

NAS staat voor Network Attached Storage ofwel gegevens opslag verbonden aan een netwerk. Wat niet in de afkorting of de omschrijving van NAS voorkomt is dat een NAS intelligentie bezit. Intelligentie in die zin dat een NAS niet enkel opslagplaats biedt maar ook met de opgeslagen gegevens iets kan doen. Een NAS is dus niet een harde schijf die aan het netwerk hangt. Een NAS is een onderdeel van het netwerk en heeft een besturingssysteem aan boord.

Een andere opslag methode die vaak met NAS wordt verward is SAN. Die laatste afkorting staat voor Storage Area Network en de verwarring is begrijpelijk. Toch is er een groot verschil waar we met de audio bril op gebruik van maken. Een SAN is eigenlijk een apart netwerk met daarin opslag media en de bij behorende controllers. Die controllers zorgen ervoor dat de vraag om gegevens, data, van aangekoppelde computersystemen wordt afgehandeld. Dat doen die controllers op basis van blokken op de gebruikte schijven. De aangekoppelde computers zien de SAN schijven eigenlijk als lokale schijven met een bij het besturingssysteem horende schijfindeling. De computers verzorgen de indeling in mappen of folders (directories). Het SAN biedt enkel de opslag ruimte aan.

Een NAS doet het anders. Een NAS biedt geen blokken opslagruimte aan maar complete bestanden. De NAS heeft een eigen besturingssysteem en is dus in feite een complete computer die de opgeslagen bestanden deelt met de aangesloten systemen in het netwerk. De aangesloten systemen hoeven niets te weten van hoe de NAS een en ander regelt. Ze vragen een heel bestand en krijgen dat aangeleverd.

Vertaald naar een audio omgeving is een NAS een onderdeel van de media bibliotheek of kan de hele mediabibliotheek zijn. De audio speler zoals iTunes, Foobar2000, een Naim HDX of een Sonos om er maar een paar te noemen 'zien' van de NAS enkel de lijsten met muziekbestanden. Vanaf de NAS zijn de muziekbestanden dan net als of ze lokaal staan opgeslagen af te spelen.

Hoe ziet een NAS eruit. In de meeste gevallen is een NAS een zwart kastje van een centimeter of 20 a 25 breed en diep. De hoogte kan per type en merk verschillen. In de NAS zit een mini computer die voor de bediening van de schijven, de aansluiting op het netwerk en het aanbieden van de bestanden zorgt. Veelal is de processor van de computer een product van ARM omdat die eenvoudig te verwerken is, betrouwbaar is gebleken en zuinig met stroom omgaat. Het besturingssysteem van de NAS is in de meeste gevallen een Linux variant. Dit ook weer omdat het snel, betrouwbaar en goedkoop is.



In het NAS kastje is er ruimte voor een of meerdere schijven. De meeste NAS systemen zijn uitgerust met SATA harde schijven. SATA is de manier waarop de harde schijven met de rest van het systeem zijn verbonden. SATA schijven zijn ruim verkrijgbaar en hebben als voordeel dat ze ook makkelijk te verwisselen zijn. Hierboven staat al dat een NAS een of meerdere schijven kan bevatten. Voor audio doeleinden waar we het hier over hebben is een NAS met een enkele schijf niet geschikt. Het werkt wel, daar niet van, maar er is een ander aspect namelijk de veiligheid van de opgeslagen gegevens. Stel je voor: je hebt met engelengeduld 100 of meer cd's geript met Foobar2000 of EAC naar de NAS schijf. En nu blijkt dat die schijf kapot is. Dat kan, het is tenslotte een mechanisch ding zo'n schijf. En wat dan nu? Is er een back-up van de schijf? Waarschijnlijk niet, dus is al het werk voor niets geweest.

Om een dergelijke (mini) ramp te voorkomen is het beter een NAS met ten minste 2 schijven te gebruiken. Dan zijn er twee opties. Beide opties zijn met de software die is geïnstalleerd op het NAS apparaat in te stellen. Daarvoor moet eerst een verbinding tussen de NAS en een computer worden gemaakt met een ethernet kabel. De gebruiksaanwijzing van de NAS geeft aan hoe dat moet en hoe je inlogt op de NAS. Afhankelijk van de leverancier worden er dan menus aangeboden om het beheer van de NAS uit te voeren.

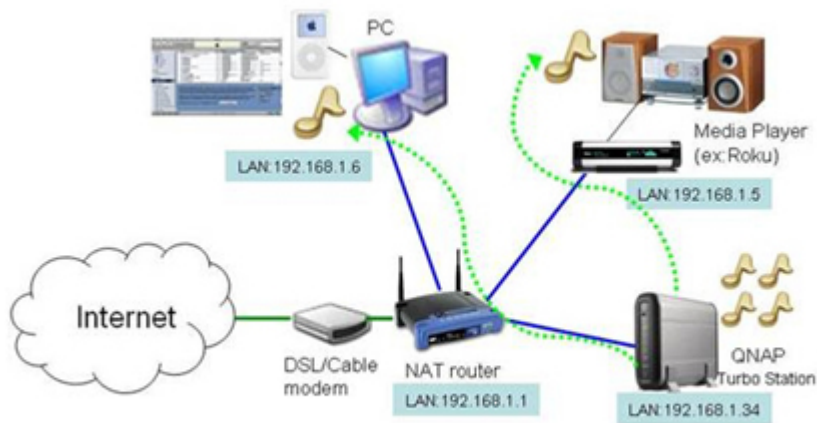
De genoemde opties die in een NAS met twee schijven ter beschikking staan zijn mirroring of backup. Bij mirroring is er sprake van een on-line kopie van de ene schijf op de andere. Dit wil zeggen als er een cd naar de NAS wordt geript en de gegevens worden weggeschreven dit gebeurt op beide schijven tegelijk. Als er nu een van de schijven kapot gaat, dan is er nog geen man overboord want de muziek bestanden staan nog keurig op de andere schijf. Wel is het zaak zo snel mogelijk de defecte schijf te vervangen door een identiek (!) exemplaar en de mirroring weer te activeren zodat de inhoud van de overgebleven schijf ook op de nieuw geplaatste terecht komt. Een andere methode is die van de backup. Daarbij zal de geïnstalleerde software op vastgestelde tijden, zoals ergens in de nacht, de inhoud van de ene

schijf naar de andere kopiëren als een veiligheidsmaatregel. Afhankelijk van de instelling kan de backup een volledige zijn waarbij alles van de ene schijf naar de andere wordt gekopieerd of een zogenaamde incrementele waarbij enkel die bestanden die zijn aangepast sinds de laatste volledige backup worden gekopieerd. Die laatste methode is aan te raden omdat er altijd een zo volledig mogelijke kopie van de gegevens op de tweede schijf staat. Gaat er iets mis met de eerste schijf, dan bevat de tweede alles behalve de laatste geripte muziek. Dat is een acceptabel risico. Toch geeft mirroring de meeste dekking omdat alles a la minute gebeurt. Het belangrijkste is echter dat er een kopie of back-up bestaat.

De meeste NAS systemen kennen ook nog een verdere mate van redundantie, het extra beschikbaar hebben van gegevens. Dit gebeurt door het instellen van RAID parameters. RAID staat voor Redundant Array of Independent Disks ofwel een meervoudig uitgevoerde verzameling van onafhankelijke schijven. Het al genoemde mirroring is ook een vorm van RAID en wel het zogenaamde niveau 1. RAID kent meerdere niveaus waarbij voor audio gebruik het genoemde niveau 1 en niveau 3 of niveau 5 ingezet kunnen worden. RAID 3 heeft tenminste 3 identieke schijven nodig. Twee schijven worden logisch aan elkaar gekoppeld dus zeg twee schijven van 500GB maken samen een schijf van 1TB. De derde schijf bevat pariteits gegevens van de twee andere schijven. Als nu een van de aan elkaar gekoppelde schijven het begeeft, dan kan na het vervangen van de schijf op basis van de pariteitsgegevens op de derde schijf toch alles weer worden hersteld.

Het kost wel ruimte deze vorm van RAID want de derde 500GB schijf is niet te gebruiken voor muziekopslag. Bij RAID 5 zijn de gegevens – in ons geval de muziek – over tenminste 3 schijven verdeeld terwijl reconstructie gegevens eveneens op alle schijven is verdeeld. Bij een RAID 5 opzet kan 1 schijf stuk gaan zonder verdere gevolgen. Als de schijf wordt vervangen zal het mechanisme ervoor zorgen dat alle gegevens weer netjes worden verdeeld over alle schijven. Ook deze manier van werken kost wat extra ruimte. In alle gevallen moet een defecte schijf snel worden vervangen. Maak bij aanschaf van een NAS van te voren een plan hoe de NAS wordt ingericht. Hoeveel schijfruimte heb ik nodig voor muziekopslag en hoe ga ik de beveiliging inrichten en hoeveel kost dat aan schijfruimte. Met de huidige prijzen van schijven is een veilige oplossing niet al te duur.

Nu gaan we NAS aansluiten. Zoals de naam al aangeeft moet de NAS aan het (thuis)netwerk komen te hangen. De meeste thuisnetwerken zijn voorzien van een router die de koppeling verzorgt naar internet. In die router zit dan ook meestal een DHCP faciliteit. Een DHCP is een stukje software dat netwerk adressen kan uitgeven. Ieder aangesloten apparaat in een netwerk moet een eigen uniek adres hebben, een zogenaamd IP adres (internet protocol adres).



Om nu allerlei problemen te voorkomen met het handmatig uitgeven van adressen is DHCP een ideale oplossing. In een normaal thuisnetwerk zal een DHCP router computers en andere zaken die aangesloten zijn en een adres nodig hebben dit geven. Standaard krijgt het eerste netwerk apparaat het adres 10.0.0.1 en zo gaat het verder naar 10.0.0.2 voor het volgende apparaat. Als de NAS zo is ingesteld dat het DHCP adressen ontvangt is aansluiten en werken een kwestie van een minuut. Afhankelijk van de software van de gebruikte muziek streamer kan er snel een verbinding worden gemaakt met de NAS. Als alle apparatuur is ingesteld om DHCP adressen te krijgen zijn er geen problemen te verwachten. Controleer dus voor het aansluiten of de streamer al DHCP enabled is.

Omdat schijven nu eenmaal altijd lawaai maken en zeker als er meerdere schijven in een klein kastje zijn opgenomen dan is ook nog een koelventilator nodig en ook die is nog eens bron van lawaai. De plaatsing van een NAS is dus een belangrijk punt. De meeste leveranciers van NAS apparatuur voor thuisgebruik hebben het over plaatsing in de meterkast. Nu is de meterkast vaak ver van de luisterruimte verwijderd en is het trekken van kabels meestal wel mogelijk van de meterkast naar de muziekstreamer, dus geen groot probleem. De leveranciers gaan meestal uit van de Amerikaanse situatie waar de meterkast er anders uitziet dan de gemiddelde Nederlandse of Belgische. De Benelux meterkast is koud, toch wat vochtig en de deur gaat zelden open. Dit is eigenlijk niet de gewenste plek voor een NAS. Uitzonderingen natuurlijk daargelaten. Een ander nadelig iets is het gevolg van dat wat we juist willen. We willen de toch wat lawaaiërige schijven uit de buurt hebben en uit het zicht. Wat gebeurt er nu als een van de schijven het begeeft? Niets dus. De NAS draait gewoon door en de muziek speelt ook gewoon door. Enkel op het NAS kastje staat wel een lampje te knipperen! Dat zien we dus niet en als er nog een tweede schijf kapot gaat is er een echt probleem.

Gelukkig gaan moderne schijven niet snel kapot als er aan een paar voorwaarden wordt voldaan. Zorg voor een stabiele plaatsing in een ruimte die niet te vochtig is en niet te warm. Dat is alles. Iedere NAS heeft een vorm van een foutenlog waar meldingen in komen over aangetroffen fouten en dergelijke. Controleer dit log met enige regelmaat. Voordat een schijf echt stuk gaat zullen er vaak eerst meldingen komen over slechte plekken die zijn geconstateerd op de schijf. Slechte plekken zijn geen probleem omdat de schijf daar zelf een oplossing voor heeft in de vorm van speciaal voor dit soort gevallen gereserveerde ruimte die in plaats van de slechte plek wordt gebruikt. Maar als de meldingen oplopen is het tijd voor actie. Wacht niet te lang met het vervangen van een schijf. De kosten wegen niet op tegen het opnieuw rippen van alle cd's of het opnieuw downloaden van muziek.

Een maatregel die Sooloos, toch een van de meest succesvolle maar niet goedkope aanbieder van streaming oplossingen, zijn klanten aanraadt is de volgende. De Sooloos NAS bestaat uit een platte kast met twee harde schijven van elk 1TB aan boord. Deze zijn heel eenvoudig te verwijderen of te wisselen. Wel eerst de NAS uitzetten en dan kan de schijf er zo uitgehaald worden. Door nu een schijf die gevuld is te verwijderen en deze op een veilige plek op te bergen en een identieke maar lege schijf in de NAS te steken zal de ingebouwde software via mirroring de lege schijf bijwerken. De veiliggestelde schijf kan naar een kluisje bij de bank bijvoorbeeld. Op de Sooloos NAS kunnen een kleine 2500 cd's in FLAC formaat een plekje vinden en het zou toch heel zonde zijn als ze verloren gaan. Vandaar het back-up advies. Deze methode kan uiteraard met iedere NAS worden gevolgd. Een Western Digital 1TB heeft nu een dagprijs van 70 euro en een Hitachi zoals Sooloos die gebruikt is voor rond de 90 euro te koop.

Bron: HIFI.NL