

DrayTek

VigorACS 3
SD-WAN



Inhoudsopgave

- SD-WAN introductie..... 3
- SD-WAN inschakelen 4
- SD-WAN monitoring 5
 - WAN 5
 - VPN 7
 - Hub and Spoke 8
 - Full Mesh 11
- VoIP 13
- Data Usage..... 13
- SD-WAN configuratie..... 15
 - Route Policy 15
 - VoIP WAN..... 15

SD-WAN introductie


SD-WAN biedt een meer flexibele en eenvoudige oplossing om verschillende filialen in complexe situaties te beheren en kan de netwerken versterken met integratie en unificatie. SD-WAN is daarom geschikt voor het centraal beheren en onderhouden van verschillende verbindingen over het hele netwerk, effectief verbeteren van het gebruik en meer opties bieden bij het bouwen van infrastructuren. Naast het optimaliseren van de verkeersoverdracht vanuit verschillende applicaties, helpt het om het netwerkbeheer te vereenvoudigen en volledig inzichtelijk te maken door de services te monitoren.

SD-WAN is een feature in VigorACS 3 welke momenteel samenwerkt met de volgende DrayTek modem/routers:

Model	Firmware Version
Vigor2865	4.2.0 or later
Vigor2865 LTE	4.2.0 or later
Vigor2866	4.3.2 or later
Vigor2866 LTE	4.3.2 or later
Vigor2927	4.2.0.1 or later
Vigor2927 LTE	4.2.0.1 or later
Vigor2962	4.3.1 or later
Vigor3910	4.3.1 or later

We zullen in deze handleiding uitleggen welke configuratie stappen u moet uitvoeren om gebruik te kunnen maken van SD-WAN.

SD-WAN inschakelen

Om gebruik te kunnen maken van SD-WAN in VigorACS 3 dient u een netwerk aan te maken waarvoor u SD-WAN gaat activeren. Een netwerk aanmaken of wijzigen kan in het Netwerk Beheer/Network Management menu. 

+ Nieuw netwerk toevoegen Verwijder dit netwerk Wijzig netwerk

Algemene instellingen

Netwerk ID	7	Gebruikersnaam	
Naam	SD-WAN	Wachtwoord	
Locatie		<div style="background-color: #ffcc00; padding: 5px;">⚠ Gebruikersnaam is leeg!<ul style="list-style-type: none">• ACS will not move CPEs in this network if username is empty.• Als SD-WAN is ingeschakeld, mag de gebruikersnaam / het wachtwoord niet leeg zijn.</div>	

Advanced Settings

Schakel SD-WAN in

Opslaan

Onder Advanced Settings kunt u SD-WAN inschakelen. Vervolgens kunt u 2 profielen inrichten met de beschikbare data categorieën. Per profiel dient u een report interval op te geven, deze moet minimaal 120 seconden zijn.

Bulk Data Settings

Set the category of data to be collected for statistical analysis. You can freely select the data you want to count, use drag and drop to place each category in the corresponding profile, and specify the report interval at which the profile returns a bulk data to the ACS. If you disable bulk data categories, it will affect the SD-WAN operation.

Profiel #1	Inschakelen	Profiel #2	Inschakelen	Available / Disabled Bulk Data Categories
Report Interval (sec)	<input type="checkbox"/>	Report Interval (sec)	<input type="checkbox"/>	WAN and VPN Grootte: 5
0 <input type="text"/>		0 <input type="text"/>		Users and Apps Grootte: 4
Bulk Data Categories		Bulk Data Categories		VoIP Grootte: 1
<div style="border: 1px dashed gray; height: 20px;"></div>		<div style="border: 1px dashed gray; height: 20px;"></div>		

SD-WAN monitoring

Het is mogelijk om SD-WAN monitoring uit te voeren op het netwerk waar u SD-WAN hebt ingeschakeld of per CPE welke SD-WAN ondersteunt.

WAN

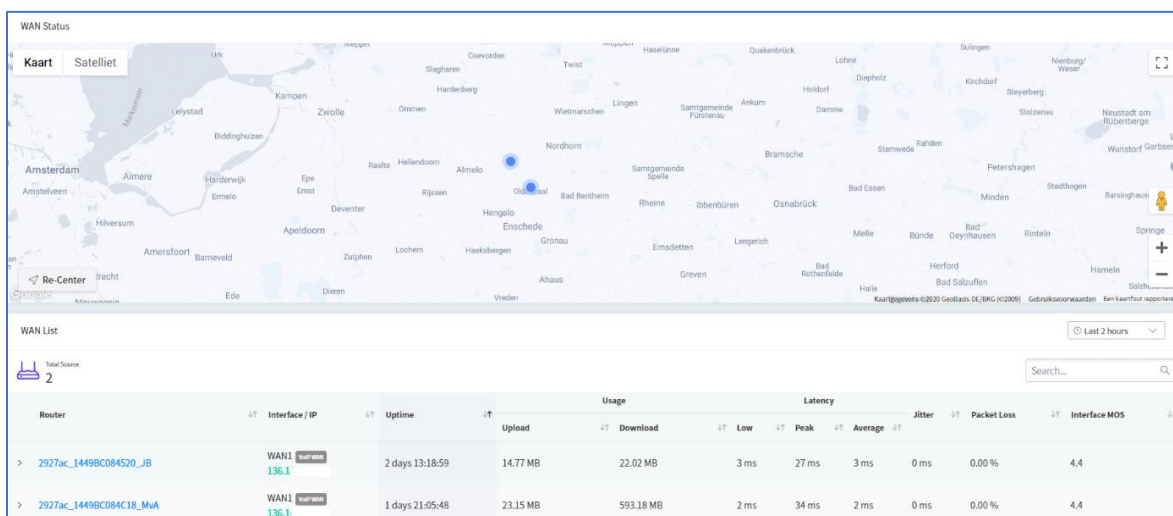
Middels SD-WAN monitoring kunt u per CPE belangrijke informatie uitlezen zoals dataverbruik, pakketverlies en online tijd. Op basis van deze gegevens wordt een MOS score bepaald per interface. Deze score (Mean Opinion Score) is een maat om kwaliteit van een verbinding/interface te bepalen. Onderstaande scores bepalen de status van de CPE/interface.

Very Good 4.3 – 5.0

Good 4.0 – 4.3

Just OK 3.6 – 4.0

Bad 3.1 – 3.6



Indien er meerdere WAN verbindingen actief zijn kunt u deze tevens uitlezen.

Router	Interface / IP	Uptime	Upload	Download	Low	Peak	Average	Jitter	Packet Loss	Interface MOS
✓ 2927ac_1449BC084520_JB	WAN1 136.1	2 days 13:18:59	14.77 MB	22.02 MB	3 ms	27 ms	3 ms	0 ms	0.00 %	4.4
	WAN2 Disconnected	0 days 00:00:00	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0
	WAN3 (Wireless 2.4G) Disconnected	0 days 00:00:00	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0
	WAN4 (Wireless 5G) Disconnected	0 days 00:00:00	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0
	WANS (USB) Disconnected	0 days 00:00:00	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0
	WAN6 (USB) Disconnected	0 days 00:00:00	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0

Latency

De latency geeft de tijd weer die een pakket nodig heeft om naar de eindbestemming te reizen. Hoge latency tijden kunnen invloed hebben op uw verbindingskwaliteit. Deze waarde wordt weergegeven in aantal milliseconden waarbij u 3 waardes te zien krijgt: laag, piek en gemiddelde waarde.

Jitter

De Jitter geeft de verstoring aan van de gegevensstroom in en over uw netwerk. Deze waarde wordt weergegeven in milliseconden.

Packet Loss

Indien een pakket zijn eindbestemming niet bereikt treedt er pakket verlies (packet loss) op. Indien er veel pakket verlies optreedt zal dit veel invloed hebben op netwerkapplicaties. Deze waarde wordt weergegeven in percentage.

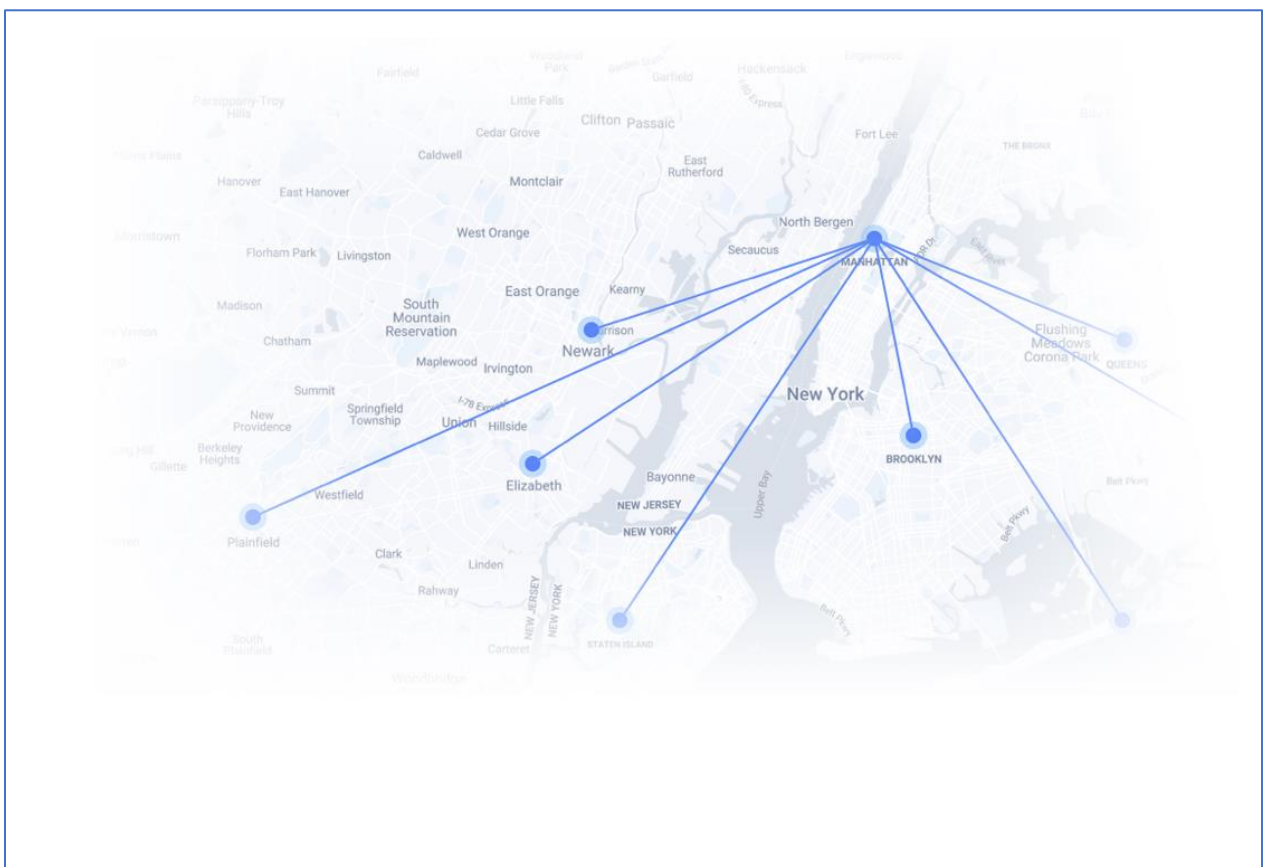
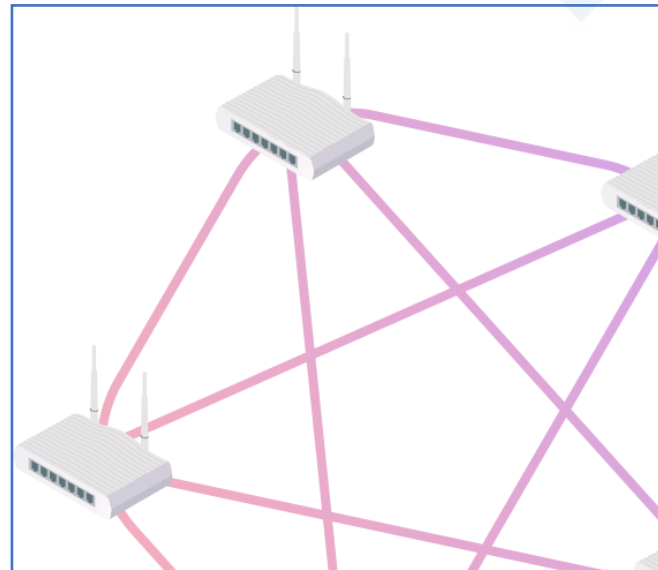
VPN

Middels SD-WAN VPN kunt u voor 2 oplossingen kiezen. In beide gevallen zal VigorACS 3 op basis van IPsec/AES256 een VPN tunnel opbouwen tussen geselecteerde modem/routers in het SD-WAN netwerk.

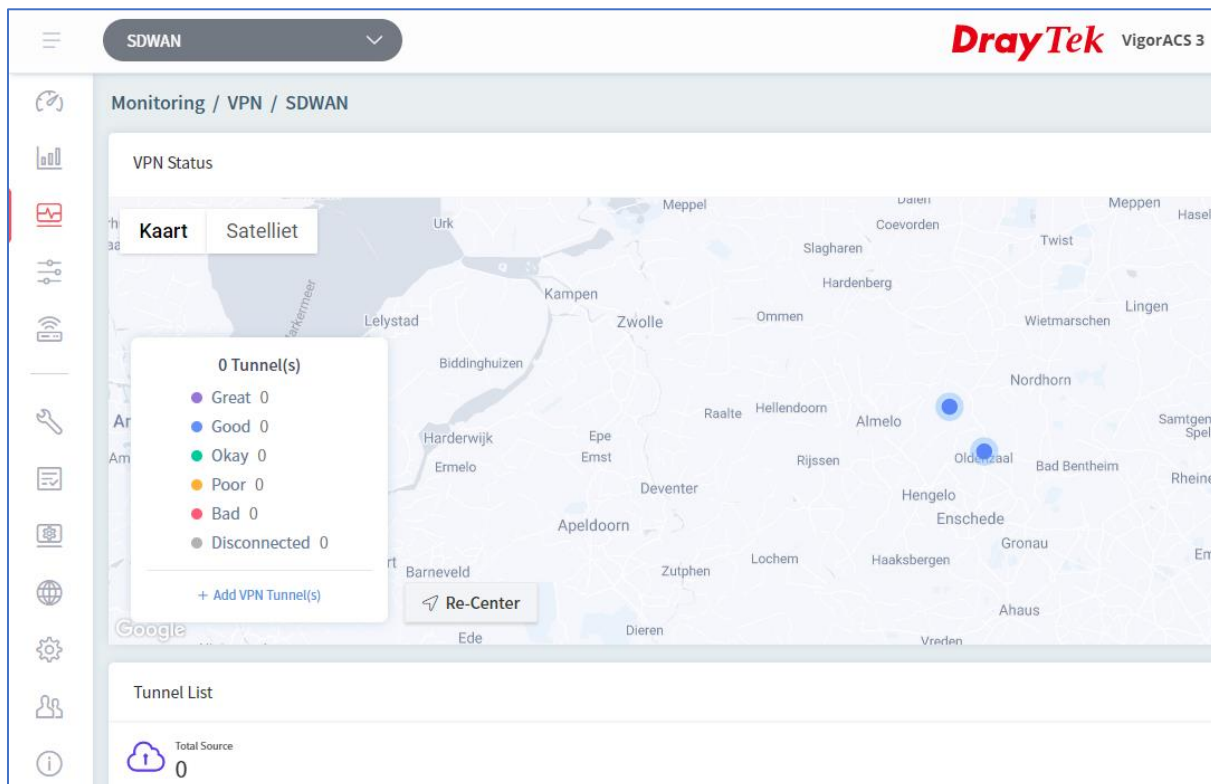
Indien een IP-adres van een modem/router wijzigt zal VigorACS 3 dit automatisch aanpassen zodat de VPN tunnel online blijft.

Full Mesh: Volledig Mesh VPN netwerk waarbij alle CPE's onderdeel worden van elkaar. Elke locatie zal met elke externe locatie een VPN tunnel krijgen. Een Full Mesh netwerk opzetten is alleen mogelijk bij 3 of meer CPE's welke SD-WAN ondersteunen.

Hub and Spoke: Er zal één Hub router zijn welke als centrale locatie fungeert. Overige modem/routers zullen als Spoke fungeren, alle Spoke locaties zetten een VPN op met de Hub locatie.

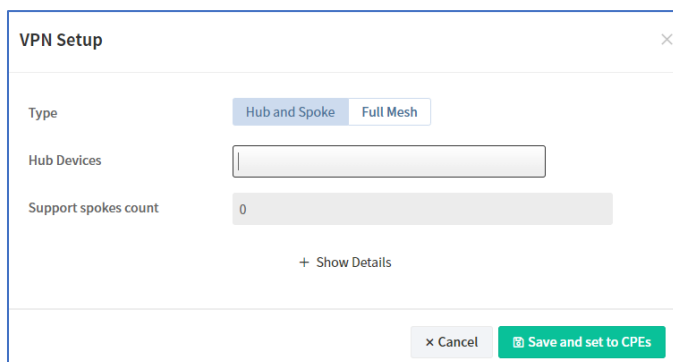


Om een SD-WAN VPN te bouwen dient u als eerste het SD-WAN (sub) netwerk te selecteren, vervolgens kunt u naar Monitoring > VPN (SD-WAN) gaan. Hier ziet u een overzicht van SD-WAN CPE's welke actief zijn in het SD-WAN netwerk.



Om een VPN tunnel aan te maken klikt u op Add VPN Tunnel(s). Vervolgens heeft u de mogelijkheid om te kiezen tussen Hub and Spoke of Full Mesh.

Hub and Spoke



De volgende instellingen zijn belangrijk bij het configureren van Hub and Spoke oplossing:


- Type:** Selecteer Hub and Spoke
- Hub Devices:** Centrale locatie, alle Spoke devices zetten een VPN tunnel op naar de Hub locatie.
- Spoke Devices:** Remote locatie(s) welke een VPN dienen op te zetten naar de Hub locatie.
- VPN Connection Through:** Via welke WAN interface dient de VPN online te worden gebracht. Standaard staat deze instelling op WAN1 First.
- Dial Type:** Keuze tussen diverse VPN protocollen, advies: IPsec
- Customize IKE Pre-Shared Key:** Automatische PSK laten genereren of handmatig definiëren.
- IPsec Security Method:** Standaard AES, advies: AES

The screenshot shows a 'VPN Setup' window with the following configuration:

- Type:** Hub and Spoke (selected), Full Mesh
- Hub Devices:** 2927ac_1449BC084C18_MvA (Vigor2927ac)
- Support spokes count:** 63
- Spoke Devices:** 2927ac_1449BC084520_JB (Vigor2927ac)
- VPN Connection Through:** WAN1 First
- Dial Type:** IPsec Tunnel (selected), PPTP, L2TP, SSL
- IPsec Section:**
 - Customize IKE Pre-Shared Key:
 - IPSec Security Method: AES

At the bottom, there are buttons for 'Cancel' and 'Save and set to CPEs', and the text 'Basic Mode' is displayed.

Klik op Save and set to CPEs om de parameters door VigorACS 3 te laten pushen naar de CPEs. Dit proces kan even duren.



65%

Creating VPN Hub and Spoke Connections...

Please wait for a while.

● Succeed: 1
 ● Processing: 1
 ● Waiting: 0
 ● Failed: 0

Device Name	Model	Retry	Progress	Status
2927ac_1449BC084520_JB	Vigor2927ac	0	○ 30%	Setting VPN Parameters...
2927ac_1449BC084C18_MvA	Vigor2927ac	0	✓ 100%	Setting keep parameters...

— Hide Details

Wanneer de VPN tunnel online is zult u een connectie zien tussen beide producten.

VPN Status

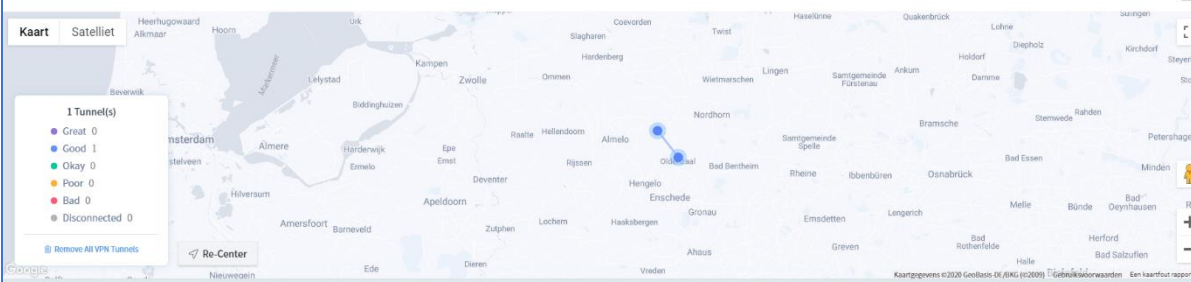
Kaart Satelliet

1 Tunnel(s)

- Great 0
- Good 1
- Okay 0
- Poor 0
- Bad 0
- Disconnected 0

[Remove All VPN Tunnels](#)

[Re-Center](#)



Tunnel List

Total Sources: 1

List 2 hours

#	Source	Destination	Type	Uptime	Usage		Latency			Jitter	Packet Loss	Interface MOS
					Upload	Download	Low	Peak	Average			
1	2927ac_1449BC084520_JB 192.168.100.1/24	2927ac_1449BC084C18_MvA 172.31.254.1/24	IPSec Tunnel	0 days 00:00:31	0 Byte	0 Byte	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0.00 %	0.0

Full Mesh

Bij een Full Mesh oplossing zijn onderstaande instellingen van belang.

Type:	Selecteer Full Mesh
Full Mesh Devices:	Alle CPE's die onderdeel worden van het Full Mesh VPN netwerk.
VPN Connection Through:	Via welke WAN interface dient de VPN online te worden gebracht. Standaard staat deze instelling op WAN1 First. VigorACS 3 zal eerst via de WAN1 interface van de geselecteerde CPE de VPN trachten online te brengen..
Dial Type:	Keuze tussen diverse VPN protocollen, advies: IPsec
Customize IKE Pre-Shared Key:	Automatische PSK laten genereren of handmatig definiëren.
IPsec Security Method:	Standaard AES, advies: AES

Op de volgende pagina enkele screenshots van een Full Mesh oplossing.

VPN Setup

Type

Hub and Spoke Full Mesh

Full Mesh Devices

2927ac_1449BC084C18_MvA (Vigor2927ac) ✕

2927ac_1449BC084520_JB (Vigor2927ac) ✕

2865Lac_001DAA1FAF38 (Vigor2865Lac) ✕

Support spokes count

0

VPN Connection Through

WAN1 First

Dial Type

IPsec Tunnel

PPTP

L2TP

SSL

IPsec

Customize IKE Pre-Shared Key



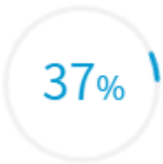
IPsec Security Method

AES

— Basic Mode

✕ Cancel

Save and set to CPEs



Creating VPN Full Mesh Connections...

Please wait for a while.

● Succeed: 2

● Processing: 1

● Waiting: 0

● Failed: 0

+ Show Details

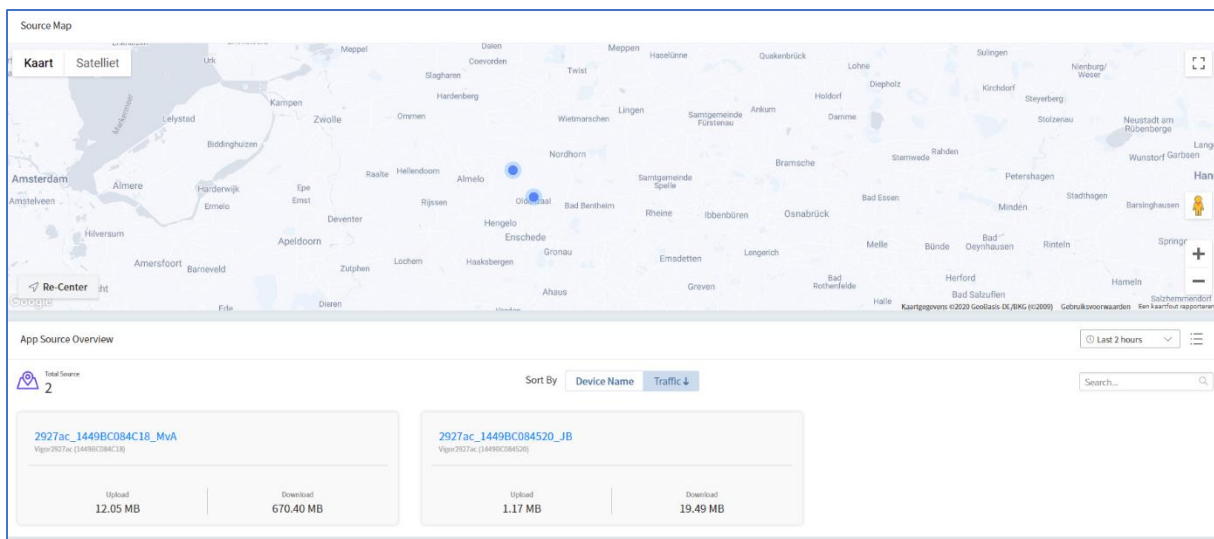
VoIP

Middels SD-WAN VoIP kunt u de kwaliteit van VoIP gesprekken inzien, per gesprek zal een MOS score worden bepaald welke terug te zien is in onderstaande lijst. Daarnaast is het mogelijk om te filteren en/of te zoeken.

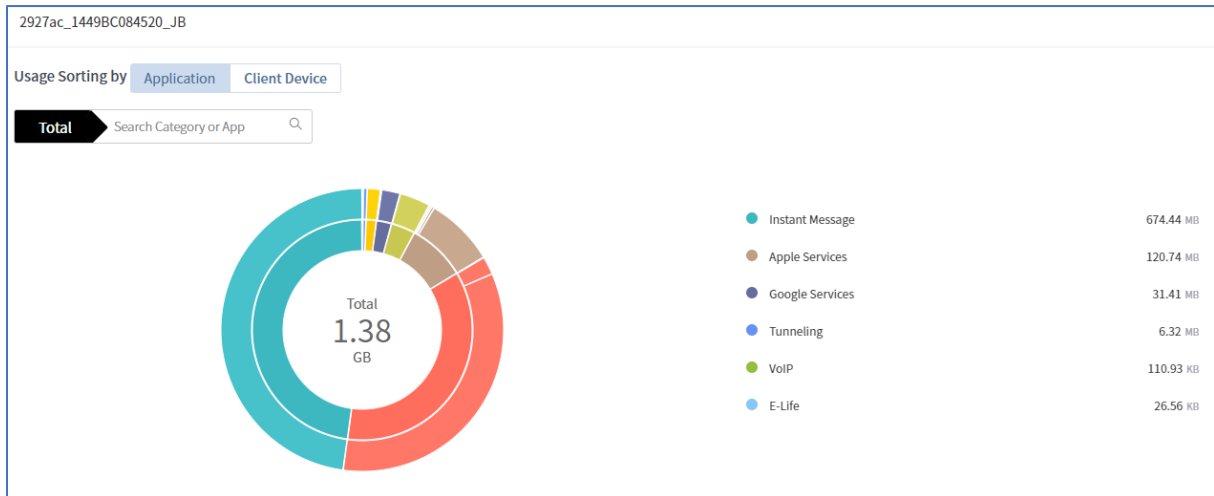
#	Status	LAN IP	Peer IP	Call ID	Via Interface	Start Time	Failedover Interface	Up Time	Latency			Jitter	Packet Loss	MOS
									Low	Peak	Average			
1		10.0.8.2	89.18.1.1	122	WAN1	2020/10/07 13:03:48	--	00:06:26	20 ms	21 ms	20 ms	1 ms	1%	4.4
2		10.0.8.2	89.18.1.1	121	WAN1	2020/10/07 12:58:47	--	00:00:10	20 ms	20 ms	20 ms	1 ms	20%	3.7

Data Usage

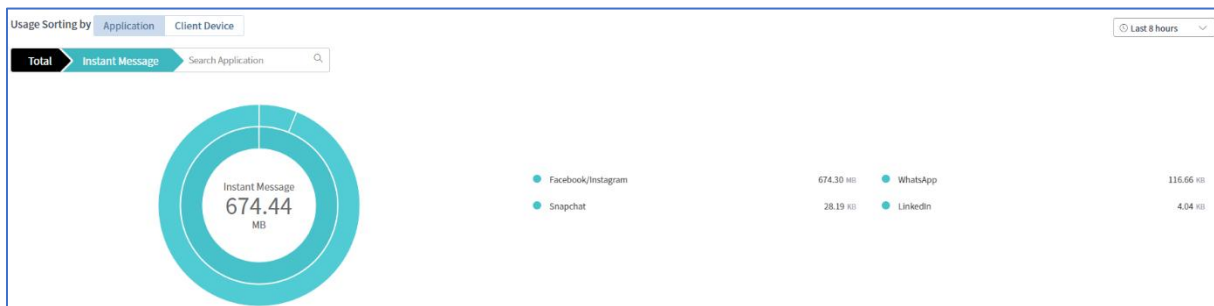
Middels Data Usage krijgt u inzicht in het data verbruik van een locatie, welke applicatie wordt veel gebruikt tijdens een bepaalde periode. U kunt in een periode van maximaal 8 uur opvragen en hiervan het data verbruik inzien.



In onderstaand screenshot valt op dat er veel Instant Messaging plaatsvindt.



Door te klikken op Instant Message kunt u meer informatie opvragen en inzien welke applicaties voornamelijk gebruikt worden.



Daarnaast kan per client ook informatie worden opgevraagd.

Usage List by Application Client Device

#	Host Name	IP Address	MAC Address	Connection Type	OS	Usage	
						Upload	Download
1	Unknown	192.168.100.11	76FC6A604D83	Wireless (5G)	Ⓢ	3.80 MB	28.90 MB
2	Unknown	192.168.100.16	24181DCA56EA	Wireless (5G)	Ⓢ	499.04 KB	2.23 MB
3	Unknown	192.168.100.10	347E5C827762	Wired	Ⓢ	1.04 MB	2.13 MB

SD-WAN configuratie

Route Policy

Met SD-WAN Route Policy kunt u failover en failback specificeren door een combinatie van verbindingen te gebruiken in het SD-WAN netwerk.

Configuration / Route Policy					
+Add New Route Policy					
App Service Profile	In Use 0	Remaining 32	Maximum 32	Note App service profiles are currently managed by VigorACS, unused profiles will be removed automatically.	
#	Status	Comment	Source	Destination	Interface
No data available					

VoIP WAN

Hier kunt u VoIP WAN inschakelen en bepalen wanneer VigorACS 3 de VoIP WAN interface moet wijzigen indien de WAN MOS score onder een bepaalde score valt.

Configuration / VoIP WAN	
Enable VoIP WAN	<input checked="" type="checkbox"/>
Change VoIP WAN when current WAN MOS score is less than	3.5
And another WAN is better by	0.3

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

© 2021 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.