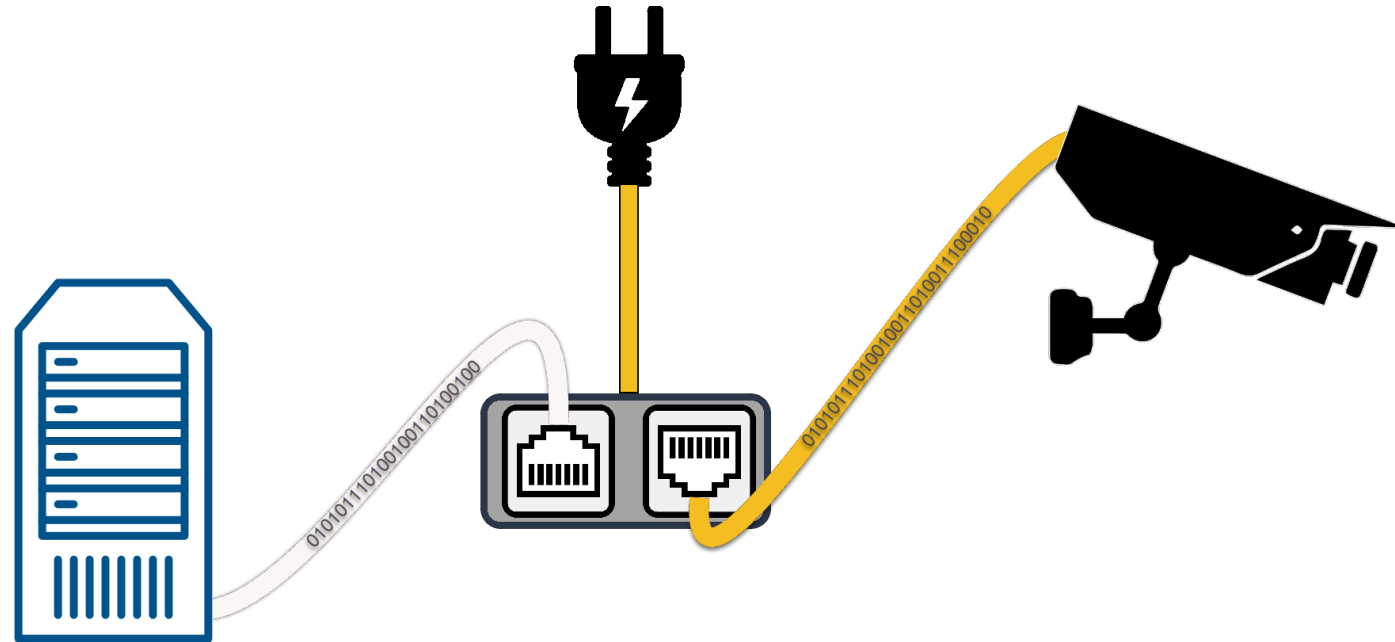


Dieser Switch unterstützt Datenraten von 10Mbit/s bis 1 Gbit/s.

3.7.1 Switch auswählen

PoE

- Soll der Switch Geräte mit Strom versorgen?
 - z. B. Telefone, Access Points, Kameras usw.
- Wieviel Leistung wird verlangt?
- Wie viele PoE-Ports werden benötigt?



Geräte können per PoE direkt über das Netzkabel mit Strom versorgt werden. Entweder durch den Switch, oder wie im Bild, per PoE-Injector: Ethernet kommt rein, Ethernet mit Strom kommt raus.

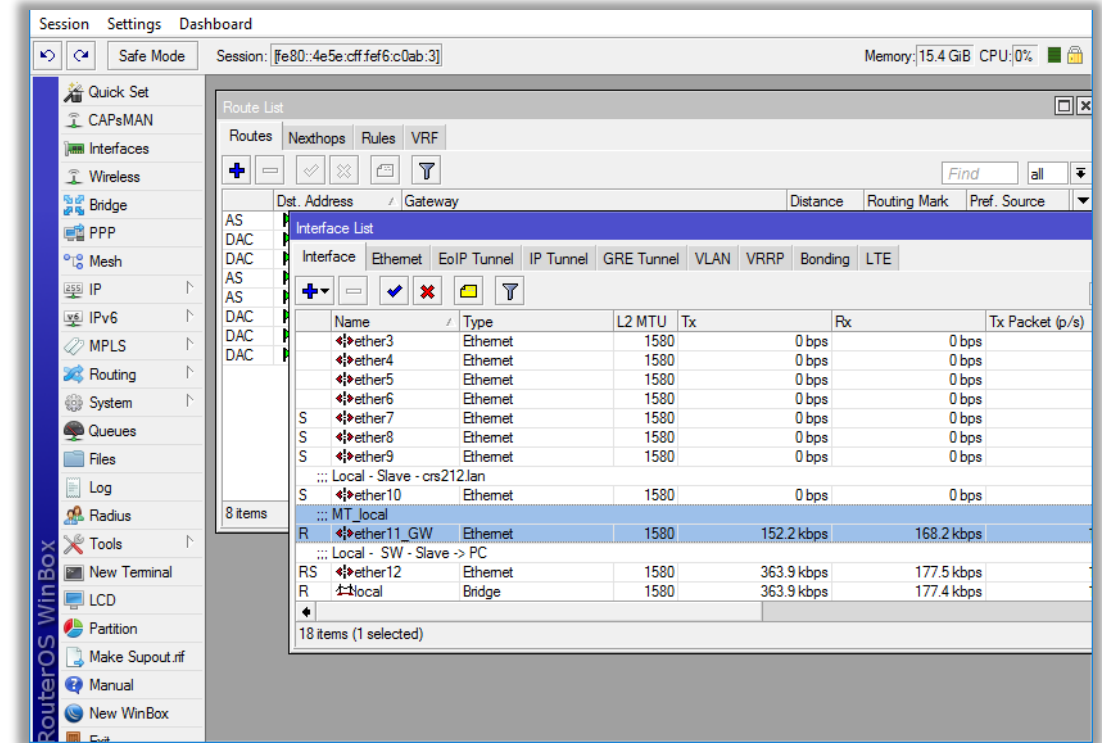
3.7.1 Switch auswählen

Managementfunktion

Benötigen Sie zusätzliche Funktionen wie das Einstellen von:

- VLANs
- Duplexarten
- Spanning Tree
- Mirroring
- usw.

Dann sollten Sie einen managebaren Switch besorgen



Managebare Switche lassen sich mit grafischer Oberfläche oder per Konsole konfigurieren.

Im Bild: Winbox – GUI der Mikrotik Switches.

- In einer SoHo Umgebung kommt es eher auf die eingebauten Funktionen des Routers an
- Professionelle Router hingegen haben ganz andere Anforderungen, ihnen fehlen viele der Funktionen der SOHO-Geräte
 - Diese werden von dedizierten Geräten übernommen



3.7.2 Router auswählen

3.7.2 Router auswählen



Auswahl eines SOHO-Routers

- Häufig bekommt man bereits ein Gerät vom Internet Provider gestellt
- Wenn dieses den Anforderungen nicht genügt, kann man auch ein eigenes Gerät nutzen
- Auf folgende Dinge sollte man achten:

Anzahl der LAN-Ports

Zum Anschließen von mehreren Geräten. Reichen die Ports nicht aus, kann man auch einen Switch verwenden

Möglichkeit von PoE

Wenn man z. B. Telefone direkt an den Router und ohne zusätzliche Stromversorgung anschließen möchte

WLAN-Leistung

Größere Bereiche benötigen mehr WLAN-Leistung. Kann auch per Mesh oder Repeater erreicht werden

WLAN-Technologie

Unterstützt der Router die gewünschten bzw. neuesten Standards?

NAS-Funktionen

Zum Anschließen eines Speichers direkt an das Netzwerk

Kindersicherung

Internet zeitlich begrenzen oder Seiten sperren

Dynamisches DNS

Der Router kann sich selbstständig bei einer Namensauflösung anmelden. So kann der Router aus dem Internet erreicht werden, selbst wenn er häufig seine IP-Adresse ändert

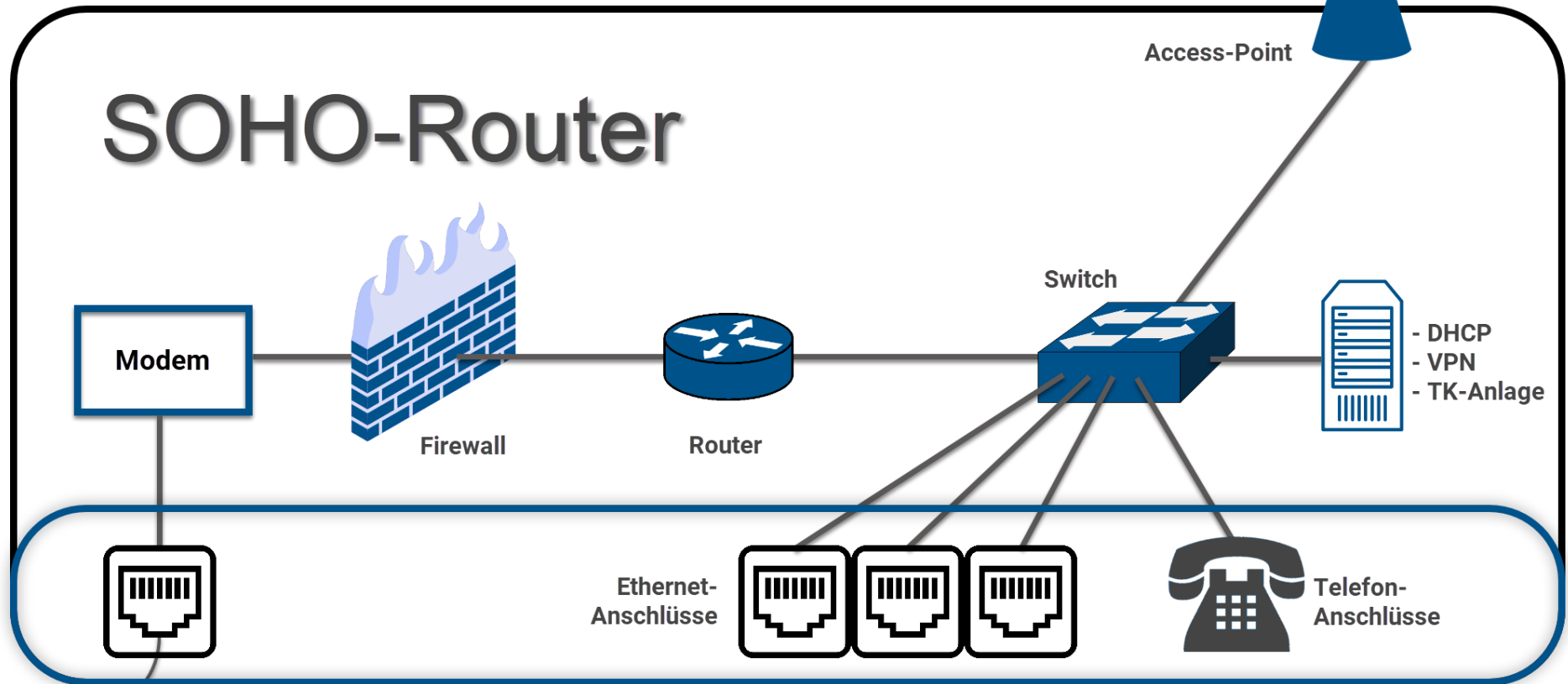
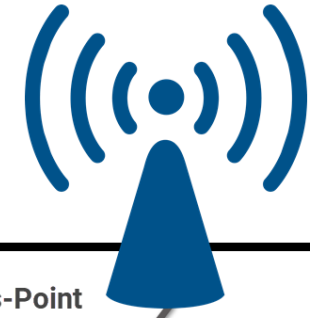
VPN

Tunnel-Endpunkt direkt am Router

3.7.2 Router auswählen

SOHO-Router

- Vereinen viele Funktionen in einem Gerät:



**Das Modul ist
geschafft,
Sie sind es hoffentlich
nicht!**