



HARDWARE

Wat kun je doen met een klein kastje met daarin twee harde schijven? Heel wat, zo blijkt uit deze vergelijking van vijftien nassen. De functionaliteit wordt steeds uitgebreider en de snelheid steeds beter, ook bij de goedkopere modellen.

nas-apparaten

# Nas-test

# Een nas waar maar één schijf in past, raden we niet aan

**D**e prijsverschillen zijn groot. De goedkoopste nas in de test, de Conceptronic Home Media Store Gigabit CH3HNAS, heeft een gemiddelde prijs van zo'n € 73, terwijl hij met enig zoeken online zelfs voor € 59 verkrijgbaar is. Dat staat in schril contrast met de duurdere modellen in de test. De QNAP TS-239Pro II+ kost zo'n € 425, dat is dus net zo veel als zeven exemplaren van de goedkope Conceptronic.

Toch is het zeker niet zo dat we dan meteen de conclusie van dit artikel kunnen schrijven. Om meteen het voorbeeld van hier boven te pakken: de goedkope Conceptronic is een heel ander apparaat dan de luxere QNAP. Vergelijkbaar is dat in beide modellen twee harde schijven passen, dat ze (natuurlijk) een netwerkaansluiting bieden en dat het mogelijk is om bestanden te delen. Maar als je wat verder gaat kijken, dan blijken de verschillen enorm. Zo'n dure nas is vaak niet alleen sneller, maar biedt ook veel meer mogelijkheden.

## MEER EN MEER MOGELIJKHEDEN

Om dat laatste draait het een beetje in deze markt: de mogelijkheden. Het gaat veel verder dan het aanmaken van gebruikers, het delen van bestanden met computers of het delen van multimedia met audio/videoapparatuur dankzij de dlna-technologie. Een uitgebreide nas neemt veel werk uit handen, bijvoorbeeld bij het downloaden van torrentbestanden zonder dat de computer aan hoeft te staan. Sommige modellen bieden deze mogelijkheid ook voor nieuwsgroepen.

Verder zijn veel modellen uitgerust met functionaliteit om mediabestanden te beluisteren en te bekijken. Zo kun je zonder gebruik te maken van een webdienst als Flickr anderen je vakantiefoto's tonen of muziek naar je smartphone streamen. Veel fabrikanten bieden dan ook apps voor Apples iOS of Android aan. Ook zien we steeds vaker synchronisatiemogelijkheden met clouddiensten. Plaats de foto's in een specifieke folder en de nas zorgt ervoor dat ze automatisch op de juiste locatie komen.

## ZAKELIJK TINTJE

Voor de duurdere modellen zijn geschikt om in een zakelijke omgeving te worden gebruikt. De functionaliteit van de uitgebreidste modellen zijn vergelijkbaar met die van een kleine server. Zaken die welkom zijn binnen een

klein bedrijf (webserver, mailserver, database, contentmanagementsysteem) zijn op sommige modellen eenvoudig via plugins te installeren. Ook op technische vlak bieden nas-apparaten zakelijke mogelijkheden. Denk hierbij aan de mogelijkheid om een directe koppeling te maken met de Windows Server-omgeving in een onderneming, de mogelijkheid om volumes te versleutelen en iscsi.

Dat laatste is een bijzonder protocol en maakt het mogelijk om via een netwerkverbinding een computer te koppelen met een opslagvolume op de nas, waarbij de computer het verschil niet ziet tussen de eigen, ingebouwde harde schijven en de opslag in de nas. De gekoppelde nas-opslag kan gepartitioneerd, geformatteerd en gedeeld worden als een gewone harde schijf: een handige methode om de opslag op een server uit te breiden of voor het maken van een backup.

## ARM OF INTEL

De behuizing van een nas heeft in veel gevallen wel wat weg van een externe harde schijf. Van binnen kun je echter beter over een (zuinige) computer spreken. De goedkope modellen maken in veel gevallen gebruik van een speciaal voor dit doel ontwikkelde processor – meestal op basis van de ARM-architectuur. Duurdere modellen maken gebruik van processoren van Intel. Soms is er zelfs een monitoraansluiting beschikbaar. De hardware wordt gecombineerd met een uitgekilde Linux-distributie die door de fabrikant is aangepast.

Hoe krachtiger de processor, hoe beter de doorvoersnelheid van de nas, maar ook bij het inschakelen van extra functionaliteit speelt de processor een belangrijke rol. Sommige fabrikanten, waaronder Netgear, QNAP en Synology, bieden op vrijwel alle modellen vergelijkbare mogelijkheden. Hoe duurdere het model is, hoe krachtiger de processor en dus hoe sneller bijvoorbeeld het uitpakken van downloads verloopt.

## AANSLUITINGEN

Aan de buitenkant van een nas vind je naast de netwerkaansluiting meestal een of meerdere usb-aansluitingen. Een enkele fabrikant biedt usb3.0 voor een snelle synchronisatie met externe harde schijven. Ook is usb3.0 geschikter voor het uitbreiden van opslag dan usb2.0, al geniet esata nog steeds de voorkeur. Deze laatste techniek is minder af-

hankelijk van de processor, waardoor die meer tijd heeft voor het uitvoeren van andere taken.

De meeste modellen hebben één netwerkaansluiting, sommigen hebben er twee. Die extra aansluiting kan gebruikt worden op het moment dat er iets misgaat met de verbinding of om extra bandbreedte te bieden. Voor dat laatste is wel een switch nodig die twee netwerkaansluitingen kan bundelen (linkaggregatie), een functie die alleen in duurdere zakelijke switches te vinden is. Ook kan de nas dankzij een tweede netwerkaansluiting dienst doen als router, maar gezien de prijzen van routers en het ontbreken van een draadloze netwerkaansluiting is dat iets waar we alleen in zeer specifieke omgevingen toepassingsmogelijkheden voor zien.

## DURE MEEGELEVERDE SCHIJVEN

De modellen die we voor deze test hebben gekozen, bieden ruimte aan twee harde schijven, de interessantste configuratie voor thuisgebruik. Een nas waarin maar één schijf past, raden we niet aan: een harddisk kan nu eenmaal defect raken. Het veiligst is een nas met twee schijven, waarin de ene schijf (dankzij raid1) een kopie is van de ander.

Doordat grote harde schijven erg goedkoop zijn geworden (2 TB kost zo'n € 60), biedt een nas met twee schijven voldoende opslagcapaciteit. Opvallend genoeg zijn harde schijven met een capaciteit van 3 TB opvallend duurder (vanaf € 120). De meerprijs voor een nas met meegeleverde schijven is hoog. Het is vrijwel altijd goedkoper zelf harde schijven aan te schaffen. Overigens is niet elke harde schijf geschikt, zie hiervoor het artikel op pagina 28.

## GEEN RAID0!

Wie minder waarde hecht aan veiligheid, kan ook ruimte en prestaties combineren door gebruik te maken van raid0. Twee schijven van 2 TB zijn dan goed voor een 'supersnel' volume van 4 TB. Toch raden wij raid0 af. De meeste harde schijven zijn al zo snel dat ze in de buurt komen van de maximale doorvoersnelheid van de gigabit-netwerkpoort (ongeveer 100 MB/s). Het combineren van twee schijven levert dan nauwelijks snelheidswinst op. Daarnaast is de kans veel groter dat er iets fout gaat; raakt één van de twee schijven defect, dan zijn alle data in principe verloren. Is er toch meer ruimte nodig, koppel dan de twee schijven zonder raid aan elkaar (jbod) of kies voor een nas met drie of vier schijven, al zijn deze laatste vaak aanzienlijk duurder. Je kunt in dat geval wel kiezen voor raid5, dat met minimaal drie schijven werkt. Deze techniek levert je meer schijfcapaciteit op én biedt bescherming tegen uitval, maar kost veel meer rekenkracht van de nas-processor.



### ASUS NAS-M25

Asus is een nieuwkomer bij de nas-apparaten, maar natuurlijk een bekende speler in de pc-wereld. De eerste nas van dit merk is uitgevoerd in glimmend wit plastic. Op de doos wordt vermeld dat er Solid Capacitors zijn gebruikt die extra degelijk zouden moeten zijn. Opvallend is het relatief grote aantal usb-aansluitingen: een voor, twee achter, allemaal van het usb2.0-type. De firmware is eenvoudig te noemen en komt wat ouderwets over. Volgens de verpakking moet de M25 ook geschikt zijn om bestanden te downloaden, maar zelfs na goed zoeken komen we die functie niet tegen in de menu's. Wat blijkt: de downloadclient, een webbestandsmanager én een torrentclient moeten nog even geïnstalleerd worden en bevinden zich op een van de twee meegeleverde schijven. Die extra's zijn opvallend genoeg niet op de website van Asus terug te vinden. Raak de schijven dus niet kwijt! Voor Android-telefoons is er een applicatie om de torrentdownloads te beheeren. De prestaties van de NAS-M25 zijn met gemiddeld 31 MB/s redelijk te noemen.

### BUFFALO LINKSTATION PRO DUO 2 TB

De nas-apparaten van Buffalo worden alleen inclusief harde schijven geleverd. Toch is de prijs redelijk in verhouding gebleven en hebben we weinig kritiek op de prestaties (gemiddeld 57 MB/s). Het kleine, zwarte kastje heeft jammer genoeg geen praktische usb-aansluiting aan de voorzijde, wel zien we aan de achterzijde een klein knopje waarvan

we de functie zelf mogen instellen. De aan/uitschakelaar kent drie standen: aan, uit en auto, waarbij de nas alleen aansprijnt als het nodig is. De Buffalo LinkStation Pro Duo 2 TB wordt geleverd met twee Samsung-schijven van 1 TB in raid0. Het is onbegrijpelijk dat Buffalo zijn kopersrisico laat lopen op dataverlies. De mogelijkheden van de nas lijken een beetje bij elkaar geraapt te zijn; zo is de torrentclient niet geïntegreerd met de rest van de functionaliteit. Buffalo biedt applicaties om vanaf een iPhone, iPod touch of iPad toegang te krijgen tot de nas. Ook is het makkelijk om via een speciale website van Buffalo de nas te benaderen.

### CONCEPTRONIC HOME MEDIA STORE GIGABIT CH3HNAS

De CH3HNAS is hét voorbeeld van een goedkope nas. Met een beetje zoeken is hij verkrijgbaar voor € 59. Voor dat geld is dit best een interessante aankoop. Conceptronic biedt een mooie, stevige behuizing, een eenvoudig webmenu met de basisfunctionaliteit die je van een nas verwacht (bestanden delen, dlna en zelfs een iTunes-server) en een usb-aansluiting. De prestaties zijn niet heel erg goed, 23 MB/s, maar goed genoeg voor wie niet al te veeleisend is. Het leuke is dat deze nas, net als de modellen van D-Link en Zyxel, geschikt is voor Fun Plug, waarmee functionaliteit toegevoegd kan worden. Denk daarbij aan een webserver, Logitechs SqueezeCenter, downloadclients en nog veel meer. Leuk om mee te spelen, al is het natuurlijk allemaal niet zo elegant als op een luxer apparaat. Zoek je echter een kleine,



eenvoudige en niet al te dure nas, dan is deze Conceptronic een interessante keuze.

### DANE ELEC MYDITTO

Het merk Dane Elec is bekend van geheugenmodules, -sticks en -kaartjes, maar brengt ook nas-apparaten op de markt, zoals deze MyDitto. Een strak, wit apparaat, waar aan de achterkant via stevige metalen lades harde schijven geplaatst kunnen worden. De doorvoersnelheid valt met 15 MB/s tegen. De webinterface is zeer eenvoudig en biedt alleen het hoogstnoodzakelijke. Toch heeft dit apparaat een bijzondere charme: hij wordt geleverd met twee sticks, waarmee je overal (thuis, op school, op werk of onderweg) in een handomdraai versleutelde toegang kunt krijgen tot de data op de nas. Er zijn geen ingewikkelde instellingen in de router of op de computer nodig. Gewoon de stick insteken en je kunt aan de slag! Extra toegangssticks zijn via de nas makkelijk aan te maken. Daarnaast biedt Dane Elec ook nog Android- en iOS-apps die toegang bieden tot de nas. Ge-

### ZELF EEN NAS BOUWEN

Het zelf bouwen van een nas is niet heel lastig. Pak een oude pc of stel er een samen en zet er een nas-distributie als FreeNAS, unRAID of Amahi Home Server op. Windows Home Server is ook een mogelijkheid, al heeft de 2011-versie van dit besturingssysteem veel van haar charme verloren. Let wel op het stroomverbruik: vooral oudere pc-onderdelen, zoals een Pentium 4, verbruiken veel meer energie dan een moderne nas. In dat geval is een nieuwe nas op basis van de stroomrekening snel terugverdiend.



middel kost de MyDitto zonder harde schijven € 100 en dat maakt hem best interessant, zolang de nadruk maar niet op prestaties ligt.

### D-LINK SHARE CENTER PULSE DNS-320

De DNS-320 is een nas die zich aan de onderkant van de markt bevindt. Hij is met een gemiddelde winkelprijs van € 100 wel wat duurder dan de (erg goedkope) Conceptronic, maar is al voor ongeveer € 80 te verkrijgen. De DNS-320 maakt het in vergelijking met de Conceptronic net wat makkelijker om schijven in te steken en ziet er een tikkje luxer uit; de D-Link heeft bijvoorbeeld een usb-aansluiting aan de voorkant. Ook bij deze nas kun je de functionaliteit uitbreiden door gebruik te maken van Fun Plug. De prestaties van de D-Link DNS-320 liggen met zo'n 32 MB gemiddeld wat hoger en ook is de firmware wat uitgebreider. Zo is er een ftp-, web- en http-downloadmogelijkheid ingebouwd en kun je op afstand met bestanden werken via de ingebouwde AJAX Explorer. Eigenlijk is de DNS-320 gewoon een prima nas, al is de ventilator erg aanwezig. Staat de nas niet op je bureau of op gehoorafstand in de woonkamer, dan is dat natuurlijk niet het aller grootste bezwaar.

### FREECOM SILVERSTORE

Het merk Nederlands/Duitse merk Freecom maakt sinds enige tijd deel uit van het grote Mitsubishi-concern en is het zustermerk van Verbatim geworden. De SilverStore is een geheel nieuw ontwikkelde nas in een mooie, stevige behuizing. Een modern apparaat, getuige de usb3.0-aansluiting aan de voorkant. De SilverStore is nog zo nieuw dat we voor deze test alleen over een prototype konden beschikken, die overigens een prima indruk biedt van de functionaliteit. Centraal daarin staat niet alleen het delen van bestanden bin-

nen het netwerk, maar vooral ook de toegang daartoe van buitenaf. Je kunt via het web, Apple iOS, Android, Windows Phone of BlackBerry(!) contact maken, bestanden afspelen en ook delen met anderen. Freecom maakt hiervoor gebruik van de Private Cloud Storage-technologie van Tonido. Het werkt zeer eenvoudig en de mogelijkheden groeien met de dag. Bijzonder is dat Freecom ook iscsi-functionaliteit heeft ingebouwd. Het bovenstaande, gecombineerd met de gebruiksvriendelijke interface en de redelijk goede prestaties (45 MB/s gemiddeld), maakt deze nas tot een aanrader. De variant zonder schijven kost namelijk slechts € 139. Mét schijven is de SilverStore duur: € 289 voor de variant inclusief twee 1TB-disks. Dan kun je beter zelf schroeven.

### IOMEGA STORCENTER IX2 CLOUD EDITION 4 TB

In deze 4TB-variant kost de Iomega StorCenter ix2 Cloud Edition gemiddeld € 250. Voor het dubbele bedrag kun je ook kiezen voor de versie met 6 TB aan boord. Het mag duidelijk zijn welk model de beste prijs-kwaliteitsverhouding biedt. Door de stevige metalen behuizing lijkt het alsof je met een behoorlijk krachtig apparaat te maken hebt, maar dat valt in de praktijk wel mee: hij haalt zo'n 30 MB/s. Dat is niet snel, maar de kracht van Iomega is het gebruiksgemak van de prachtige interface en de slimme mogelijkheden. Met Iomega Personal Cloud kun je makkelijk bestanden delen via internet en toegang krijgen met je iPhone, iPad of Android-telefoon. Handig is ook Social Media Sharing, waarmee mediabestanden op Flickr, Facebook en YouTube geplaatst kunnen worden. Dit alles maakt de ix2 Cloud Edition tot een zeer leuke nas, die vooral op het punt van prestaties nog wat tekort schiet.

### LACIE 2BIG NETWORK 2 4 TB

Het Franse merk LaCie staat bekend om zijn vaak bijzondere vormgeving. Dat geldt ook voor de LaCie 2big Network 2. Deze nas is gegoten in een zeer stevige behuizing, met een grote, niet te missen blauwe indicator aan de voorkant. Op meer punten is het apparaat opvallend: zo vinden we aan de achterkant niet alleen een usb-aansluiting om extra opslag aan te sluiten, maar kun je de nas ook direct aan de computer koppelen om snel een backup te maken. De webinterface van de LaCie 2big Network 2 is erg prettig om mee te werken en met behulp van zogeheten gadgets kun je de interface ook een beetje naar eigen wens aanpassen. We krijgen de 2big Network geleverd met een bèta-firmware die geschikt is voor Mac OS X 10.7 Lion. Fijn, maar vreemd genoeg stuiten we wel op errors bij het draaien van ons benchmarkprogramma IOZone onder Windows 7 64-bits. De grote blauwe indicator bewijst ook zijn nut, want tijdens de test knippert deze plots rood. Een van de twee schijven is kapot en bij de lade van de schijf brandt een rood lampje, duidelijker kan het niet. De prestaties zijn met 40 MB/s redelijk.



www.pcmweb.nl



### LG N2A2 2 TB

De afkomst van een fabrikant is vaak af te zien aan het product. Dat geldt ook voor de N2A2 van het Koreaanse LG. De nas heeft veel mogelijkheden en dat heeft LG ook op een heel eigen gebruiksvriendelijke manier ingevuld, maar de pastelkleurtjes, die wel wat weg hebben van een goedkope tekenfilm, maken duidelijk dat we hier met echte Aziaten te maken hebben. Als je daar doorheen kijkt, dan zie je een nas met heel veel mogelijkheden. Denk hierbij aan een ingebouwde foto-, video-, bestands- en muziekbrowser en alles is best gebruiksvriendelijk. Dit is een prettige nas die er ook nog eens behoorlijk netjes uitziet en duidelijk met de thuisgebruiker in gedachten ontworpen lijkt. Handig is de usb-aansluiting aan de voorkant en de duidelijke synchronisatietoets. Voor het iPad, iPhone en Android biedt LG de aardige LG My Data App, waarmee je toegang hebt tot de bestanden en muziek en video kunt streamen. Met een gemiddelde doorvoersnelheid van 45 MB/s bevindt de LG zich in het middenveld van de modellen die we in dit artikel hebben getest.

### NETGEAR READYNAS ULTRA 2

Als we een prijs zouden uitreiken voor de degelijkst uitgevoerde nas, dan zou deze Netgear samen met de QNAP erg hoog scoren. Omdat hij vrijwel volledig uit metaal is opgetrokken, geeft deze nas een zakelijke indruk. Ook de firmware komt in het eerste instantie wat zakelijk en eenvoudig over, maar toch biedt Netgear veel mogelijkheden, zoals de ingebouwde ondersteuning voor iscsi. De functionaliteit is via [www.readynas.com](http://www.readynas.com) behoorlijk uit te breiden. Sommige van de addons, zoals het behoorlijk uitgebreide digitale fotoboek ReadyNAS Photos II, kun je direct vanuit de firmware toevoegen. Ook is Netgear een van de eerste fabrikanten die officiële ondersteuning voor Mac OS X 10.7 biedt. De nas zelf is ook behoorlijk uitgebreid: twee netwerkaansluitingen aan de achterzij-

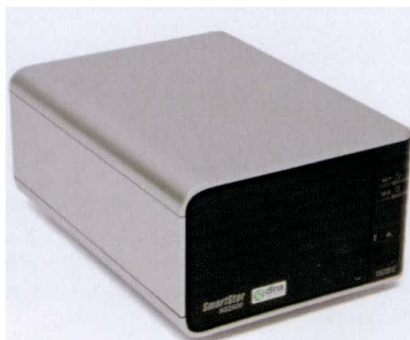
### IN HET HOL VAN DE LEEUW

Apple heeft onlangs Mac OS X 10.7 (Lion) geïntroduceerd. Een van de veranderingen is hoe het systeem met een netwerkschijf om gaat. Dat heeft helaas gevolgen voor de compatibiliteit met veel nas-apparaten. Fabrikanten moeten ondersteuning voor OS X 10.7 inbouwen. Heb je een Apple-computer en overweeg je de aanschaf van een nas, controleer dan van te voren de compatibiliteit met Lion. Heb je een nas en functioneert deze niet goed, ga dan naar de website van de fabrikant en zoek naar nieuwe firmware. Sommige fabrikanten (zoals Netgear, LaCie, QNAP en Synology) zijn snel met het uitbrengen van een geschikte (bèta)firmware, bij andere is de status onduidelijk.

de, daaronder nog eens twee usb2.0-aansluitingen en een usb3.0-aansluiting aan de voorkant. Dat komt vooral van pas bij het snel kopiëren van bestanden. De Netgear is in onze metingen duidelijk een van de snellere nas-apparaten, al valt het stroomverbruik hierbij in negatief opzicht op.

### PROMISE SMARTSTORE NS2600

Wie een aantal jaren geleden een raid-uitbreiding wenste voor zijn computer, kwam vaak uit bij het merk Promise. Inmiddels is het merk vooral actief op de markt van externe opslagsystemen en nas-apparaten. De oriëntatie van de behuizing is een kwartslag gedraaid ten opzichte van de meeste andere modellen, waardoor hij wat compacter lijkt. Het is jammer dat aan de voorkant geen usb-aansluiting voor synchronisatie is voorzien. De achterkant van de Promise biedt alleen een netwerkaansluiting en een usb-aansluiting.



De firmware is zeer overzichtelijk en biedt directe toegang tot de belangrijkste mogelijkheden. Er is een webfilemanager, een http-, ftp- en torrentdownloadclient en een web- en databaseserver. Ook heeft Promise een app voor zijn nas ontwikkeld die werkt op iPhone en iPad. Hiermee kun je mediabestanden streamen vanaf de nas naar je draagbare apparaat. Het belangrijkste nadeel van de NS2600 is de beperkte doorvoersnelheid van slechts 25 MB/s.

### QNAP TS-239 PRO II+

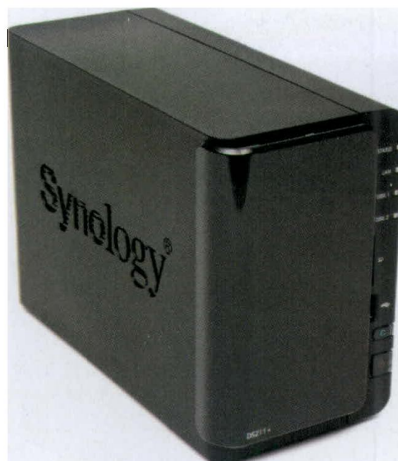
Het merk QNAP heeft zich compleet gespecialiseerd in netwerkopslag. Gemiddeld kost deze nas zo'n € 460 en daarmee is hij de duurste in deze test. Daarvoor krijg je wel een snelle, zeer veelzijdige nas in handen, die niet alleen interessant is voor veeleisende thuisgebruikers, maar ook in een zakelijke omgeving. Zo zijn de lades voor de disks afsluitbaar en zijn de voorzieningen van hoog niveau. De doorvoersnelheid is opmerkelijk: 102 MB/s gemiddeld! De TS-239 Pro II+ is dan ook voorzien van een 1,8 GHz singlecore Atom-processor met 1 GB werkgeheugen. Qua aansluitingen biedt QNAP veel leuks: in totaal vijf usb2.0-poorten, twee esata-poorten en ook de gigabit-netwerkaansluiting is dubbel uitgevoerd. We hebben de TS-239 Pro II+ getest met de nieuwste firmware (versie 3.5), die je de mogelijkheid geeft de volumes regelmatig op virussen te scannen. Verder heeft QNAP de MyCloudNAS-functie vernieuwd, waarmee je

makkelijk toegang krijgt tot bestanden op de nas vanaf internet. Verder biedt QNAP via de QMobile-app toegang vanaf Android, iPhone en iPad. Nadeel van de QNAP is het hoge energieverbruik.

**SYNOLOGY DS-211+**



Samen met QNAP doet Synology erg veel aan de ontwikkeling van zijn nas-apparaten. De DS-211+ is een van de duurdere modellen. Gelukkig heeft dit model een verbeterde behuizing dan de eerdere modellen, waardoor schijven makkelijk te vervangen zijn. Toch maakt Synology ten opzichte van de concurrentie te veel gebruik van plastic. De DS-211+ zit boordevol functionaliteit: naast apps voor Android en iOS zijn er ook verschillende addons verkrijgbaar, waarmee je het apparaat als een echte kleine server kunt gebruiken. De firmware is zeer vriendelijk en maakt gebruik van vensters, zodat je verschillende za-



ken tegelijk kunt instellen. De nas heeft drie usb2.0-aansluitingen, een esata-poort en een kaartlezer voor sd-kaartjes. Ook de prestaties zijn met 89 MB/s goed te noemen. Erg prettig: ondanks de goede prestaties blijft het stroomverbruik laag.



ken nog niet haalt: zo is de firmware net wat minder mooi afgewerkt, inclusief hier en daar een verkeerd vertaalde zin. Maar goed, hoe vaak moet je nu in de firmware zijn? Bijzonder is de kracht van dit kastje. De N2200+ heeft namelijk een dualcoreprocessor. De oorspronkelijke firmware gebruikt slechts één kern van de chip, de recentste firmware (versie 2.02.01) activeert de tweede kern en maakt de N2200+ tot een waar racemonster. Met een doorvoersnelheid van 84 MB/s gemiddeld speelt hij in de hoogste regionen mee, en dat voor een nas met een gemiddelde prijs van € 160! Toch is er een kleine domper op de feestvreugde: de stabiliteit is niet top. Af en toe worden de intensieve tests van de Intel NAS Performance Test afgebro-

**TESTVERANTWOORDING**

Voor deze test maken we gebruik van twee Western Digital 500 GB-schijven met een sata600-aansluiting. De Thecus N2200+ is niet compatibel met de sata600-modus van deze schijven; met een jumper is de schijf in sata300-modus te schakelen, waarna hij wel door de Thecus herkend wordt.

**THECUS N2200+**

Het merk Thecus zet met de N2200+ een erg bijzonder apparaat neer. Als je kijkt naar functionaliteit, dan is duidelijk dat men QNAP en Synology als voorbeeld heeft gesteld. Een korte samenvatting: mobiele apps, plugins voor extra uitbreidingsmogelijkheden en een tweede netwerkpoort. Toch is duidelijk dat Thecus het niveau van de andere twee mer-



MERK	ASUS	BUFFALO	CONCEPTRONIC	D-LINK	DANE-ELEC	FREECOM	IOMEGA
Productnaam	NAS-M25	LinkStation Pro Duo	Media Home Storage CH3HNAS	ShareCenter Pulse DNS-320	myDitto	SilverStore	StorCenter ix2-200
Gemiddelde prijs	€ 175	€ 235	€ 75	€ 99	€ 105	€ 139 (zonder disks) / € 289 2TB	€ 295
<b>SPECIFICATIES</b>							
Totale capaciteit meegeleverde harddisks	x	2000 GB	x	x	x	2000 GB	4000 GB
Gigabit ethernetpoorten	1	1	1	1	1	1	1
Usb voorzijde / achterzijde / esata	1 / 2 / x	x / 1 / x	x / 1 / x	1 / x / x	1 / 1 / x	1 / 1 / x	1 / 2 / x
Webdownload / torrents	x / ✓	x / ✓	x / x	✓ / ✓	x / ✓	✓ / ✓	x / ✓
<b>BENCHMARKS</b>							
Intel NASPT <sup>1</sup>	31,58 MB/s	57,96 MB/s	23,7 MB/s	32,25 MB/s	15,38 MB/s	45,16 MB/s	31,69 MB/s
NAS Performance Tester (read) <sup>2</sup>	62,72 MB/s	64,7 MB/s	30,14 MB/s	51,86 MB/s	22,42 MB/s	49,74 MB/s	37,16 MB/s
NAS Performance Tester (write) <sup>2</sup>	47,52 MB	43,18 MB	13,78 MB	25,74 MB	13,3 MB	35,35 MB	21,93 MB
Stroomverbruik (idle)	13 W	15 W	13 W	12 W	11 W	16 W	18 W
Stroomverbruik (actief)	14,5 W	18 W	15,5 W	15 W	13 W	19 W	22 W
<b>SCORES</b>							
Gebruiksvriendelijkheid	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Mogelijkheden	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Totaalscore	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

<sup>1</sup> gemiddelde doorvoersnelheid (1 disk, gigabit), <sup>2</sup> 1000 MB-bestand



de 55 MB/s gemiddeld. De functionaliteit is dik in orde, met downloads via http, ftp en torrent en directe uploadmogelijkheden naar Flickr en YouTube. De NSA320 valt verder op dankzij Zyxels Broadcatching-functie: een downloadfunctie die gebruikmaakt van rss-feeds en zo bijvoorbeeld automatisch internet-tv-programma's kan downloaden. Ook heeft Zyxel een aardig fotoalbum ingebouwd. Net als de nas-apparaten van Conceptronic en D-Link is ook de NSA320 geschikt voor het gebruik van FunPlug-uitbreidingen. Al kunnen we ons voorstellen dat je daar bij dit model minder behoefte toe hebt: de nas biedt alles wat je mag verwachten van een nas in deze klasse, zoals een usb-aansluiting aan de voorkant en een synchronisatietoets. Aan de achterkant vind je nog eens drie usb-aansluitingen.

**Tekst: Frank Everaardt**

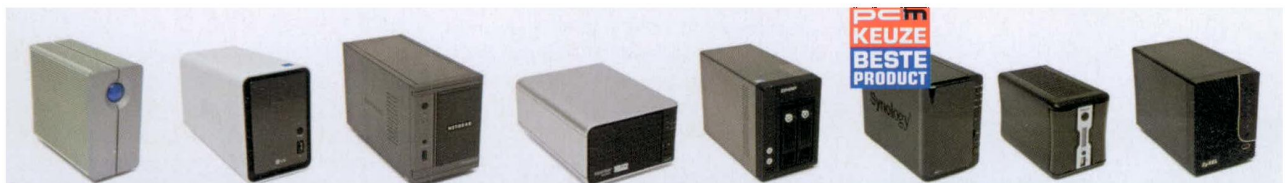
ken. Het stroomverbruik is aan de hoge kant en ook is de Thecus vrij lawaaiig. We kunnen de N2200+ helaas niet blind aanraden, maar gezien de prestaties en functionaliteit is dit een heel interessant model.

**ZYXEL NSA320**

De laatste nas in deze test is de NSA320 van Zyxel, met een gemiddelde prijs van € 160 en redelijk goede prestaties. Hij haalt zo rond

**PCM CONCLUSIE**

**Er komen flink wat dualbay nas-apparaten langs in deze test en de keuze is niet eenvoudig. De Thecus N2200+ zou wat ons betreft hoog kunnen scoren, vanwege de uitgebreide mogelijkheden en goede prestaties. Helaas valt hij af vanwege de tegenvallende stabiliteit. Nee, als het om de beste prestaties en de meeste mogelijkheden gaat, dan zijn de Synology DS211+ en de QNAP TS-239 Pro II aan elkaar gewaagd. Het PCM Keuze Beste Product-predicaat gaat naar de Synology. Dit model is snel en uitgebreid – net als de QNAP – maar tegelijkertijd ook zuinig en relatief goedkoop. Wil je wat minder geld uitgeven, dan is wat ons betreft de Freemom SilverStore (zonder harde schijven) de aantrekkelijkste keuze. Deze kost slechts € 139 en biedt uitgebreide mobiele mogelijkheden. Het PCM Keuze Beste Koop-predicaat is dan ook verdiend.**



LACIE	LG	NETGEAR	PROMISE	QNAP	SYNOLOGY	THECUS	ZYXEL
2big Network 2	N2A2 2TB without ODD	ReadyNAS Ultra 2	SmartStore NS2600	TS-239 Pro II	Disk Station DS-211+	N2200+	NSA320
€ 399	€ 200	€ 250	€ 195	€ 435	€ 325	€ 160	€ 165
4000 GB	2000 GB	X	X	X	X	X	X
1	1	2	1	2	1	2	1
X / 1 / 1	1 / 1 / X	1 / 2 / X	X / 1 / X	1 / 4 / 2	1 / 2 / 1	1 / 1 / 1	1 / 2 / X
X / ✓	X / ✓	X / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
40,74 MB/s	45,65 MB/s	71,4 MB/s	25,45 MB/s	102,28 MB/s	89,96 MB/s	84,44 MB/s	55,13 MB/s
41,85 MB/s	43,73 MB/s	90,26 MB/s	20,49 MB/s	94,5 MB/s	55,38 MB/s	81,91 MB/s	63,67 MB/s
33,09 MB	29,42 MB	53,11 MB	8,81 MB	90,41 MB	48,79 MB	34,67 MB	36,55 MB
15 W	16 W	24 W	14 W	23 W	14 W	22 W	13 W
18 W	19 W	26 W	16 W	26 W	17 W	25 W	16 W
●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●