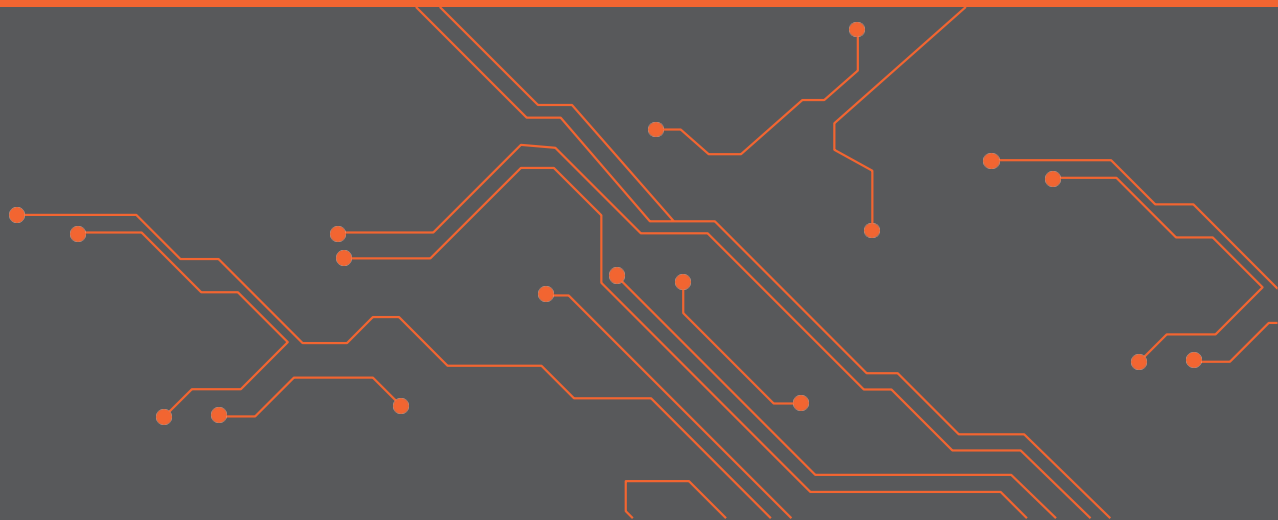




# TECHNOTE

## Ruckus ICX configuratie – Router

Versie: 1.0  
Auteur: Herwin de Rijke / Willem Fieggen  
Datum: 20 april 2018



# Inhoud

1	Inleiding .....	2
<b>1.1</b>	<b>DOELSTELLING .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>BEOOGD PUBLIEK.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>VOORKENNIS/BENODIGDHEDEN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>VERDERE DOCUMENTATIE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.5</b>	<b>ONDERSTEUNDE PLATFORMEN .....</b>	<b>2</b>
2	Router configuratie .....	3
<b>2.1</b>	<b>IP-INTERFACE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>ROUTER-INTERFACE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>ROUTE TABEL .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4</b>	<b>DEFAULT GATEWAY STATISCH INSTELLEN .....</b>	<b>4</b>

# 1 Inleiding

In dit document wordt beschreven op welke manier u een Ruckus ICX insteld om te gebruiken als router.

## 1.1 Doelstelling

De doelstelling van dit document is het bekend maken met de manier waarop een Ruckus ICX switch via de command line interface wordt ingesteld als Router en hoe routing tussen subnetten ingesteld kan worden.

Daarnaast wordt uitgelegd hoe u door middel van het configureren van een statische route de default gateway in kunt stellen.

## 1.2 Beoogd publiek

Dit document is geschreven voor technisch personeel die een Ruckus ICX switch willen configureren en hier nog weinig ervaring mee hebben.

## 1.3 Voorkennis/Benodigdheden

Om optimaal te kunnen profiteren van wat er in dit document beschreven staat is het van belang dat u basiskennis heeft van de volgende onderwerpen:

- Basiskennis van IPv4
- Basiskennis van VLAN's
- Basiskennis Ruckus FastIron CLI

## 1.4 Verdere documentatie

Er zijn nog veel meer configuratie opties en wellicht dat deze configuraties niet precies aansluiten bij de door u gewenste toepassing. Hiervoor verwijzen wij graag naar de diverse beschikbare manuals zoals de Ruckus FastIron Layer 3 Routing Configuration Guide of de Ruckus FastIron Command Reference Guide.

## 1.5 Ondersteunde platformen

De informatie in deze Technote is toepasbaar op alle modellen in de Ruckus ICX serie.

De instructies die in dit document gegeven worden zijn op basis van firmware versie Version 08.0.70a. Wij raden aan om uw switch te upgraden naar deze versie of hoger. Mogelijk zijn in andere versies als gebruikte versies bepaalde functies niet beschikbaar of is de werking anders.

## 2 Router configuratie

Als de ICX is opgestart vanuit de L3 Router image zijn een aantal functies beschikbaar die in de switch modus niet beschikbaar zijn.

In dit hoofdstuk worden een aantal basis instellingen uitgelegd.

### 2.1 IP-interface

In router mode kunnen IP-instellingen worden toegewezen aan een:

- Ethernet port
- Virtual routing interface (wordt ook Virtual Ethernet of "VE" genoemd)
- Loopback interface
- GRE tunnels

Standaard kunnen 24 IP-adressen worden toegewezen aan elk interface, dit aantal kan worden verhoogd naar 128 IP subnet adressen per poort door de ip-subnet-port tabel te verhogen.

Om bijvoorbeeld ethernet poort 1/1/1 IP adres 192.168.1.1/24 te geven, gebruikt u de volgende CLi commando's:

```
DEVICE Router#conf t
DEVICE Router (config)#interface ethernet 1/1/1
DEVICE Router (config-if-e1000-1/1/1)#ip address 192.168.1.1/24
DEVICE Router (config-if-e1000-1/1/1)#exit
DEVICE Router (config)#write mem
```

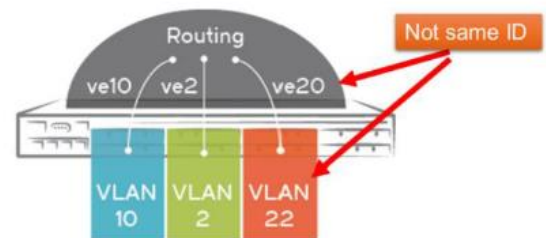
### 2.2 Router-interface

Routing tussen VLANs onderling is alleen mogelijk als er een virtual interface (ve) wordt aangemaakt.

Een ve wordt vanuit de VLAN configuratie aangemaakt en krijgt een numerieke waarde als naam. Deze numerieke waarde hoeft niet overeen

te komen met het VLAN id maar het is wel aan te raden dit gelijk te houden.

Voor het virtuele routing-interface nummer kunnen getallen van 1 tot en met 4095 gebruikt worden. Het totale aantal geconfigureerde virtuele routing-interfaces mag echter niet meer dan de system-max limiet van 512 routing-interfaces bedragen. (382 voor de ICX7150. Het standaard maximum voor het aantal routing-interfaces voor de ICX7150 is 128).



```
DEVICE Router (config)#vlan 10 name "IP_subnet_192.168.10.0/24"
DEVICE Router (config-vlan-10)#untagged ethernet 1/1/1
Added untagged port(s) ethe 1/1/1 to port-vlan 10.
DEVICE Router (config-vlan-10)#router-interface ve 10 (VE 1-4095)
DEVICE Router (config-vlan-10)#exit
DEVICE Router (config)#interface ve 10
DEVICE Router (config-vif-10)#ip address 192.168.10.1/24
DEVICE Router (config-vif-10)#exit
DEVICE Router (config)#vlan 20 name "IP_subnet_192.168.20.0/24"
DEVICE Router (config-vlan-20)#untagged ethernet 1/1/2
Added untagged port(s) ethe 1/1/2 to port-vlan 20.
DEVICE Router (config-vlan-20)#router-interface ve 20
DEVICE Router (config-vlan-20)#exit
DEVICE Router (config)#interface ve 20
DEVICE Router (config-vif-20)#ip address 192.168.20.1/24
DEVICE Router (config-vif-20)#exit
DEVICE Router (config)#write mem
```

## 2.3 Route tabel

In de Layer 2 code heeft de switch geen route tabel. Een layer 2 switch stuurt alle pakketten die voor andere subnetten bestemd zijn naar het Default Gateway adres. Dit adres wordt opgegeven bij het invoeren van de basisinstellingen van de layer 2 switch. De layer 3 code heeft wel een route tabel. Een route tabel wordt gebruikt om aan te geven welk netwerk via welk interface bereikbaar is en hoe deze route geleerd is. IP routes kunnen direct geleerd zijn (door op de router geconfigureerde IP interfaces), kunnen via protocollen als BGP, OSPF of RIP geleerd worden of statisch geconfigureerd worden om in de route tabel opgenomen te worden.

Na bovenstaande configuratie ziet de routing er uit als in onderstaande tabel. Na aanmaken van de VE's is routing tussen beide subnetten direct mogelijk mits apparaten actief zijn in het betreffende VLAN. Mocht routing tussen verschillende subnetten niet gewenst zijn dan kan dit worden uitgeschakeld door een ACL te configureren.

```
DEVICE Router#show ip route
Total number of IP routes: 2
Type Codes - B:BGP D:Connected O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2
  Destination          Gateway          Port          Cost          Type Uptime
1      192.168.10.0/24    DIRECT          ve 10          0/0           D    21m9s
2      192.168.20.0/24    DIRECT          ve 20          0/0           D    20m0s
```

## 2.4 Default Gateway statisch instellen

Om routing naar subnetten mogelijk te maken die niet geleerd worden door de IP interfaces van de router of routing protocollen als BGP, OSPF of RIP, dient het default gateway adres in de routing tabel opgenomen te worden door een statische route in te voeren.

In dit voorbeeld gaan we er vanuit dat de default gateway zich in het 192.168.10.0/24 netwerk bevindt, het adres .254 heeft en bereikbaar is via virtual interface ve 10:

```
DEVICE Router#conf t
DEVICE Router(config)#ip route 0.0.0.0/0 192.168.10.254
DEVICE Router(config)#end
DEVICE Router#write mem
```

Hierna ziet de routing tabel er als volgt uit:

```
DEVICE Router#show ip route
Total number of IP routes: 3
Type Codes - B:BGP D:Connected O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2
  Destination          Gateway          Port          Cost          Type Uptime
1      0.0.0.0/0           192.168.10.254  ve 10          1/1           D    0m6s
2      192.168.10.0/24    DIRECT          ve 10          0/0           D    25m15s
2      192.168.20.0/24    DIRECT          ve 20          0/0           D    24m6s
```