



# Gids voor Easy as NAS-oplossingen

2e editie – HP ProLiant opslagservers



# Overzicht

Digitale informatie vormt een cruciale component in de moderne bedrijfsvoering. De hoeveelheid informatie die opgeslagen en beheerd moet worden, groeit nog dagelijks en gegevens moeten altijd beschikbaar zijn. Dat is niet alleen een probleem voor grote ondernemingen. Ook veel kleinere bedrijven zoeken betere manieren om hun groeiende hoeveelheid gegevens te verwerken en onderzoeken de voordelen van opslagoplossingen.

NAS (Network Attached Storage) biedt een flexibele, intelligente en eenvoudig te beheren oplossing voor bestandsopslag/printfaciliteiten en consolidatie van applicatieopslag. Dit is de ideale technologie voor klanten die speciale opslagservers in hun bestaande infrastructuur willen inzetten om optimaal te profiteren van vertrouwde servers en besturingssystemen.

## Hoe kan deze gids helpen?

Het implementeren van een nieuw server-/opslagsysteem in uw IT-omgeving kan een ontmoedigend vooruitzicht zijn. Daarom biedt HP deze gids om u te helpen. Naast een algemene introductie van NAS-technologie krijgt u informatie over de meer geavanceerde mogelijkheden en hulp bij het kiezen van de juiste oplossing voor uw specifieke behoeften op basis van HP ProLiant opslagservers.



---

### Deel 1 (pagina 3-11)

Inleiding tot NAS:

van basiscomponenten tot voorbeelden van oplossingen voor bestandsopslag en printfaciliteiten



### Deel 2 (pagina 12-14)

Gebruik van NAS voor opslag van applicatiegegevens:

de NAS-functionaliteit uitbreiden met opslag via netwerkserver op basis van een iSCSI-infrastructuur



### Deel 3 (pagina 15-18)

Geavanceerde mogelijkheden van opslagservers:

zoals verbetering van de beschikbaarheid door clustering en NAS/SAN-fusie



### Deel 4 (pagina 19-27)

De juiste opslagserveroplossing kiezen:

specifieke adviezen over het aanbod aan HP NAS-oplossingen

---

# Network Attached Storage – inleiding

HP ProLiant opslagservers maken gebruik van standaard Ethernet-netwerken en bieden geconsolideerde Network Attached Storage (NAS), lees netwerkopslag, voor file en print serving, plus hosting van applicatiegegevens op basis van iSCSI.

Omdat HP ProLiant opslagservers vooraf geladen en geconfigureerd zijn, zijn ze direct uit de doos klaar voor 'plug-en-play' aansluiting. Bovendien zijn ze uitvoerig getest voor gegarandeerde functionaliteit, prestaties en compatibiliteit.

Voor file serving – met de optionele mogelijkheid tot printen via het netwerk – bieden ze een combinatie van eenvoudig web-gebaseerd beheer en een geoptimaliseerd Microsoft® besturings-systeem, speciaal ontworpen voor opslag. HP ProLiant opslagservers zijn te prefereren boven standaard Microsoft Windows Server™ oplossingen (zoals standaard HP ProLiant servers), omdat opslag centraal staat en niet de applicaties. Daarnaast zijn ze ideale metgezellen voor uw standaard applicatieservers om de opslag van applicatiegegevens te consolideren.

## Zijn opslagservers een optie als ik nieuwe servers wil inzetten?

Ja. Als u nieuwe servers in uw omgeving wilt implementeren – en als een van de volgende situaties zich voordoet – profiteert uw organisatie direct van uw keuze voor een opslagserver.

1. U wilt snel en eenvoudig een gedeelde opslagoplossing implementeren
2. U wilt het aantal bestands- en printservers dat u gebruikt consolideren om de capaciteit en de prestaties optimaal te benutten
3. U wilt uw gegevens beheren en beschermen voor lagere kosten en met minder mensen
4. U overweegt schijfgebaseerde gegevens-bescherming als tussenoplossing of als alternatief voor tapebackup
5. U gebruikt clients met verschillende besturingsystemen (Microsoft Windows®, MAC OS, Linux®) en wenst een opslagoplossing die met al deze systemen kan worden geïntegreerd

## De bouwstenen van een NAS-oplossing

HP ProLiant opslagservers combineren geïntegreerde standaardfuncties met optionele componenten voor een totale NAS-oplossing die eenvoudig aan uw behoeften is aan te passen.

### Standaardcomponenten van NAS

De volgende vier componenten maken deel uit van alle HP NAS-oplossingen:

#### Het besturingssysteem

Op alle HP ProLiant opslagservers is Microsoft Windows Storage Server 2003 voorgeïnstalleerd, een speciale editie van het besturingssysteem Microsoft Windows Server die is geoptimaliseerd voor maximale opslagprestaties en eenvoudig beheer.

#### Beheer

Na een succesvolle implementatie komt efficiënt beheer. HP ProLiant opslagservers zijn eenvoudig te beheren vanaf elke standaard webbrowser en bieden aanvullende opties voor remote beheer met terminalservices en Integrated Lights-Out. Daarnaast beschikken ze over tools voor het instellen van directoryquota\* en rapportage, plus inhoudfiltering om het delen van ongewenste bestandstypen te voorkomen.

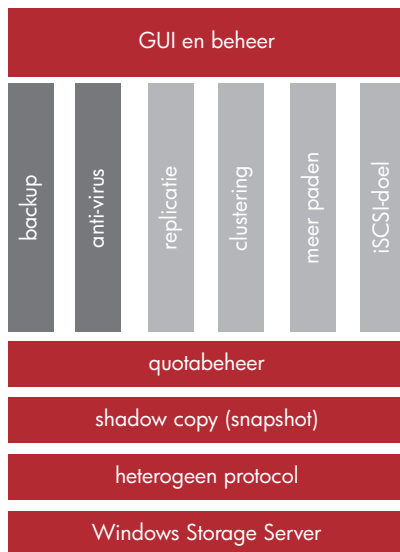
#### Universele interfaces

Voorgeïnstalleerde bestandsprotocollen bieden toegang vanaf Windows, NetWare, Linux®, UNIX® en Apple clients – plus standaard ondersteuning voor HTTP en FTP. Voor ondersteuning van extra protocollen zijn geen verborgen softwarelicenties vereist en er zijn geen Microsoft CAL's (Client Access-licenties) nodig.

#### 'Shadow copy' snapshots

Met de shadow copy functie kunnen beheerders snapshots van gedeelde mappen plannen. Hiermee kunnen clients per ongeluk gewiste of overschreven bestanden zelf herstellen via het tabblad 'vorige versies' in Eigenschappen van de Windows Verkenner. Herstellen vanaf tape is niet langer nodig.

### NAS-softwarearchitectuur



deel van het standaard software-image

optionele componenten voor oplossing

ondersteuning van std software van derden

\* Let op: de ingebouwde functie voor quotabeheer kan alleen worden gebruikt in niet-geclusterde configuraties.

## Optionele componenten voor NAS-oplossingen

HP NAS-oplossingen bieden vele mogelijkheden om de beschikbaarheid en bescherming van gegevens te verbeteren:

### **Datareplicatie**

Met HP OpenView Storage Mirroring software kunt u gegevens van de ene HP ProLiant opslagserver naar de andere repliceren via een standaard IP-netwerk (de software werkt ook op Windows-servers die op een SAN zijn aangesloten).

Na het repliceren synchroniseert de software alleen de gewijzigde gegevens. Dit beperkt het netwerkverkeer en garandeert dat de gegevensblokken op alle apparaten up-to-date blijven. De replicatie kan worden gepland voor bepaalde tijdstippen of geconfigureerd voor een percentage van de bandbreedte van het netwerk.

Storage Mirroring kan gegevens repliceren in verschillende configuraties (een-naar-een, een-naar-meer en meer-naar-meer) en kan ook fungeren als eenvoudig failover-mechanisme tussen bestandsservers.

### **Backup en recovery**

Als lid van de Microsoft Windows Server familie worden HP ProLiant opslagsservers ondersteund door de meeste leveranciers van backupsoftware\*. Ze zijn eenvoudig in te bouwen in een bestaande LAN- of SAN-gebaseerde omgeving voor gegevensbescherming – en kunnen direct op een tapedrive worden aangesloten.

Optimale integratie wordt bereikt met HP OpenView Data Protector en HP StorageWorks tapes en tapelibrary's.

### **Anti-virus**

HP NAS-oplossingen worden ook ondersteund door de belangrijkste leveranciers van anti-virussoftware\*. Ze zijn gemakkelijk te integreren in bestaande anti-virusprocedures, zonder extra anti-virusprogramma's toe te voegen. Gebruik gewoon uw bestaande anti-virussoftware op de HP ProLiant opslagserver en profiteer van centrale bescherming tegen 'Trojan horses', wormen en virussen. De software scant het NAS-apparaat op potentiële bedreigingen en schakelt die uit voordat uw clientsystemen besmet raken.

### **Opslag van applicatiegegevens en oplossingen voor hoge beschikbaarheid**

Ontdek de voordelen van iSCSI-gebaseerde hosting van applicatiegegevens, clustering en SAN-gebaseerde replicatie verderop in deze gids.

\* Een uitgebreide lijst van software van derden die wordt ondersteund door HP ProLiant opslagsservers is beschikbaar op: [www.hp.nl/easynas](http://www.hp.nl/easynas)

# Integratie van toonaangevende server- en opslagtechnologie

HP ProLiant opslagservers worden gebouwd op open industriestandaarden en waarborgt de beste integratie van ProLiant, StorageWorks en Microsoft Windows technologie.

## Standaard 1: HP ProLiant technologie

HP heeft haar NAS-oplossingen gebouwd op het befaamde HP ProLiant platform, dat toonaangevende servertechnologie biedt, zoals:

- Integrated Lights-Out (iLO) beheer
- HP Systems Insight Manager controle
- HP Smart Array technologie

## Standaard 2: HP StorageWorks technologie

HP ProLiant opslagservers integreren naadloos met HP StorageWorks en HP Modular Smart Array (MSA) technologie; dat waarborgt:

- Gemakkelijk, geïntegreerd opslagbeheer
- Een direct upgradepad voor uw bestaande ProLiant servers met DAS-naar-SAN (DiS) migratie\* – met maximale investeringsbescherming en risicoloze migratie naar de MSA-familie
- Schaalbare opslagcapaciteit door aansluiting van MSA-schijfbehuizingen (SCSI en SATA)
- Gemakkelijke overstap naar een NAS/SAN-fusie oplossing door integratie van HP StorageWorks MSA, EVA of XP arrays in uw opslagserver

\*Meer informatie over DAS-naar-SAN migratie is te vinden in de Gids voor My First SAN. Deze is beschikbaar op: [www.hp.com/eur/myfirstsan](http://www.hp.com/eur/myfirstsan)

## Standaard 3: Microsoft Windows Storage Server 2003

HP NAS oplossingen zijn voorgeladen en voorgeconfigureerd met het Microsoft Windows Storage Server™ 2003 besturingssysteem; dat biedt een oplossing die:

- Direct uit de doos klaar is voor gebruik en volledig getest om functionaliteit, prestaties en compatibiliteit te waarborgen
- Gebouwd is op een toonaangevend besturingsplatform voor optimale integratie met bestaande Windows omgevingen
- Gebruikt van de bestaande kennis van uw Windows-beheerders



## Optimale beveiliging van uw NAS-oplossing

Naast de anti-virusfuncties van HP ProLiant opslagsservers die op pagina 5 werden genoemd, helpen de volgende technologieën en functies om uw onderneming en uw gegevens optimaal te beveiligen:

### Netwerkbeveiliging en authenticatie

Met HP NAS-oplossingen is authenticatie van netwerkgebruikers, services en apparaten heel eenvoudig dankzij het gecentraliseerde en veilige netwerkbeheer van Active Directory Services (ADS) – een geïntegreerd onderdeel van Microsoft Windows Storage Server 2003.

### Audits in de vorm van logboeken

Vrijwel elke taak die op uw NAS-server wordt uitgevoerd – aan/afmelden, wijzigen van de beveiliging of wachtwoorden, aanmaken van gebruikers enzovoort – kan worden bijgehouden in een logboek, zodat beheerders verdachte activiteiten kunnen opsporen.

### Patches voor besturingsystemen

Om zeker te weten dat uw systemen altijd optimaal beschermd zijn, kunnen kritische beveiligingspatches worden geïnstalleerd zodra die door Microsoft worden uitgebracht – zonder aparte kwalificatie door HP. HP adviseert ook de functies voor automatische updates van het besturings-systeem zelf te gebruiken.

### Toegangsbeheer

Met HP NAS-oplossingen kunt u eenvoudig geauthenteerde gebruikers en groepen toegang tot bestands- en shareniveaus geven via de functie Access Control Lists van Microsoft Windows Storage Server 2003. Deze omvat ook een vergrendelings-mechanisme voor veilige en gelijktijdige toegang van alle ondersteunde bestandsdelingsprotocollen.

## Integratie in uw bestaande UNIX-omgeving

Met HP ProLiant opslagservers kunt u niet alleen bestanden delen in Microsoft Windows omgevingen, maar ook heterogene omgevingen met Windows en UNIX consolideren.

Met de ingebouwde ondersteuning voor de NFSv2 en NFSv3 UNIX bestands-serverprotocollen kunt u met HP ProLiant opslagservers uw NFS-clients toegang geven tot UNIX-bestandssystemen, net zoals op een UNIX-server. Zo kunt u eenvoudig migreren van uw bestaande NFS-bestandsserver naar een nieuwe HP NAS-oplossing.

Opslagservers gebruiken hun eigen onderliggende functies voor opslagbeheer ook om NFS-bestandsservices te bieden. Hiermee kunt u:

- Quota uitgeven op volume- en directoryniveau
- Vorige versies van volumes, mappen of losse bestanden eenvoudig herstellen via snapshots
- Failover van NFS-shares binnen een geclusterde NAS-omgeving transparant maken voor de aangesloten clients, net als voor CIFS-shares

- Alle NFS-gerelateerde beheertaken eenvoudig afhandelen met de web-gebaseerde NAS-gebruikersinterface – beheerders hebben dus minder NFS-vaardigheden nodig
- Bestanden gelijktijdig delen via NFS en andere protocolomgevingen De systeem-beveiliging en vergrendelingsmechanismen garanderen toegang tot bestanden zonder risico dat gegevens beschadigd raken

### Eenvoudig beheer van UNIX-gebruikersaccounts

Gebruikers die toegang hebben tot een HP ProLiant opslagserver, kunnen lokaal worden gedefinieerd op de NAS-server zelf of via ADS (Active Directory Services) of NT-domeinen. Met het oog op integratie met NFS-omgevingen kunnen deze accounts worden gekoppeld aan UNIX-gebruikersaccounts, met een NIS-omgeving of met simpele wachtwoordbestanden.

Voor klanten die alle UNIX- en Windows-gebruikers volledig willen integreren en beheren vanaf één Active Directory biedt Microsoft een Active Directory-geïntegreerde NIS-server als onderdeel van Microsoft Services voor UNIX.

## Waarom upgraden van Windows NT 4.0?

Door te upgraden naar Microsoft Windows Storage Server 2003 worden de snelheid, betrouwbaarheid en uitwisselbaarheid van uw bestands- en printservices geoptimaliseerd. Enkele voordelen boven Microsoft Windows NT® 4.0 zijn:

- Betere prestaties voor file serving – meer dan 100% sneller dan NT 4.0
- Grotere betrouwbaarheid en schaalbaarheid – u kunt clusters tot 8 nodes maken
- Verbeterd quotabeheer – beschikbaar op mapniveau, zodat u de maximale hoeveelheid gegevens voor een bepaalde map kunt instellen
- Verbeterde prestaties bij herstel van systeembestanden – bestandssysteem-controles zijn met 400% teruggebracht in vergelijking met NT 4.0

## Eenvoudig migreren

Met HP NAS is er keuze uit een serie gebruiksvriendelijke tools om de migratie te vergemakkelijken:

- Quest Consolidator – HP werkt samen met Quest Software om de migratie van grotere bestandsserverinstallaties te vergemakkelijken
- HP OpenView Storage Mirroring – afgezien van datareplicatie vergemakkelijkt deze tool ook uw migratie naar NAS
- Microsoft software voor bestandsmigratie – een gratis tool die de overdracht van gegevens naar het nieuwe Windows-platform vereenvoudigt

Kijk voor meer informatie over migratie-ondersteuning op: [www.hp.nl/easyasnas](http://www.hp.nl/easyasnas)

## Waarom migreren van NetWare of UNIX?

Als u meer bestandsservers en verschillende besturingssystemen gebruikt, biedt migratie naar één oplossing met Windows Storage Server 2003 de voordelen van een geconsolideerde omgeving:

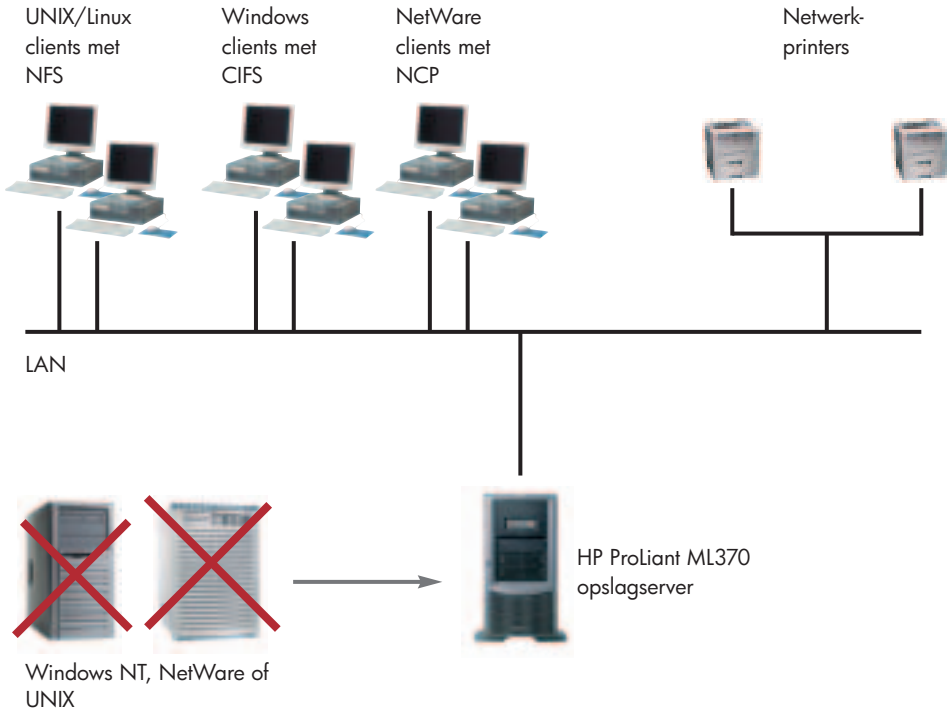
- Lagere kosten en eenvoudiger beheer – vanaf één krachtige opslagoplossing
- Minder administratie – informatie voor de gehele infrastructuur wordt centraal bewaard in Active Directory
- Gestroomlijnd beheer – verschillende IT-afdelingen hoeven niet langer gebruikersgegevens te beheren met verschillende besturingssystemen
- Gemakkelijk IT-gebruik – minder leveranciers voor het aanschaffen van schijven en opslagbeheer



# Voorbeelden van NAS-oplossingen

Hieronder ziet u enkele voorbeelden van NAS-oplossingen op basis van HP ProLiant opslagservers die u in uw omgeving kunt toepassen:

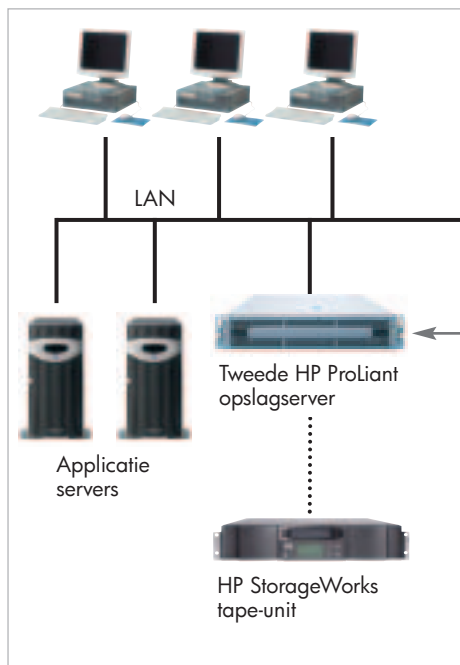
## Migratie/consolidatie van bestands- en printservers



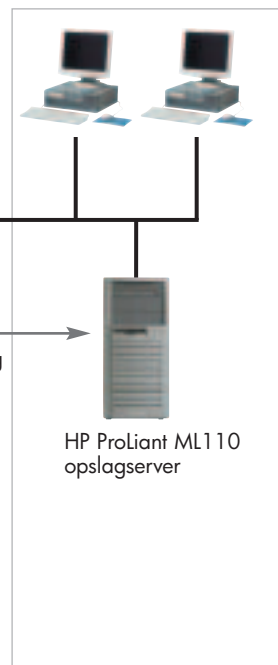
- Upgrade van uw huidige bestands-serverplatform (bv. Windows NT 4.0) naar een opslagserver van de volgende generatie met HP NAS.
- Migratie van andere bestandserverplatformen (bv. UNIX en NetWare) en consolidatie op één opslagserver.
- HP NAS technologie is ideaal voor het bedienen van clients in heterogene omgevingen (Windows, UNIX, NetWare, Apple, web staging, enz.) vanaf één platform.
- Migratie van clients vanuit het ene platform naar het andere is eenvoudig (zie vorige pagina).
- Opslagservers zijn ook als printservers te gebruiken, zodat u over een echte bestands- en printoplossing beschikt.
- Consolidatie op opslagservers biedt maximale opslagprestaties in combinatie met eenvoudig beheer.

## Remote replicatie en backupconsolidatie – bijvoorbeeld in filialen

### Hoofdkantoor



### Remote kantoor



- Dankzij de remote beheermogelijkheden kunnen HP ProLiant opslagservers worden ingezet als bestandsservers op remote locaties.
- Bestandsservers op gedistribueerde locaties hoeven niet meer on-site te worden beheerd en ontvangen maximale service vanuit de centrale locatie.
- U kunt gegevens tussen het hoofdkantoor en filialen repliceren met HP OpenView Storage Mirroring software; zo beschikt u over gecentraliseerd serverbeheer én tapebackup.

## Opslag van bestanden en applicaties consolideren met HP NAS en iSCSI Feature Pack

Consolidatie van bestanden is traditioneel het domein van NAS, terwijl consolidatie van applicatiegegevens op blokniveau meestal investeringen in een apart fibre-channel SAN vereist. Met het HP ProLiant Storage Server iSCSI Feature Pack kunt u nu echter uw opslagserver als host voor applicatiegegevens gebruiken zonder in een SAN-infrastructuur te investeren.

Deze nieuwe, betaalbare opslag-technologie gebruikt industriestandaard hardware en software op bestaande Ethernet-infrastructuren – een ideale oplossing voor kleinere omgevingen waar eenvoudig beheer, schaalbaarheid en gecentraliseerde backup nodig zijn, maar minder hoge eisen worden gesteld aan prestaties en beschikbaarheid.

De technologie is ook geschikt voor grotere omgevingen, bijvoorbeeld op een opslagserver die als NAS/SAN-gateway dient. Hier fungeert de server dan als brug tussen het iSCSI/Ethernet-netwerk en het standaard fibre-channel SAN.

### Vereenvoudigd beheer voor hosting van Microsoft Exchange-gegevens

Het iSCSI Feature Pack is getest en gekwalificeerd als opslagsysteem voor gegevens van Microsoft Exchange 2000/2003. Databases en logs van maximaal twee Exchange-servers kunnen op één opslagserver worden gehost.



De ingebouwde HP ProLiant Application Storage Manager vergemakkelijkt het beheer: er zijn minder processtappen nodig, minder training voor installatie en minder kennis voor het bewaken van e-mailarchieven. En dankzij automatisering is de implementatie van best practices gegarandeerd.

### Hosting van gegevens van Microsoft SQL/Oracle

Op een opslagserver met het iSCSI Feature Pack kunt u ook databearchieven van Microsoft SQL 2000, SQL 2003 en Oracle®9i/10g hosten. De standaard beheerinterface van de opslagserver vergemakkelijkt installatie en beheer.

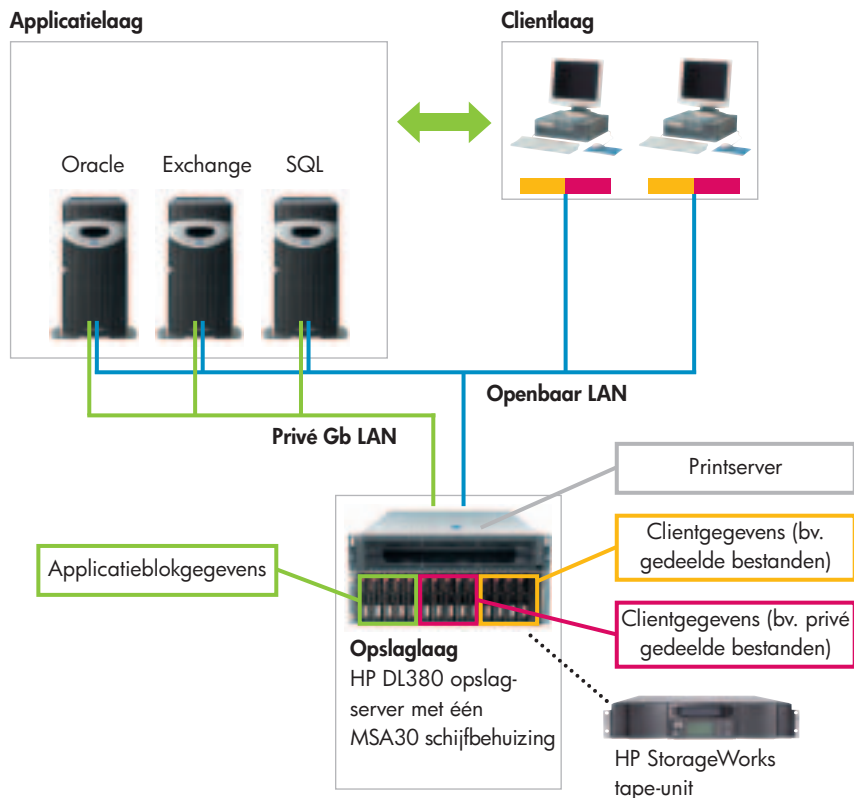
---

Het HP iSCSI Feature Pack wordt ondersteund op alle stand-alone HP ProLiant opslagsservers (towers en racks). En op de HP ProLiant DL380 NAS/SAN gateway, die kan worden geconfigureerd in een clustermodus voor hoge beschikbaarheid.

Application Storage Manager is alleen inbegrepen in het iSCSI Feature Pack voor stand-alone servers.

## Voorbeelden van NAS-oplossingen... vervolg

### Opslag van applicatiegegevens en bestandsserving met iSCSI Feature Pack



- Gebruik HP ProLiant opslagserver met het iSCSI Feature Pack voor opslagconsolidatie in kleine omgevingen.
- Sla de gegevens van de applicatieserver op een opslagserver op (die ook kan fungeren als bestands- en printserver).
- Investeren in een fibre-channel infrastructuur is niet nodig; deze opslagoplossing is gebaseerd op standaard Ethernet-infrastructuurtechnologieën.
- Applicatiegegevens en opslaggegevens worden in verschillende lagen gescheiden, zodat optimale prestaties voor beide verzekerd zijn.
- In dit scenario zijn drie applicatieservers (eventueel geclusterd) via een privaat Ethernet-netwerk aangesloten op de opslagserver, die ook als bestandserver voor clients van eindgebruikers dient.

# Geavanceerde functies van het iSCSI Feature Pack

Voor extra functionaliteit kan het iSCSI Feature Pack worden uitgebreid met aanvullende functies:

## **iSCSI Snapshots**

Snapshot-functionaliteit beschermt tegen onbedoeld wissen, beschadiging van bestanden en virusaanvallen door op de opslagserver point-in-time kopieën van de gegevens te maken. Delta-wijzigingen worden met 100% integriteit gerepliceerd en de ruimte-efficiënte snapshots zijn direct toegankelijk via de VSS-interface (Microsoft Volume Shadow Copy Service).

## **iSCSI Direct Backup**

Met Direct Backup-functionaliteit kunnen beheerders rechtstreeks backups maken vanaf een opslagserver naar een tapedrive, zonder hulp van de applicatieserver. Hierdoor worden de applicatie-server en het netwerkverkeer ontlast.

## **iSCSI-clustering**

Door het iSCSI Feature Pack (alleen Gateway Edition) uit te breiden met clusteringservices verbetert u de beschikbaarheid van de opslagserver. Via Microsoft Cluster Services wordt de 2-node iSCSI targetmogelijkheid geactiveerd en worden single points of failure uitgesloten door toevoeging van redundante functies zoals dubbele netwerkaansluitingen en dubbele I/O-kanalen.

## **Voordelen van het iSCSI Feature Pack**

- Consolidatie van meerdere servers met DAS (Direct-Attached Storage) in één opslagserverplatform voor opslag-consolidatie op basis van een standaard serverconcept
- Eenvoudig te beheren en uit te breiden, plus gecentraliseerde backup
- Bescherming en optimale benutting van uw investering en vaardigheden in Ethernet-technologie
- Een vertrouwde interface, die is geïntegreerd met de web-gebaseerde interface van Microsoft Windows Storage Server 2003

## Geavanceerde NAS-mogelijkheden

In dit gedeelte wordt beschreven hoe de meer geavanceerde mogelijkheden van NAS grotere organisaties kunnen helpen bij het oplossen van hun groeiende opslagproblemen.

### Een geïntegreerde opslagomgeving door NAS/SAN-fusie

Bedrijven die bedrijfskritische prestatieniveaus, schaalbaarheid en beschikbaarheid eisen, kiezen automatisch voor een SAN (Storage Area Network) als primair opslagconcept. Maar door NAS ook in de SAN-omgeving te integreren profiteert u van de voordelen van beide opslagconcepten:

- **NAS-oplossingen** combineren optimale opslagprestaties met eenvoudig beheer – voor netwerkopslag van bestanden die rechtstreeks toegankelijk zijn voor alle gebruikers van het bedrijfsnetwerk.
- **SAN-oplossingen** bieden de hoogste beschikbaarheid van grotere opslagcapaciteit, plus geïntegreerd beheer en optimale efficiency. De opgeslagen gegevens zijn traditioneel beschikbaar voor applicatieservers.

Met de HP technologie voor NAS/SAN-fusie kunt u uw bestaande investering in SAN-technologie optimaliseren met de extra voordelen van NAS. Een alternatief is de oplossing op instapniveau met het iSCSI Feature Pack (zie pagina 12), waarmee u SAN-functionaliteit toevoegt in een standaard Ethernet-infrastructuur.

### Vergelijking tussen NAS en SAN

	NAS	iSCSI NAS	SAN
Soort gegevens	Gedeelde bestanden	Blokgegevens (databases)	
Gebruikte bekabeling	Ethernet LAN		Fibre channel
Gebruikers	Pc's en workstations	Applicatieservers	
Schijftoegang	Via NAS-apparaat	Directe toegang	
Beheer	Gemakkelijker		

## Nog hogere beschikbaarheid

Op pagina 4 hebben we gekeken naar de geïntegreerde functies van HP NAS-oplossingen voor het verbeteren van de beschikbaarheid van gegevens. Maar als u NAS met SAN combineert, zijn er nog meer opties om te garanderen dat uw gegevens altijd beschikbaar zijn.

### Clustering

Om de prestaties en redundantie van één systeem te verbeteren kunnen de HP ProLiant DL380 opslagserver (SAN-model) en de DL580 opslagserver worden samengevoegd in een cluster van maximaal acht systemen. Deze gedeelde opslagoplossing is mogelijk dankzij HP technologie voor NAS/SAN-fusie. De geclusterde systemen werken parallel en bieden zo extra prestaties. Daarnaast bewaken ze elkaar, zodat als het ene systeem uitvalt, de werklast direct wordt overgenomen door een andere clusternode.

### SAN-gebaseerde datarePLICatie

Bij datarePLICatie wordt een up-to-date kopie van kritische gegevens on-line op een aparte locatie bewaard voor direct gebruik, zodat snelle schijfgebaseerde disaster recovery mogelijk is. Zoals reeds eerder opgemerkt, kunt u met oplossingen rond HP OpenView Storage Mirroring kosteneffectieve datarePLICatie realiseren.

De hoogste beschikbaarheid en prestaties worden echter meestal verkregen door gegevens te repliceren tussen twee arrays, zoals HP StorageWorks EVA of XP arrays, en met HP StorageWorks Continuous Access software. SAN-gebaseerde datarePLICatie op de HP ProLiant opslag-servers is te realiseren door deze te integreren in een oplossing op basis van NAS/SAN-fusie.

### Systeemrecovery

Effectief herstel na een ramp vereist een snelle en eenvoudige systeemherstel-procedure. Alle HP NAS servers worden geleverd met een instant-recovery cd die de fabrieksstatus van het systeem snel herstelt. En ASR (automatische server-recovery) gaat nog verder. Door een backup van de systeemschijf van de server te maken – inclusief configuratiegegevens als servernaam, IP-adres en gebruikers-toewijzing – kunt u de gehele configuratie na een ramp herstellen.

# Geïntegreerde NAS-bewaking

## Geïntegreerde serverbewaking

HP NAS oplossingen werken uitstekend samen met uw bestaande systeem-bewakingstools. Zeker wanneer u HP Systems Insight Manager gebruikt, omdat alle benodigde agents voorgeïnstalleerd zijn en na installatie direct worden geactiveerd. U kunt de NAS server net als elke andere ProLiant server via de Systems Insight Manager console bewaken.

HP Systems Insight Manager biedt gebruiksvriendelijke, gecentraliseerde bewaking van de gehele serveromgeving – inclusief systeemcomponenten als de netwerkinterface, het geheugen, processoren en schijven. Als het wordt geïntegreerd met HP OpenView, is grootschalig, op serviceniveaus gebaseerd beheer van uw organisatie mogelijk. Kijk voor meer informatie op [www.hp.com/eur/hpsim](http://www.hp.com/eur/hpsim)

## Geïntegreerd serverbeheer

Integratie van NAS in Systems Insight Manager ondersteunt de serverconfiguratie en stelt u tevens in staat om het systeem te analyseren en beheertaken remote te starten, bijvoorbeeld met een web-gebaseerde gebruikersinterface, Terminal Services, een commandoregel, Microsoft management console (MMC) en integrated Lights-Out (iLO) beheer. Met HP iLO technologie kunt u de NAS server ‘koud’ opstarten of problemen oplossen voordat het besturingssysteem gestart is.

## Geïntegreerde SAN bewaking en beheer

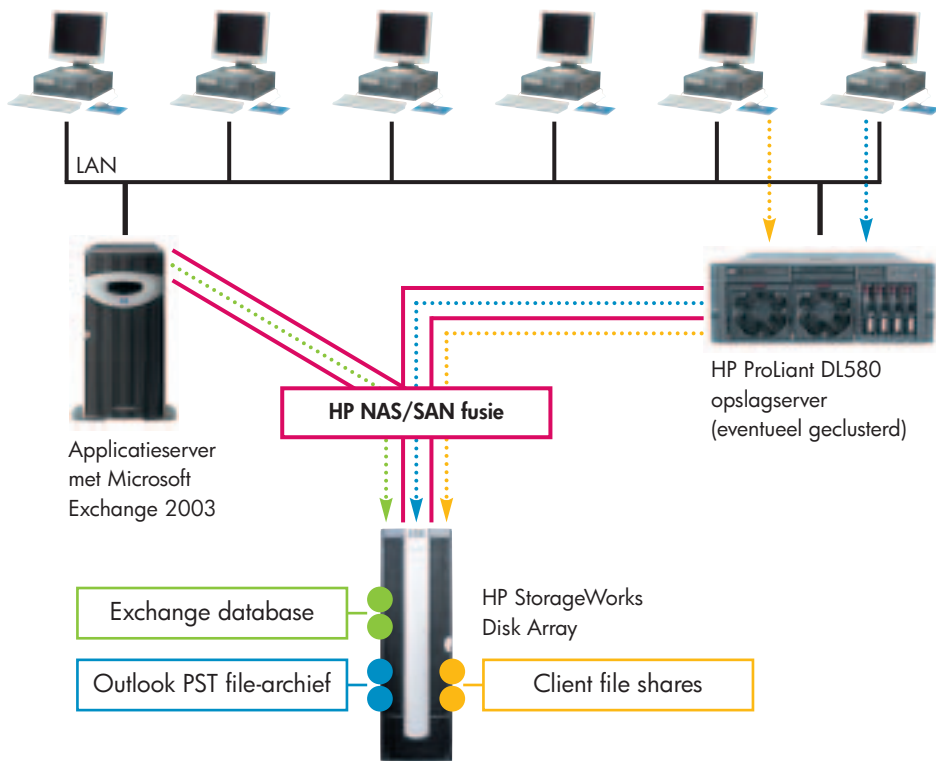
NAS/SAN-fusie omgevingen – gebaseerd op MSA1000 of MSA1500 arrays – gebruiken HP Smart Array technologie, met volledige integratie van bewaking en beheer in HP Systems Insight Manager. Zo kunnen de NAS server en SAN opslag-apparaten met één tool worden beheerd.

Grotere SAN-omgevingen, met name die met EVA en XP opslagarrays, bieden betere bewakingsmogelijkheden dankzij gespecialiseerde opslagbeheertools. Zo kan HP OpenView Storage Area Manager (SAM) bijvoorbeeld de gehele opslag-infrastructuur bewaken, van logische volumes, HBA's en de fabric-infrastructuur tot de opslaghardware in de arrays.

## Voorbeelden van NAS-oplossingen... vervolg

### Integratie van opslagservern in een SAN met NAS/SAN fusie

#### Workstationclients










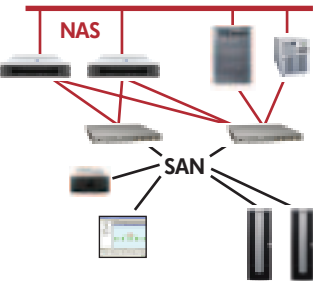
Net zoals applicatieservers hun gegevens kunnen opslaan op een SAN, kan een Storage Server worden geïnstalleerd als gateway om clients de voordelen van een SAN te bieden: een reservoir van opslagcapaciteit, centraal beheer, een hoge beschikbaarheid en geïntegreerde backup- en recoveryprocedures.

Door de unieke fusie van NAS en SAN is opslag niet meer geïsoleerd en dalen de complexiteit en kosten van het beheer.

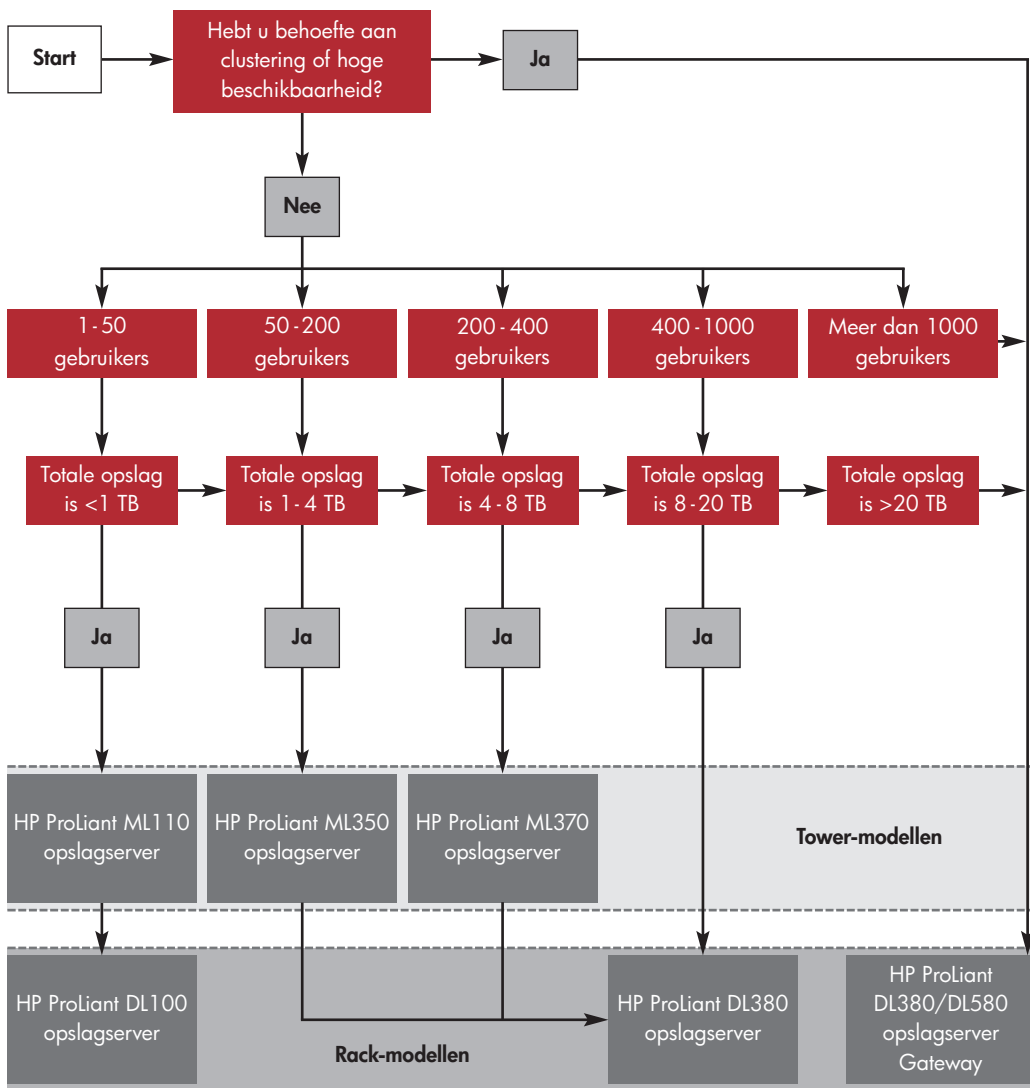
Het voorbeeld toont een Microsoft Exchange server (rode lijn) die een opslagbron deelt met zijn clients en deze gebruikt voor gedeelde clientgegevens (blauwe lijn) of als personal drive (gele lijn).

# Het HP productaanbod

Uit een compleet assortiment HP ProLiant opslagservers kunt u het prestatie- en schaalbaarheidsniveau kiezen dat aansluit bij uw specifieke bedrijfsbehoeften:

	Remote kantoor	Afdeling	Enterprise	
	Stand-alone NAS		Gateways voor NAS/SAN fusie	
Rackmodellen	 <b>DL100 opslagserver</b>	 <b>DL380 opslagserver (stand-alone)</b>	 <b>DL380 opslagserver (SAN)</b>	 <b>DL580 opslagserver</b>
Towermodellen	 <b>ML110 opslagserver</b>	 <b>ML350 opslagserver</b>	 <b>ML370 opslagserver</b>	
	Vaste configuratie, SATA-opslag	Schaalbaar, SCSI/SATA-opslag	Instapniveau NAS/SAN fusie	Topniveau NAS/SAN fusie
<b>Appliance</b>				<b>Schaalbaar, HA</b>
<b>HP ProLiant ML110/DL100 opslagservers</b>	<b>HP ProLiant ML350/ML370/DL380 opslagservers</b>	<b>HP ProLiant DL380 (SAN) opslagserver</b>	<b>HP ProLiant DL580 opslagserver</b>	
1U rack-/desktop- of 5U tower-model	2U rack- of 5U tower-model	2U rack-model	4U rack-model	
1 Intel® Celeron®/Pentium® 4	1-2 Intel Xeon™	2 Intel Xeon	2-4 Intel Xeon	
320 GB, 640 GB of 1 TB opslag via 4 SATA-schijven	Tot 1,2 TB/1,8 TB opslag via 4/6 interne SCSI-schijven, uit te breiden met externe SCSI- en SATA-opslag	Uiterst schaalbare SAN-opslag	Uiterst schaalbare SAN-opslag	
256 MB tot 1 GB (max. 4 GB) geheugen	1 GB tot 2 GB (max. 4 GB) geheugen	2 GB (max. 8 GB) geheugen	2 GB (max. 8 GB) geheugen	
2 PCI-X sloten (plus 3 PCI-X sloten voor ML110) voor redundante NIC	3 PCI-X sloten (4 PCI plus 2 PCI-X voor ML modellen) voor redundante NIC	3 PCI-X sloten voor redundante NIC-kaart of FC HBA's	5 PCI-X sloten voor redundante NIC-kaart en FC HBA's	
1 een- of twee-poorts NIC	1 een- of twee-poorts NIC	2 twee-poorts NIC's	2 twee-poorts NIC's	
Hardware-RAID (alleen read-cache)	Ondersteuning voor DIS migratie, hardware-RAID	Ideaal in combinatie met MSA disk arrays	Ideaal in combinatie met EVA en XP disk arrays	
	ML370 en DL380 bieden redundante configuraties	Redundante configuratie	Redundante configuratie	
ML110 biedt printondersteuning via een optionele upgrade	iLO-gebaseerd beheer (optioneel op ML350), ondersteuning voor HP Systems Insight Manager	iLO-gebaseerd beheer dat kan worden geclusterd tot 8 nodes, onbeperkte SAN-schaalbaarheid, ondersteund door alle HP disk arrays, ondersteuning voor HP Systems Insight Manager		

# Welke HP NAS-oplossing is geschikt voor u?



Op deze pagina komen alleen bestandsservers aan de orde. Kijk voor configuraties met extra software (bijv. iSCSI Feature Pack, anti-virus software, backup- en recoverysoftware) op [www.hp.nl/easynas](http://www.hp.nl/easynas). U kunt een oplossing configureren die de hier getoonde configuratiegrenzen te boven gaat. De boomstructuur dient echter om het onderscheid tussen de diverse opslagserver duidelijk te maken. De schijfcapaciteiten gelden voor ruwe data, zonder rekening te houden met RAID overheads.



## Verdere overwegingen bij de configuratie van een opslagserver

### 1. Wat is de totale systeendoorvoer die u nodig hebt? En hoeveel gelijktijdige aansluitingen (gebruikers) zijn er nodig?

De gemiddelde gegevensdoorvoer voor bestandsservers in productie-omgevingen ligt momenteel tussen 8 en 12 MB/sec. Raadpleeg de Easy as NAS website voor de doorvoersnelheid van specifieke HP ProLiant opslagsservers. Voor een hogere doorvoer kunt u uitbreiden over meer servers via DFS of u gedeelde gegevens distribueren over clusters met maximaal 8 nodes.

### 2. Moet uw NAS systeem optimale netwerkprestaties leveren?

TOE (TCP/IP offload engine) kaarten verhogen de prestaties doordat de netwerkverwerking wordt verplaatst van de systeem-CPU naar de TOE-kaart CPU. Het is alsof een aparte processor het netwerkverkeer afhandelt, zodat de systeemp processor vrijkomt voor andere taken. TOE-kaarten kunnen de prestaties tot 30% verhogen.

### 3. Moeten uw NAS-configuraties aan hoge-beschikbaarheidseisen voldoen?

De HP ProLiant DL380 opslagserver (SAN-model) en DL580 opslagserver bieden een hoge beschikbaarheid via clustering. Door hun vrije PCI-slots – drie op de DL380 en vijf op de DL580 – zijn ze extra flexibel. Naast clustering op systeemniveau wordt de beschikbaarheid ook verhoogd door optionele redundante paden naar het netwerk en het back-end opslagsubstelsysteem. Ook software voor gegevensreplicatie – zoals HP OpenView Storage Mirroring en HP StorageWorks Continuous Access – kan in combinatie met clustering de beschikbaarheid verbeteren.

### 4. Hebt u anti-virus en/of quotabeheer software nodig op de NAS-server?

Als in uw NAS oplossing extra beheerlagen nodig zijn, zijn wellicht ook extra processoren vereist. De HP ProLiant ML300 serie, DL380 en DL580 opslagsservers zijn geschikt voor meer processoren, tot vier CPU's in de DL580. Welke NAS oplossing u ook kiest, TOE-kaarten zorgen voor nóg meer verwerkingskracht om maximale prestaties te realiseren.

# Configuratievoorbeelden

Deze configuraties geven een idee van de soorten systemen die HP levert en hun flexibiliteit. Hieronder ziet u enkele voorbeelden van stuklijsten met de hardware en software die wordt aanbevolen voor klanten die hun eerste NAS-oplossing bestellen. De standaardgarantie voor deze producten is uit te breiden met optionele HP Care Pack services (zie de volgende pagina).

## Bestanden en printen: 50 gebruikers, met 2 GB per gebruiker, printen en tapebackup

Omschrijving	Bestelnr.	Aantal
HP ProLiant ML110 opslagserver – model 320-GB	367984-421	1
Print upgrade-kit voor HP ProLiant ML110 opslagserver (alleen nodig voor ML110, andere opslagsservers ondersteunen printen)	377385-B21	1
HP StorageWorks Ultrium 215i tapedrive	Q1543A	1

## Bestanden, printen en Exchange data hosting: 300 gebruikers, met 3 GB en een 300-MB mailbox per gebruiker

Omschrijving	Bestelnr.	Aantal
HP ProLiant DL380 opslagserver – extern SCSI-model (incl. vier 300-GB disks)	371 225-B21	1
Universele 300-GB 10.000-rpm SCSI-schijf	371 224-B21	3
NC6170 1-GB twee-poorts netwerkinterface	313879-B21	1
HP ProLiant opslagserver iSCSI Feature Pack incl. HP ProLiant Application Storage Manager	T3669A	1

## 500 gebruikers, met 10 GB per gebruiker

Geen single-point-of-failure oplossing

Omschrijving	Bestelnr.	Aantal
HP ProLiant DL380 opslagserver – SAN-model	371 227-B21	2
NAS clusterkit	331474-B21	2
MSA1000 starterkit	313879-B21	1
MSA1000 HA-kit	353804-B21	1
MSA30 twee-bus schijfbehuizing	302970-B21	1
Universele 300-GB 10.000-rpm SCSI-schijf	371 224-B21	15

## Optionele NAS-software

Omschrijving	Bestelnr.
HP OpenView Storage Mirroring MS mediakit	T2557AA
HP OpenView Storage Mirroring Workgroup NAS editie LTU 1	344954-B21
HP OpenView Storage Mirroring Workgroup NAS editie LTU 25	T2536AA

**Let op:** Alle configuraties gebruiken RAID 5 volumes voor gebruikersgegevens. Ook schijven van 72 GB en 146 GB zijn leverbaar. HP oplossingen vereisen meestal bevestigingsmateriaal voor rackmontage (niet behandeld in deze gids). Voor alle Storage Mirroring licenties is een mediakit vereist; één licentie per servernode vereist. LTU = gebruikerslicentie.

# HP Services

**HP biedt standaard en maatwerk services om uw NAS-oplossingen te completeren. Deze services bestrijken de gehele levenscyclus en worden geleverd door gekwalificeerde en gecertificeerde HP professionals of channel partners.**

## Beschikbaarheid

De proactieve en reactieve componenten van onze beschikbaarheidsservices bieden de juiste balans tussen gegarandeerde beschikbaarheid en kosteneffectief onderhoud. De keuze varieert van simpel on-site hardware- en softwareonderhoud tot de hoogste beschikbaarheid via onze Critical Services portefeuille.

## Ontwerp en integratie

We creëren met u een NAS infrastructuur die in uw huidige en toekomstige behoeften voorziet met de geschiktste architectuur – NAS, SAN of beide. HP implementatieservices zorgen voor snelle, efficiënte integratie van de oplossing.

## Datamigratie

HP verzorgt ook probleemloze gegevensmigratie van bestaande opslagsystemen – zoals bedrijfskritische HP-UX, Windows 2000, Windows NT, bestaande Sun en EMC systemen – naar uw nieuwe NAS-oplossing.

## Prestatieservices

HP prestatieservices – zoals evaluatie, fijnafstemming, meting en bewaking – verbeteren de IT-prestaties en efficiency en waarborgen een maximaal rendement op uw investeringen.

## Bedrijfsoplossingen op maat

HP biedt een complete serie services die zorgen dat uw IT-infrastructuur schaalbaar en responsief blijft en in uw behoeften voorziet.

Neem voor meer informatie contact op met het HP verkoopkantoor of kijk op: [www.hp.com/hps/storage](http://www.hp.com/hps/storage)

## HP Care Pack Services

U kunt de standaard productgarantie uitbreiden en verlengen met gemakkelijk aan te schaffen, gebruiksvriendelijke supportpakketten die u helpen uw investering in een opslagsysteem maximaal te benutten. HP raadt de volgende Care Pack Services voor ProLiant opslagservers aan:

HP ProLiant opslagserver							
	HP ProLiant ML110	HP ProLiant DL100	HP ProLiant ML350	HP ProLiant ML370	HP ProLiant DL380 (stand-alone)	HP ProLiant DL380 (SAN)	HP ProLiant DL580
Standaardgarantie	1/1/1	3/1/1	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
HW-installatie	U7986A/E	U7986E	U7986E	U7986E	U7986E	U9521E*	U9521E*
3 jaar Support Plus service	UB940A/E	UC555E	UB995E	UC549E	UC573E (basis-model: UC561E)	UC561E	UC581E
3 jaar Support Plus 24 service	UB941A/E	UC556E	UC544E	UC550E	UC574E (basis-model: UC562E)	UC562E	UC582E

Support Plus biedt hardware- en softwareservices uit een bron tijdens standaard kantooruren, ma. t/m vr. Support Plus 24 biedt dezelfde support, 24 uur per dag, 7 dagen per week. Kijk voor meer informatie op:

[www.hp.nl/carepack](http://www.hp.nl/carepack)

\*HW Installation & Startup

## Antwoord op uw vragen

**V: Wat is het voordeel van een HP ProLiant opslagserver boven een traditionele bestands- en printserver?**

**A:** Een HP ProLiant opslagserver is het ideale apparaat voor op opslag gerichte serverimplementatie. Deze kant-en-klare oplossing is gemakkelijk te implementeren en biedt de beste bestandsserverprestaties en uiterst efficiënt beheer, ook bij remote installatie of in een multi-platform omgeving. En met het iSCSI Feature Pack biedt hij een kosteneffectieve mogelijkheid om applicatie- gegevens met de geschiktste architectuur op een geconsolideerd opslagserverplatform op te slaan – zodat u niet meer hoeft te investeren in een aparte fibre-channel opslaginfrastructuur.

**V: Hoe maak ik een backup van gegevens op mijn NAS-systeem?**

**A:** In HP's strategie voor NAS-backup staat het begrip 'keuzevrijheid voor de klant' centraal. ProLiant opslagserver kunnen, als elk ander Windows Server 2003 systeem, worden geïntegreerd in de bestaande backupstrategie. Een complete, actuele lijst van ondersteunde backupsoftware en oplossingen van andere fabrikanten is beschikbaar op: [www.hp.com/go/nas](http://www.hp.com/go/nas).

De ondersteunde backupsoftware kan direct op het NAS-apparaat worden geïnstalleerd, maar de relevante Windows agents kunnen ook remote worden geïnstalleerd en beheerd. Dat

geldt ook voor de celmanager van HP OpenView Storage Data Protector, die ook op een opslagserver werkt. HP ondersteunt ook direct via SCSI aangesloten tape-units of op LAN/SAN aangesloten tape-units. SAN-aansluiting wordt geadviseerd voor meerdere NAS-apparaten en NAS/SAN-fusieproducten van HP. Een backupmatrix voor SAN-aansluiting vindt u op:

[www.hp.com/eur/ebs](http://www.hp.com/eur/ebs)

**V: Hoe bescherm ik gegevens op het NAS tegen virussen?**

**A:** Ook hier hanteert HP de strategie van 'keuzevrijheid'. Opslagserver worden behandeld als elk ander Windows Server 2003 apparaat. Kijk voor een complete lijst van ondersteunde anti-virus programma's en software van andere fabrikanten op: [www.hp.com/go/nas](http://www.hp.com/go/nas)

**V: Wat is de SnapShot technologie?**

**A:** SnapShot technologie zorgt ervoor dat gegevens kunnen worden gedupliceerd met minimaal gebruik van schijfruimte. De bestandsindexinformatie van een bepaald volume wordt gedupliceerd en als een ander volume aan het NAS-systeem aangeboden. Dit gedupliceerde volume bevat dan een 'point in time' kopie van het oorspronkelijke volume. Eventuele wijzigingen daarna in het oorspronkelijke volume nemen schijfruimte in beslag.



## Antwoord op uw vragen

Dat komt doordat het oorspronkelijke bestand naar het 'SnapShot' volume wordt gekopieerd voordat het wordt gewijzigd. Een volume van 100 GB met elke dag 10% wijzigingen vereist bijvoorbeeld een SnapShot volume van 10 GB.

**V: Hoe verbeter ik de prestaties van mijn HP NAS-systeem?**

**A:** Het beste is om eerst de bottleneck vast te stellen en daar iets aan te doen. HP ProLiant opslag bieden, afhankelijk van het model, plaats aan extra geheugen en een extra processor. Daarnaast kunnen prestaties aanzienlijk worden verbeterd door aanpassing van RAID sets en toevoeging van krachtiger HP vaste schijven voor veeleisende volumes. De NAS-prestaties kunnen ook worden beïnvloed door de prestaties van het netwerk. Probeer het NAS-verkeer te segmenteren en/of eventueel extra netwerkcontrollers aan de opslagserver toe te voegen. U kunt de prestaties ook verbeteren met TCP Offload Engine (TOE) netwerkkaarten van Alacritech; deze beheren de afhandeling van het netwerkprotocol en verminderen de belasting van de CPU cycli op de systeemprocessors.

**Let op:** controleer welke upgrade-opties en TOE-ondersteuning van toepassing zijn op uw opslagservermodel.

**V: Wat is precies het belang van de protocollen?**

**A:** CIFS staat voor Common Internet File System. Dit protocol wordt door Microsoft gebruikt om bestanden te delen tussen Windows systemen. NFS staat voor Network File System en wordt door Linux en UNIX systemen gebruikt om te communiceren. NCP (NetWare Core Protocol) en AppleTalk zijn respectievelijk voor NetWare clients en Apple Mac systemen. Al deze protocollen zorgen ervoor dat schijfpartities op een remote machine kunnen worden aangebracht alsof de partities zich op een lokale vaste schijf bevinden.

**V: Hoe kan ik mijn opslagserver uitbreiden?**

**A:** HP ProLiant DL100 en ML110 opslagserver hebben een vaste capaciteit, maar kunnen worden uitgebreid met extra geheugen. De prestaties van alle andere opslagserver zijn te verhogen met extra CPU's en geheugen; bovendien kunnen gemakkelijk externe MSA20 en MSA30 schijfbehuizingen worden aangesloten. De DL380 en DL580 opslagserver SAN-gateways bieden de volledige flexibiliteit en schaalbaarheid van een SAN.

# Jargon verklaard

## **CIFS, NFS, NCP, MAC, HTTP en FTP**

Protocollen die machines in staat stellen informatie naar elkaar te verzenden via een netwerk. Zie voor meer informatie 'Antwoord op uw vragen' in deze gids.

## **Clustering**

De mogelijkheid om verschillende NAS-systemen tot een groep samen te voegen, zodat deze voor de gebruiker één logische NAS bestandserver lijken. Een server in een cluster heet een node, dus vier opslag-servers = een vier-node cluster.

## **DAS (Direct Attached Storage)**

Gebruik van één specifiek opslagapparaat voor elke server. Dit model leidt vaak tot inefficiënt gebruik van opslag- en allocatie, en omvat veelal opslag- en beheer-interfaces van verschillende fabrikanten.

## **Datareplicatie**

De mogelijkheid om gegevens te repliceren naar een ander systeem/andere locatie via een LAN of een SAN.

## **DFS (Distributed File System)**

Systeembeheerders kunnen met dit protocol bestanden die fysiek in een netwerk zijn verspreid gemakkelijker toegankelijk maken voor gebruikers. Voor gebruikers lijkt het alsof de bestanden zich op één plaats in het netwerk bevinden.

## **DtS (DAS-naar-SAN technologie)**

Exclusief voor HP: een snelle, gemakkelijke methode om gegevens van direct-attached serveropslag te migreren naar netwerk-opslag, bv. MSA arrays of ProLiant servers.

## **Fibre channel**

Een topologie en transportprotocol voor het verzenden van informatie (blokken gegevens) tussen server en opslag.

## **Heterogene aansluiting**

Maakt het mogelijk clients of servers met verschillende besturingssystemen tegelijk verbinding te laten maken met de NAS- of SAN-infrastructuur.

## **iLO (integrated Lights-Out) beheer**

Geselecteerde HP ProLiant opslagsservers bieden integrated Lights-Out technologie, waarmee gebruikers alle beheertaken op afstand kunnen uitvoeren. Kijk voor meer informatie op: [www.hp.com/servers/ilo](http://www.hp.com/servers/ilo)

## **Inhoudfiltering**

Hiermee kunnen beheerders voorkomen dat bepaalde bestandstypen (bv mp3-bestanden) op een server worden gedeeld.

## **iSCSI (Internet Small Computer System Interface)**

Een IP-gebaseerde ( Internet Protocol) standaard voor opslagnetwerken die SCSI commando's doorgeeft via een IP-netwerk. iSCSI vergemakkelijkt de gegevens-overdracht via intranetten, LAN's, WAN's, en het Internet voor flexibel opslagbeheer.

## **NIS (Network Information System)**

Een naamgevings- en beheersysteem voor kleine netwerken. Geeft gebruikers op een host met één gebruikers-ID en wachtwoord toegang tot bestanden of applicaties op elke andere host in het netwerk.

## **Quotabeheer**

Beperkt de hoeveelheid gegevens die kan worden opgeslagen op een volume of file-share en voorkomt dat een schijf vol raakt

## **Snapshot**

Mogelijkheid om gegevens te dupliceren binnen een server, NAS-apparaat of RAID array en deze als kopie van de gegevens te presenteren, met minimaal gebruik van schijfruimte.



## De volgende bedrijven werken reeds met NAS-oplossingen van HP

**Meijer Inc.** – de winkelgigant uit Michigan – gebruikte meer dan 150 bestandsservers verspreid over haar verschillende vestigingen. Ondersteuning en upgraden van deze gedistribueerde systemen was duur en ineffectief, zodat men besloot te consolideren op een HP NAS/SAN fusie-oplossing, inclusief twee HP NAS-apparaten voor optimale bestands- en printserving.

**Visa EU** – een toonaangevend leverancier van betalingsoplossingen voor financiële instellingen – wilde waarborgen dat klanten hun Visa kaart overal en altijd zouden kunnen gebruiken. Er was een upgrade van de IT-infrastructuur nodig om ruimte te bieden voor de razendsnelle gegevensgroei. Visa koos een HP NAS/SAN-fusie om een centraal beheerd opslagreservoir te creëren en het beheer van gedistribueerde servers te centraliseren.

**BAA** – de grootste luchthavenoperator ter wereld – zocht een kosteneffectief alternatief voor direct aangesloten opslagoplossingen op haar talloze luchthavenlocaties. De gekozen oplossing moest een systeemuptime van tenminste 99,5% bieden en voldoen aan essentiële disaster-recoverybehoeften. HP voorzag in de behoeften door een uitgestrekt cluster van twee NAS apparaten voor twee BAA datacenters te implementeren.

We kunnen u ook u helpen. Kijk op: [www.hp.nl/easyasnas](http://www.hp.nl/easyasnas)



## Simply StorageWorks

Kies HP voor eenvoudige opslag.

Kijk voor meer informatie over HP ProLiant opslagsservers op de Easy as NAS website:  
[www.hp.nl/easyasnas](http://www.hp.nl/easyasnas)

Copyright © 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard behoudt zich het recht voor om zonder voorafkondiging wijzigingen aan te brengen in materialen, specificaties of accessoires. De garantie voor HP producten en services is vastgelegd in de garantieverklaringen bij de betreffende producten en diensten. Niets in dit document kan worden opgevat als rechtgevend op extra garantie. HP is niet aansprakelijk voor technische of andere fouten of omissies in dit materiaal. Intel en Pentium zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Intel Corporation of haar dochterondernemingen in de V.S. en andere landen.

Microsoft, Windows en MS Windows zijn geregistreerde handelsmerken van Microsoft Corporation. Oracle is een geregistreerd handelsmerk van Oracle Corporation, Redwood City, Californië. UNIX is een geregistreerd handelsmerk van The Open Group. Linux is een geregistreerd handelsmerk van Linus Torvalds.

5982-9004NLE. November 2004

