

Fragen zur Theorie – Routing Basics

1. Was versteht man unter Routing?
Routing bezeichnet in der Telekommunikation das Festlegen von Wegen für Nachrichtenströme bei der Nachrichtenübermittlung in Rechnernetzen. Das Routing bestimmt den gesamten Weg eines Nachrichtenstroms durch das Netzwerk.
2. Was ist OSPF?
Open Shortest Path First
http://de.wikipedia.org/wiki/Open_Shortest_Path_First
Open Shortest Path First (OSPF) bezeichnet ein von der IETF entwickeltes Link-State-Routing-Protokoll.
3. Welche Vorteile bringen die seriellen Verbindungen im Labor.
Die Geschwindigkeit, Bandbreite kann einfach angepasst werden.

Kontrollfragen A

1. Wie kann die Konfiguration gesichert werden?
copy running-config startup-config
2. Im welchen Modus ist es möglich die running-config mit dem Kommando show einzusehen?
„privileged exec Modus“ (nach „enable)
3. Was bringt den Befehl logging synchronous ?
Der Befehl logging synchronous aktiviert die synchrone Protokollierung um zu verhindern dass die Systemmeldungen bei einer Eingabe erscheinen.
4. Für was stehen die 0 und die 4 beim Befehl line vty 0 4 ? Was erzielt man damit?
Damit alle 5 Telnet Sessions konfiguriert werden. (Von 0 bis und mit 4 => 5)

Kontrollfragen B

1. Wieso wurden gekreuzte Netzwerkkabel verwendet, um die PCs mit dem Router zu verbinden?
Weil beides „Layer-3“ Geräte sind.
2. Mit dem Kommando show ip interface brief ist es möglich, den Status von den Interfaces einzusehen: Was ist, im Status, der Unterschied zwischen administratively down und down ?
administratively down: Interface wurde deaktiviert (shutdown)
down: Kein aktiver Link, z.B. kein Kabel eingesteckt
3. Welche verschiedene Übertragungsprotokolle werden von den seriellen Verbindungen unterstützt? Welches ist defaultmässig aktiv? Recherchieren Sie.
http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_0/dial/configuration/guide/dcsyncs.html#wp3816
High-Level Data Link Control (HDLC)
Point-to-Point Protocol (PPP)
Asynchronous Transfer Mode-Data Exchange Interface (ATM-DXI)
Frame Relay
Synchronous Data Link Control (SDLC)
Switched Multimegabit Data Services (SMDS)
Cisco Serial Tunnel (STUN)
X.25-based encapsulations
→ Per Default ist HDLC aktiv.
4. Was ist der Unterschied zwischen DCE und DTE? Wo werden Sie verwendet?
DCE: data circuit-terminating equipment (Taktgeber)
DTE: data terminal equipment
DCE / DTE wird bei Seriellen Verbindungen verwendet.

Kontrollfragen C

1. Was ist der Unterschied zwischen subnetmask und wildcardmask und wo werden sie verwendet?
Subnetmaks: z.B. 255.255.255.0
Wildcardmask: z.B. 0.0.0.3
Dies wird für OSPF verwendet.
A wildcard mask is a mask of bits that indicates which parts of an IP address can assume any value. In the Cisco IOS, they are used in several places, for example:
 - *To indicate the size of a network or subnet for some routing protocols, such as OSPF.*
 - *To indicate what IP addresses should be permitted or denied in access control lists (ACLs).*
2. Bei Kapitel 6.3 wurde mittels show ip route die Routing Tabelle dargestellt. Für was stehen die beiden Zahlen in den rechteckigen Klammern, bei der OSPF Zeile (O) ?
0 147.88.20.0/24 [110/782] via 192.168.1.6, 00:05:54, Serial0/0/0
110: OSPF Metric (Administrative Kosten)
782: "Distanz-Vektor" wird von OSPF "berechnet"

Kontrollfragen D

1. Wie kann man IP-Verbindungen prüfen?
ping, traceroute
2. Was erzielt man mit dem Kommando default-information originate ?
*Dieser Router propagiert via OSPF die Default-Gateway-Route.
Der Befehl „default-information originate“ ist nur bei OSPF, je nach Routing Protokoll ist es ein anderer Befehl.*
3. Wie erkennt man generell eine default Route in der Routing Tabelle?
0.0.0.0/0

Kontrollfragen E

1. Wieso wird CHAP und nicht PAP als Authentifizierungsprotokoll verwendet?
Bei PAP wird das Passwort im Klartext übermittelt, bei CHAP nicht.
2. Was ist MD5?
*Message-Digest Algorithm 5 (MD5) ist eine weit verbreitete kryptographische Hashfunktion, die aus einer beliebigen Nachricht einen 128-Bit-Hashwert (Prüfsumme) erzeugt.
→ Erzeugt aus einem Passwort einen Hashwert.*