

Deep Freeze Het Reboot-to-Restore concept

WHITE PAPER
Februari 2007



Inleiding

De wereld van vandaag wordt steeds meer gedreven door technologie. Computers, vroeger een uitzondering in een kantoor, zijn nu niet meer weg te denken van een werkplek. Bekendheid in het omgaan met computers is nu voor vele beroepen vereist.

Onderwijsinstellingen, waar steeds meer mensen leren om te gaan met computers, zijn een unieke en complexe omgeving vanuit een technologisch standpunt. Klaslokalen met computers voor algemeen gebruik, moeten tegenwoordig uitgerust zijn met de modernste apparatuur om studenten les te geven in een technologische omgeving die voldoet aan de hoogste eisen. Deze apparatuur moet ook contant beschikbaar een werkend zijn. Dit wordt steeds complexer en moeilijker te bereiken door het groeiende aantal verschillende gebruikers, de vele technologische bedreigingen en de steeds groeiende diversiteit van eisen.

Onderwijsinstellingen worden aan de ene kant geconfronteerd met de eis om steeds meer bekend te zijn met de modernste technologie om ervoor te zorgen dat haar studenten het juiste niveau onderwijs krijgen; aan de andere kant zijn zij verplicht om de beveiliging steeds sterker aan te trekken als bescherming tegen bedreigingen van buiten en van binnen.

Deze White paper beschrijft een aantal technologische aspecten binnen een onderwijsomgeving, geeft een overzicht van de gebruikelijke traditionele bescherming tegen problemen en beschrijft een alternatieve oplossing in de vorm van niet-restrictieve oplossingen en het "reboot-to-restore" concept.

De computer omgeving binnen het onderwijs

Leren om te gaan met computers is noodzakelijk voor tegenwoordige studenten en leerlingen, maar er zijn diverse problemen waar onderwijsinstellingen meer te maken krijgen in het dagelijkse management van computer klaslokalen.

Bedreigingen van de beveiliging

Bedreigingen in de vorm van spyware, virussen, rootkits, trojans en keyloggers zijn doordringende en steeds minder te beheersen probleem. De IT afdeling heeft meestal een zeer uitgebreide verzameling van producten om de verschillende vormen van bedreigingen te lijf te gaan – anti-spyware, antivirus en andere programma's die geïnstalleerd zijn en meedraaien op computers voor algemeen gebruik. Deze producten vragen om ondersteuning en onderhoud. De IT afdeling besteedt veel tijd aan het bijhouden van deze producten door ervoor te zorgen dat de nieuwste definities en laatste aanpassingen aangebracht worden zodra zij zijn uitgebracht.

Het grote aantal verschillende gebruikers op de verschillende publieke computers in een onderwijsinstelling betekent dat gebruikers steeds meer websites benaderen en externe gegevensdragers gebruiken die potentieel bedreigingen kunnen binnenbrengen. Het voortdurende gevecht tegen bedreigingen resulteert er vaak in dat IT beheerders bepaalde websites of programma's, waarvan zij verwachten dat ze bedreigend zijn, blokkeren of toegang uitsluiten. Dit zorgt ervoor dat bedreigingen weliswaar minder worden, maar het kan ook betekenen dat de leeromgeving voor studenten veel beperkter wordt.

Kwaadaardige en onervaren gebruikers

Studenten worden steeds meer bedreven in het gebruik van computers en kunnen in vele gevallen meer van bepaalde gebieden afweten dan hun docenten. Zij zijn in staat om programma's te downloaden die een computer kunnen beschadigen – file sharing, program to program, keyloggerr en een groot aantal andere programma's die bandbreedte en de efficiency van het lokaal of het gehele netwerk negatief beïnvloeden.

Tussen deze twee typen gebruikers voeren IT beheerders een constante strijd om “sabotage” door gebruikers en wijzigingen die aangebracht worden in de systemen, waardoor inconsistentie ontstaat te bestrijden. Dit maakt het moeilijk voor de docent, welke een uniforme omgeving vereisen om kwalitatief les te geven. De hoeveelheid tijd en middelen die noodzakelijk zijn voor het beheer van dit soort problemen kunnen enorme oplopen qua tijd en geld.

De toekomst van computer onderwijs

Er wordt veel gediscussieerd over de toepassing van computers in het onderwijs om leren leuker te maken. Eén van de onderwerpen is het invoeren van gaming binnen het onderwijs.

Leren hoeft niet saai te zijn om leerzaam te zijn. Het competitie-element uit games zou bijvoorbeeld een goede toevoeging zijn aan het onderwijs. Doordat leerlingen interactief dingen ervaren en zaken gevisualiseerd worden, onder andere via de computer, is de lesstof gemakkelijker te onthouden.

Als onderwijsinstelling moet strategisch geïnvesteerd worden om docenten met verschillende kwaliteiten van elkaar te laten leren. De school is momenteel een prikkelarme omgeving die meer stimuli zou mogen hebben. Een onderwijsinstelling dient binnen de school en haar omgeving te zorgen voor voldoende middelen voor ict. Reacties van de leerlingen over competenties van docenten en de veranderingen in het voortgezet onderwijs als het gaat om ICT gebruik:

- Bij gaming worden diverse capaciteiten van de leerling aangesproken, hand oog coördinatie, samenwerken in een team, communiceren, Engelse taal en het maken van strategische keuzes.
- Het competitie element zou een nuttig onderdeel kunnen zijn binnen het onderwijs, een element dat nu nog niet bestaat.
- Door de visuele elementen is leren via de computer leuker, ook kan door gebruik te maken van de nieuwe media de leerling zijn of haar eigen leertempo bepalen.

Indien gaming uitgebreid wordt toegepast binnen het onderwijs worden er steeds grotere eisen gesteld aan de functionaliteit van computers en de toegankelijkheid van zowel websites als bepaalde programma's die veelal door middel van externe gegevensdragers worden ingevoerd. Dit voegt een extra dimensie toe aan de complexiteit van computerbeheer binnen een onderwijsomgeving.

IT staf

In een onderwijsomgeving is de ratio van systeembeheerders op computers meestal rondom 1:500. Het mag geen verassing zijn dat systeembeheerders vaak tot het uiterste bezet zijn en vaak het grootste deel van hun tijd besteden aan het her-configureren en her-inrichten van apparatuur om ze in de lucht te houden. Dit betekent dat systeembeheerders soms meer invloed hebben op het lesschema dan de docenten zelf. Het herinrichten van de computers gebeurt zeer frequent, wekelijks of zelf dagelijks, waardoor er weinig tijd overblijft voor structurele verbeteringen aan het netwerk, de invoer van nieuwe technologieën of reparaties van kleinere problemen. Dit kan ertoe leiden dat de vraag naar technische ondersteuning de capaciteit te boven gaat waardoor een algehele vermindering van kwaliteit van dienstverlening op kan treden.

Om het hierboven omschreven probleem tegen te gaan kiest IT personeel veelal voor het “dichttimmeren” van de werkstations zo dat minder tijd besteed hoeft te worden in het oplossen van problemen welke door studenten expres of per ongeluk worden veroorzaakt. Dit betekent dat IT personeel meer invloed heeft op de kwaliteit van computer onderwijs dan de docenten zelf. Waar komt de volgende generatie programmeurs, IT specialisten of computer specialisten vandaan als ze op school uitgesloten worden van alle functies welke met een computer kunnen worden uitgevoerd?

Omgaan met beveiliging

Beperking van Functionaliteit

De meest voorkomende oplossing binnen het onderwijs voor problemen zoals hiervoor omschreven is het "dichttimmeren" van computers. Systeembeheerders voeren "policies" in om zoveel mogelijk te voorkomen dat studenten functionaliteit veranderen of bedreigende software te downloaden of binnenbrengen door middel van verwisselbare media. Het resultaat hiervan is ongetwijfeld minder werk voor systeembeheer maar legt ook ernstige beperkingen op aan de computer leeromgeving van studenten.

Reactieve benadering

Als de computers in klaslokalen niet "dichtgetimmerd" zijn, voert systeembeheer meest waarschijnlijk een reactief beleid uit om problemen op te lossen. Deze benadering houdt in dat men op individuele basis computers weer terugbrengt naar de oorspronkelijke configuratie of problemen oplost.

Het probleem met deze benadering is groot, gelet op de tijdsbesteding bij deze methode en de daaruit resulterende tijd dat computers niet beschikbaar zijn voor onderwijs. Deze benadering is echter ook ad-hoc omdat er niet aan de oorzaak van het probleem gewerkt wordt.

De niet-restrictieve methode "Reboot-to-Restore"

Wat als er een betere methode zou zijn? Wat als IT personeel niet constant bezig zou moeten zijn om systemen opnieuw te configureren en studenten toch geen restricties zouden hebben bij het gebruik van de computer en konden doen wat ze wilden?

Het "Reboot-to-Restore" concept maakt dit mogelijk. Deze benadering maakt het mogelijk dat studenten onbeperkt gebruik kunnen maken van de functionaliteit van de computer zonder deze te beschadigen. Studenten kunnen onbeperkt leren over operating systems en experimenteren met verschillende toepassingen. Zij kunnen hun bureaublad naar believen instellen, snelkoppelingen maken en alles doen met de computer op school zoals met de computer thuis. De originele configuratie en instellingen van de computer worden weer automatisch teruggezet op het moment dat de computer opnieuw opgestart wordt. Deze opstart kan centraal op een bepaald tijdstip geïnitieerd worden of centraal of lokaal als dit noodzakelijk is zonder dat systeembeheer hierbij ter plekke aanwezig is. Docenten hebben altijd de beschikking over een uniforme omgeving, studenten hebben een ongelimiteerde toegang tot een perfect functionerende computer en IT personeel hoeft hun kostbare tijd niet te besteden aan het opnieuw inrichten, het her-configureren van computers en het verwijderen van downloads, virussen of andere niet-toegestane of kwalijke programma's.

Voordelen van deze methode

De voordelen van de niet-restrictieve methode zijn vele:

- Biedt een open leeromgeving voor studenten met een betere efficiency
- Elimineert obstakels voor toepassing van technologie in leeromgevingen
- Geeft studenten de vrijheid om te experimenteren zonder de consequenties van fouten
- Verbeterd computer prestaties door vermindering van routine onderhoud aan harde schijven
- Geeft zekerheid van consistente configuraties
- Vermindert irritatie door onbeperkte functionaliteit
- Verbeterd de acceptatie van computer onderwijs
- Geeft de gebruiker de maximale gebruikstijd zonder tijdrovende technische werkzaamheden
- Geeft een aanzienlijke vermindering in operationele kosten door een significante tijdsreductie van de IT afdeling

- Vermindert de verborgen kosten voor verloren tijd van docenten en andere minder gekwalificeerde personen die betrokken zijn bij computer problemen.

Faronics Deep Freeze

Faronics Inc. uit Canada is vanaf 1999 de grondlegger van de "Reboot-to-Restore technologie. Deep Freeze software biedt tegen geringe kosten een niet beperkte leeromgeving voor studenten, uniforme configuraties in klaslokalen en bespaart IT personeel tijd die besteed kan worden aan belangrijkere taken dan het her-configureren van werkstations.

De voordelen van Deep Freeze zijn vele:

- Biedt de mogelijkheid voor blijvende standaardisatie van configuraties, vanaf geïnstalleerde programma's tot instellingen van het bureaublad.
- Geeft mogelijkheden voor gecentraliseerde, geplande of ad-hoc updates van operating systems of programma's
- Computer uitval wordt drastisch teruggebracht, in samenhang met een aanzienlijke vermindering van onderhoudskosten
- Computer her-configuraties hoeven niet langer meer door specialisten te worden uitgevoerd
- Computers worden in hun oorspronkelijke staat terug gebracht door een eenvoudige en snelle herstart
- Neemt weinig geheugen en diskruimte in en heeft geen invloed op de snelheid van de computer
- Kan eenvoudig worden geïntegreerd met alle bekende beheer producten
- Kan eenvoudig decentraal worden geïnstalleerd en beheerd via een centrale console
- Vraagt geen onderhoud, geen update van bestanden en patches

Deep Freeze uittesten en bestellen

Deep Freeze kan voor een periode van 60 dagen worden uitgetest. Ga hiervoor in Nederland naar de download pagina van Faronics via www.gds4.com of www.cozeon.nl en volg de procedure.

Indien u Deep Freeze wilt uitproberen op een enkel workstation kunt u de standaard versie downloaden. Beschikt u over een netwerkomgeving is het aan te raden om Deep Freeze Enterprise te downloaden. Met deze versie kunt u gedurende 60 dagen de werking van Deep Freeze uittesten op net zoveel werkstations als u wilt. Voor bestellingen kunt u contact opnemen met de op het voorblad partners van Faronics.