

M129 Labor: 6. Zusammenfassung Netzwerkgeräte, Kennenlernen Konfiguration NETGEAR GS324TP

Ziel

- Die verschiedenen Verbindungsgeräte in eine Tabelle zusammenfassen
- Das Menu des Netgear-Switch GS324 kennenlernen

Art Selbstständige Einzelarbeit, zusammen diskutieren ist erlaubt.

Hilfsmittel

- Lehrgespräch und Lehrmittel, Kapitel 4.1
- Raschke Kap. 7
- User Manual Netgear GS324TP
- ev. Netgear Switch Discovery Tool

Zeit 60 Min.

Abgabe

Auf entsprechenden Link in Moodle.

Wichtig: Das Dokument muss [IhrNachname]-Netzwerkgeraete heissen.

Termine

- Erste Version bis zum Unterrichtsende
- Schlussversion bis Anfang nächstes Mal

Aufgabe 1: Netzwerkgeräte

Fassen Sie die Netzwerkgeräte Bridge, Gateway, Hub, Media Converter, Repeater, Router und Switch in einer einzigen Tabelle in WORD zusammen. Die Tabelle soll die folgen Spalten beinhalten:

1. Netzwerkgerät
2. Funktionsweise (was macht das Gerät?)
3. OSI-Schicht (Zahl)
4. Trennt Netze (ja/nein)
5. Trennt Kollisionsdomänen (ja/nein)

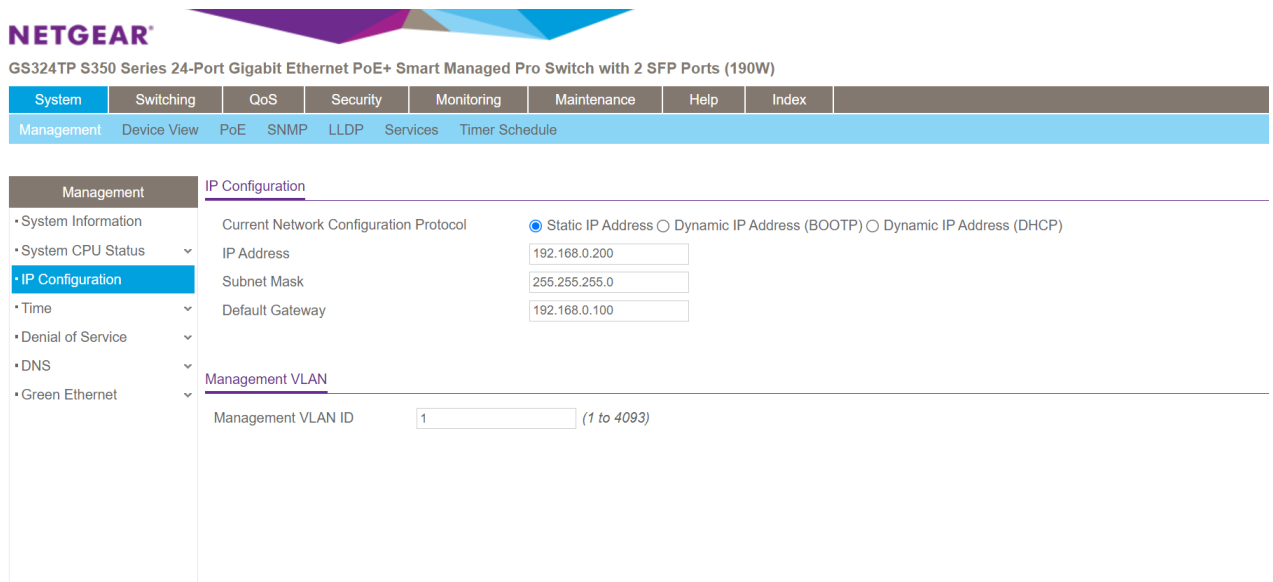
In die Zeilen schreiben Sie die aufgelisteten Netzwerkgeräte.

Netzwerkgerät	Funktionsweise	OSI-Schicht	Trennt Netze	Trennt Kollisionsdomänen
Bridge	Behandelt Frames	2	nein	ja
Gateway	Gateway = Router	3	ja	ja
Hub	Verteilt Pakete	1	nein	nein
Media Converter	Koppelt versch. Übertragungsmedien	1	nein	nein
Repeater	Signalregeneration	1	nein	nein
Router	verwaltet 2+ IP-Netze	3	ja	ja
Switch	Switched Segments	2	nein	ja

Aufgabe 2: Menu des Netgear GS324TP Switch

1. Erstellen Sie die Verbindung von Ihrem PC zum Switch via Ethernet. Versuchen Sie die Default-IP-Adresse gemäss Plakette. Default-Passwort auch gemäss Plakette, ansonsten den Switch resetten.
2. Bei Problemen vergeben Sie Ihrer NIC eine feste IP im gleichen Netzwerk.
3. Falls Sie keine Verbindung erhalten, installieren Sie das Netgear Switch Discovery Tool, um die IP-Adresse des Switch herauszufinden (Sie finden es auf Moodle)
4. Wenn Sie es geschafft haben, schauen Sie sich im Menu mal etwas um, v.a. Hauptmenu System->Verwaltung und die Untermenus. Wo würden Sie die IP ändern?

➔ *Machen Sie von der IP-Konfiguration einen **Screenshot 1** und pasten Sie ihn unterhalb Ihrer Tabelle ins Lösungsdokument.*



NETGEAR
GS324TP S350 Series 24-Port Gigabit Ethernet PoE+ Smart Managed Pro Switch with 2 SFP Ports (190W)

System	Switching	QoS	Security	Monitoring	Maintenance	Help	Index
Management	Device View	PoE	SNMP	LLDP	Services	Timer Schedule	

Management

- System Information
- System CPU Status
- IP Configuration**
- Time
- Denial of Service
- DNS
- Green Ethernet

IP Configuration

Current Network Configuration Protocol ☒ Static IP Address ☐ Dynamic IP Address (BOOTP) ☐ Dynamic IP Address (DHCP)

IP Address

Subnet Mask

Default Gateway

Management VLAN

Management VLAN ID (1 to 4093)

5. Gehen Sie zur Geräteansicht und sehen Sie den Switch mit seinen Ports von vorne.
6. Gehen Sie ins Hauptmenu Switching und schauen Sie sich die Switching Table (Adresstabelle) an. Markieren Sie darin die MAC-Adresse Ihres PC's bzw. Netzwerkadapters!

➔ *Machen Sie von der markierten MAC-Adresse ebenfalls einen **Screenshot 2** in Ihr Lösungsdokument.*

NETGEAR

GS324TP S350 Series 24-Port Gigabit Ethernet PoE+ Smart Managed Pro Switch with 2 SFP Ports (190W)

System	Switching	QoS	Security	Monitoring	Maintenance	Help	Index
Ports	LAG	VLAN	Auto-VoIP	STP	Multicast	Address Table	L2 Loop Protection

Address Table

• Basic

• Address Table

• Advanced

MAC Address Table

Total MAC Addresses2

Search

VLAN ID

Go

Rows per page

20

◀

1 - 2 of 2

▶

VLAN ID	MAC Address	Interface	Status
1	08:36:C9:25:20:10	c1	Management
1	A4:F7:D0:00:1D:DF	g1	Learned

- Gehen Sie ins Menu STP (Spanning Tree Protocol). Schauen Sie, ob RSTP eingeschaltet ist oder nicht. Es sollte eingeschaltet sein.
Das STP ist dafür da, dass es bei vermaschten Switches nicht zu einem Broadcast Storm kommt, d.h. bei einer unbekannten MAC sendet jeder Switch den Frame an alle weiter, sodass massenhaft Kopien des gleichen Frames rundherum kreisen und das ganze Netz lahmlegen. STP baut (für Broadcast) einen logischen Baum auf, sodass Loops unterbunden werden.
- Gehen Sie ins Menu **VLAN**. Bestimmte Ports als eigenes virtuelles Netz zu definieren, ist eine der Hauptfunktionen von Managed Switches.

Erstellen Sie ein neues VLAN mit ID = 3. Weisen Sie den bestehenden VLAN's 1 und 2 und dem neuen Nr. 3 folgende UNTAGGED und TAGGED Ports zu (ein T soll im Port sichtbar sein):

	UNTAGGED	TAGGED
VLAN 1:	Ports 1-6	Port 26 (Trunk)
VLAN 2:	Ports 7-12	Port 26
VLAN 3:	Ports 13-18	Port 26

➔ Machen Sie von Portkonfiguration von VLAN 3 einen **Screenshot 3** für Ihr Lösungsdokument.

NETGEAR

GS324TP S350 Series 24-Port Gigabit Ethernet PoE+ Smart Managed Pro Switch with 2 SFP Ports (190W)

System	Switching	QoS	Security	Monitoring	Maintenance	Help	Index
Ports	LAG	VLAN	Auto-VoIP	STP	Multicast	Address Table	L2 Loop Protection

VLAN	VLAN Membership
• Basic	VLAN ID <input type="text" value="3"/>
• Advanced	Group Operation <input type="text" value="Untag All"/>
• VLAN Configuration	VLAN Name <input type="text" value="VLAN 3"/>
• VLAN Membership	VLAN Type <input type="text" value="Static"/>
• VLAN Status	
• Port PVID Configuration	
• MAC Based VLAN	
• Protocol Based VLAN Group Configuration	
• Protocol Based VLAN Group Membership	
• Voice VLAN Configuration	

Ports																										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>25</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td></tr></table>	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25														
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26														

LAG								
<table border="1"><tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr></table>	1	3	5	7	2	4	6	8
1	3	5	7					
2	4	6	8					

Port 26 bildet einen **Trunk**: Alle VLANs gehen über diesen Trunk zum anderen Switch, deshalb müssen die Frames TAGGED sein. So können sie dem richtigen VLAN zugeordnet werden. Die Ports für PC's, Drucker etc. dürfen nicht TAGGED sein, da diese Geräte die getaggten Frames nicht verstehen.

Achtung: Bevor Sie Ihren Switch mit dem der Nachbargruppe verbinden, ändern Sie bei einem Gerät die IP, sodass es keinen IP-Konflikt gibt!

9. Schliessen Sie Ihren Switch an den Switch der Nachbargruppe, und zwar mit einem einzigen Kabel je über Port 26.
Testen Sie, ob Sie von VLAN1/Sw1 auf VLAN1/Sw2 kommen, aber zwischen Sw1 und Sw2 keine Verbindung besteht.
10. Gehen Sie im gleichen Menu auf den zweiten Eintrag **LAG** (Link Aggregation Group). Damit können zwischen zwei Switches mehrerer Ports verbunden werden, um die Datenrate zu erhöhen. Auf welchen Ports dieses Gerätes ist LAG möglich?
Für die Einstellungen konsultieren Sie das Manual ab Seite 117!
11. Wählen Sie die LAG ch1 und geben Sie dieser Gruppe zwei Ports Ihrer Wahl.

➔ *Machen Sie von der LAG-Konfiguration einen **Screenshot 4** für Ihr Lösungsdokument.*
12. Verbinden Sie jetzt die zwei Switches und testen Sie die LAG. Die LEDs beider Ports sollten blinken bei Datenverkehr (Load balancing)

