



Handleiding voor de klant: netwerkinfrastructuur van een kantoor - G28

2017 - 2018

Jens Du Four - Tim Grijp - Quinten De Bruyne
2e bachelor Toegepaste Informatica - Groep 3

Overzicht	2
De computers	2
Computertoebehoren	3
Networked Attached Storage	3
Netwerkkapparatuur	4
Printers	4
Tablets	5
Conclusie	5

Overzicht

In onderstaande tekst zullen wij toelichting geven bij de keuze voor de hardware die op beide prijsramingen voorkomt. We zullen steeds duiding geven over wat de eventuele verschillen zijn en wat in ons opzicht de betere keuze is en waarom. We zullen verwijzen naar de twee prijsramingen. De eerste is meer dan 1.500 euro duurder dan de tweede, waarbij we voor bepaalde zaken de kosten hebben kunnen drukken. Nog interessant om weten is dat alle vermelde prijzen zonder btw zijn en alle prijzen afkomstig zijn van Centralpoint. Indien alles daar besteld wordt, is dit handig doordat er één contactpunt is voor service na verkoop.

De computers

In de eerste, duurdere oplijsting hebben we driemaal Intel barebone: NUC6i7KYK. Dit is een kleine computer, waar reeds een 6e generatie i7 processor in aanwezig is, die zwaardere taken nog steeds soepel kan draaien. Wij voegen hier 250GB SSD voor opslag aan toe. Dit is niet bijzonder veel, maar het is dan ook de bedoeling dat de opslag vooral gebeurt op een NAS. Verder heeft elke computer ook nog tweemaal 8GB werkgeheugen. Dit omdat AutoCAD 16GB aanbeveelt.

In de tweede prijsraming hebben we in plaats van deze barebones, drie laptops genomen. Deze zijn voor de drie burelen waarop moet gewerkt worden met zware programma's. Met zijn i7-processor en 16GB RAM is de VivoBook S15 ruim voldoende voor gebruik met programma's zoals AutoCAD. Ook door zijn kleine formfactor en zijn lichtgewicht, van minder dan 1.5 kg, is hij zeer makkelijk mee te nemen bij klanten of om een presentatie te geven in de vergaderzaal. Hierdoor dienen deze als alternatief voor de computer in de vergaderzaal alsook voor de iPad's bij klanten. Als computer voor de receptie, waar er slechts lichte taken zoals agenda, mailing, tekstverwerking en spreadsheets worden uitgevoerd, hebben we gekozen voor een all-in-one pc: Aspire C22-860. Dit is een zeer kleine computer die geschikt is voor lichte taken met zijn i3 processor, 4GB werkgeheugen en een 256 GB SSD voor snelle opstart. Ook in de vergaderzaal zal zo een computer beschikbaar zijn voor het geven van presentaties.

Tot slot, voor het aansturen van de TV in de inkomhal hebben we in de eerste offerte gekozen voor een ChromeBox 2 van ASUS. Deze Mini PC met aangepast besturingssysteem is meer dan voldoende voor het weergeven van enkele foto's en video's. Als alternatief hiervoor zou er gebruik kunnen gemaakt worden van de Raspberry Pi, deze low-cost computer is goedkoop maar technisch iets ingewikkelder om in te stellen.

Dit resulteert in een aanzienlijk prijsverschil: voor de vier zware computers van de eerste prijsofferte komen we uit op 2.750,67 euro. Dit is zonder rekening te houden met de drie

schermen die we in de andere raming niet meer hoeven te kopen. Als we ook deze meenemen in de berekening, moeten we nog eens 327 euro toevoegen, wat een totaal maakt van 3.077,67 euro. Indien we het totaal voor de computers van de tweede prijsraming berekenen, komen we uit op 3.268 euro. We moeten er echter ook rekening mee houden dat we dan geen monitors en tablets moeten aanschaffen, wat ons 887 euro zal besparen op de eindafrekening.

Computertoebehoren

Zoals reeds eerder aangehaald, hebben we drie schermen meer bij de eerste raming. Dit betreft Benq GL2460. Deze kosten 109 euro elk, meten 24 inch in diameter waardoor je meer dan genoeg schermruimte hebt en je makkelijk twee venster naast elkaar kan openen. Ze hebben een resolutie van 1920 bij 1080, wat ervoor zorgt dat alles scherp op het scherm verschijnt.

In de vergaderruimte wordt een beamer van het merk BenQ voorzien, model TW533. Dit is een standaard beamer met een resolutie 1280 x 800 en een 3300 lumen lamp. Om PowerPoint-presentaties te geven is dit ruim voldoende. Met zijn kostprijs van 369 euro een ideale keuze.

Als toetsenbord nemen we het toetsenbord MK120 van Logitech. Een bescheiden toetsenbord dat morsbestendig is en een numeriek toetsenblok heeft. De muis is inbegrepen en de kostprijs bedraagt 19 euro per bundel.

Dit hebben we voor de eerste prijsraming vijfmaal nodig, wat een totaal geeft van 95 euro. Voor de tweede prijsofferte hebben we slecht tweemaal combinatie toetsenbord - muis nodig, dus dit kost slechts 38 euro.

Voor de inkomhal hebben we tweemaal een goedkope Full HD (1920 x 1080) resolutie scherm genomen. Het voornaamste verschil zit hem in de grootte van de tv: 49 inch bij de duurdere optie, Samsung LED TV UE49M5000, en 40 inch voor de goedkopere prijsofferte, Salora LED TV Series 1600. De Salora LED TV is echter de helft goedkoper.

Ook de signaalkabels voor de beeldschermen werden opgenomen in de offerte.

Networked Attached Storage

Een NAS (Networked Attached Storage) is een centraal opslagapparaat dat verbonden is met je netwerk. Daarmee kan je vanaf elke computer, laptop, mediaspeler, tablet, smartphone en andere apparaten, bestanden bewaren en openen. We kozen voor een Synology DS918+ voor de eerste raming en Synology DS218+ voor de tweede raming. De DS918+ heeft 4GB werkgeheugen, waar de DS218+ slechts 2GB werkgeheugen heeft, dit is echter uitbreidbaar indien gewenst. De duurdere optie kost 489 euro en kan je vier harde

schijven in plaatsen, waar de goedkopere 269 euro kost en slechts twee harde schijven in kunnen.

Hierin plaatsen wij een 3 of 4 terabyte grote harde schijf van respectievelijk Seagate of Western Digital. Beide schijven zijn specifiek voor gebruik in een NAS. Dankzij de RAID technologie, die deze ondersteunt kunnen meerdere gebruikers tegelijk sneller lezen en schrijven naar de schijf. Bij de duurdere raming hebben we vier van deze 3TB schijven genomen en bij de goedkopere optie slechts twee van 4TB. 8TB voor vier personen is reeds voldoende, maar uiteraard zit je iets beter met 12TB indien je later jouw kantoor nog wilt uitbreiden.

De totale prijs van NAS in combinatie met schijven is 829 of 487 euro voor de goedkopere. Wat toch een prijsverschil van meer dan 50% betekent.

Netwerkapparatuur

We hebben in beide offertes dezelfde netwerkapparatuur geselecteerd. Een switch TP-Link TL-SG2216. Een switch verbindt meerdere eindapparaten, zoals computers en printers, met elkaar binnen hetzelfde netwerk. Deze switch heeft 16 ethernetpoorten dus er zijn nog poorten vrij. Ideaal indien er later nog een uitbreiding zou moeten doorgevoerd worden.

Als Wireless-Access Point hebben we gekozen voor Linksys WAP300N. Deze biedt wifi aan en ondersteunt IEEE 802.11 a/b/g/n. Hierdoor kan je kiezen voor een 2.4 GHz of een 5 GHz signaal. Dit toegangspunt haalt een snelheid van 300 Mbit/seconde en door de twee antennes wordt het bereik vergroot en versterkt.

Tot slot kopen we 100 meter UTP kabel van categorie 5E. Deze haalt 1Gbit/seconde. We hadden ook voor categorie zes kunnen kiezen, welke een bandbreedte van 250 MHz heeft in plaats van 100 MHz, maar dit lijkt ons niet nodig te zijn voor een vastgoedkantoor. We hebben uitgerekend dat we ongeveer 64 meter kabel zouden nodig hebben en hebben dus nog wat speling. Dit is uiteraard afhankelijk van de wijze waarop de bekabeling gedaan wordt: vals plafond, muren, kabelgoten... Daarbij kozen we ook een pakje van 25 stuks RJ45 connectors om op deze kabels te bevestigen.

Voor de router zouden we gebruik maken van de Internet Service Provider (Telenet, Proximus,...) in combinatie met een internetabonnement.

Printers

Er zijn in elke offerte twee printers voorzien: een simpel model voor op het bureel van de teamleider en een duurdere model die voor iedere werknemer beschikbaar is. In de

goedkopere raming hebben we een Epson WorkForce WF-2010W van 52 euro opgenomen. Dit is een eenvoudige printer die niet veel meer kan dan enkel A4 formaat afdrukken in kleur. Bij de duurder offerte hebben we gekozen voor een HP Officejet 6230 die 74 euro kost. Het voordeel is de afdruksnelheid die iets hoger ligt bij het duurder model. Beide printers maken gebruik van Inkjet-technologie.

Als multifunctionele printers hebben we twee printers uitgekozen die beiden ook kunnen scannen en kopieën maken. De Brother J5730DW is met zijn 179 euro net iets duurder dan de KYOCERA ECOSYS M5521CDW, die slechts 159 euro kost. De printer van Brother kan echter ook A3 formaat printen, iets wat niet lukt met de printer van het merk Brother.

Tablets

Bij de duurder offerte is er tweemaal een iPad 32GB voor 275 euro voorzien. Geen tablets bij de goedkopere raming want daar gebruiken we de laptops als draagbare computer. Een voordeel is wel dat je eenvoudig en snel goede foto's kan nemen met een iPad. Echter is het met een laptop makkelijk mogelijk aanpassingen te maken alsook intensievere taken uit te voeren.

Conclusie

Zoals duidelijk is geworden doorheen de handleiding zijn er toch enkele verschillen tussen beide offertes. Voornamelijk het gebruik van laptops in plaats van het gebruik van Intel NUC's in combinatie met tablets kan de prijs enorm drukken. Dit is hetzelfde geval bij de TV, door genoeg te nemen met een kleiner scherm zakt de prijs al gauw met de helft. We trekken dit resultaat door bij het kiezen van de NAS. De meeste kleine bedrijven komen met 8TB al een heel eind ver, zeker voor een beginnend bedrijf kan het prijsverschil dan een grote rol spelen. Alsook bij de printers kan men de keuze maken om meer te betalen voor een hogere printsnelheid en de mogelijkheid om in A3 te printen, echter lijkt dit overbodig voor de toepassingen die in een vastgoedkantoor aan bod komen.

Voor de netwerkkapparatuur werd in beide offertes dezelfde hardware gekozen, dit doordat prijs/kwaliteit de keuze gegrond is en de mogelijkheid geeft tot uitbreiding naarmate het kantoor groeit. Met voor offerte 1 en offerte 2 respectievelijk een prijs van 6.280,67 en 5.153,00 euro komt dit op een prijsverschil van net geen 20%. Een aanzienlijk verschil voor een startend kantoor.

