

# Openfiler SAN

## Eenvoudig en betaalbaar

Als je een SAN nodig hebt, zijn er grofweg drie mogelijkheden: je koopt voor veel geld een SAN op basis van optische fibre channel-technologie, je koopt voor iets minder geld een SAN-appliance op basis van iSCSI of je zet zelf iets in elkaar. Eén van de meest elegante oplossingen uit de laatste categorie is Openfiler. In dit Labreport bespreken we de mogelijkheden die dit SAN heeft te bieden.

*Sander van Vugt*

**D**e grote inspiratie voor Openfiler zijn zonder twijfel de SAN-appliances van NetApp. Het bedrijf biedt kant-en-klare SAN-oplossingen die kunnen worden ingezet in een iSCSI-omgeving. Je betaalt een bedrag dat start vanaf ongeveer vijftienduizend euro en daarvoor krijg je een doos die alles aan boord heeft om te functioneren als een SAN. Zo'n oplossing biedt een basisfunctionaliteit. Heb je meer wensen, dan betaal je daarvoor. Denk bijvoorbeeld aan de optie om te mirroren over het netwerk. Daarvoor heb je een extra licentiecode nodig. Dit geldt voor meer oplossingen die je SAN robuuster maken. Zo kan het dus gebeuren dat je NetApp SAN met een basisprijs van rond de vijftienduizend euro ineens toch nog uitkomt op een ruime veertigduizend euro. Van dit bedrag bestaat een groot deel uit licentiekosten en een iets minder groot deel uit de hardware-oplossing zelf.

### Installatiemogelijkheden

Als je het negatief wilt verwoorden, valt Openfiler in de categorie 'zelf in elkaar te knutselen SAN-oplossingen'. Je regelt dan zelf je hardware en installeert daarop de Openfiler-software, die vervolgens dezelfde *look and feel* geeft als een Netapp SAN. Het verschil? De Openfiler-software zelf is gratis, dus je betaalt alleen voor de hardware waarop je Openfiler wilt installeren. Hier hebben we dan ook meteen een belangrijk

punt te pakken. Je zou namelijk verleid kunnen worden om Openfiler te installeren op een goedkope oude server. Het resultaat zal dan ook navenant zijn: langzaam. Je kunt het natuurlijk ook anders aanpakken en ervoor zorgen dat je server optimaal is uitgerust met bijvoorbeeld een snelle raid-configuratie en diverse gigabit ethernetkaarten. Als je voor dit laatste zorgt, kun je Openfiler configureren op een manier die niet onderdoet voor een duur Netapp SAN en is de vraag waarom je überhaupt nog zou willen investeren in zo'n Netapp-oplossing meer dan gerechtvaardigd.

Je bent overigens niet verplicht Openfiler op echte hardware te starten. De oplossing is beschikbaar in verschillende vormen. Er zijn installatie-iso's voor gebruik op 32 of 64 bit-hardware en daarnaast zijn er verschillende virtuele appliances. In de laatste categorie zijn alle spelers op de virtualisatiemarkt vertegenwoordigd. Zo zijn er appliances voor VMware, XenServer en het open source Xen. Handig natuurlijk, die appliances, maar houd er wel rekening mee dat je in een appliance nooit dezelfde performance zult krijgen als wanneer je hebt geïnvesteerd in goede serverhardware.

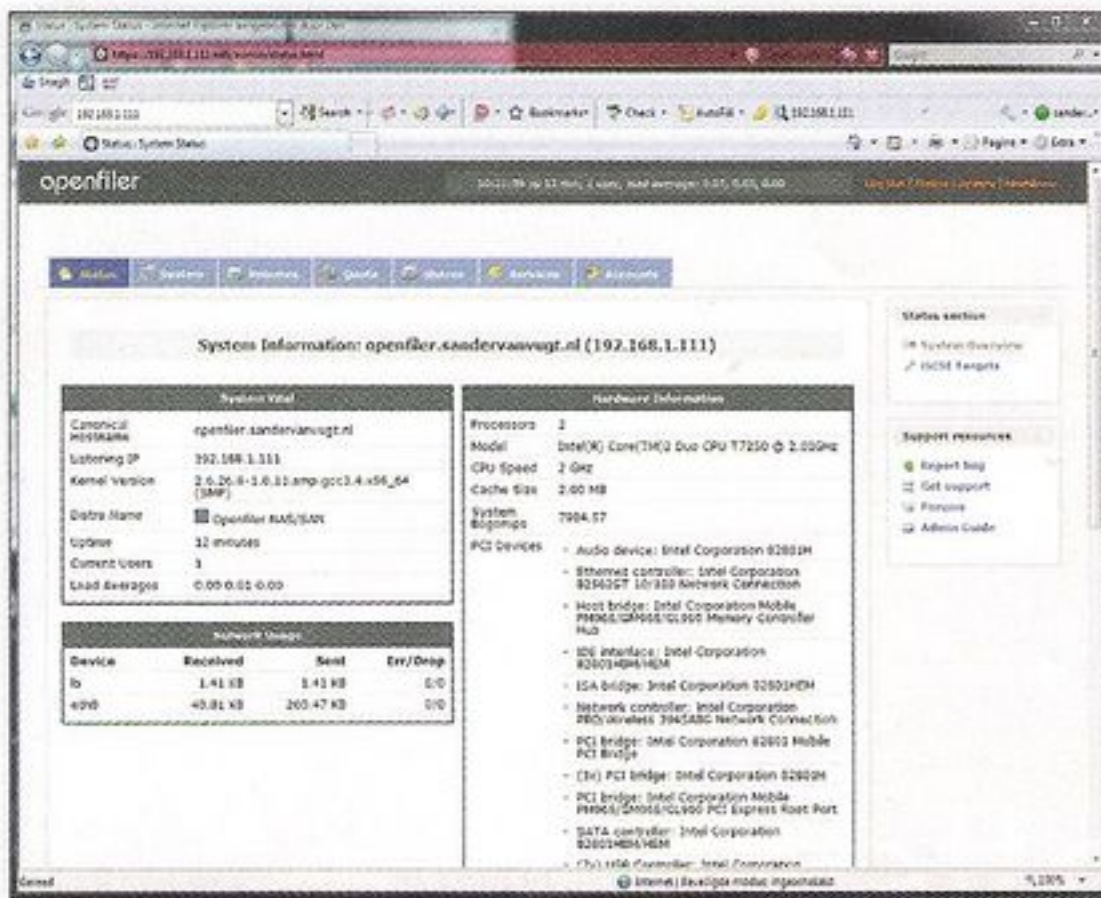
### Red Hat

De installatie van Openfiler zelf is eenvoudig. Als je ooit een recente versie van Red Hat Linux hebt geïnstalleerd, komt het je allemaal bekend voor. Openfiler is

namelijk gebouwd op basis van Red Hat. Er is maar één addertje onder het gras in de hele installatie. Standaard stelt het installatieprogramma voor om de harde schijf van je server automatisch in te delen en dat moet je nu juist niet doen. De automatische partitie-indeling zorgt er namelijk voor dat alle beschikbare schijfruimte wordt toegewezen aan Openfiler, zodat je later geen ruimte meer beschikbaar hebt om schijfruimte te reserveren voor Openfiler. Verzeker je er dus van dat je de schijf handmatig indeelt en daarbij ruim voldoende ruimte overhoudt om later beschikbaar te stellen op het SAN. Je hebt overigens niet veel nodig om Openfiler te installeren. Een standaardschijfruimte van 8 GB voor installatie van het besturings-systeem zelf is meer dan voldoende. Daarnaast moet je server minimaal een 500 MHz processor aan boord hebben en zijn voorzien van 512 MB RAM. Maar houd bij deze minimale vereisten in de gaten dat een minimale configuratie een teleurstellende performance kan geven. Wil je iets wat vergelijkbaar is met een echte NetApp-filer, zet dan liever in op een krachtige server met snelle netwerkkaarten en dito opslag.

### Configuratie

Met de installatie alleen heb je nog geen kant-en-klare SAN-oplossing. Eigenlijk begint het werk dan pas. De rest van de configuratie voer je uit vanuit de Openfiler-webinterface. Even opletten: deze interface wordt standaard aangeboden op https-poort 446! De standaardgebruikersnaam en het wachtwoord staan overigens respectievelijk ingesteld op *openfiler* en *password*. De interface van Openfiler bestaat uit verschillende onderdelen. Je komt



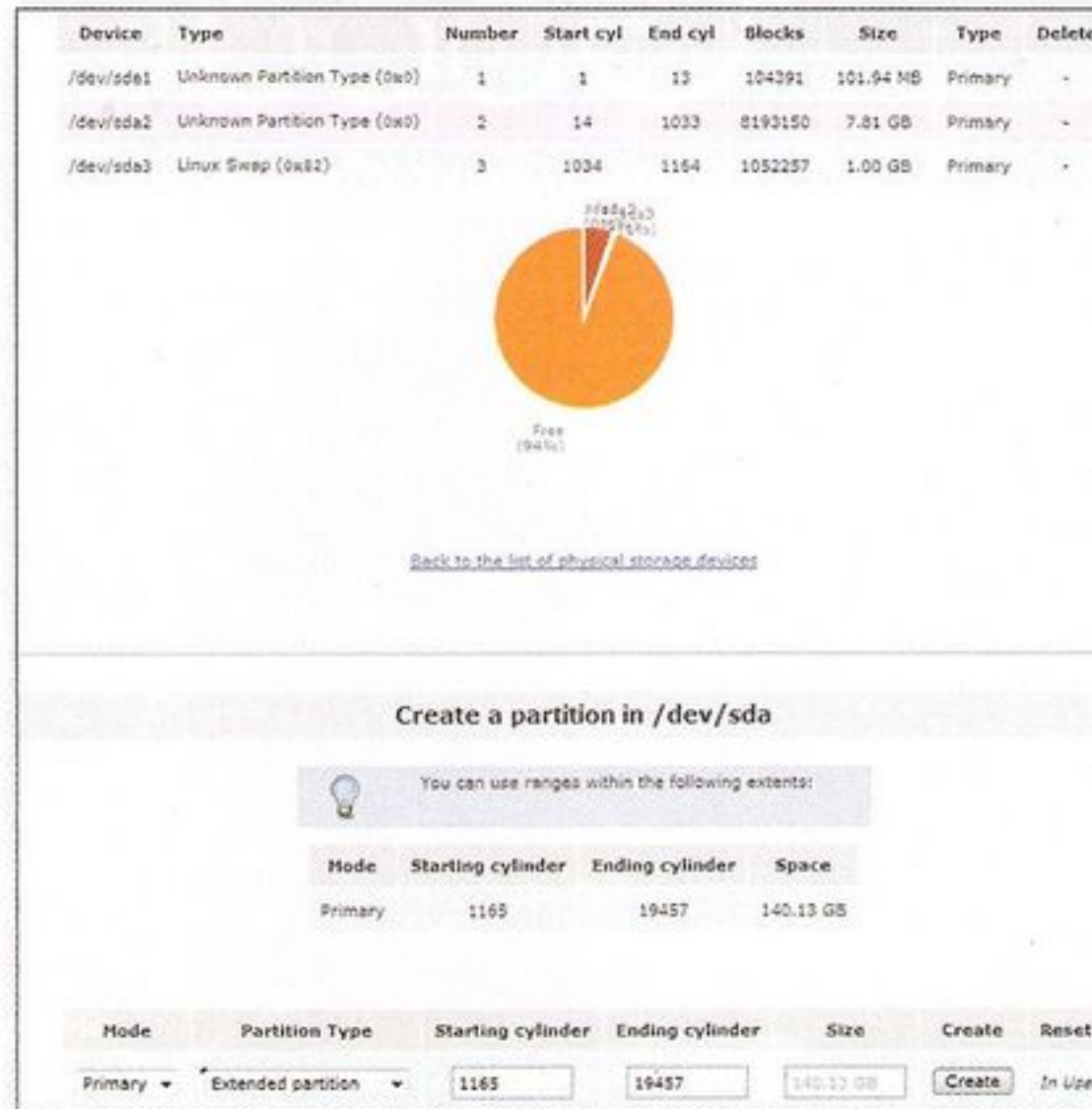
**Afbeelding 1.** Het Openfiler-configuratiescherm is zwaar geïnspireerd op de NetApp-configuratie

standaard terecht in het Status-scherm, waar je in één oogopslag (als je scherm-resolutie tenminste hoog genoeg staat ingesteld) ziet wat de huidige status is van je Openfiler (zie **Afbeelding 1**). Voordat je hier echter iets zinnigs kunt doen, moet je op het tabblad Volumes aangeven welke storage je wilt delen. Hiervoor moet je een lvm-omgeving inrichten. Zelfs als je dat nog nooit eerder hebt gedaan, kom je er op basis van de beschikbare links in de interface wel uit. Zo zie je op een nieuwe installatie waarschijnlijk dat er nog geen volume-groups zijn aangemaakt.

### Volume-groups en xfs

Om dit te doen moet je eerst een physical volume aanmaken, dus is er maar één link beschikbaar: Create new physical volumes. Als je deze link volgt, kom je terecht in een overzicht van je beschikbare opslag waar je indien nodig de partitie aanmaakt die je als physical volume wilt markeren (zie **Afbeelding 2**). Zeker als je eerder met lvm hebt gewerkt in een Linux-omgeving, is hier niets moeilijks aan. Heb je echter nog geen lvm-ervaring, dan zijn de stappen niet evident en kun je waarschijnlijk wel wat hulp gebruiken om één en ander te configureren.

Een aardig detail bij de configuratie van de volumes in Openfiler is dat standaard wordt gebruikgemaakt van het xfs-bestandssysteem, in tegenstelling tot Ext3 dat door vrijwel alle Linux-distributies nog steeds als default wordt gebruikt. Houd er rekening mee dat je dit bestandssysteem vooral niet op de Openfiler moet selecteren. Doe je dit wel, dan kun je het aangemaakte volume namelijk alleen maar als share op het netwerk aanbieden. Dit betekent dat je van je Openfiler een NAS maakt en niet een SAN. Daar is natuurlijk niets mis mee als je juist ook een NAS nodig hebt, maar als je voor ultieme prestaties gaat, kun je er beter voor kiezen een SAN te configureren. Dit lukt dus alleen als je bij de keuze van het bestandssysteem aangeeft dat je een iSCSI-volume wilt aanmaken. Het uiteindelijk te gebruiken bestandssysteem voeg je vervolgens toe op de server die als iSCSI-initiator-client gaat gebruikmaken van dit volume. Logisch ook, want je kunt prima Windows-servers verbinden met Openfiler en die Windows-servers zitten er natuurlijk niet op te wachten hun bestanden op te slaan op een xfs-bestandssysteem! Voordat je je iSCSI-



**Afbeelding 2.** De beheerinterface toont die opties die je op een bepaald moment ook nodig hebt en zo heb je uiteindelijk in een handomdraai de juiste configuratie aangemaakt

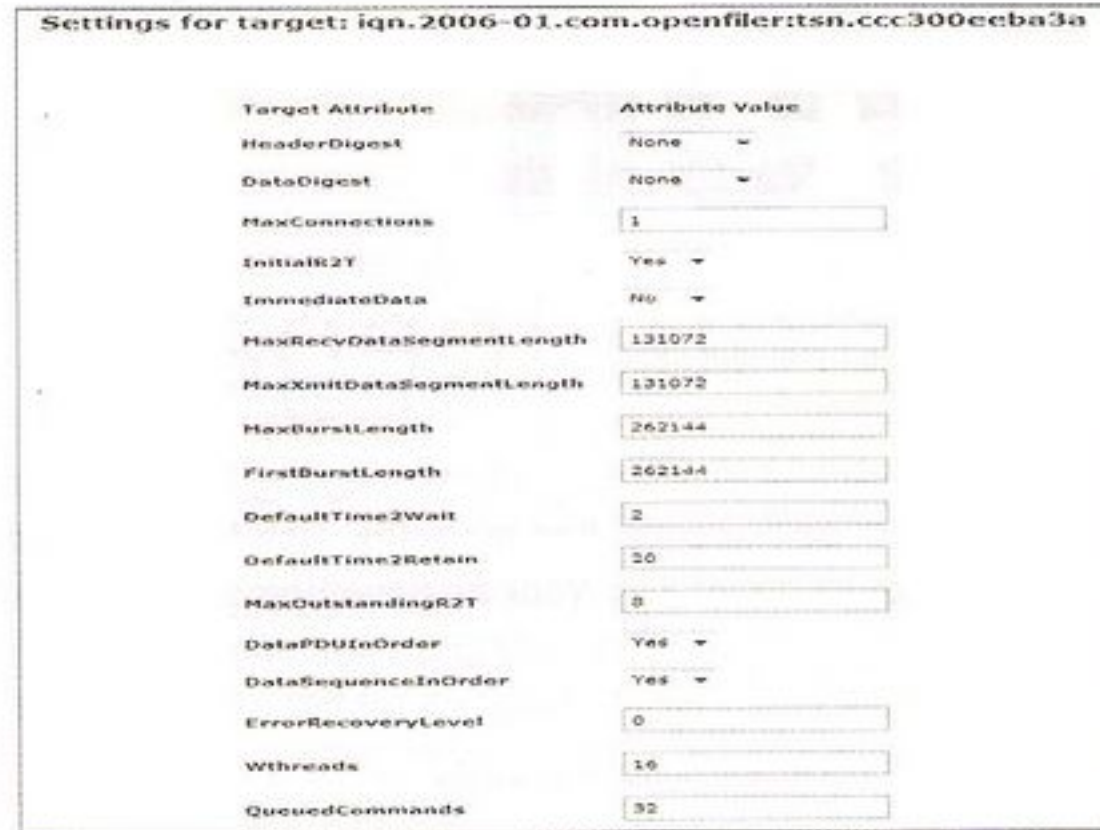
schijf ook daadwerkelijk kunt delen met het iSCSI-target, moet je wel eerst de iSCSI-target-service aanzetten in het tabblad Services (**Afbeelding 3**). Dit gebeurt namelijk niet automatisch, en dat is eigenlijk wel een gemiste kans.

### Optimalisatie

Wat betreft het iSCSI-target is het goed te weten dat er na het activeren van de benodigde services een flink aantal instellingen is dat je kunt aanpassen. Je krijgt dus niet zomaar een iSCSI-target, maar een iSCSI-target dat vrij eenvoudig is te optimaliseren (**Afbeelding 4**). Een voorbeeld van een optie die je voor dit doel zou kunnen gebruiken, is de Wthreads-setting. Standaard staat deze op 16 threads, wat betekent dat er 16 processen gelijktijdig actief zijn voor het wegschrijven van bestanden. Voor sommige omgevingen is dat gewoon te weinig. Geldt dat ook voor jouw omgeving, dan is het vanuit de grafische interface eenvoudig het aantal write-threads op te schroeven naar bijvoorbeeld een aantal van 24 of 32. Zoals de write-threads zijn er meer instellingen die voor optimali-



**Afbeelding 3.** Als je een iSCSI SAN wilt configureren, moet je niet vergeten de iSCSI-target-service aan te zetten



**Afbeelding 4.** Het iSCSI-target in Openfiler heeft meer dan genoeg mogelijkheden ter optimalisatie

satie in aanmerking komen en vanuit de grafische interface is het eenvoudig deze aanpassingen te doen. Er is echter wel een potentieel probleem: juist doordat het zo eenvoudig is, bestaat het risico dat je zomaar wat gaat doen en daarmee de prestaties van de filer niet verbetert, maar juist verslechtert!

### Services

Naast de functionaliteit als SAN, die is gecentreerd rond de configuratie van de iSCSI-target, kun je Openfiler ook inzetten als NAS. Om dit te doen moet je eerst de betreffende services instellen. Het aantal services gaat eigenlijk zelfs verder dan wat je van een SAN zou mogen verwachten. Om te beginnen zijn er de te verwachten NAS-services, zoals een geïntegreerde Samba, nfs, ftp en http/WebDAV-server. Daarnaast is bijvoorbeeld ook een ldap-server beschikbaar. Dat betekent dat je op Openfiler je eigen ldap directory-server kunt aanmaken voor het bijhouden van gebruikersaccounts. Op deze manier gebruikt zou je dus kunnen overwegen zelfs je bestaande fileservers uit te faseren en te vervangen door Openfiler. Vanuit die optiek is het echter wel bezwaarlijk dat je in Openfiler geen mogelijkheid hebt om applicaties te installeren. Dat is wellicht een reden om hier nog even mee te

wachten. Mocht je het nodig vinden om op Openfiler met gebruikers te werken, bijvoorbeeld om toegang te geven tot de shares die je met Samba, nfs of welk protocol dan ook hebt beschikbaar

## Openfiler valt in de categorie 'zelf in elkaar knutselen'

gesteld, dan is het goed te weten dat er verschillende integratiemogelijkheden zijn. Zo kun je via de ldap-optie naar elke willekeurige ldap-server toe, maar is het ook mogelijk te authenticeren op Windows. Bij dit laatste wordt zowel ondersteuning voor Active Directory als voor de oudere domeinen gegeven.

### Openfiler of toch proprietary?

Mocht je zoeken naar een SAN-oplossing, dan is het de vraag of je er zelf één in elkaar moet knutselen, Openfiler moet gebruiken of toch maar een duur proprietary SAN moet kopen. Laten we het eerst hebben over zelf knutselen. Technisch gezien is Openfiler gewoon een aangepaste Linux-distributie. Die aanpassing biedt echter wel een groot

gemak voor de beheerder. De configuratie van Openfiler is aanzienlijk eenvoudiger dan alles zelf in elkaar te moeten zetten. Dus als je geen Linux-expert bent, is Openfiler in elk geval een betere keuze dan zelf knutselen.

Vervolgens moet je je afvragen of Openfiler het kan opnemen tegen bijvoorbeeld een NetApp-appliance. Naar onze mening is dit zeker het geval. Qua mogelijkheden biedt Openfiler dezelfde functionaliteit en ook qua performance is Openfiler in te richten als een gelijkwaardige oplossing. In vergelijking met dure proprietary oplossingen is er echter toch wel iets wat ontbreekt: de support. Veel mensen die een SAN kopen, willen daarbij ook het gevoel hebben dat ze worden ondersteund door de leverancier. Toch is een heel goed alternatief om de support gewoon bij de expert om de hoek in te kopen en te gaan voor een oplossing als Openfiler. Dan heb je toch een oplossing met ondersteuning en je zou er uiteindelijk ook nog veel geld mee kunnen besparen. «

**Product:** Openfiler

**Fabrikant:** Openfiler Ltd.

**Prijs:** gratis

**Website:** [www.openfiler.com](http://www.openfiler.com)

+ Gebruiksvriendelijk; gratis

- Admin guide tegen betaling