

PC als een Media Center.

De situatie van nu...

De meeste gezinnen hebben op dit moment een videorecorder, een CD-speler, een DVD-speler en een radio-ontvanger.

Ook zullen de meeste gezinnen een redelijk moderne computer thuis hebben staan, met een breedband Internetaansluiting.

De computer wordt niet alleen voor schooldoeleinden gebruikt, maar ook om met vrienden en vriendinnen te 'chatten', spelletjes te spelen, muziek te luisteren en soms zelfs hele speelfilms te bekijken.

De toekomst...

Over een paar jaar zal het heel gewoon zijn dat er een computer in de huiskamer staat. Deze computer zal onder andere te gebruiken zijn als een videorecorder, CD-speler, DVD-speler en radio-ontvanger. Zo'n computer wordt ook wel een *Media Center* genoemd.

In figuur 1 zie je een voorbeeld van een Media Center. De Media Center is ongeveer net zo groot als een videorecorder en is zo ontworpen dat hij bijna geen geluid maakt.



Figuur 1: Voorbeeld van een Media Center

De bediening van een Media Center...

Een Media Center kan met één afstandsbediening interactief bediend worden. In figuur 2 zie je een voorbeeld van een afstandsbediening. Zoals te zien is, heeft de afstandsbediening een LCD touch screen.



Deze afstandsbediening communiceert onder andere met de Media Center in een 'two-way'-mode. Dit wil zeggen dat de afstandsbediening niet alleen in staat is informatie te verzenden, maar ook in staat is informatie te ontvangen.

Figuur 2: Voorbeeld van een afstandsbediening

Aangezien de afstandsbediening interactie met zijn aan te sturen apparaten heeft, is deze in staat om alleen die knoppen aan te tonen die voor de gebruiker op dat moment van belang zijn.

Dit is voor de meeste mensen ideaal. Het is niet meer zo dat alle apparaten ieder een eigen afstandsbediening hebben of dat er één multifunctionele afstandsbediening is met te veel knoppen erop.

Het is ook mogelijk een Media Center te bedienen met behulp van een muis of toetsenbord. Dit zal vooral gemakkelijk zijn als er op het Internet wordt gesurft of als je aan het ‘chatten’ bent.

Het toetsenbord en de muis zijn draadloos aangesloten op de Media Center.

Voor het spelen van videospellen kunnen speciale ‘controllers’ worden aangesloten. Denk hierbij onder andere aan een stuurwiel met rem- én gaspedalen voor een auto-/racespel of een joystick voor een vliegtuigsimulatie.

De uitvoerapparaten van een Media Center...

Als uitvoerapparaat voor beeld zal een LCD TFT (Liquid Crystal Diode Thin Film Transistor)- of een plasmascherm worden gebruikt. Het is echter ook mogelijk om een televisie als beeldscherm te gebruiken.

Een versterker zal nog wel nodig zijn, om de extra mooie geluidseffecten te krijgen. De Media Center kan aangesloten worden op de versterker met zijn SPDIF-uitgang (Sony/Philips Digital Interface Format).

SPDIF is een standaard om tussen apparaten digitale audio uit te wisselen.

Door het gebruik van de SPDIF-uitgang is het mogelijk om Dolby Digital of DTS (Digital Theatre Systems) geluidseffecten over te brengen naar de versterker.

Op dit moment bevatten de meeste speelfilms, op DVD, een 5.1 Dolby Digital of DTS audioformaat.

De ‘5’ in 5.1 staat voor het aantal verschillende audiokanalen die de *volledige* bandbreedte van 20 – 20.000 Hz krijgen. Hierdoor is het mogelijk om op vijf verschillende luidsprekers een verschillend geluid te laten horen.

De ‘.1’ in 5.1 staat voor het zesde audiokanaal, genaamd het LFE-kanaal (Low Frequency Effects). De bandbreedte van dit kanaal is beperkt van 3 – 120 Hz. Dit verzorgt de laag-informatie, waardoor grote filmeffecten als natuurgeweld, ontploffingen en aanrijdingen een onvergetelijke indruk achterlaten.



In figuur 3 zie je een opstelling die geschikt is voor het bekijken en beluisteren van speelfilms met een 5.1 Dolby Digital of DTS audioformaat.

Figuur 3: Een opstelling van luidsprekers voor het optimaal beluisteren van een 5.1 Dolby Digital of DTS audioformaat.

Als men kiest voor de optische versie van SPDIF is het mogelijk om audio over te dragen met een samplefrequentie van 96 KHz, terwijl de maximale samplefrequentie door coax begrensd is op 48 KHz.

Het besturingssysteem van een Media Center...

Het besturingssysteem van een Media Center zal Windows XP Media Center Edition zijn. Dit is een uitgebreide versie van Windows XP Professional en is speciaal ontworpen voor een Media Center. Hieronder vind je een aantal schermvoorbeelden om je een kleine impressie te geven hoe Windows XP MCE eruit ziet.



Figuur 4: een paar screenshots van Windows XP Media Center Edition

De netwerk- en Internetverbinding van een Media Center...

De Media Center heeft een draadloze netwerkkaart aan boord. Het is hierdoor mogelijk om de Media Center aan te sluiten op een breedband Internetverbinding.

Als er meerdere computers in huis aanwezig zijn, dan is het mogelijk om een LAN (Local Area Network) te vormen.

De maximale snelheid in een draadloos netwerk is op dit moment 54 MBit/s. Deze snelheid is groot genoeg om naar een videofilm te kijken die zich op een andere computer in het netwerk bevindt.

Wat biedt een Media Center...

Met behulp van zo'n Media Center kan dan televisie worden gekeken en opgenomen. Radio kan worden beluisterd en opgenomen. CDs kunnen worden afgespeeld en opgenomen. DVDs kunnen worden bekeken en opgenomen. Je kunt op het Internet surfen. Computerspelletjes kunnen worden gespeeld. Enzovoorts.

Maar waarom zou je dan de video- en geluidsapparatuur (exclusief versterker en beeldscherm) wegdoen voor een Media Center?

De video- en geluidsapparatuur zal worden weggedaan, omdat een Media Center meer biedt dan alleen een vervanging van de video- en geluidsapparatuur:

Foto's:

Foto's kunnen gemakkelijk aan kennissen worden getoond op het beeldscherm, als een gezin een digitale camera heeft. De foto's kunnen uitgelezen worden met behulp van een 'smartcardreader' of door de digitale camera aan te sluiten met behulp van USB (Universal Serial Bus).

Je hoeft dus niet meer al je foto's te laten ontwikkelen om ze te laten zien. Als je een foto toch wilt inlijsten, dan kan je hem digitaal aanleveren bij een fotozaak of afdrukken met je inkjet-printer op fotopapier.

Televisieboekje:

Een televisieboekje wordt overbodig, omdat het uitzendprogramma van alle televisiezenders op Internet gemakkelijk te vinden is. Bij bronnen kun je een Internetadres van een digitaal televisieboekje vinden.

Muziek:

Muziek die is gedownload kan in de huiskamer worden beluisterd. Bij het luisteren kan zelfs extra informatie worden verkregen uit de CDDB-database.

In deze database bevindt zich allerlei informatie, zoals: songteksten, informatie over de zanger(es)/groep, informatie over het album, informatie over het muzieknummer, enzovoorts.

Opnemen van televisieprogramma's:

Het opnemen van televisieprogramma's wordt een stuk overzichtelijker en eenvoudiger. Je hoeft niet meer een hele videoband door te zoeken naar een stukje vrije ruimte, maar je kunt je televisieprogramma op een harde schijf opslaan, als hier voldoende vrije ruimte aanwezig is.

Op het moment dat er een programmawijziging optreedt dan kan de Media Center hiermee rekening houden. De Media Center is namelijk in staat om op het Internet het correcte programma van uit te zenden televisieprogramma te vinden en hieraan haar opnameschema aan te passen.

Delen van schijfruimte:

Indien er één of meerdere computer aanwezig is, kan de Media Center een gedeelte van haar schijfruimte beschikbaar stellen voor opslag van data van de andere computers.

Timeshift...

Een andere mooie functie die een Media Center heeft is de *timeshift* functie. Deze maakt het voor de gebruiker mogelijk om ook televisieprogramma's te pauzeren, bijvoorbeeld als hij/zij naar het toilet moet of als de telefoon gaat.

Zolang er vrije ruimte op de harde schijf van de Media Center beschikbaar is, is deze in staat het televisieprogramma te 'bufferen'. Zodra de gebruiker verder wil kijken, dan wordt de buffer getoond en blijft de Media Center doorgaan met het opslaan van de televisieprogramma in de buffer.

Voorbeeld...

Om een idee te geven hoeveel informatie op een Media Center opgeslagen kan worden, geef ik hier een voorbeeld hoe de schijfruimte van een Media Center ingedeeld kan worden.

De Media Center in dit voorbeeld heeft een harde schijf met een grootte van 200 Gigabyte. Deze ruimte kan je opdelen in vier partities, namelijk:

- Data (30 Gigabyte);
Dit gedeelte van de harde schijf is bedoeld voor het opslaan van gegevens voor het besturingssysteem en de geïnstalleerde programma's.

- Muziek (40 Gigabyte);
Hier staan de gedownloade muziekbestanden en de CDs die digitaal opgeslagen zijn op de Media Center.
De bitrate van een MP3 bestand van redelijk goede kwaliteit is 192 Kilobit/s.
- Video (100 Gigabyte);
Op dit gedeelte worden de opgenomen televisieprogramma's opgeslagen en er is ook ruimte voor digitale foto's.
De time-shift functie gebruikt ook ruimte als buffer op deze partitie.
De bitrate van een DVD-kwaliteit opname is 6 MBit/s. 100 Gigabyte is $8 \times 100 = 800$ Gigabit en 1 Gigabit is gelijk aan 1024 Megabit, dus $(800 \times 1024) \div 6 = 136.533$ seconden (afgerond op gehele seconden). Er kan dus meer dan 37 uur worden opgenomen. Dit is meer dan *12 videobanden*, met elk een lengte van 3 uur.
- Netwerk (30 Gigabyte);
Deze partitie staat open voor de rest van de computers in het netwerk.
Als één van de andere computers onvoldoende ruimte op haar schijf heeft, dan kan zij een gedeelte van de ruimte op deze partitie gebruiken.
Deze ruimte kan ook gebruikt worden om op een veilige manier gegevens/bestanden te delen met andere computers op het netwerk. Dit is veilig, omdat andere computers alleen bij deze partitie kunnen komen en niet op de computer waar de oorspronkelijke bestanden op staan.

Vragen

1. Wat is een Media Center?
2. Is bij de aanschaf van een Media Center het televisiescherm overbodig geworden en geef aan waarom?
3. Leg in je eigen woorden uit wat de time-shift functie is.
4. Bereken hoeveel, afgerond op gehele, dagen muziek er op de Media Center van het voorbeeld opgeslagen kan worden. Ga bij deze berekening van de gegeven bitrate van een MP3 bestand uit!

Extra bronnen

Een Internetversie van een televisiegids kun je vinden op: <http://www.tvgids.nl/>

Meer informatie over Dolby en DTS kun je vinden op:
<http://www.qualityhifi.nl/hifi3/hifi3.html>

Een uitgebreide rondleiding van Windows XP Media Center Edition kun je vinden op:
<http://www.microsoft.com/windowsxp/mediacenter/evaluation/tours/default.asp>