

A young couple is posing in front of a blue industrial building. The man is carrying the woman on his back. They are both smiling and looking at the camera. The woman has blonde hair and is wearing a white off-the-shoulder top and blue jeans. The man has dark hair and is wearing a white t-shirt and a plaid shirt. The background is a blue industrial building with some text visible on the windows, including 'STUDIO', 'GROEN+', and 'SCHILD'.

> DNA het nieuwe toverwoord van Cisco

Wout van Bruchem
Aventus

A

Agenda

- 
- A photograph of three women in a collaborative setting. One woman is seated on the left, holding a silver laptop. Another woman stands behind her, leaning in to look at the screen. A third woman is seated on the right, looking at the laptop and smiling. They are all dressed in casual business attire. The background is a plain, light-colored wall.
- Aventus
 - Aanleiding
 - Roadmap
 - Keten Fasering
 - DNA
 - Resultaat
 - Vraagstukken

A

> Aventus

MBO onderwijs

- Apeldoorn, Deventer, Zutphen
- 5 locaties en 3 satelliet locaties in 1 netwerk
- 11.500 MBO studenten
- Training & Educatie
- 1000+ medewerkers
- 2000 beheerde werkplekken
- 9500 eigen laptops studenten



> Aanleiding

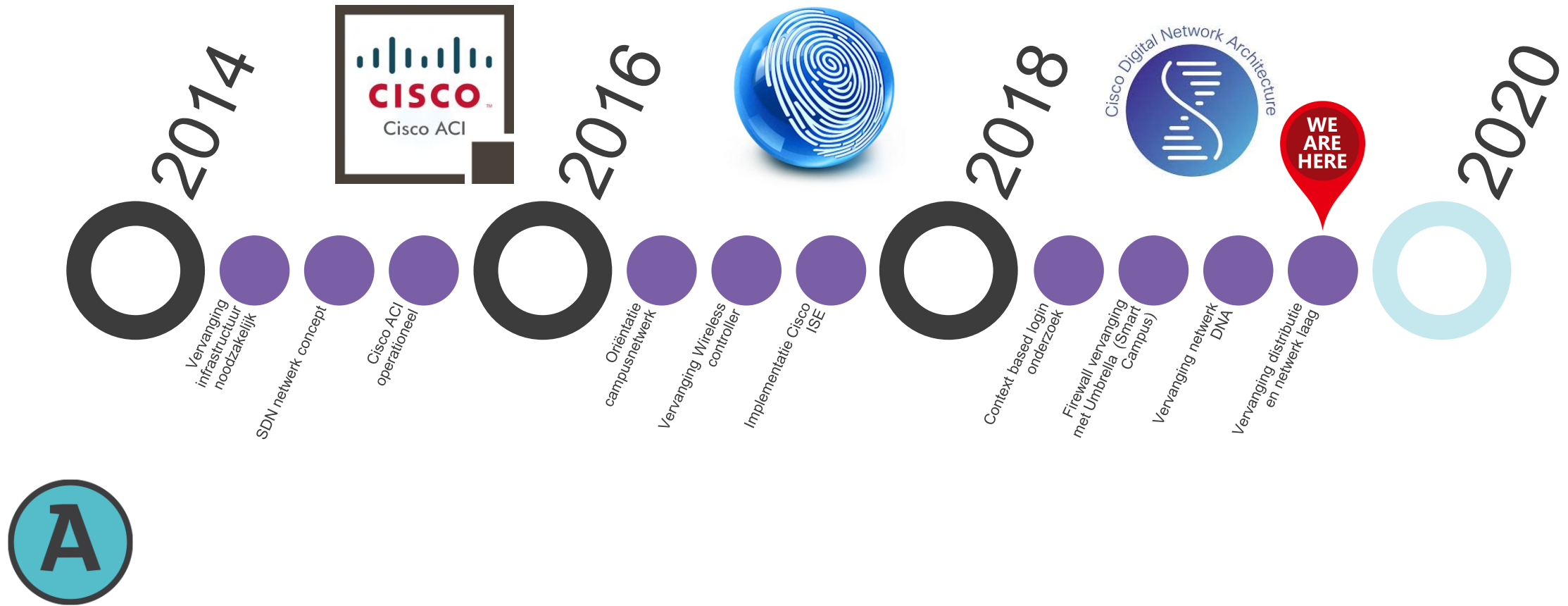
- Netwerk componenten economisch afgeschreven en technisch beperkingen.
- Quarantainenet ingewisseld voor ISE
- Wens voor Draadloos tenzij op alle locaties
- Gebruikerservaring is niet overal gelijk
- Meer security gewenst
- Techniek ondergeschikt maken aan beheer



> Tijd voor wat
nieuws,
zoektocht van
drie jaar

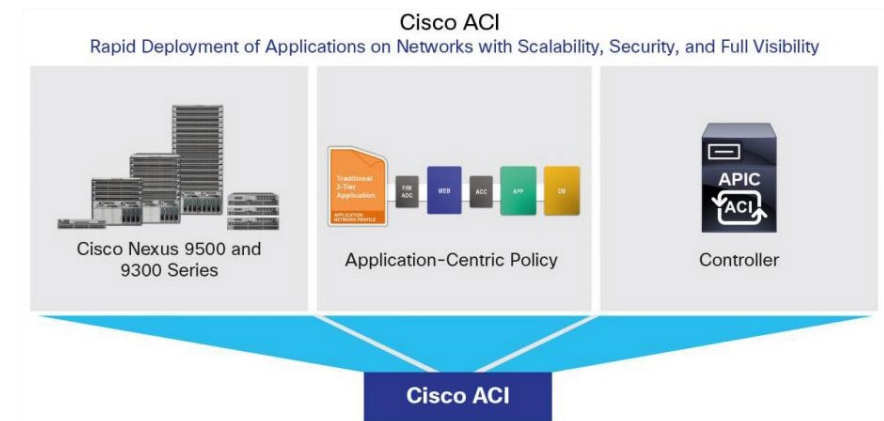


➤ Roadmap en keuze



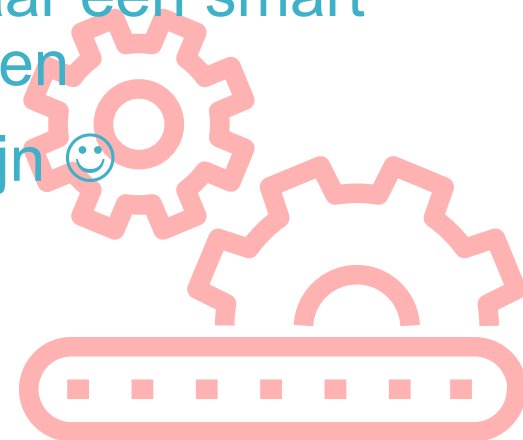
> Roadmap en keuze

- Techniek wordt complexer, opbouw van keten raakt veel sub categorieën
- Voor elke discipline zijn meerdere opties, maakt de keuze niet gemakkelijker.
- Voor Aventus was ervaring met ACI (software defined networking) uitgangspunt
- Software Defined Access als doel
- 1 netwerk voor alles (eduroam)



> Onze uitgangspunten

- toekomst vast en veilig netwerk
- geschikt voor dynamisch onderwijs
- kan op elk moment aangepast worden
- iedereen draadloos ontsloten wordt
- beheersbaar totaaloplossing
- overzichtelijk en eenvoudig
- integreert met het applicatie landschap
- Cisco DNA, ACI en Security
- waarom bepaalde keuzes gemaakt zijn
- hoe Aventus de weg naar een smart campus gaat bewandelen
- dat we nog niet klaar zijn 😊



> Inrichting

- In het nieuwe netwerk maakt iedereen draadloos gebruik van eduroam.
- Er wordt door middel van provisioning bepaald wie wat mag met welk apparaat.
- Beheerssoftware is de basis
- Een 'conciërge' kan een switch vervangen



> **Keten fasering**

- Het netwerk wordt veiliger, er worden afhankelijkheden ingebracht
- In lijn zijn gebruikers, apparatuur, toegangsrechten en toegangsbeperkingen te combineren met on-premise en SaaS diensten.
- Software Defined brengt de keten in beeld.

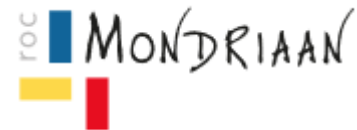




➤ Steeds meer
samenhang, of juist
tegenwerking in
gebruik en ervaring
toepassing

> DNA Digital network Architecture

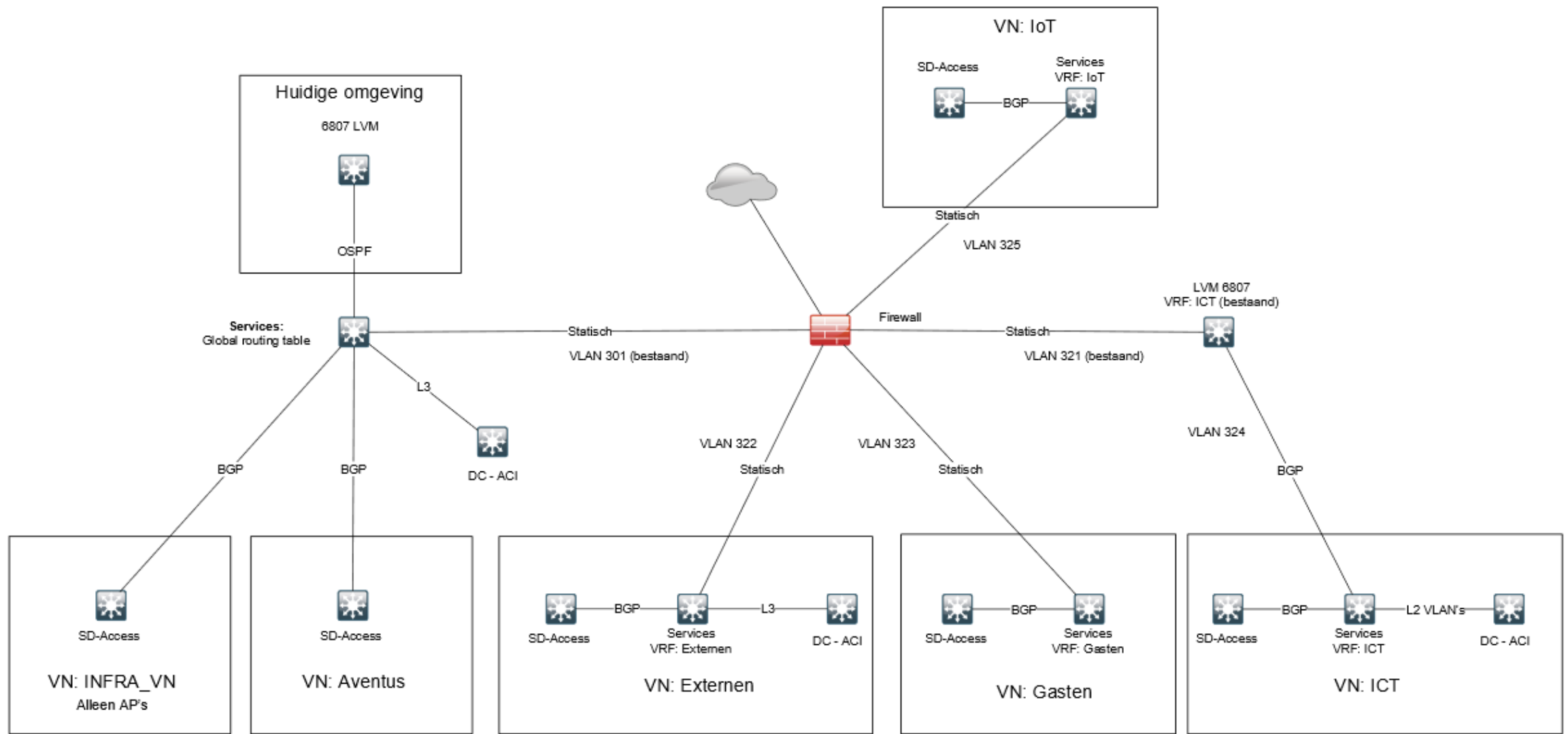
- Omdenken in netwerk toepassing en beheer
- Is gedeeltelijk sensor driven
- Nieuw product, server met DNA-Center is het brein. Alles kan in de toekomst via een GUI, heel veel informatie beschikbaar.
- Combinatie DNA en SDA is nog niet veel gebruikt
- Op dit moment 10 Actieve gebruikers in Nederland, waarvan 3 MBO instellingen. Koning Willem 1 College, ROC Mondriaan en Aventus.



> DNA inrichting

- Gebruikers maken gebruik van een VN (virtual netwerk) waarbij het niet uitmaakt of ze bedraad, dan wel draadloos toegang hebben.
- Binnen een VN wordt gebruik gemaakt van SGT's, (scalable group tags), waarbij schematisch een access groep wordt opgebouwd.
- Een DNA inrichting kan meerdere VN's hebben, en zeer veel verschillende SGT's.





> DNA uitvoering

- Waar vroeger een locatie een 'eigen' netwerk had met specifieke IP adressen is alles nu globaal. Je werkt plaats onafhankelijk.
- Je lidmaatschap (SGT) is je Rol based access control (RBAC)



> Voorbeeld SGT

Voor deze VN worden de onderstaande SGT-ACL's toegepast.

VN:Externen Destination → Source ↓	EXTE_Witter	EXTE_Extern	etc
EXTE_Wittenborg		deny	deny
EXTE_Externe 1	deny		deny
etc	deny	deny	

Voor deze VN worden de onderstaande SGT-ACL's toegepast.

VN: Gasten Destination → Source ↓	GAST_eduroam_intern	GAST_eduroam_extern	GAST_Gasten
GAST_eduroam_intern	deny	deny	deny
GAST_eduroam_extern	deny	deny	deny
GAST_Gasten	deny	deny	deny



default aanwezig als Access Contract. Een wit vlak betekend dat al het verkeer is toegestaan.

VN: Aventus Destination → Source ↓	AVEN_WS_Medwerkers	AVEN_WS_Onderwijs	AVEN_NWB_Admin	AVEN_Alarm	AVEN_Facet	AVEN_Vid	AVEN_Toegangscontrole	AVEN_Gebouwbeheer	AVEN_Betaal	AVEN_Videobewaking	AVEN_Printers
AVEN_WS_Medwerkers	deny										
AVEN_WS_Onderwijs	deny	deny	deny	deny	deny	deny	deny	deny	deny	deny	deny
AVEN_NWB_Admin											
AVEN_Alarm											
AVEN_Facet											
AVEN_Vid											
AVEN_Toegangscontrole											
AVEN_Gebouwbeheer											
AVEN_Betaal											
AVEN_Videobewaking											
AVEN_Printers											



> Resultaat

- Aventus heeft deze zomer 3 locaties voorzien van een volledig nieuw netwerk, vervanging van core, edge en access switches en accesspoints.
- In totaal 600 poorten omgezet
- 154 Accesspoints
- 6 edge switches (Borders)
- 2 Core routers
- Inmiddels tot 2500 gebruikers op dit netwerk actief



> **Live demo, even geduld AUB.**



Overall Health Summary ⓘ As of Sep 22, 2019 3:50 pm



[View Overall Health](#)

Network Snapshot

Sites

As of Sep 22, 2019 3:51 PM

9

DNS Servers : 2
NTP Servers : 0

[Add Sites](#)

Network Devices

As of September 22, 2019 3:51 PM

173

Unclaimed : 0
Unprovisioned : 3
Unreachable : 3

[Find New Devices](#)

Application Policies

As of Sep 22, 2019 3:51 PM

3

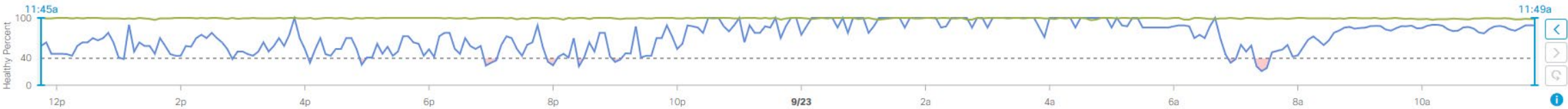
Successful Deploys: 3
Errored Deploys: 0

[Add New Policy](#)



Client Health

24 Hours: Sep 22, 11:45 am – Sep 23, 11:49 am Filter (0) Actions



Location: Global

Show

LATEST TREND

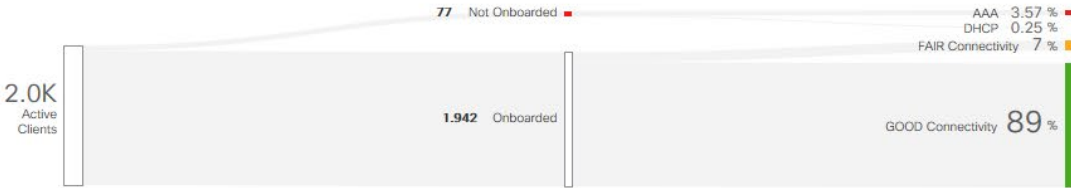
Wireless Clients

89%

Healthy

TOTAL: 2.066

Active: 2.019 Inactive: 20 New: 27



View Details

Wired Clients

98%

Healthy

TOTAL: 177

Connected: 177 No Data: 0 New: 0



View Details



> Resultaat

- **Het toverwoord**

- vanuit het technisch oogpunt, ja, maar het is een super nieuw product met een stip op de horizon die nog vrij ver weg is. Bij de installatie lopen we best tegen problemen aan, maar tot nu toe heeft het op geen enkele manier het onderwijs verstoord.
- Het totaalplaatje, inclusief verhoogde veiligheid wordt langzaam helder



> **Vraagstukken**





**Beheer organisaties
moeten zich meer
richten op de
processen, en
minder op de
techniek**

A



**Wat mag een
veilig netwerk
kosten ?**

> **Bedankt voor uw aandacht**

