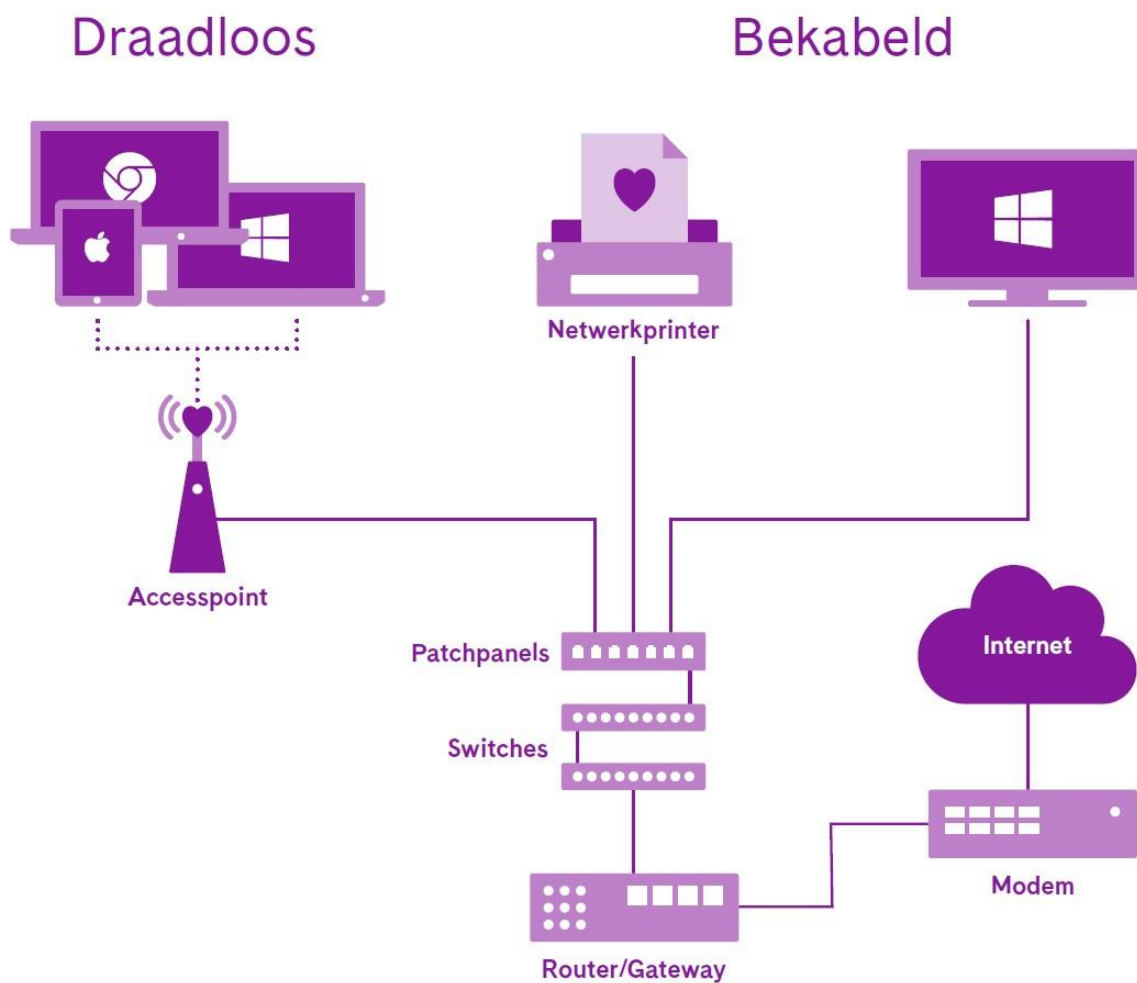


Annex Vb Beschrijving huidige infrastructuur ASKO inclusief beheer

De centrale infrastructuur van het schoolnetwerk van de school bestaat uit een modem (Ziggo o.i.d.), een gateway/router, een NAS+, switches, Access Points. Al deze componenten vormen de basis voor het Intune concept i.c.m. Zuluconnect (het huidige leerlingenportal) als toegangspunt voor SSO.

Andere onderdelen in het schoolnetwerk zijn netwerkprinters, werkstations, laptops, tablets, Chromebooks en touchscreens.



De netwerkapparaten

Modem

Het modem (bijvoorbeeld een coax- of glasvezelmodem) is het apparaat dat de school van de Internet Service Provider krijgt.

In het modem zit een netwerkkabel (UTP) die naar de Gateway gaat. Het modem geeft via deze netwerkkabel het internetsignaal door aan de rest van het netwerk.

In de patchkast

Gateway

De Unifi Gateway is het beginpunt van het netwerk. Dit apparaat vertaalt en verdeelt het binnenkomende internetverkeer van het modem naar verkeer dat geschikt is voor het schoolnetwerk. De gateway zorgt ook voor beveiliging van het netwerk.



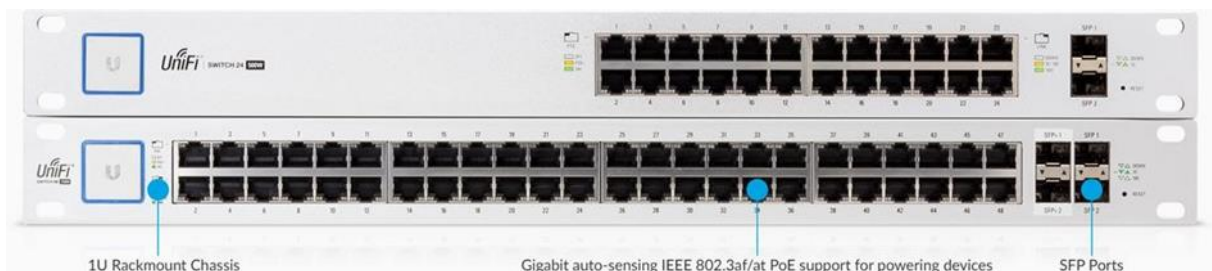
Specs gateway:

Firewall policies. Voorzien van twee LAN poorten, twee SFP poorten voor glas- en kopermodules. VLAN ondersteuning, routeringen, DNS, netwerk boot en DHCP

Switches

Vanaf de gateway gaat een netwerkkabel naar de Unifi coreswitch in de patchkast. Een switch is een apparaat dat het netwerksignaal verdeelt over meerdere aansluitpunten. Het aantal poorten van de switches binnen ASKO varieert tussen 24 en 48. Iedere patchkast heeft een eigen Unifi coreswitch. De poorten van de gateway en de switches hebben een speciale configuratie waardoor je deze niet naar eigen inzicht kunt aansluiten omdat er speciale secties zijn ingericht voor verschillende doeleinden. Om VLANs te kunnen definiëren moet er in iedere patchkast een Unifi switch staan.

Om Acces Points binnen de scholen te voeden is de Unifi coreswitch altijd een PoE switch. Indien er meer dan 15 Acces Points zijn wordt de tweede switch ook een PoE switch. De eerste 10 poorten zijn namelijk voor de speciale secties voor de verschillende doeleinden. Denk hierbij aan de NAS+ en bijvoorbeeld printers.



Specs switches:

Managed PoE + Gigabit Switch met 24 of 48 poorten. Alle poorten zijn apart van elkaar te beheren en in te stellen. Mogelijke opties: PoE, netwerk / VLAN configuratie, Spanning Tree protocol en Storm Control.

Netwerkkomponenten worden in de cloud beheerd in één interface zodat deze bij opzegging van het contract eenvoudig en goedkoop zelf in beheer kunnen worden genomen met behulp van bijvoorbeeld een lokale Cloudkey.

Het Schoolnetwerk binnen de ASKO scholen

Cloudnetwerk

De schoolnetwerken binnen ASKO zijn cloud netwerken: dit betekent dat een werkstation met Windows 10 van Microsoft geïnstalleerd is. Het bestuurskantoor is verantwoordelijk voor de hiervoor benodigde Windows-licenties, via APS IT-diensten.

Werkstations zijn op uniforme wijze ingericht. Naast het Windows 10-besturingssysteem bevat elk werkstation de nieuwste versie van Office en een aantal noodzakelijke hulpprogramma's. Wanneer een gebruiker is ingelogd op een werkstation dan krijgt deze de aan de gebruiker toegewezen software beschikbaar.

Werkstations slaan lokaal bladwijzers en voorkeuren op, deze worden niet meegenomen naar andere werkstations.

Het werkstation hoeft niet op de schoollocatie te zijn om volledig gebruikt te worden. Men werkt direct met Windows 10, er wordt geen schil van een leverancier gebruikt.

Medewerkers kunnen desgewenst lokaal bestanden synchroniseren.

Intune

Intune is het Mobile Device Management (MDM)-pakket van Microsoft voor het beheren van de Windows-apparaten op school. Intune is gekoppeld aan de Microsoft Office 365-omgeving van de school en de stichting.

De Rolf groep beheert middels Intune de Windows werkplekken. ASKO heeft hier ook mogelijkheid toe. Denk hierbij aan het toewijzen van rechten, software-installaties en de installatie van printers.

Inrollen nieuwe apparatuur kan d.m.v. autopilot.

Werkstations binnen de ASKO scholen

Binnen de scholen van ASKO wordt gewerkt met drie soorten devices. Met leerlingen voornamelijk op Chromebooks en de medewerkers werken op persoonlijke Windows laptops dan wel pc's. in beperkte mate zijn tot slot I-pads aanwezig.

Chromebooks

Zijn ingericht met Kioskmodus naar ZuluConnect. Hier kunnen de leerlingen met hun plaatje inloggen. Omdat het ASKO leerling domein federated is ingericht kunnen leerlingen hier met hun plaatje SSO door naar Office applicaties.

Alle Chromebooks op de scholen van de ASKO worden beheerd met G-suite. Deze Chromebooks staan ingesteld met beheerde gastsessies. Vanuit de browser worden Office 365 applicaties ingeladen. De G-suite omgeving is dus ingericht voor het beheer van Chromebooks. Gebruikers beheer of data opslag wordt in andere omgevingen gefaciliteerd.

De G Suite omgeving van de ASKO is op bestuursniveau ingericht met daaronder organisatie eenheden. Bovenschoolse instellingen zijn in één keer door te voeren. Alle scholen zijn als organisatie eenheid opgevoerd in de G Suite omgeving.

Leerlingen hebben geen Google eigen accounts, er wordt gewerkt met een generiek account per locatie. Eis is dat ze dus in beheerde gastsessie werkzaam zijn en op deze wijze alle andere eisen ondersteunen.

Op de scholen staan Canon multifunctionals waarop met Chromebooks geprint kan worden. In de G Suite omgeving staat het IPP protocol ingesteld waardoor de Chromebooks op de scholen kunnen 'direct printen'.

Windowswerkstations leerlingen

Windows werkstations voor leerlingen zijn ingericht voor met Gastmodus. Zij kunnen immers, door het Federated domein, niet inloggen met Office credentials. Een werkstation start op met een browser naar ZuluConnect en vervolgens kan de leerling daar met zijn of haar plaatje inloggen.

Vervolgens kan de leerling SSO door naar alle applicaties in ZuluConnect.

Na opstarten pc/laptop: direct plaatjes login op een Windows werkstation voor leerlingen zonder in te hoeven loggen met mailadres en wachtwoord.

Windowswerkstations leerkrachten

De Windowswerkstations voor leerkrachten zijn ingerold in het de Rolf groep netwerk en gekoppeld aan de O365 tenant van ASKO. Een leerkracht logt in op het werkstation met zijn of haar Office credentials. Software is naar deze devices gepusht middels Intune en bitlocker staat ingesteld. Zo is de harde schijf versleuteld en de stichtingsdata veilig. Een bitlocker recoverykey is op te vragen bij de Infodesk van de Rolf groep.

I-pads

Veel iPads binnen de ASKO worden beheerd doormiddel van Jamf School. De Jamf school omgevingen zijn per school ingericht. Dit wil zeggen dat er per school een losse omgeving is waar instellingen kunnen worden doorgevoerd.

Met Jamf School beheer kunnen instellingen op iPads gepusht worden. Denk hierbij aan het distribueren van applicaties, doorvoeren van beveiligingsinstellingen, opleggen van beperkingen en inrichten van klassen. Verder kunnen iPads gepersonaliseerd worden kan er meegekeken worden en kunnen pagina's voor bijvoorbeeld lesgeven worden geopend. Bij diefstal worden iPads op afstand geblokkeerd en zal er geen gebruik meer van gemaakt kunnen worden.

Wifi

Alle ASKO scholen zijn voorzien van een Aerohive Wifi netwerk. Voor een toekomstbestendig netwerk kan Wifi 6 aangeboden worden. Wifi 6 met AX technologie heeft enkele voordelen ten opzichte van Wifi5. Door een andere manier van het versturen van gegevens wordt een hogere snelheid gerealiseerd en kun je gebruik maken van meer capaciteit op je netwerk.

Snelheid

De maximale snelheid is ongeveer 3 keer hoger dan de maximale snelheid bij Wifi5.

Dekking

Wifi 6 werkt op een hoge en lage frequentie waardoor het signaal beter door muren heen komt.

Capaciteit

Doordat je apparaten bij Wifi 6 alleen gebruiken wat ze nodig hebben wordt niet constant een compleet wifi kanaal bezet gehouden. Hierdoor blijft er meer bandbreedte over voor andere apparaten. Ook als er veel apparaten online zijn.

De opdrachtnemer dient Aerohive volledig in beheer te kunnen nemen en uitbreiding hierop toe te passen met AX technologie (wifi6). De opdrachtnemer dient de Aerohive Select omgeving te hanteren.

AccesPoints worden beheerd met twee licenties. De Cloud IQ licentie deze is benodigd voor het beheer van AccesPoints in een Cloudcontroller.

De TAC/OS licentie deze is benodigd om software updates op te halen op het AccesPoint.

Beide licenties zijn geldig voor de duur van 5 jaar, indien het AccesPoint nog zolang ondersteund wordt.

Touchscreens

Vrijwel alle lokalen beschikken over een touchscreen, alleen in de groepen 1-2 ontbreekt dit soms.

Monitorfunctie op stichtingsniveau

Om alle apparaten binnen ASKO te kunnen monitoren wordt een bovenschoolse monitor gebruikt. Realtime hebben we inzicht vanuit één dashboard van: aantal werkstations, chromebooks, I-pads, accespoints, touchscreens. Op basis daarvan zien we direct een status van afschrijvingen en hebben we inzicht in model, OS versie, besturingssysteem, serienummer en op welke datum deze is toegevoegd aan de ASKO omgeving. Ook zie je de aanwezige licenties van O365.

Hardware aantallen per oktober 2020

Chromebooks leerlingen (Dell): 3000

Windows devices (Dell PC's en laptops): 1750

I-pads: 88

AccesPoints: 383 (AP121-AP130-AP305)

Touchscreens: 365 (C-touch)