



TECHNOTE

Configuratie en installatie Ruckus virtual SmartZone

Versie: 1.0
Auteur: Herwin de Rijke
Datum: 18 juli 2019



Virtual SmartZone
(vSZ™)



Inhoud

| | | |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding | 2 |
| 1.1 | DOELSTELLING | 2 |
| 1.2 | BEOOGD PUBLIEK..... | 2 |
| 1.3 | VOORKENNIS/BENODIGDHEDEN | 2 |
| 1.4 | SYSTEEMVEREISTEN | 2 |
| 1.5 | ARCHITECTUUR | 3 |
| 2 | Hypervisor | 4 |
| 2.1 | VMWARE | 5 |
| 2.2 | HYPER-V | 6 |
| 2.3 | MICROSOFT AZURE | 7 |
| 2.4 | KVM..... | 8 |
| 2.5 | AMAZON AWS | 8 |
| 2.6 | GOOGLE GCE..... | 9 |
| 3 | Architectuur | 10 |
| 3.1 | INTERFACES | 10 |
| 3.1.1 | SINGLE INTERFACE | 11 |
| 3.1.2 | MULTIPLE INTERFACES | 12 |
| 3.1.3 | ACCESS CORE SEPERATION | 12 |
| 3.2 | VSZ-PROFIEL..... | 13 |
| 3.2.1 | HIGH SCALE..... | 14 |
| 3.2.2 | ESSENTIALS | 15 |
| 4 | Set-up..... | 16 |
| 4.1 | CLI | 16 |
| 4.2 | WEBINTERFACE | 18 |

1 Inleiding

In dit document wordt beschreven op welke manier u de virtual SmartZone (hierna: vSZ) kunt installeren. De instructies die in dit document gegeven worden, zijn op basis van firmwareversie 5.1.0. Tijdens het opstellen van deze technote was dit de meest recente versie. Wij raden u aan om minimaal deze versie of een nieuwere versie te gebruiken. Mogelijk zijn in andere versies bepaalde functies niet beschikbaar of is de werking anders.

1.1 Doelstelling

De doelstelling van dit document is bekendmaken hoe een Ruckus vSZ kan worden geconfigureerd, hoe de architectuur eruit ziet en welke basisfuncties aanwezig zijn. Er zijn nog veel meer configuratieopties en wellicht dat deze configuratie niet precies aansluit bij de door u gewenste toepassing. Hiervoor verwijzen wij u graag naar de diverse handleidingen voor deze productlijn van de fabrikant, zoals de Administrator Guide.

1.2 Beoogd publiek

Dit document is geschreven voor technisch personeel dat een Ruckus vSZ wil configureren en hier nog weinig ervaring mee heeft.

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 van vSZ

Daarnaast is het van belang dat u de juiste netwerkconfiguratie in uw omgeving heeft toegepast. Denk hierbij aan VLAN's, routing, switching en firewall, zodat de juiste verbindingen tot stand kunnen worden gebracht.

1.4 Systeemvereisten

Om de vSZ juist te laten werken, is het essentieel dat ten minste wordt voldaan aan de systeemvereisten zoals aangegeven in de installatiehandleiding. Wanneer niet aan deze minimale systeemvereisten voldaan wordt, dan zal de SmartZone niet kunnen starten. Verder zullen de gekozen resources ook een beperking instellen voor het aantal ondersteunde accesspoints/switches. Deze beperkingen zijn bindend en zullen ervoor zorgen dat niet het juiste aantal apparaten wordt ondersteund.

1.5 Architectuur

Om een goede keuze te kunnen maken hoe u uw vSZ wilt gaan configureren, moet u goed begrijpen hoe de architectuur van het SmartZone-platform eruit ziet. U moet antwoord krijgen op een aantal vragen:

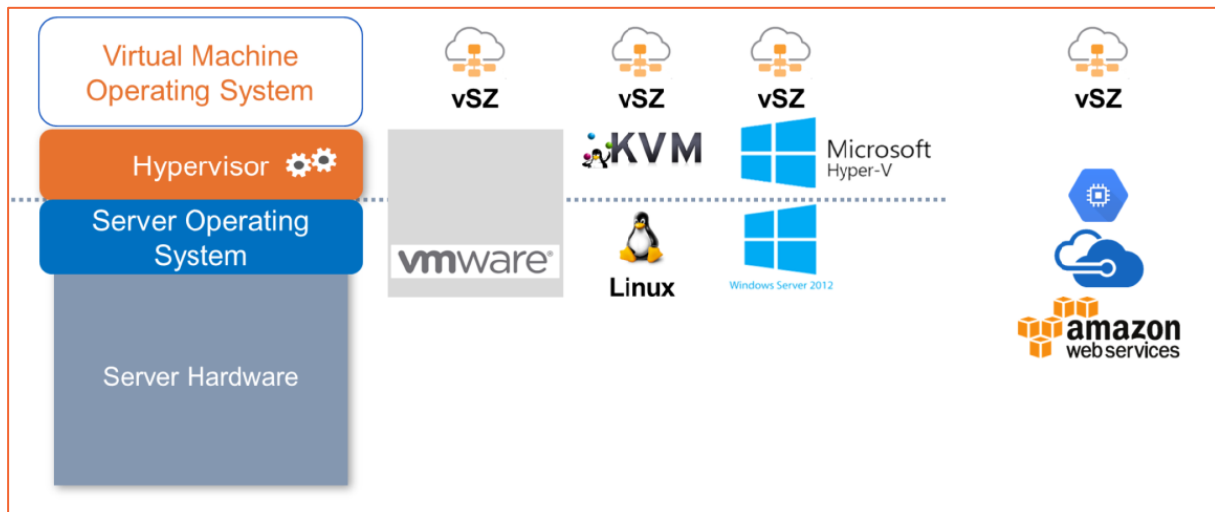
- Welk type hypervisor wilt u gebruiken?
- Hoe sluit u de SmartZone aan in uw netwerk?
- Wilt u een redundante oplossing?
- Wilt u de high-scale of essentials gaan gebruiken?
- Wilt u één of meerdere interfaces gebruiken?
- Heeft u alleen een SmartZone nodig of wilt u ook gebruikmaken van een vSZ-D?
- Hoe is de authenticatie geregeld? Wilt u gebruikmaken van WPA-personal met een passphrase of wilt u toch liever WPA-enterprise gebruiken met een radiusserver?

Al deze vragen hebben invloed op de keuzes die u moet maken bij de aanschaf van een hypervisor, de keuze voor het type controller en de uiteindelijk configuratie.

2 Hypervisor

Standaard wordt een aantal hypervisors door Ruckus ondersteund. Voor de door Ruckus ondersteunde hypervisors zijn de juiste images ook direct op de supportsite te downloaden.

| Vendor | Hypervisor | Version |
|-----------|------------------------|----------------------------------|
| VMWare | ESXi*1 | 6.7 and later |
| Windows | Windows Server Hyper-V | Windows Server Hyper-V (2012 R2) |
| KVM | CentOS*1 | 7.4 (64 bit) |
| Openstack | CentOS | 7-x86_64-Minimal-1804.iso |
| Amazon | AWS | |
| Google | GCE | |

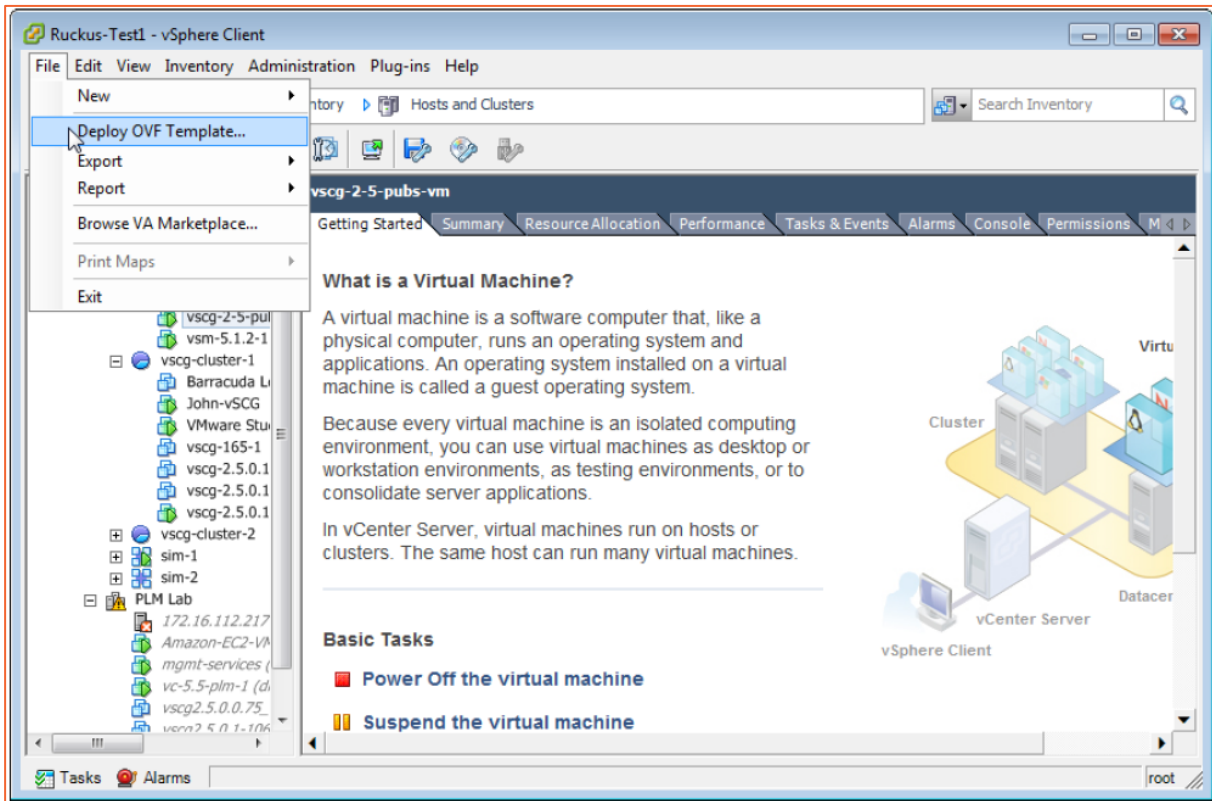


Afbeelding 1 - Virtualisatie en hypervisors

Meer details over de installatie in de verschillende platforms kunt u vinden in de Ruckus Virtual SmartZone Getting Started Guide.

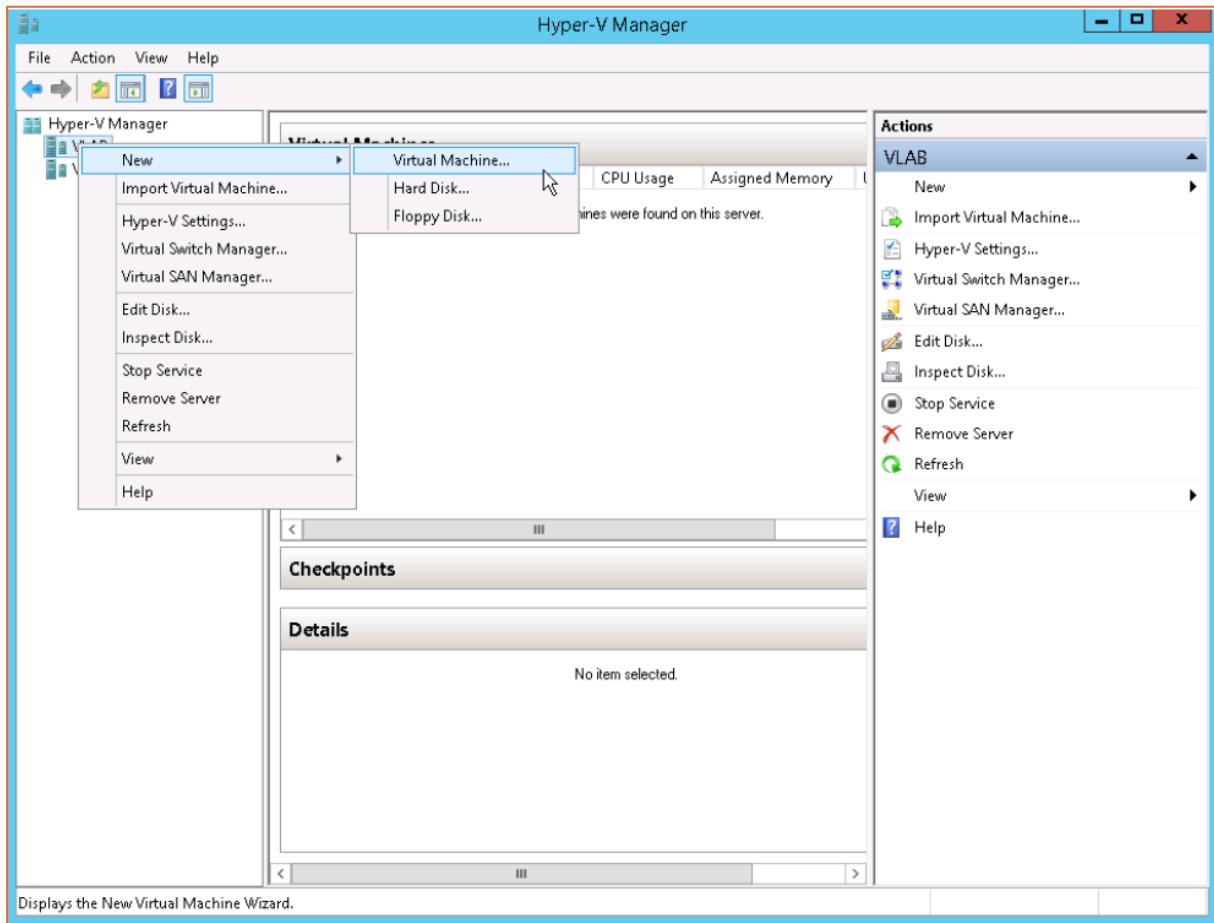
2.1 VMware

In VMWare vSphere kan eenvoudig de OVF-template worden geïmporteerd.



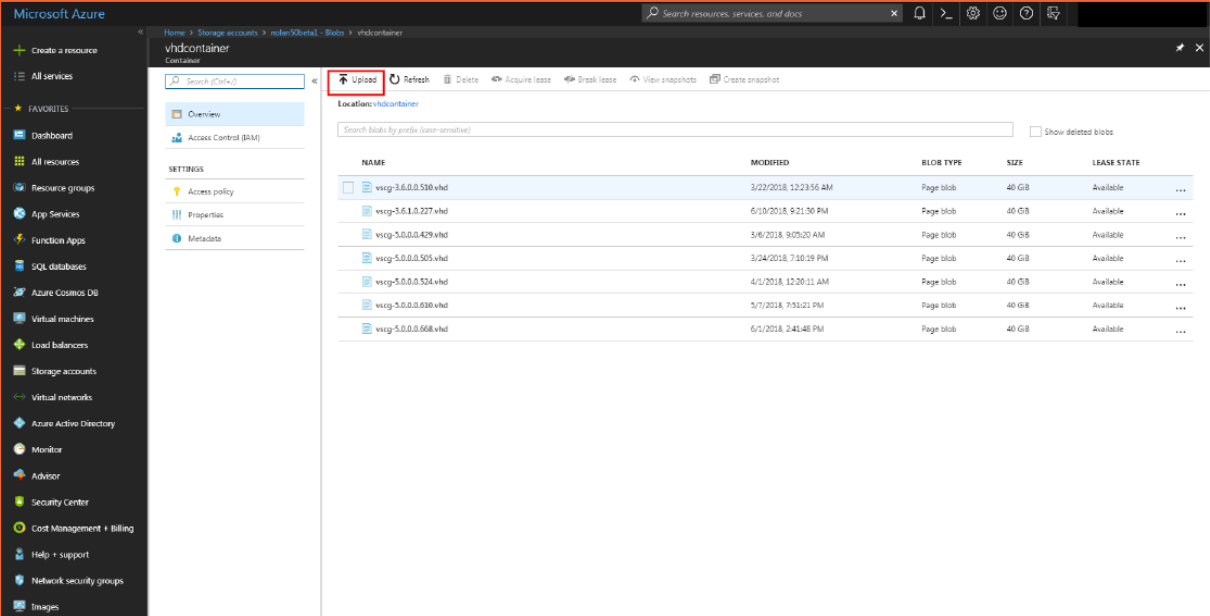
2.2 Hyper-V

In Hyper-V kan er eenvoudig een nieuwe VM worden aangemaakt. Tijdens de installatie kan ervoor worden gekozen om een al bestaande disk te gebruiken. Hier wordt dan de gedownloade disk gebruikt.



2.3 Microsoft Azure

In Azure kan de .vhd file worden geüpload om te gebruiken.

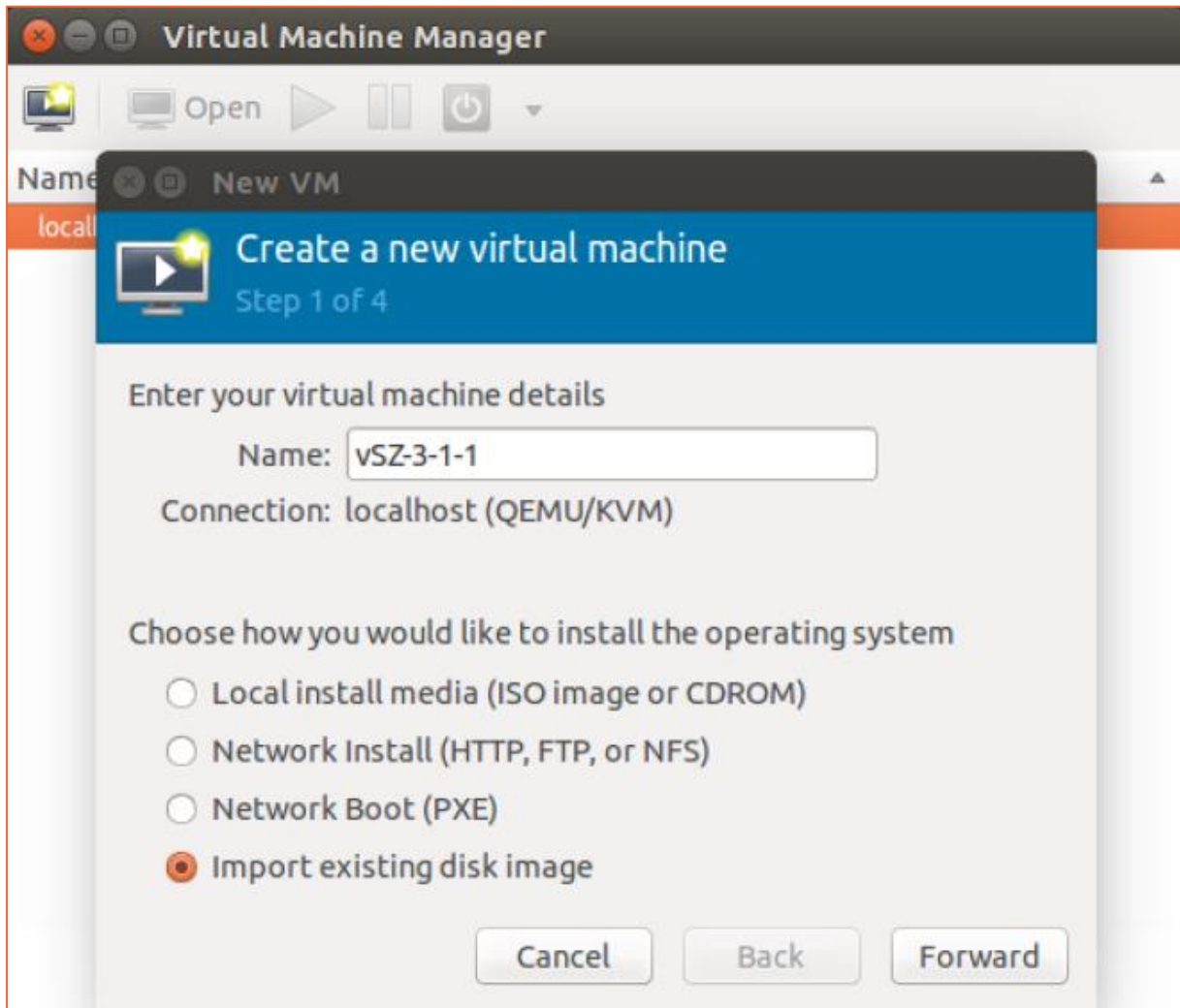


The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface for a storage account named 'vhcontainer'. The 'Upload' button in the top navigation bar is highlighted with a red box. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'Show deleted blobs' checkbox. The main content area shows a table of blobs with the following columns: NAME, MODIFIED, BLOB TYPE, SIZE, and LEASE STATE. The table contains seven rows of data, each representing a .vhd file.

| NAME | MODIFIED | BLOB TYPE | SIZE | LEASE STATE |
|----------------------|------------------------|-----------|--------|-------------|
| vsig-3.6.0.0.530.vhd | 3/22/2018, 12:23:56 AM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-3.6.1.0.227.vhd | 6/10/2018, 9:21:50 PM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-5.0.0.0.429.vhd | 3/6/2018, 9:05:20 AM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-5.0.0.0.505.vhd | 3/24/2018, 7:10:19 PM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-5.0.0.0.524.vhd | 4/2/2018, 12:20:11 AM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-5.0.0.0.630.vhd | 5/7/2018, 7:33:21 PM | Page blob | 40 GiB | Available |
| vsig-5.0.0.0.668.vhd | 6/2/2018, 2:41:48 PM | Page blob | 40 GiB | Available |

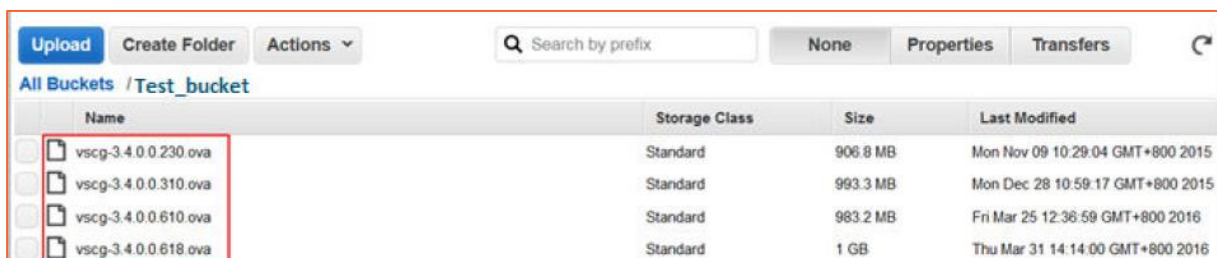
2.4 KVM

In een Kernel Based-installatie moet de QCOW2-file worden uitgepakt, waarna de end-user license agreement moet worden geaccepteerd. Hierna kan de file worden geïmporteerd in de hypervisor.



2.5 Amazon AWS

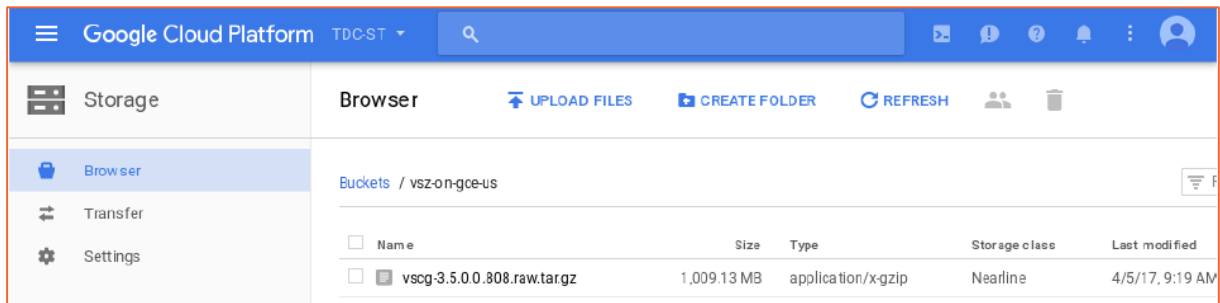
De gedownload OVA-file kan eenvoudig aan de storage bucket worden toegevoegd.



| Name | Storage Class | Size | Last Modified |
|----------------------|---------------|----------|----------------------------------|
| vscg-3.4.0.0.230.ova | Standard | 906.8 MB | Mon Nov 09 10:29:04 GMT+800 2015 |
| vscg-3.4.0.0.310.ova | Standard | 993.3 MB | Mon Dec 28 10:59:17 GMT+800 2015 |
| vscg-3.4.0.0.610.ova | Standard | 983.2 MB | Fri Mar 25 12:36:59 GMT+800 2016 |
| vscg-3.4.0.0.618.ova | Standard | 1 GB | Thu Mar 31 14:14:00 GMT+800 2016 |

2.6 Google GCE

Na het uitpakken van de gedownloadde raw.bin-file kan deze eenvoudig worden geïmporteerd in de storage bucket.

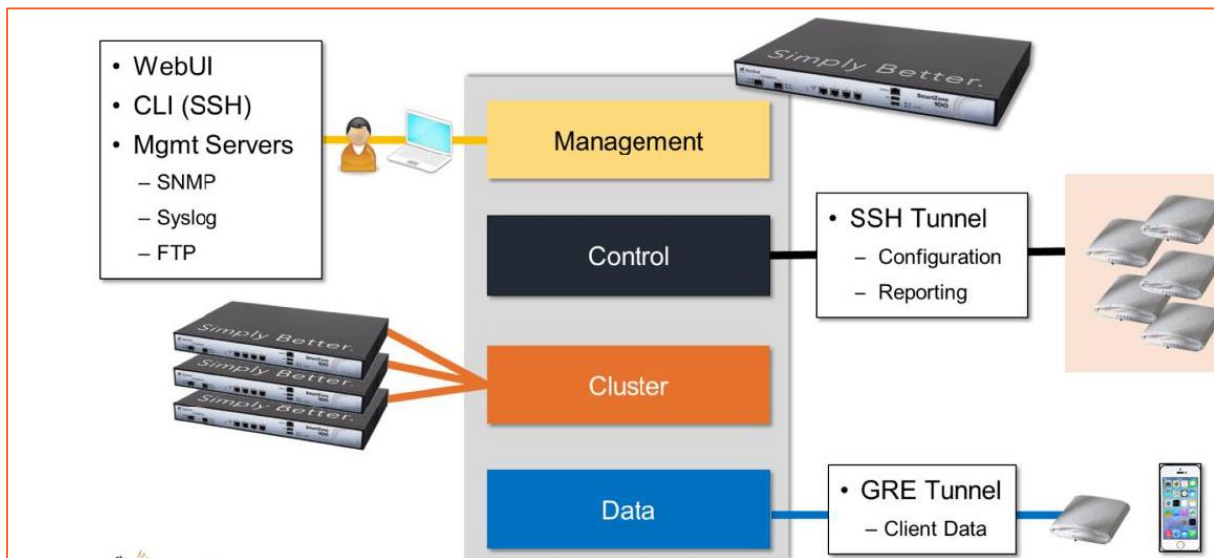


3 Architectuur

Nadat u gekozen hebt welk hypervisorplatform u wilt gaan gebruiken, moet er worden nagedacht over hoe de SmartZone in uw netwerk wordt opgenomen. Het is hierbij van belang dat u kennis hebt van hoe uw huidige netwerk in elkaar zit, welke VLAN's er actief zijn, hoe het verkeer wordt gerouteerd, et cetera.

3.1 Interfaces

In de eerste plaats is het belangrijk welke en hoeveel interfaces u wilt gaan gebruiken. Het kiezen van het aantal interfaces is belangrijk om te bepalen hoe de SmartZone in uw netwerk wordt opgenomen en of u de diverse typen verkeer van elkaar wilt scheiden. Wilt u bijvoorbeeld alleen de accesspoints de mogelijkheid geven om met het publieke IP-adres te verbinden en het management alleen vanaf intern te kunnen bereiken, dan kunt u de diverse interfaces splitsen en alleen de controlinterface koppelen aan het publieke IP-adres met behulp van port forwarding. Dit is niet iets wat u kiest tijdens de installatie. Op het moment dat u de SmartZone voor het eerst opstart en de set-up uitvoert, zal deze automatisch detecteren of er één of drie interfaces actief zijn. Op basis hiervan zal hij ook automatisch de instellingen hiervoor maken. Achteraf is dit niet meer aan te passen, tenzij u een nieuwe installatie uitvoert en uw systeem migreert naar deze nieuwe installatie.



Afbeelding 2 - Communicatie controlinterface

De volgende vier interfaces kunnen worden toegepast:

- Cluster: via deze interface communiceren en synchroniseren verschillende SmartZones in het cluster met elkaar.
- Control: via deze interface maken accesspoints verbinding met de SmartZone voor de configuratie en reporting.
- Management: via deze interface kunt u managementtaken uitvoeren, zoals het openen van de webGUI.
- Data: de vSZ heeft zelf geen data-interface. De data-interface is voor het vSZ-platform beschikbaar in de vorm van een vSZ-D of SZ100-D die gekoppeld kan worden. Via deze interface kan clientverkeer getunneld worden naar een centrale locatie.

Het instellen van dezelfde IP-adressen op meerdere interfaces is niet mogelijk. Het instellen van IP-adressen in hetzelfde subnet met dezelfde gateway wordt wel toegestaan, maar zal voor problemen zorgen doordat de SmartZone slechte keuzes kan maken welke van de interfaces moet worden gebruikt om naar buiten te communiceren. Ook in dit geval dient u te kiezen voor een single interface.

3.1.1 Single interface

Wanneer u gebruikmaakt van een single interface, dan hoeft u tijdens de set-up maar één IP-adres in te stellen. Alle bovengenoemde diensten zullen via deze interface, via verschillende poorten, en dus via dit IP-adres verlopen. Deze configuratie is bijvoorbeeld geschikt als u de SmartZone in een datacenter plaatst en maar één IP-adres kan toewijzen aan de SmartZone. Ook wanneer meerdere IP-adressen in eenzelfde (publiek) subnet met dezelfde gateway actief zijn, dan kunt u het beste een single interface gebruiken. Het instellen van hetzelfde IP-adres op meerdere interfaces is niet mogelijk.

Mocht u gebruikmaken van het OVA-template van Ruckus, dan zullen de netwerkinterfaces eerst verwijderd dienen te worden voordat u de SmartZone voor de eerste keer opstart. Daarna zal automatisch worden gedetecteerd dat er maar één interface actief is.

```
*****
IP Version Support   : IPv4 only

Interface IPv4 settings:
*****
Control,Cluster,Management:
▶ *****
IP Type              : DHCP
IP Address           : 172.17.216.154
Netmask              : 255.255.255.0
Gateway              : 172.17.216.1

*****
DNS Server Settings:
*****
Primary DNS Server   : 8.8.8.8
Secondary DNS Server : 8.8.4.4
*****
Enter 'y' to accept, 'n' to modify
Accept these settings and continue? (y/n) y
```

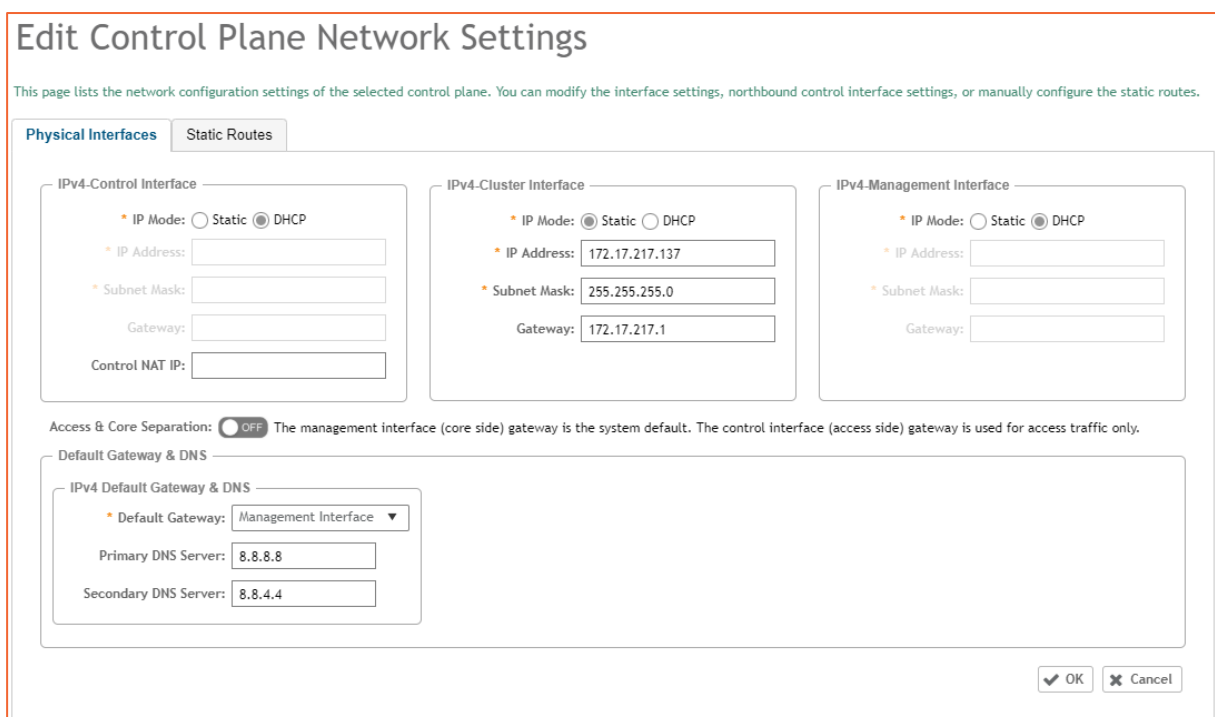
3.1.2 Multiple interfaces

Multiple interface is alleen beschikbaar wanneer u kiest voor vSZ – High Scale. Wanneer u gebruik wilt maken van gescheiden interfaces, dan moet u ervoor zorgen dat er tijdens de eerste start van de set-up drie interfaces actief zijn. Het systeem zal dit automatisch detecteren.

```
ip6tables: Applying firewall rules: [ OK ]
iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
▶ Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface bond0: [ OK ]
Bringing up interface bond1: [ OK ]
Bringing up interface bond2: [ OK ]
Bringing up interface dummy0: [ OK ]
Bringing up interface br0:
Determining IP information for br0... done.
[ OK ]
Bringing up interface br1:
Determining IP information for br1... done.
[ OK ]
Bringing up interface br2:
Determining IP information for br2... done.
[ OK ]
Bringing up interface br-tun: [ OK ]
```

3.1.3 Access Core Separation

Deze optie biedt de mogelijkheid om te kiezen welke gateway standaard wordt gebruikt voor verkeer buiten de SmartZone. Standaard staat deze optie uitgeschakeld en is tijdens de set-up een van de interfaces als standaard gateway ingesteld. Dit houdt in dat al het verkeer buiten de SmartZone/subnets altijd via deze interface verloopt. Staat bijvoorbeeld de managementinterface ingesteld als standaard gateway en een accesspoint zoekt verbinding via de controlinterface vanaf een ander subnet, dan zal de SmartZone terug proberen te communiceren via de managementinterface. Echter zal het verkeer nooit bij het accesspoint uitkomen en zal het lijken dat het accesspoint geen verbinding op kan zetten met de vSZ.



Afbeelding 3 - Control Plane Network Settings

Bij de netwerkinstellingen kunt u 'Access & Core Separation' inschakelen. Wanneer deze optie is ingeschakeld, dan zal de managementinterface altijd de default gateway zijn (core side) en de controlinterface (access side) worden gebruikt voor alleen het access verkeer.

3.2 vSZ-profiel

Tijdens het set-upproces is de eerste keuze die u moet maken het kiezen tussen Essentials of High Scale.

```
#####
Start vSZ setup process:
#####

*****
vSZ Profile
*****
1. Essentials
2. High Scale
Enter "i" for more information.
*****
Select vSZ Profile (1/2): 2
WARNING! You cannot change the vSZ profile once you complete setup. Are you sure
you want to install the "High Scale" profile? (y/n)[Y] _
```

In onderstaande afbeelding staat weergegeven wat het verschil in capaciteit is tussen beide systemen.

| SZ100 / vSZ-E | | SZ300 / vSZ-H |
|---------------|---------------------------|---------------|
| 1,024 | Access Points per node | 10,000 |
| 3,000 | Access Points per cluster | 30,000 |
| 2,000 | WLANS per node | 65,534 |
| 6,000 | WLANS per cluster | 65,534 |
| 25,000 | Clients per node | 100,000 |
| 60,000 | Clients per cluster | 300,000 |

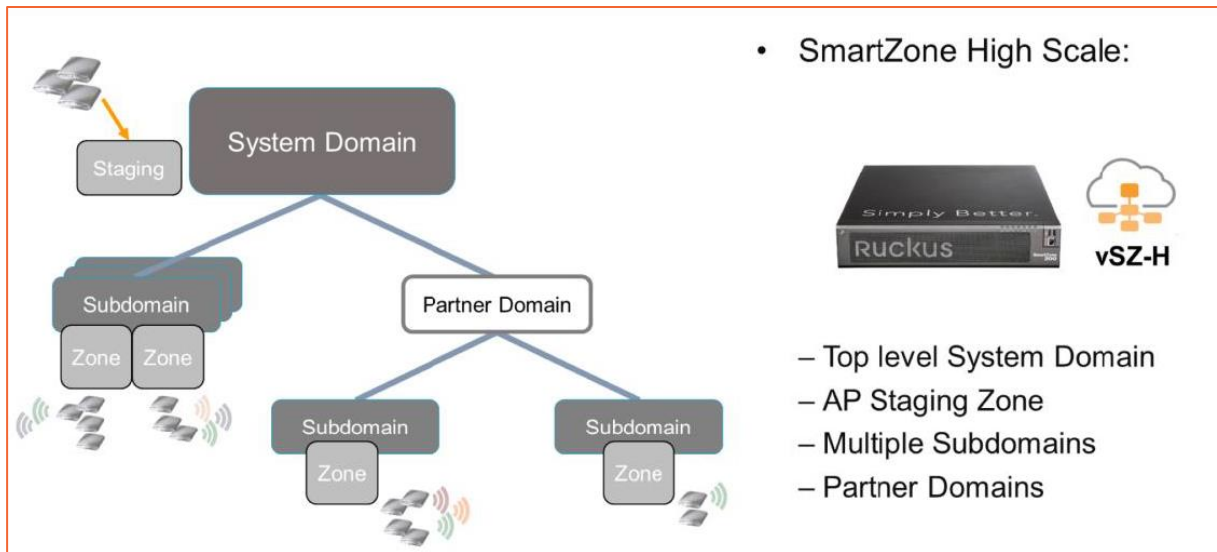
The diagram illustrates the hardware for vSZ-E and vSZ-H. On the left, a stack of four Ruckus SZ100 units is shown, labeled 'vSZ-E'. On the right, a stack of four Ruckus SZ300 units is shown, labeled 'vSZ-H'. In the center, a green box contains the text 'N+1 Clustering support for up to 4 nodes', with a cloud icon above it.

Afbeelding 4 - Capaciteit Essentials vs. High Scale

Het grootste verschil tussen Essentials en High Scale zit in de structuur voor de domeinen. Daarnaast is er nog een verschil in prioriteiten. Zo is de vSZ-H geoptimaliseerd voor netwerkaccess en accesspointcontrol. Taken voor historische traffic en healthstatistieken, reporting en logging zal hij overlaten aan additionele pakketten zoals SCI.

3.2.1 High Scale

SmartZone – High Scale-controllers zijn gebaseerd op domeinen.



Afbeelding 5 - SmartZone High Scale-structure

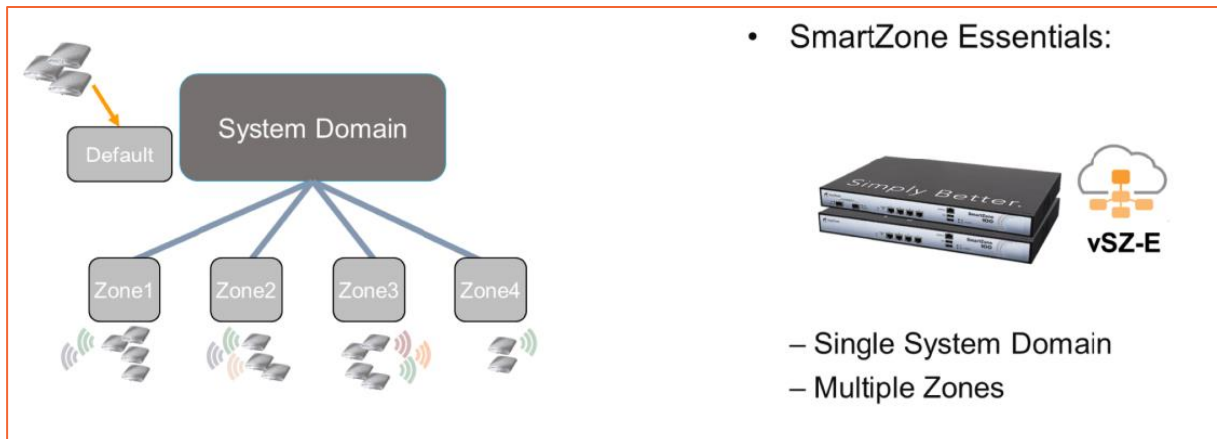
Domeinen geven administratieve grenzen aan. SmartZone – High Scale is gemaakt voor deployments op grote schaal. Er kunnen subdomeinen worden aangemaakt waarop administratieve taken kunnen worden overgedragen. Subdomeinen zullen bepaalde instellingen overnemen van het systeemdomein.

Naast subdomeinen kunnen ook partnerdomeinen worden aangemaakt. Partnerdomein administrators hebben zelfstandig controle over bewerkingen en functies binnen het partnerdomein. Deze partnerdomeinen zijn ideaal voor managed services providers en kunnen ook weer subdomeinen bevatten.

Onder de domeinen kunnen weer zones worden aangemaakt. Waar domeinen administratieve grenzen aangeven, bepalen zones de configuratie en het gedrag van accesspoints.

3.2.2 Essentials

SmartZone – Essentials is gebaseerd op een enkel systeemdomein.



Zoals eerder aangegeven geeft een domein een administratieve grens aan. Ondanks dat er maar één punt van administratie is, kunnen er wel meerdere administrators met verschillende rechten worden aangemaakt.

Er kunnen in een Essential-controller geen subdomeinen of partnerdomeinen worden aangemaakt.

Net als bij een High Scale-controller kunnen er wel diverse zones worden aangemaakt onder het systeemdomein.

4 Set-up

U kunt de SmartZone op een aantal manieren configureren. Hieronder wordt uitgelegd welke instellingen gemaakt kunnen worden en wat de eventuele gevolgen hiervan zijn. De hele configuratie kan worden uitgevoerd vanuit de CLI of volledig vanuit de GUI. Voor een volledige configuratie vanuit de GUI is wel een netwerkadres benodigd. Dit kan dus alleen als DHCP actief is op ten minste de managementinterface. Wanneer dit niet het geval is, kan ervoor worden gekozen om eerst netwerkinstellingen via de CLI te doen en de overige configuratie wel via de GUI te doen.

4.1 CLI

```
#####
# Welcome to vSZ
#####
vSZ login:
#####
# Welcome to vSZ
#####
vSZ login: admin
password:
Please wait. CLI initializing...
```

Afbeelding 6 - Initial login vSZ

Meteen na het inloggen via de consolepoort of SSH met het standaard adminaccount en hetzelfde wachtwoord zal de vSZ te zien zijn. Na het enable commando zal direct `vSZ#` worden weergegeven. Om de set-up te starten, kan hier direct `setup` ingevoerd worden. De eerste keuze die hier gemaakt moet gaan worden, is de keuze tussen Essential en High Scale.

```
#####
Start vSZ setup process:
#####
vSZ Profile
#####
1. Essentials
2. High Scale
Enter "1" for more information.
#####
Select vSZ Profile (1/2): 2
WARNING! You cannot change the vSZ profile once you complete setup. Are you sure
you want to install the "High Scale" profile? (y/n)[Y] _
```

Afbeelding 7 - Profile selection vSZ

Hierna zal afhankelijk van het aantal aanwezige netwerkinterfaces de netwerkconfiguratie starten.

```
IP Version Support
#####
1. IPv4 only
2. IPv4 and IPv6
#####
Select address type: (1/2) 1
#####
IPv4 address setup for Control,Cluster,Management
#####
1. Manual
2. DHCP
#####
Select IP configuration: (1/2)
```

Na het invullen van de netwerkinstellingen zal hiervan een overzicht worden gegeven en wordt er om een bevestiging gevraagd.

```

*****
IP Type      : DHCP
IP Address   : 172.17.216.154
Netmask     : 255.255.255.0
Gateway     : 172.17.216.1
*****
DNS Server Settings:
*****
Primary DNS Server : 0.0.0.0
Secondary DNS Server : 0.0.4.4
*****
Enter 'y' to apply, 'n' to modify
Do you want to apply the settings? (y/n)

```

Na het toepassen van de netwerkinstellingen kan de set-up opnieuw worden gestart en zal eerst worden gevraagd of de netwerkset-up nodig is. Wanneer deze al juist is doorlopen, dan hoeft deze niet opnieuw te worden gestart. Vanaf dit moment kan ook de set-up verder worden doorlopen vanuit de GUI als geen DHCP in het netwerk wordt gebruikt.

```

*****
Do you want to setup network? (y/n) n
(C)reate a new cluster or (J)oin an exist cluster (c/j):

```

Afhankelijk van de keuze voor join of new cluster zullen instellingen worden gemaakt voor het cluster en in alle gevallen instellingen voor deze node, zoals nodenaam.

```

*****
Do you want to setup network? (y/n) n
(C)reate a new cluster or (J)oin an exist cluster (c/j): c
(Create a new cluster or (J)oin an exist cluster (c/j): c
Cluster Name (cluster name can contain letters (a-z, A-Z), numbers (0-9), and dashes (-)): vSZ510_singleIF
Validation fail!
Cluster Name (cluster name can contain letters (a-z, A-Z), numbers (0-9), and dashes (-)): vSZ-510-single-IF
Controller Description: vSZ-510-single-IF-M1
*****
create/Join      : create
DISCOVERY PROTOCOL: tcp
Cluster Name     : vSZ-510-single-IF
Blade ID        : 89f715cc-e555-4962-b440-125d9b0bd4ef
DESCRIPTION     : vSZ-510-single-IF-M1
*****
Are these correct (y/n): y
Enter the controller name of the blade (a-zA-Z0-9-1): vSZ-510-single-IF-M1
Is this controller behind NAT? (y/n) n
System UTC Time: 2019-05-21 13:21:42 UTC
FTP Server (a-zA-Z0-9-1): ftp.ruckuswireless.com
Check if FTP server (ftp.ruckuswireless.com) is reachable...

```

Hierna zal gevraagd worden om een admin en enable password aan te maken. Als laatste zullen alle instellingen worden toegepast. Het kan een tijdje duren voordat de SmartZone online komt.

```

Enter admin password again:
Enter the CLI enable command password:
Enter the CLI enable command password again:
Reset admin's password done!
Setup configurations done. Starting setup process after 5 seconds...
/etc/init.d/snmpd restart
New hostname: vSZ-510-single-IF-M1
Change admin password done!
*****
Check installation status
*****
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Wait for cluster config operation start!
Bootstrapping, Tue May 21 13:27:23 UTC 2019
Blade Channel Opened, Tue May 21 13:27:30 UTC 2019
Configurer Channel Opened, Tue May 21 13:27:43 UTC 2019
*****

```

4.2 Webinterface

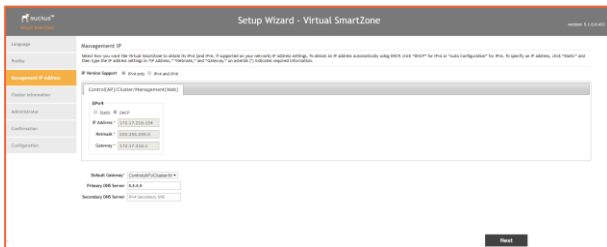
Wanneer het management door middel van DHCP van een adres is voorzien, dan kan de configuratie direct vanuit de GUI worden gestart. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan moeten eerst de netwerkinstellingen via de CLI worden uitgevoerd.



Afbeelding 8 - Language selection vSZ



Afbeelding 9 - Selection Essential of High Scale

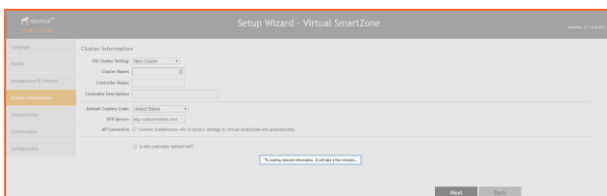


Afbeelding 10 - Network configuration single interface



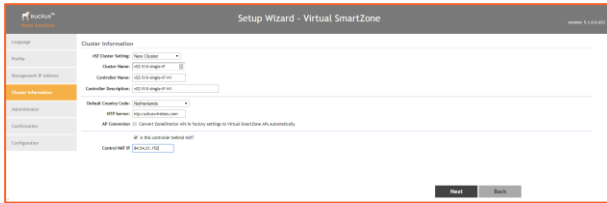
Afbeelding 11 - Network configuration multiple interface

Na het instellen en bevestigen van de netwerkinstellingen worden de netwerkinstellingen toegepast. Dit kan geruime tijd in beslag nemen.



Afbeelding 12 - Netwerkinformatie toevoegen

Hierna wordt gevraagd of het een nieuw cluster betreft. Bij het joinen van een bestaand cluster moet de informatie over dit cluster worden ingevuld naast specifieke instellingen voor het cluster.



Afbeelding 13 - Cluster- en controllergegevens

Na het ingeven van de clusterdetails wordt er gevraagd om een nieuw admin password en een nieuw enable password.



Afbeelding 14 - New password

Nadat alle instellingen zijn gemaakt, wordt hiervan een overzicht gegeven dat moet worden bevestigd.

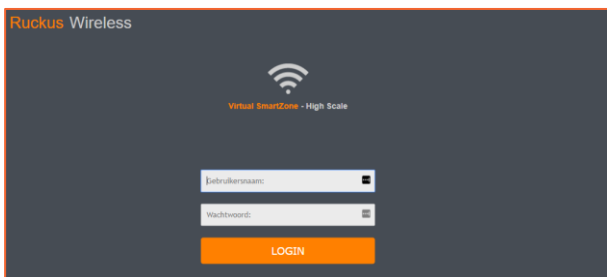


Als laatste worden alle instellingen toegepast. Dit kan geruime tijd in beslag nemen.



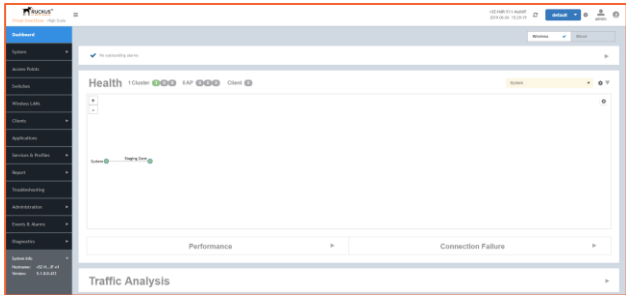
Afbeelding 15 - Instellingen toepassen

Nadat alle instellingen zijn toegepast en alle services zijn gestart, zal de SmartZone bereikbaar zijn via de managementinterface.



Afbeelding 16 - Login vSZ-H

Na het inloggen zal het dashboard worden weergegeven.



Afbeelding 17 - Dashboard vSZ-H