

DrayTek

VigorSwitch
VLAN Routing (Layer 2+)



Inhoudsopgave

VLAN Routing.....	3
Router LAN & VLAN Setup.....	4
VLAN Setup.....	6
VLAN Interface Settings.....	7
VLAN Routing.....	9
VLAN Routing interfaces.....	10
VLAN Routing Default Route.....	11
Controle Routing verkeer.....	12

VLAN Routing

De VigorSwitch serie biedt connectiviteit voor meerdere LAN netwerken op basis van 802.1Q VLAN. Op deze manier worden netwerken gescheiden middels layer 2 VLAN tags. De router is verantwoordelijk voor de onderlinge routeringen en hiermee dus ook bepalend voor de maximale performance welke behaalt kan worden.

De VigorSwitch Layer2+ serie ondersteund VLAN routing op layer3 niveau waardoor de switch de routeringen kan bepalen. Dit zal een hogere performance geven gezien het verkeer op de VigorSwitch blijft.

In deze handleiding zullen wij uitleggen welke stappen belangrijk zijn bij het configureren van VLAN routing op een Layer2+ switch van DrayTek.

Router LAN & VLAN Setup

We gaan hierbij uit van onderstaande VLAN & LAN setup in de DrayTek Router. Hierbij sluiten we poort 4 van de DrayTek aan op de VigorSwitch.

VLAN

VLAN Configuration																	
<input checked="" type="checkbox"/> Enable																	
	LAN					Wireless LAN(2.4GHz)				Wireless LAN(5GHz)				VLAN Tag			
	P1	P2	P3	P4	P5	SSID1	SSID2	SSID3	SSID4	SSID1	SSID2	SSID3	SSID4	Subnet	Enable	VID	Priority
VLAN0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 2	<input checked="" type="checkbox"/>	20	0
VLAN2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 3	<input checked="" type="checkbox"/>	30	0
VLAN3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0
VLAN15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1	<input type="checkbox"/>	0	0

LAN

Als LAN subnetten gebruiken we de volgende instellingen, belangrijk in deze is dat het Gateway IP-adres anders is dan het IP-adres van het LAN subnet. Het Gateway IP-adres zal het IP-adres zijn van de VLAN Routing interface van de VigorSwitch. We gebruiken hierbij 192.168.x.254 als voorbeeld.

LAN1: 192.168.1.1/24

LAN2: 192.168.2.1/24

LAN2 Gateway: 192.168.2.254

LAN3: 192.168.3.1/24

LAN3 Gateway: 192.168.3.254

LAN >> General Setup						
General Setup						
Index	Description	Enable	DHCP	IP Address		
LAN 1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	192.168.1.1	Details Page	<input type="checkbox"/> IPv6
LAN 2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.2.1	Details Page	<input type="checkbox"/> IPv6
LAN 3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.3.1	Details Page	<input type="checkbox"/> IPv6
IP Routed Subnet		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.1	Details Page	

DHCP Server Option

Bij de Detail Page van een LAN subnet kun je de Gateway instellingen wijzigen, op basis van bovenstaand voorbeeld configureren we LAN subnet 2 en 3 als volgt:

LAN2:

LAN >> General Setup

LAN 2 Ethernet TCP / IP and DHCP Setup	LAN 2 IPv6 Setup
Network Configuration <input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable Description: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> For NAT Usage <input type="radio"/> For Routing Usage IP Address: <input type="text" value="192.168.2.1"/> Subnet Mask: <input type="text" value="255.255.255.0 / 24"/>	DHCP Server Configuration <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable Server <input type="radio"/> Enable Relay Agent Start IP Address: <input type="text" value="192.168.2.10"/> IP Pool Counts: <input type="text" value="100"/> (max. 4093) Gateway IP Address: <input type="text" value="192.168.2.254"/> Lease Time: <input type="text" value="259200"/> (s) <input checked="" type="checkbox"/> Clear DHCP lease for inactive clients periodically. DNS Server IP Address Primary IP Address: <input type="text"/> Secondary IP Address: <input type="text"/>

Note: Change IP Address or Subnet Mask in Network Configuration will also change **HA** LAN2 Virtual IP to the same domain IP.

OK

LAN3:

LAN >> General Setup

LAN 3 Ethernet TCP / IP and DHCP Setup	LAN 3 IPv6 Setup
Network Configuration <input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable Description: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> For NAT Usage <input type="radio"/> For Routing Usage IP Address: <input type="text" value="192.168.3.1"/> Subnet Mask: <input type="text" value="255.255.255.0 / 24"/>	DHCP Server Configuration <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable Server <input type="radio"/> Enable Relay Agent Start IP Address: <input type="text" value="192.168.3.10"/> IP Pool Counts: <input type="text" value="100"/> (max. 4093) Gateway IP Address: <input type="text" value="192.168.3.254"/> Lease Time: <input type="text" value="259200"/> (s) <input checked="" type="checkbox"/> Clear DHCP lease for inactive clients periodically. DNS Server IP Address Primary IP Address: <input type="text"/> Secondary IP Address: <input type="text"/>

Note: Change IP Address or Subnet Mask in Network Configuration will also change **HA** LAN3 Virtual IP to the same domain IP.

OK

VLAN Setup

De VLAN tag's die zijn aangemaakt in de router dient u ook op de VigorSwitch te configureren. Dit kan bij Switch LAN > VLAN Management > Create VLAN. Zorg dat zowel VLAN tag 20 als 30 wordt toegevoegd in de VigorSwitch.

Create VLAN

Action: Add Delete

VLAN ID:

VLAN Name:

VLAN ID	VLAN Name	VLAN Type	Modify
1	default	Default	<input checked="" type="checkbox"/>
20	LAN2	Static	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
30	LAN3	Static	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

De VigorSwitch configureren we als volgt:

- P1 t/m P8:** LAN subnet 2
- P9 t/m P20:** LAN subnet 3
- P24:** Uplink naar de router

VLAN Interface Settings

Als uplink naar de router gebruiken we poort 24, deze poort dient zowel tagged als untagged verkeer te kunnen accepteren. We configureren deze poort daarom als Hybrid, een Hybrid poort kan overweg met zowel tagged als untagged verkeer.

Werkt u alleen met Tagged verkeer dan kunt u kiezen voor VLAN Mode: Trunk

Edit GE24

Interface VLAN Mode:

Hybrid Access Trunk

PVID

1

Accepted Type

All Tag Only Untag Only

Ingress Filtering

Enable Disable

Tagged VLAN

LAN2(20), LAN3(30) ▼

Untagged VLAN

default(1) ▼

Forbidden VLAN

Nothing selected ▼

Poort 1 t/m 8 configureren we als Access Port zodat apparatuur welke hierop is aangesloten een IP-adres ontvangt uit het LAN 2 subnet.

Port Select:	GE1, GE2, GE3, GE4, GE5, GE6, GE7, GE8	
Interface VLAN Mode:	<input type="radio"/> Hybrid <input checked="" type="radio"/> Access <input type="radio"/> Trunk	
PVID:	20	(1 - 4094)
Accepted Type:	<input type="radio"/> All <input type="radio"/> Tag Only <input checked="" type="radio"/> Untag Only	
Ingress Filtering:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable	
Tagged VLAN:	Nothing selected	
Untagged VLAN:	LAN2(20)	
Forbidden VLAN:	Nothing selected	
<input type="button" value="Apply"/>		

Dit herhalen we voor poort 9 t/m 20 voor LAN subnet 3.

Port Select:	GE9, GE10, GE11, GE12, GE13, GE14, GE15, GE16, GE17, GE18, GE19, GE20	
Interface VLAN Mode:	<input type="radio"/> Hybrid <input checked="" type="radio"/> Access <input type="radio"/> Trunk	
PVID:	30	(1 - 4094)
Accepted Type:	<input type="radio"/> All <input type="radio"/> Tag Only <input checked="" type="radio"/> Untag Only	
Ingress Filtering:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable	
Tagged VLAN:	Nothing selected	
Untagged VLAN:	LAN3(30)	
Forbidden VLAN:	Nothing selected	
<input type="button" value="Apply"/>		

Test vervolgens of u een correct IP-adres ontvangt wanneer u op één van deze Switch poorten bent aangesloten.

VLAN Routing

Om gebruik te kunnen maken van VLAN routing dient deze feature te worden ingeschakeld, dit kan door naar VLAN Routing > Property te gaan.

Vlan Routing > Property > Global Setting

Global Setting

State: Enable Disable

Apply

VLAN Routing interfaces

Om gebruik te kunnen maken van de routing functionaliteiten van de VigorSwitch dient u voor de LAN subnetten een routing interface aan te maken. Deze mag zoals reeds eerder aangegeven niet conflicteren met de eerder geconfigureerde IP-adressen van de router. Het Subnet mask moet hetzelfde zijn als opgegeven in de router.

Interface Settings

VLAN ID:

Description:

IP Address:

Subnet Mask:

VLAN ID	Description	IP/Mask
20	LAN Subnet 2 routing	192.168.2.254/255.255.255.0
30	LAN Subnet 3 routing	192.168.3.254/255.255.255.0

VLAN Routing Default Route

Uiteraard dient u ook een default route aan te maken voor verkeer wat niet overeenkomt met de zojuist aangemaakte routing interfaces. Door een vinkje te plaatsen bij Default zorgt u ervoor dat zowel Destination IP Address als Subnet Mask op 0.0.0.0 wordt gezet. Hierdoor kunt u een Default Route aanmaken in de VigorSwitch. Deze regel zorgt ervoor dat internet verkeer naar de router wordt gestuurd.

Belangrijk is dat het Gateway IP-adress verwijst naar het IP-adres van de router. In ons voorbeeld kiezen we hier voor 192.168.2.1

IPv4 Configuration

Action: Add Delete

Destination IP Address: Default

Subnet Mask:

Next Hop: Gateway Interface

Gateway IP Address:

No.	Destination IP/Mask	Next Hop
1	0.0.0.0/0.0.0.0	192.168.2.1

Controle Routing verkeer

Omdat in dit geval de router niet benaderd zal worden voor verkeer van lokaal op de VigorSwitch wordt afgehandeld zullen aanwezige firewall regels op de router niet actief zijn voor dit type verkeer.

Wanneer u toch verkeer wil blokkeren tussen deze LAN subnetten op de VigorSwitch kan gebruik worden gemaakt van de Access Control List op de VigorSwitch.

Voorbeeld configuratie van een Access Control List regel, hierbij blokkeren we verkeer van 192.168.2.50/32 naar 192.168.3.1/24

The screenshot displays the 'Create ACE' configuration page for IPv4. The left sidebar shows the navigation menu with 'Create ACE' selected. The main configuration area includes the following fields:

- ACL Profile Name:** test
- Sequence:** 1 (1 - 2147483647)
- Action:** Deny
- Protocol:** Any
- Source IP:** Any, /
- Destination IP:** Any, /
- Service:** Any
- Source Port:** Any
- Destination Port:** Any
- ICMP Type:** Any
- ICMP code:** Any,

An 'Add' button is located at the bottom right of the configuration area.

Voorbehoud

We behouden ons het recht voor om deze en andere documentatie te wijzigen zonder de verplichting gebruikers hiervan op de hoogte te stellen. Afbeeldingen en screenshots kunnen afwijken.

Copyright verklaring

© 2020 DrayTek

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Ondanks alle aan de samenstelling van deze handleiding bestede zorg kan noch de fabrikant, noch de auteur, noch de distributeur aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout uit deze uitgave.

Trademarks

Alle merken en geregistreerde merken zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren.