



INFORMATIEWIJZER OPEN SOURCE SOFTWARE

Inleiding

Deze publicatie, waarvan u de meest recente versie altijd op onze site aantreft, is bedoeld voor managers en ICT-coördinatoren op school als *introdactie tot het Open Source concept*. De informatie dient ertoe hen in staat te stellen weloverwogen en verantwoorde keuzen te maken bij het specificeren, aanschaffen, gebruiken en beheren van ICT-producten en -diensten. De publicatie is gebaseerd op een publicatie van Becta, de 'Engelse Ict op School' (zie <http://www.becta.org.uk/technology/infosheets/index.html>)

Keuzen die scholen moeten maken op het terrein van de ICT-infrastructuur staan niet op zichzelf. Bedenk altijd of de volgende aspecten in balans zijn en besteed niet onevenredig veel aandacht aan één of enkele aspecten:

- Visie op onderwijs;
- Kennis en vaardigheden;
- Educatieve software en content;
- ICT-infrastructuur.

Zie ook het rapport "Vier in Balans" op de site van Ict op School: http://www.ictopschool.net/4_in_balans.html .

Wat is open source software?

Het belangrijkste kenmerk van Open Source Software (OSS) is dat de gebruiker kan beschikken over de broncode¹, de letterlijke betekenis van 'open source'.

De populariteit van het internet heeft bijgedragen aan de opkomst van OSS, vooral omdat het internet het mogelijk maakt dat mensen over de hele wereld, en op het moment dat het hen uitkomt, aan de ontwikkeling van OSS-projecten kunnen werken/bijdragen. Wijzigingen zijn voor iedereen zichtbaar en men kan eenvoudig en snel op elkaars werk voortbouwen.

OSS is vrijwel altijd gebaseerd op breed ondersteunde industriestandaards en protocollen, en niet op eigen standaards van één fabrikant. Het is gewoonlijk on line beschikbaar (en vaak ook op cd's) en vaak geschikt voor gebruikelijke besturingssystemen zoals Windows 9x, -NT, -2000, Mac OS en verschillende Unix-versies waaronder Linux.

Andere aspecten die OSS onderscheiden van closed-source/'niet-OSS' software:

- Bij de ontwikkeling van OSS worden versies vaak in een vroeg stadium en met een hoge frequentie uitgebracht. Hierdoor kan de software door een groot publiek in een zeer vroeg stadium worden getest, waardoor fouten of ontbrekende functies snel worden gevonden en verholpen, wat de kwaliteit van het eindproduct ten goede komt²;
- Goede OSS is/wordt ontwikkeld via een proces van 'natuurlijke selectie' en is door de gebruikersgemeenschap

¹ Programma's worden altijd geschreven in een voor mensen (programmeurs) begrijpelijke 'taal' (bijvoorbeeld C, Pascal, Basic etc.): dit noemt men de broncode. Vervolgens wordt het omgezet (dit noemt men compileren), zodat het kan werken op een computer.

² Een idee van de aspecten bij een OSS-ontwikkelproces kunt u krijgen op <http://www.ics.uci.edu/~wscacchi/Software-Process/> , <http://www.isr.uci.edu/research-open-source.html> en http://www.firstmonday.dk/issues/issue4_10/bezroukov/ .



beoordeeld op de algehele kwaliteit, niet op de omvang van het bijbehorende marketingbudget: de kans is bij OSS dus groter dat u een goed product krijgt, in plaats van een goed gemarket product.

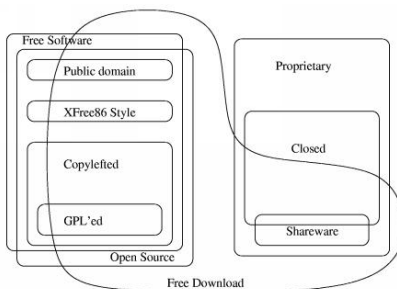
Linux, een specifiek voorbeeld van open source software

Linux is een open source besturingssysteem, vergelijkbaar met (het closed source) Windows2000. Het wordt steeds vaker gebruikt nu fraai ogende grafische gebruikersinterfaces zoals KDE en Gnome zijn ontwikkeld, waarmee Linux er desgewenst steeds meer uitziet als Windows. Ook is het installatie- en gebruiksgemak de laatste maanden sterk verbeterd. Overigens zijn er op deze vlakken nog grote verschillen tussen leveranciers/'versies' (in Linux-land gebruikt men de term 'distributie'): sommige Linux-versies worden geoptimaliseerd voor gebruik door 'normale gebruikers', terwijl er b.v. ook versies zijn die super-veilig of juist heel compact zijn gemaakt (en daarmee minder 'vriendelijk'). Wat bij gebruik van Linux op de desktop momenteel een aandachtspunt is, is de ondersteuning van hardware: alhoewel voor nieuwe hardware tegenwoordig vaak ook Linux-'drivers' worden geleverd, is dat voor oudere hardware nog minder goed geregeld; het aan de praat krijgen van bijvoorbeeld scanners kan dan lastig zijn.

Gangbare misverstanden rond Linux en OSS

Veel voorkomende misverstanden:

- **OSS is altijd gratis**
Dit berust op een verkeerde vertaling van het Engelse woord 'free'. Free moet hier niet worden vertaald als 'gratis', maar als 'vrij': met OSS heeft de gebruiker meer vrijheid (zie ook onder "OSS is onzin: wat heb ik aan broncode?" hierna). Het is wel zo dat veel OSS-software goedkoop is en soms zelfs gratis te gebruiken.
- **OSS is onzin: wat heb ik aan broncode?**
De naam 'Open Source' zegt het: bij dergelijke programmatuur heeft u toegang tot de broncode. Een veel gehoorde opmerking is: "daar heb ik niets aan, ik kan toch niet programmeren". Het punt is echter niet dat u daarmee de mogelijkheid heeft zelf een programma aan te passen, maar dat u met die code naar een programmeur of bedrijf kunt stappen als u het programma wilt aan laten passen of wanneer de 'maker' er om één of andere reden mee stopt. Dit is een vrijheid die u meestal niet heeft met 'closed-source' software.
- **OSS is freeware, shareware e.d.**
Alhoewel het een lastige discussie blijft, is op <http://www.gnu.org/philosophy/categories.html> een aardige uitleg te vinden. De afbeelding hiernaast geeft een indruk van de situatie. Een korte samenvatting voert op deze plaats te ver.
- **OSS werkt alleen op het Linux-besturingssysteem**
Weliswaar wordt een groot deel van de OSS ontwikkeld voor Linux, maar andere besturingssystemen, zoals Windows en Mac OS X van Apple, worden door veel OSS-projecten ook ondersteund.
- **OSS is hetzelfde als Linux.**
Linux krijgt veel aandacht, maar is slechts één van de vele duizenden programma's die volgens het OSS-model wordt ontwikkeld.



Waar wordt open source software gebruikt?

OSS is beschikbaar voor allerlei toepassingen. Van bijzonder belang voor het onderwijs zijn:



- **Lokale netwerk-/internetdiensten**
Dit is momenteel nog het belangrijkste toepassingsgebied voor OSS met een groot aantal oplossingen voor web- (Apache), proxy- (Squid), e-mail (Sendmail) en file-servers (Linux). Steeds meer scholen hebben zulke servers 'binnen de school' draaien.
- **'Kantoor'applicaties**
Er is op dit gebied steeds meer OSS verkrijgbaar, bijvoorbeeld OpenOffice als (gratis) alternatief voor MS Office, Gimp als grafische toepassing e.d. Zie voor diverse informatie over alternatieve office suites <http://www.ictopschool.net/links.html#office> ;
- **Educatieve content**
Er wordt steeds meer educatieve software op onderwijsgebied ontwikkeld op basis van de open source-benadering. Eén opsomming van beschikbare educatieve software is te vinden op <http://www.mech.kuleuven.ac.be/~bruyninc/etos/software.html> .
- **Netwerkintegratie**
Er is een aantal open source-projecten dat gericht is op het laten samenwerken van computers en netwerken van verschillende makelij. Zo kunnen met Samba (<http://www.samba.org/>) bijvoorbeeld Windows- en Linux-computers bestanden op één netwerk uitwisselen.
- **Thin clients**
Het thin clients-concept betekent dat relatief de meeste verwerking wordt gedaan op de centrale server. Dit in tegenstelling tot een situatie waarbij b.v. een heel Office-pakket lokaal op uw PC is geïnstalleerd en wordt uitgevoerd. Enkele voordelen van een dergelijke oplossing zijn dat het ook bruikbaar is met relatief oudere computers, en dat de beheerlasten vaak aanzienlijk lager zijn. OSS die dit concept mogelijk maakt wordt o.a. ontwikkeld door het Linux Terminal Server Project (zie <http://www.ltsp.org/>). Becta heeft een brochure over thin clients in schoolomgevingen beschikbaar, zie <http://www.becta.org.uk/technology/infosheets/pdf/thinclients.pdf> .

Net zoals bij 'commerciële' software, wordt de meeste ontwikkel-energie gestoken in software die door veel mensen gebruikt kan worden, zoals tekstverwerkers. Bij minder gebruikte toepassingen, zoals software voor procesbesturing en CAD (Computer Aided Design) zijn de keuzemogelijkheden ook voor OSS geringer.

Wat zijn de voordelen van het gebruik van open source software?

Met betrekking tot het gebruik van OSS zijn de volgende punten van belang:

- **Onafhankelijkheid van verkopers**
De distributie van OSS wordt meestal niet beheerst door één verkoper of fabrikant: u heeft bij OSS toegang tot de broncode, zodat u om welke reden dan ook met die code naar een willekeurige programmeur of softwarebedrijf kunt stappen die er verder aan kan werken. U hoeft dus niet bang te zijn dat wanneer u één pakket bij een leverancier koopt, u ook vast zit aan die leverancier (bij veel software bestaat de situatie dat je na de 1^{ste} aanschaf vervolgens voor nieuwe versies, aanvullende diensten, beheer e.d. vastzit aan



diezelfde leverancier, die daar dan ook meestal relatief veel geld voor vraagt).³

- **Kwaliteit**
Alhoewel er academische discussies over kunnen worden gevoerd, zijn veel mensen er van overtuigd dat het OSS-principe zorgt voor kwalitatief betere software.
- **Snel contact met ontwikkelaars**
Bij OSS producten is het vaak makkelijk(er) in contact te komen met de makers, om bijv. om een extra feature aan te vragen.
- **Kosten**
Een uitgebreide verhandeling over kosten is te vinden op http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html. Het is belangrijk bij een kostenraming naar de kosten te kijken zoals die gemaakt gaan worden gedurende de *hele levensduur* van de oplossing (TCO, Total Cost of Ownership). Kijk niet alleen naar de 'aanschaf'-/verwervingskosten: die beslaan namelijk maar een klein deel van de totale kosten⁴.

Wat zijn de nadelen van het gebruik van open source software?

Uiteraard is Open Source software niet zaligmakend en voor iedereen geschikt om in elke situatie toe te passen. Per pakket en per situatie moet beschikbaarheid worden bekeken, net zoals dat bij alle software moet gebeuren. Of er echt nadelen aan het OSS-concept kleven is de vraag. Aandachtspunten zijn:

- **OSS als laatste redding**
De argumenten van bouwers om broncode openbaar te maken zijn niet altijd eerbaar: er zijn gevallen bekend van software waarvan de bouwer de ontwikkelkosten niet meer kon dragen. De broncode werd vervolgens met een fraai gebaar openbaar gemaakt, maar na een tijd bleek dan bijvoorbeeld dat het project niet door anderen werd opgepakt en verder ontwikkeld, waardoor gebruikers met een pakket bleven zitten wat niet (grootschalig) doorontwikkeld werd;
- **Gratis en continuïteit**
Bijna geen enkele *echt* goede ontwikkeling kan lang gratis in stand blijven; op één-of-andere manier moeten de ontwikkelaars een belegde boterham verdienen. Wees dus op uw hoede als iets gratis wordt aangeboden > *of* u betaalt op een andere manier (b.v. voor de begeleiding van de installatie) *of* wellicht stapt u in iets wat op langere termijn niet levensvatbaar is.

Verder heeft Microsoft een poging gedaan nadelen op een rij te zetten; op de redernering van Microsoft is vervolgens door een Peruaans congreslid een reactie geschreven. De hele discussie is online te lezen en nuttig voor de beeldvorming rond OSS. Zie <http://pimientolinux.com/peru2ms/>.

Hoe installeer ik open source software?

De installatiesoftware waarmee u OSS installeert, wordt steeds gebruiksvriendelijker. Installatie lijkt daarmee steeds meer op installatie van software zoals dat onder Windows draait. Anders

³ Welke vrijheid u exact heeft hangt af van de gebruikte licentie; op http://www.opensource.org/site_index.php treft u een overzicht van voorkomende licenties en hun vrijheden en beperkingen.

⁴ Voorbeeld: een computer die goedkoop kan worden aangeschaft, kan bij gebruik wel veel meer beheer vergen, vaker storingen vertonen e.d., zodat hij uiteindelijk relatief duur is.



dan met 'closed source' software, wordt bij OSS ook de broncode mee gedistribueerd (meestal als gecomprimeerd bestand).

Scholen op Linux

Zie voor een actuele lijst van scholen die Linux gebruiken o.a. <http://nl.linux.org/scholen/scholen.php>. Bekende ICT-oplossingen voor scholen die gebruik maken van Linux zijn het SchoolLAN-concept en het concept van Station-to-Station.

Conclusie

Het Open Source-concept dient te worden beschouwd als een goed alternatief voor scholen en onderwijsinstellingen, met name vanwege de volgende voordelen:

- Lage licentiekosten;
- Vrijheid en flexibiliteit (toegang tot de broncode en niet afhankelijk van 1 leverancier);
- Snel ontwikkelingstempo.

Het is ook belangrijk te weten dat OSS niet alleen met Linux te gebruiken is: zo kunt u bijvoorbeeld OpenOffice prima gebruiken in combinatie met Windows.

OSS wordt inmiddels op een groeiend aantal scholen in Nederland toegepast: bekende voorbeelden zijn o.a. OpenOffice (tekstverwerking, rekenblad, presentatie), Linux als fileserver, Apache als webserver, OSS mail- en proxyservers e.d. Op andere gebieden, zoals Nederlandstalige educatieve software, is het aanbod nog beperkter, maar de verwachting is dat de komende maanden steeds meer software op OSS-basis ontwikkeld gaat worden en zodanig dat het niet alleen op het Microsoft-platform bruikbaar is.

De verwachting is dat OSS de komende 12 a 24 maanden ook op de desktop een plaats gaat veroveren; enkele scholen werken overigens al met Linux op de desktop.

Ten slotte is het voor scholen interessant te bekijken of op scholen ontwikkeld materiaal ook middels het OSS-model op de markt te brengen is.

Meer informatie?

Windows programma
Windows emulator
Linux

Algemene punten:

- Software draait niet vanzelf op allerlei besturingssystemen; meestal is het geschreven voor één besturingssysteem, bijvoorbeeld Windows; zo'n programma werkt dan niet vanzelf op Linux. Er zijn echter programma's die een ander besturingssysteem 'nadoen', zogenaamde emulators. Door inzet van de emulators DOSemu (<http://sourceforge.net/projects/dosemu/>) en Wine (<http://www.winehq.com/>) wordt veel software die geschreven is voor Windows toch bruikbaar op computers die werken onder Linux;
- Een interessante ontwikkeling is die van Lindows. Het is software waarmee Linux op de desktop bruikbaar wordt, en die uiteindelijk in staat moet zijn populaire software die op het Windows-platform draait te verwerken zonder dat Windows nog nodig is. Zie <http://www.lindows.com> ;
- Ict op School is samen met Kennisnet en de Netwerk Gebruikersgroep Nederland (NGN) een programma gestart om de mogelijkheden van OSS voor het Nederlandse onderwijs te bekijken. Zie <http://www.ictopschool.net/actueel/act00177.html> ;



- Ict op School heeft op haar pagina met links rond ICT en onderwijs ook een categorie Open Source, zie <http://www.ictopschool.net/links.html#OpenSource> .

© Stichting Ict op School 2002

Eerst versie: juni 2002

Versie 24 juli 2002: diverse kleine verbeteringen n.a.v. feedback.

Overname is toegestaan onder bronvermelding.

Ict op School

Bleijenburg 1

2511 VC Den Haag

Website: www.ictopschool.net

E-mail: info@ictopschool.net

Ict op School is een onafhankelijke stichting die door het stimuleren van samenwerking en kennisuitwisseling scholen voor primair en voortgezet onderwijs in staat wil stellen op effectieve en efficiënte wijze ICT in het onderwijs te integreren. In de rol van procescoördinator en consumentenorganisatie voert Ict op School activiteiten uit die gericht zijn op verbetering van ICT-producten en -diensten voor het onderwijs.

Ict op School is opgericht door de organisaties voor bestuur en management, verenigd in de Vereniging van Samenwerkende Werkgevers Organisaties (VSWO, bestaande uit VBKO, Besturenraad, VBS en VOS-ABB), met medewerking van de verenigingen van onderwijsmanagers AVS en VVO en de besturenorganisaties Concert en VGS.

Disclaimer

Hoewel de informatie met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is samengesteld, garandeert Ict op School niet dat deze informatie juist en/of volledig is en kan Ict op School niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige onvolledige of onjuiste informatie. De uitleg of het advies is niet gericht op specifieke situaties of problemen. Indien er sprake is van uitleg of advies, heeft dit een algemeen karakter.

Ict op School aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die is ontstaan door het gebruik van deze informatie.