

Strategie en stappenplan voor de beste prestaties

Inleiding

Upgraden: houd de computer in topconditie

Eindeloos geratel van de harde schijf, een flightsimulator die steeds meer lijkt te schokken bij het naderen van complexe sceneries, geluid wat af en toe hapert... Ook het herinstalleren van Windows, flightsimulator en andere programma's lijkt weinig invloed meer te hebben.... oftewel jou eens zo knallende pc is niet meer vooruit te branden. Een gloednieuwe computer lijkt de oplossing, maar kost weer veel geld of komt nu even niet goed uit. Als bovenstaande omschrijvingen jou bekend in de oren klinken, is het wellicht noodzaak om de verouderde pc te veranderen in een snelheidsmonster!

De overgang van de eens zo snelle computer naar de huidige digitale schildpad is een feit wat vroeg of laat de kop opsteekt. Er wordt van alles en nog wat geïnstalleerd en weer verwijderd van de computer. De één schoont het Windowsregister op, de ander installeert Windows opnieuw, maar er komt een tijd dat ook dit niet meer helpt. Het systeem verouderd waardoor het op den duur niet meer goed geschikt is voor hedendaagse toepassingen. Voor het vliegen met flightsimulator vers vanuit de doos is veel minder nodig dan het uitvoeren van een volgestouwde flightsimulator vól met fraaie airportsceneries, adembenemende enviroment-addons en realistisch nagebootste vliegtuigen. Maar ook overige zaken als het beheren van 80 mappen met foto's, het spelen van modernere games, of simpelere zaken als Google Picasa, Apple iTunes en niet te vergeten het bureaublad van Vista of Windows 7 vergen in toenemende mate steeds meer van de grafische kaart. Online zie je ook steeds meer een verschuiving. Google Earth bijvoorbeeld en Flash Video's als YouTube vergen steeds meer van de grafische processor. Vooral Flash is weer intensief voor de systeemp processor, maar om een YouTube-filmpje volledig beeldvullend te zien is bijstand nodig van de grafische processor. Een pc is dus meer dan een 'bak vol met MHz en gigabytes'. Uiteindelijk bepalen de systeemp processor en grafische processor gezamenlijk hoe moderne applicaties worden weergegeven. In veelal 'kant-en-klare' fabriekscomputers is de grafische processor al ondermaats en zou het bijplaatsen of vervangen van een betere grafische videokaart geen overbodige luxe zijn.

Upgraden

Het upgraden van een computer betekend veelal dat een beperkt aantal onderdelen systematisch vervangen moeten worden voor nieuwere onderdelen. Budgettechnisch gezien is dit vaak voordeliger dan het aanschaffen van een compleet nieuwe computer. Door regelmatig te upgraden verouderd een computer technisch gezien niet, maar het vergt wel enige technische kennis, omdat de vinger in één keer op de zere plek moet worden gelegd voor maximaal resultaat. We zullen een poging doen je te helpen in deel 1 "Op zoek naar beter". Als je eenmaal weet wát je moet doen, is het zaak om te bepalen wélke onderdelen voor een upgrade in aanmerking komen. Daarover lees je meer in deel 2 "De juiste keuze". En dan het zelfdoen: ingewikkelde gereedschappen, zwaailichten en afzettingslinten zijn niet nodig. Vaak heb je meer dan genoeg aan een simpele kruiskopschroevendraaier. In deel 3 "Aan de slag" tonen we je het complete upgradeproces.

Beginnen

Sommigen denken dat het beter is om een benchmark-programma te draaien, om zodoende te achterhalen welke onderdelen voor upgrade in aanmerking komen. Dit is geen goed idee en wel vanwege het feit dat een benchmark een computer heel anders behandelt dan de gebruiker in het algemeen zal doen. Een prestatieprobleem hoeft in de praktijk niet daadwerkelijk een probleem te zijn. Een overvolle, te krap bemeten harde schijf is immers relatief gemakkelijk te verhelpen. Het maken van een keuze tussen systeemp processor, geheugen, moederbord of grafische kaart is wat minder gemakkelijk. Waar moet je op letten en wat is de juiste upgradestrategie?

Strategie

De kunst van het upgraden is het verkrijgen van een flinke prestatieboost, door een bepaald aantal onderdelen te vervangen voor nieuwere. Deze onderdelen vervangen we in principe niet door het nieuwste van het nieuwste, maar door producten die zich hebben bewezen en goede prestaties bieden voor een lagere prijs, en waarmee je het tenminste weer twee jaar kunt uitzingen. Het is geen noodzaak om alles van hetzelfde merk in huis te halen. Dit zorgt heus niet voor een hogere betrouwbaarheid of onderlinge compatibiliteit, maar kan wel helpen bij het koppelen van bepaalde optimalisatieprogramma's voor bijvoorbeeld energiebeheer en overklokken. We vermelden hier meteen er voor de duidelijkheid bij dat de MFSC zich niet richt op computergebruikers die willen overklokken. Ook bespreken we niet het upgraden van notebooks.



Van vertraging naar versnelling

Deel 1

Op zoek naar beter

Games

We beginnen meteen met vrijwel de zwaarste applicaties die een beroep doen op computers: games. Vanzelfsprekend plegen (moderne) games een zware aanslag op de capaciteiten van een grafische kaart. Het hangt van de game af in hoeverre de kaart wordt belast. Complex grafisch visuele games, met name shootergames, hebben baat bij een goede grafische kaart. Flightsimulator vergt net wat meer van de systeemprocessor, maar heeft toch degelijk een capabele grafische kaart nodig. Strategiegames vergen in de regel weer minder vlotte grafische kaarten, en doen meer een beroep op de systeemprocessor.

Video kijken

Online wordt veel video aangeboden in Flash-formaat. Flash is een processorintensieve methode om video te kunnen bekijken. Als je een YouTube-filmpje op volledige schermgrootte bekijkt, moet ook de grafische kaart zwoegen. En dat is al helemaal het geval bij zogeheten High Definition-video met zeer hoge resoluties tot wel 1920 x 1080. Ondervindt je problemen tijdens het afspelen, dan is de grafische kaart niet krachtig genoeg. Merk je dat de beelden schokkerig zijn of dat deze resolutie in zijn geheel niet weergegeven kan worden, dan is wederom de grafische kaart een probleem.

Geluid

Het afspelen van muziek kan nog wel eens problemen opleveren wanneer de pc is voorzien van een draadloze verbinding. In veel gevallen is de draadloze netwerkkaart softwarematig uitgevoerd, waardoor het geluid kan haperen tijdens intensief netwerkactiviteit. Dit probleem is op te lossen met een losse geluidskaart. Wil je ook jou stereo-installatie of Home Theatre inzetten, dan heb je een geluidskaart nodig die Dolby Digital LIVE of DTS Connect ondersteunt. Dit soort kaarten zetten EAX en DirectSound 3D om in Dolby Digital of DTS. Wil je voor je muziekcollectie de beste audiokwaliteit, zoek dan naar een losse DA-converter.

Systeemprocessor

Het upgraden van alleen de systeemprocessor is vaak niet voldoende om de snelheid op te pompen in jou systeem. Als het systeem al langzaam is, helpen die paar extra megahertzen ook niet veel. Bovendien kan het zijn dat je geld besteed aan een al verouderd platform (zie Moederbord, hieronder). Overstappen naar een nieuwere generatie systeemprocessors geeft veel meer impact! Niet alleen qua snelheid, maar ook voor de overige te vervangen onderdelen is het handiger om over te stappen op een nieuwe generatie. Om een voorbeeld te noemen: als je de twee jaar oude AMD AM2 X2 processor op het eveneens twee jaar oude moederbord 3600+-platform omruilt voor de nieuwste generatie AMD AM3-platform, is dit een verantwoorde keuze om de komende twee jaar voor relatief weinig geld weer vooraan te zitten. Als je op dat AM3-platform een AMD AM3 X3 720-processor zet, heb je een razendsnelle processor met 3 kernen in plaats van vier, en dat scheelt alweer gauw 40 tot 50 euro en qua prestaties maakt die ene kern praktisch niets uit.

Moederbord

Na voor een systeemprocessor te hebben gekozen, is het zaak om een passend moederbord te vinden. Belangrijk voor ons uitgangspunt is dat het energiebesparende, geluidsreducerende en stabiele eigenschappen heeft. Er moet voldoende uitbreidingsruimte zijn voor insteekkaarten, usb en harde schijven. De veelal ingebouwde netwerkeigenschappen moeten voldoen aan de Gigabit LAN, zodat we grote bestanden snel kunnen uitwisselen op ons interne thuisnetwerk. De chipset van het moederbord moet bij voorkeur van de tweede generatie of nieuwer zijn.

Systeemgeheugen

Wanneer je geheugen upgrade, moet je er voor zorgen dat je exact hetzelfde geheugen aanschaft. Het mixen van verschillende geheugenmodules kan leiden tot instabiliteit. Lukt het niet om dezelfde bestaande geheugenmodules bij te bestellen, vervang dan ook de bestaande modules. Details over de aan te schaffen geheugen vindt je doorgaans op de website van de moederbordfabrikant, maar in het geval dat je besluit om het complete geheugen te vervangen heb je wat meer de vrije hand. Koop je een nieuw moederbord, dan hangt het aan te schaffen geheugen af van het type van het moederbord. De hoeveelheid geheugen is afhankelijk van het computergebruik wat je voor ogen hebt. Voor Windows XP geldt 1 tot 2 GB, voor Vista en Windows 7 dien je minimaal 2 GB en liever nog 4 GB te beschikken. Zeker voor flightsimulator in combinatie met Windows 7 (hét besturingssysteem van de nabije toekomst) is 4 GB de minimale eis. Let er wel op dat 4 GB alleen zin heeft als je beschikt (of gaat beschikken) over een 64bit-versie van Vista of Windows 7.

Grafische kaart

Sinds een jaar of vier worden systemen uitgerust met uitbreidingsloten van het type PCI-Express. Aangezien de doelgroep van de MFSC in de regel behoefte heeft aan een capabele kaart, raden we voor dit moment grafische kaarten aan van fabrikant ATI en dan met name de Radeon-kaarten. ATI levert momenteel beter materiaal aan voor een lagere prijs dan concurrent nVidia. De beste prijs/prestatiekaart op dit moment is nog steeds de ATI Radeon HD 4770. Wie nog betere prestaties wilt neemt de Radeon HD 5770 met 1 GB GDDR5 geheugen. Momenteel is ATI echter de een na de andere (snellere) kaart aan het uitbrengen, maar velen ervan zijn nog zeer slecht beschikbaar. Na een tijdje worden bestaande kaarten in de regel goedkoper. In dat geval kan het de gameprestaties verdubbelen om een tweede exemplaar aan te schaffen. Let er dan wel op dat het moederbord (in het geval van ATI-kaarten) ook overweg kan met ATI Crossfire!

Harde schijf

Windows in het algemeen en flightsimulator in het bijzonder hebben veel baat bij een snelle harde schijf. Liefst een model die 7200rpm kan draaien met 32 MB cachegeheugen. De grootte vinden we iets minder belangrijk, maar ook hier geldt: kijk naar het gebruiksprofiel wat je zelf voor ogen hebt. Download je veel films bijvoorbeeld, dan is een harde schijf van 1 TB (terabyte) wellicht aan te raden. In de regel heb je voldoende aan 500 GB tot 750 GB. Het cachegeheugen zorgt voor de continuïteit van datadoorvoer, dus hoe groter de cache is, des te beter. Momenteel is 32 MB cachegeheugen de grootst mogelijke keuze. Is de schijf vooral bedoeld als opslagschijf voor bijvoorbeeld film- of fotomateriaal, dan volstaat een 5400rpm-variant doorgaans prima. Deze langzamere schijf heeft geen invloed op het werken met foto's en video en zijn vaak energiezuiniger. Relatief nieuw zijn de SSD-schijven. Een Solid State Disk (te vergelijken met het opslagmedium als geheugensticks) is alleen nuttig als je Windows 7 gaat gebruiken. Alleen dit besturingssysteem kan vooralsnog alle snelheid van SSD's benutten.

Als opslagmedium raden we SSD's om economische en –in mindere mate- technische redenen af. Het overwegen waard is om twee snelle harde schijven in een RAID0-opstelling te plaatsen. Grootste voordeel hiervan is dat de leestoeegang sneller is voor Windows. Zeker als je bedenkt dat flight simulator vele duizenden kleinere bestanden bevat, is RAID0 eigenlijk een aanrader. RAID0 maakt van twee schijven 1 snelle schijf. Het nadeel van zo'n configuratie is dat als één van de twee schijven kapot gaat, je álle data kwijt bent.

Internet

Werk je draadloos met internet, hou dan de signaalkwaliteit in de gaten. De verstrekte apparatuur door de internetleverancier is niet altijd toereikend in jou situatie. Een draadloze router heeft 'lucht' nodig om een sterk signaal op te bouwen. Een router in de meterkast is weliswaar mooi weggewerkt, maar is vanwege signaalverlies niet aan te raden. Als de computer niet in de directe nabijheid van de router staat en van een goedkoop usb-wifi-adaptertje is voorzien, wordt het beeld van de browser misschien langzaam opgebouwd. Vervang dan de usb-wifi-adapter voor een PCI-type met antenne. Flash wordt veelvuldig toegepast op internet en is een processorintensieve activiteit. Spelen online video's niet soepel af, worden banners niet correct weergegeven, of merk je dat de prestaties van de pc te lijden hebben wanneer je diverse webpagina's open hebt staan, dan hoeft dit nog niet perse aan jou internetverbinding te liggen. Investeer dan in een snellere systeemprocessor. Als je video's beeldvullend wilt bekijken, maar het beeld wordt schokkerig weergegeven -of stopt zelfs met een foutmelding- kies dan voor een betere grafische kaart.

Snellere Windows

Installeer Windows altijd op de snelst mogelijke harde schijf die je wilt en kunt veroorloven. Zowel Vista als Windows 7 gebruikt een grafische 3D-gebruikersinterface. Dit betekent dat een beroep wordt gedaan op de grafische kaart om al het oogstrelend kijkgoed te tonen. Een te zwakke grafische kaart zorgt ervoor dat je Windows niet in de meest optimale setting kunt gebruiken, of je ondervindt vertraging omdat het beeld langzaam wordt opgebouwd. Nieuwe Windows versies maken het mogelijk om steeds meer activiteiten tegelijkertijd te activeren. Vanwege dit *multi-tasks* ondervindt de systeemprocessor en het systeemgeheugen wel meer werkdruk. Wanneer het schakelen tussen de diverse openstaande programma's langzaam verloopt, kun je beter investeren in een snellere systeemprocessor en meer of sneller geheugen.

Beter beeld

Als het beeld onscherp is op een tft-monitor, kan dit te maken hebben met de aansluiting tussen de grafische kaart en de monitor. Is deze analoog (oftewel via een 15-pins VGA-aansluiting, blauwe plug), dan moet het beeld eerst analoog gemaakt worden en daarna opnieuw digitaal. Een DVI-aansluiting (witte brede plug) zorgt ervoor dat dit niet meer nodig is, en dat je een scherper beeld voorgeschoteld krijgt. Een andere factor is de door jou ingestelde resolutie ten opzichte van de afmetingen van het scherm. De beste beeldkwaliteit verkrijgt men wanneer de resolutie gebruikt wordt die overeenkomt met het aantal beeldpunten van de monitor. Ook een grote kijkhoek zorgt ervoor dat je films bijvoorbeeld beter ziet en dat het kleurverloop minder is. Snelheid is tegenwoordig niet meer zo'n punt met de hedendaags verkrijgbare lcd-monitoren. Belangrijker is dat je een goede grafische kaart gebruikt voor het berekenen van de filmbeelden, gecombineerd met een goed scherm met de juiste resolutie.

Beeldscherm

Als je intensief HD-video wilt gebruiken, kies dan voor een beeldscherm dat een resolutie ondersteunt van tenminste 1920 x 1080. Je komt dan meestal uit bij minimaal 24inch-schermen met een resolutie van 1920 x 1200 of 1920 x 1080. Om ervoor te zorgen dat HD-videobeelden niet worden uitgerekt, moet het beeldscherm beschikken over een modus waarmee de resolutie van 1920 x 1080 geschaald wordt naar 1920 x 1200. Dit is vooral van belang als je andere bronnen aansluit op het scherm. Let bij eventuele aanschaf van een scherm vooral op de weergave van donkere scènes. Hoeveel detail neem je nog waar? De nieuwkomer op het gebied van aansluitingen voor breedbeeldschermen is de Display Port. Deze aansluiting is vooral nog alleen interessant voor resoluties hoger dan 2560 x 1900. Voor het aansluiten op de computer is HDMI of DVI voldoende.

