Opslagmedia
Hoe krijgen ze het voor elkaar? Zo klein, en toch zoveel...
Marc, Tuesday 14 October 2008 - 00:00:00

Dataopslag:
De computer is een apparaat dat gegevens in digitale vorm opslaat, hiervoor zijn verschillende soorten opslag media nodig met verschillende capaciteiten, vari Ã «rend van Kilobytes tot Gigabytes.
Alle opslagmedia waarop gegevens permanent worden opgeslagen noemen we extern geheugen, of het nu in de computerkast zit of niet.

De Diskette:
Toen de computer net was uitgevonden werden gegevens opgeslagen op tapes. Hierna werd de diskette ontwikkeld, een flexiebel schijfje met een magnetisch laagje. Dit schijfje is verpakt in een plastic omhulsel. Op vandaag zie je geen diskettestations meer in de computer, aangezien deze technologie en de opslagcapaciteit al zeer achterhaald zijn, maar vroeger hadden computers er zelfs 2, aangezien er geen harde schijf in de computer zat diende Ã © Ã ©n diskette voor het programma, en de tweede diskette voor de gegevens.
Er zijn verschillende soorten diskettes:
â ¬ ¢ 8 inch: met een capaciteit van 80 KB (Alleen Lezen), 256 KB (Enkel zijdig, Normale Dichtheid), 500 KB (Enkel zijdig, Dubbele dichtheid) en 1200 KB (Dubbel zijdig, Dubbele dichtheid).
â ¬ ¢ 5,25 inch: met capaciteiten van 110 KB, 160 KB en 180 KB (enkel zijdig, Normale dichtheid), 320 KB en 360 KB (Dubbel zijdig, Dubbele dichtheid), 720 KB (Dubbel zijdig, 3 Ã dichtheid) en 1,2 MB (Dubbel zijdig, Hoge dichtheid)
â ¬ ¢ 3,5 inch: het meest gebruikte formaat, en is beschikbaar (geweest) met capaciteiten van 720 KB (Dubbel zijdig, Dubbele dichtheid), het standaard formaat 1,44 MB (Dubbel zijdig, Hoge dichtheid) en 2,88 MB (Dubbel zijdig, Verlengde dichtheid), 21 MB (VHD, of Floptical), 120 MB (SuperDisk LS-120), 240 MB (SuperDisk LS-240) en 150 MB/200 MB (HFiD, High Capacity Floppy Disk).

Vaste schijf
De vaste schijf werkt op dezelfde manier als de diskette, alleen is de vaste schijf groter, heeft een grotere capaciteit, zit deze gemonteerd in de computer en is de schijf gemaakt van een hard materiaal (daarom wordt de vaste schijf ook wel â ¬ Sharde schijf â ¬ • genoemd).
De vaste schijf is misschien wel het belangrijkste opslagmedium op vandaag, aangezien hier het besturingssysteem op staat, al je programma's en je bestanden.

De techniek:
Een harde schijf is een kastje waarin meerdere schijven zitten die aan beide kanten bedekt zijn met een magnetisch laagje. Ieder schijfje heeft twee laserkoppen, deze laserkoppen staan op een arm die de laser kop exact naar de juiste plekken op de schijf kan brengen.
De gegevens die worden opgeslagen op een harde schijf blijven helaas maar 10 jaar erop staan, na deze tijd zullen ze vergaan.

In oudere computers word de vaste schijf verbonden met een PATA (Parallel ATA) of IDE verbinding. Nieuwere computers beschikken over een SATA (Seri Ã «le ATA) verbinding. De eerste SATA (SATA 150) had een doorvoersnelheid van 150 MB/ps, de opvolger (SATA 300, ontwikkeld in 2004) heeft een doorvoersnelheid van 300 MB/ps.
De overige drieletters â ¬ SATA â ¬ • staat voor â ¬ SAdvanced Technoligy Attachment â ¬ •.

Compact Disk:



Compact Disk, beter bekend als de CD is de vervanger van grammofoonplaten, het medium was dus oorspronkelijk bedoeld voor de opslag van muziek. De CD wordt dus ook gebruikt voor de opslag van andere gegevens.
Cd's hebben een diameter van 12 cm en zijn 1,2 mm dik. De schijfjes zijn gemaakt van policarbonaat (kunststof). Ze hebben een capaciteit van 650 tot 800 MB.
Cd's kun je in twee categorie Ã «n verdelen, CD-ROM (Read Only Memory, Alleen Lezen Geheugen) en beschrijfbare CD-R/CD-RW (CD-Recordable, CD Opneembaar/CD ReWritable, CD Herschrijfbaar).

De techniek:
Gegevens op een CD worden opgeslagen als putjes, de putjes beginnen aan de binnenkant en lopen in een spiraal naar buiten.
Cd's worden gelezen door een leeskop in de Cd-speler. In deze leeskop zit een laster en een sensor. De laster stuurt licht naar het spiegelende oppervlak van de CD dat terug word gekaatst naar de sensor. Als de laser een putje raakt wordt er minder licht teruggestuurd naar de sensor, uit de informatie die de sensor doorstuurt naar de computer kan een bitpatroon worden gemaakt van enen en nullen.

DVD:



DVD staat voor Digital Versatile Disc, ookwel bekent als Digital Video Disc. Een DVD ziet er exact het zelfde uit als een CD, maar kan meer informatie bevatten dan een CD. Tegenwoordig wordt de DVD gebruikt voor opslag van speelfilms, in plaats van de videoband. Ook kan er andere data op opgeslagen worden zoals bij de CD.

De techniek:

De techniek is eigenlijk exact gelijk aan de techniek van de CD. Alleen staan de putjes van een DVD nog dichter op elkaar, en is er dus een fijnere laster nodig om deze putjes nog te kunnen lezen.
Een CD speler kan dus geen Dvd's lezen omdat de straal niet fijn genoeg is. Andersom kan dit echter wel, omdat een DVD speler de straal kan aanpassen aan het formaat CD of DVD.
Formaten
Er zijn verschillende soorten Dvd's, met verschillende capaciteiten.
â ¬ ¢ DVD-5: Enkel laags: 4.7 GB
â ¬ ¢ DVD-9: Dubbel laags: 8,5 GB
â ¬ ¢ DVD-10: Dubbelzijdig en enkel laags: 9,4 GB
â ¬ ¢ DVD-14: Dubbelzijdig, enkel laags aan een kant, dubbel laags aan de andere kant: 13,3 GB
â ¬ ¢ DVD-18: Dubbelzijdig en dubbel laags aan beide kanten: 17,1 GB
Net als Cd's zijn er ook twee categorie Ã «n Dvd's.
â ¬ ¢ DVD-ROM (Read Only Memory, Alleen Lezen Geheugen)
â ¬ ¢ DVD-R en DVD-RW (DVD-Recordable, DVD Opneembaar en DVD ReWritable, DVD Herschrijfbaar)

Flash geheugen:
Met flashgeheugen wordt over het algemeen een USB-Stick of geheugenkaartje bedoeld.



Geheugenkaartjes:
Dit soort flashgeheugens vind je in digitale camera's, PDA's, mobieltjes etc.
Het is echter niet zo dat je een willekeurig kaartje kan kopen, en dit zomaar in een apparaat kunt stoppen. Ieder kaartje heeft zijn eigen kenmerken, fysiek formaat, capaciteiten en de technologie waarmee het gelezen moet worden verschillen.



Het lezen van zo'n geheugenkaartje kan met het apparaat waar het kaartje voor bedoeld is, bijvoorbeeld een fototoestel voor het bekijken en maken van foto's. Als je de foto's op je computer wilt hebben heb je

hiervoor een cardreader nodig die dat type geheugenkaart kan lezen. Afhankelijk van het toestel waar het kaartje zich in bevindt kan het toestel ook verbonden worden via een USB kabeltje waardoor er dus geen cardreader vereist is.



USB-Stick:
Dit kun je in principe zien als de vervanger van de diskette. Een USB stick een soort pen met een USB-stekker eraan die je gewoon in de computer kan stoppen. Op de computer kun dan gegevens bewerken, verwijderen of plaatsen om ze op een andere computer te kunnen gebruiken.
Er zijn verschillende soorten, merken en capaciteiten in USB-Sticks. 4 GB is op vandaag normaal.

Flashgeheugen als vervanger voor de harde schijf:
Kleine apparaatjes zoals een digitale camera, mobiele telefoon, PDA, MP3-Spelers etc. hebben net zoals de computer een besturingssysteem nodig. Hiervoor wordt flashgeheugen gebruikt omdat dit compacter is. Normaalgesproken heb je geen toegang tot dit geheugen, er is alleen toegang tot het geheugen door speciale software van de fabrikant als er een upgrade vereist is van het besturingssysteem.

Gegevensverlies en back-up:
De computer is een makkelijke manier om digitale informatie op te slaan. Zoals je digitale foto's, documenten, muziek etc. Maar helaas is er een risico dat je deze gegevens kwijt raakt, denk alleen al dat de computer (vooral een laptop) gestolen kan worden. Maar het is ook mogelijk dat de computer of de harde schijf stuk gaat.
Maar het is ook mogelijk dat je gegevens door het internet kwijt raken. Bijvoorbeeld door virussen en hackers, als je computer niet beveiligd is hiertegen, en er altijd een verbinding met internet is, is de computer hier heel kwetsbaar voor.
Back-up
Omdat je deze risico's loopt is het verstandig van tijd tot tijd een back-up te maken.
Zeer belangrijke documenten kun je op een USB-Stick plaatsen, vakantiefoto's en muziek kun je op Dvd's zetten, of je maakt een back-up van de volledige harde schijf naar een andere harde- of externe schijf.
Het is ook een mogelijk je bestanden naar het internet te back-up, op speciale websites. Maar dit is niet zonder risico, want een server (computer) van zo'n website loopt exact dezelfde risico's als je eigen computer.
Het is in ieder geval verstandig je gegevens op een andere plek op te bergen (bijvoorbeeld de externe schijf waar de data op staat, of de gebrande Dvd'tjes). Want als er brand uit breekt ben je alsnog je gegevens kwijt, zowel de originele als de back-up gegevens.
Wat moet je back-uppen?
Het eerste dat je moet weten bij het maken van een back-up is het verschil tussen een normale back-up of een â ¬ Simage â ¬ • (ook wel ghost back-up
genoemd). Een normale back-up is een back-up waarbij je je zelfgemaakt
bestanden (zoals muziek, foto's, documenten etc.) op een ander
opslagmedium zet. Een image back-up is een back-up van de volledige harde
schijf, van alle systeembestanden en alles wat hierbij hoort, alle programma's
die je hebt ge Ã ¯nstalleerd en al je zelfgemaakte bestanden.
Ook wordt meestal speciale software bij de computer geleverd om een
â ¬ Sherstel-DVD â ¬ • te maken (deze DVD kan ook bij de computer geleverd worden
zodat je hem niet zelf hoeft te maken). Als een computer volledig crasht, kun je
deze DVD gebruiken om je systeem volledig te herstellen naar de fabrieksinstellingen. Hierbij verlies je helaas wel al je zelfgemaakte en gedownload bestanden.