

6.1)

- Aus welchen Informationen (= "Spalten") besteht eine Routing-Tabelle? Erläutern Sie diese kurz!

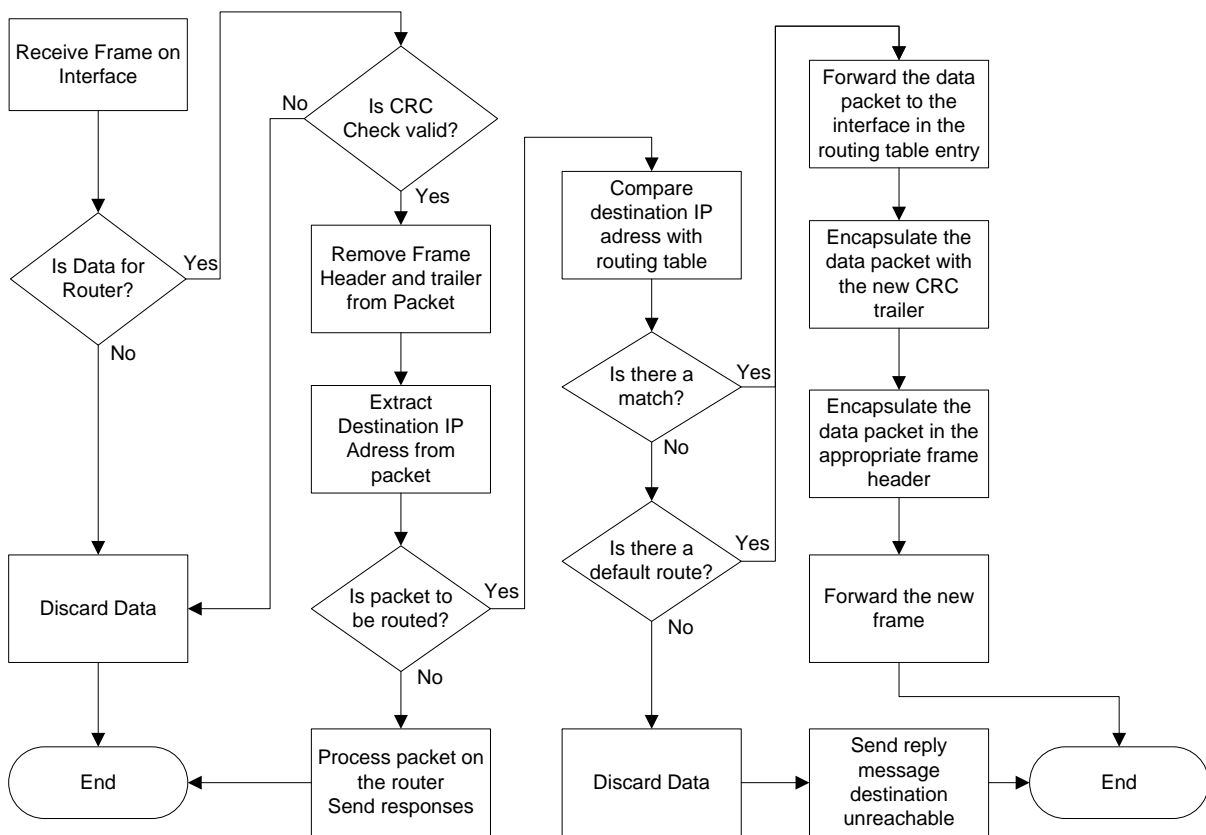
Destination Network: Zielnetzwerk, für das dieser Routing Eintrag gilt.

Net Mask: Subnetz-Maske, die gemeinsam mit der Zielnetzwerk-Adresse die/das betreffende(n) Zielnetzwerk(e) angibt.

Gateway / Next Hop: Adresse des nächsten Routers, zu dem das Paket gesendet werden soll.

Interface: Physische Schnittstelle, auf der das Paket den Router „verlässt“.

- Erklären Sie Schritt für Schritt, welche Bedingungen beim Eintreffen eines Pakets auf einem Router geprüft werden und welche Aktionen erfolgen.



(Grafik selbst erstellt nach Vorlage; Quelle unbekannt – möglicherweise Cisco CNA)

Ergänzend zum Diagramm:

„is data for Router“ wird z.B. anhand der MAC Adresse entschieden

„is packet to be routed“: wenn das Paket direkt an den Router adressiert ist (Dest. IP) → No

„is there a match“: Wenn mehrere matches (IP & Netmask == NetID) existieren, wird der beste (größte/längste Netmask; danach nach Administrativer Distanz) ausgewählt.

„default route“ ≡ Gateway of Last Resort ≡ Eintrag „0.0.0.0 / 0“ in Routing-Tabelle

- Was passiert, wenn ein Router für eine angegebene Ziel-Adresse keine eingetragene Route hat, d.h. keine passende explizite Route und kein Gateway of Last Resort?

siehe Diagramm oberhalb: Die Daten werden verworfen und eine „Destination Unreachable“ Nachricht wird zurückgesandt.

- Was sind sogenannte "Interface-Routes"? Müssen diese explizit angegeben werden (mit Begründung!)?

Interface-Routes sind Routen zu direkt über ein bestimmtes Interface des Routers erreichbaren Netzen. Diese Routen müssen nicht selbst konfiguriert werden, da der Router aus der Interface Konfiguration bereits alle notwendigen Informationen kennt.

6.2

a) siehe Deckblatt

b)

RProvider

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	?	„Internet“
192.168.64.0	23	192.168.60.66	192.168.60.65

c)

R1

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	192.168.60.65	192.168.60.66
192.168.65.128	25	192.168.65.2	192.168.65.1

R2

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	192.168.65.1	192.168.65.2

d)

H1

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	192.168.64.12	192.168.64.1

H2

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	192.168.60.1	192.168.65.24
192.168.65.128	25	192.168.65.2	192.168.65.24

H3

Destination Net	NM	Gateway	Interface
0.0.0.0	0	192.168.65.129	192.168.64.175

e) siehe Übungsstunde