



Stichting NLnet **Beknopt Jaarverslag 1999**

secretariaat Koenestraat 92
3958 XH Amerongen, Nederland

email stichting@NLnet.nl

web <http://www.NLnet.nl>

kamer van koophandel Amsterdam, nr 41208365



Beknopt Jaarverslag Stichting NLnet 1999

1. Inleiding

<i>doelstelling</i>	De statutaire doelstelling van Stichting NLnet is " <i>het bevorderen van elektronische informatie-uitwisseling en al hetgeen daarmee verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn</i> ".
<i>resultaten vrij beschikbaar</i>	Stichting NLnet heeft met de verkoop van de NLnet vennootschapsgroep aan UUnet in 1997 de middelen verkregen om (Internet) stimuleringsprojecten ten uitvoer te (laten) brengen en te subsidiëren. NLnet streeft er naar dat de resultaten van deze projecten <i>volledig vrij ter beschikking komen en blijven van de gemeenschap</i> ; om dit te realiseren worden resultaten derhalve meestal in de vorm van <i>Open Source</i> ter beschikking gesteld.
<i>grote toename in activiteiten</i>	Werden in 1998 zes projecten gestart dan wel gerealiseerd met een totale omvang van circa € 85.000, in 1999 zijn een dertiental projecten met steun van NLnet gestart of voortgezet, met een totale omvang van ruim € 445.000, een toename met meer dan een factor vijf ten opzichte van 1998. Voor 2000 wordt een verdere groei met een factor drie geraamd tot een omvang van € 1.500.000.
<i>gestart met twee grote projecten</i>	<p>Stichting NLnet is aan het slot van 1999 gestart met een tweetal grote projecten van lange duur:</p> <p>een onderzoeksgroep op het gebied van intelligente interactieve gedistribueerde systemen (IIDS) aan de Vrije Universiteit in Amsterdam onder leiding van een deeltijd hoogleraar, en een laboratorium voor Open Source Internet software ontwikkeling (NLnet Labs), gevestigd op het WTCW terrein in Amsterdam.</p> <p>Om de ontwikkeling van een nieuwe referentie implementatie van DNS inclusief DNSSEC (Bind V9) bij ISC veilig te stellen heeft de stichting zich jegens ISC garant gesteld voor een bedrag van US\$ 500.000. Restricties in de garantiestelling zijn de beschikbaarheid onder een open source licentie en belangrijke sponsoring door andere instellingen. Twee nieuwe sponsors voor Bind V9 hebben zich inmiddels aangediend bij ISC.</p> <p>Andere nieuwe projecten zijn: een project om implementatie documentatie voor Bind V9 te realiseren, het ontwikkelen van een prototype voor een veilige en robuuste netwerk cluster gericht op (basis) scholen (schoolLAN), een tweetal Web wedstrijden voor scholieren (ThinkQuest Nederland en TwinSite-2000), een research uitwisselingsprogramma in samenwerking met USENIX (ReX), en de ontwikkeling van een parser generator voor natuurlijke talen (AGFL) bij de Katholieke Universiteit Nijmegen.</p> <p>Een aantal projecten uit voorgaande jaren zijn in 1999 met steun van NLnet voortgezet: een systeembeheer- en netwerk conferentie (SANE 2000) georganiseerd door de NLUUG, de ontwikkeling van een alternatieve ftp service (SIRS) bij de Vrije Universiteit in Amsterdam, de ontwikkeling van een Open Source PXE netwerk boot implementatie (NILO) en de sponsoring van een initiatief voor het blokkeren van direct e-mail (MAPS).</p>

Een tweetal organisaties zijn door NLnet met een donatie ondersteund: de Free Software Foundation (FSF) en Computer Professionals for Social Responsibility (CPSR).

inhoud verslag

In hoofdstuk 2 van dit jaarverslag wordt het beleid van Stichting NLnet ten aanzien van projecten nader uiteengezet, en vervolgens wordt een overzicht gegeven van de activiteiten in het afgelopen jaar 1999. Hoofdstuk 3 bevat een korte historie van NLnet, en geeft een overzicht van de huidige organisatorische opzet. Hoofdstuk 4 bevat financiële informatie over de activiteiten van NLnet.

website

De website van Stichting NLnet <http://www.NLnet.nl> fungeert als een verzamelplaats voor overzichten, verslagen en andere resultaten van lopende en voltooide projecten. Ook voorgaande jaarverslagen zijn daar te vinden.



2. Beleid en activiteiten van de stichting

2.1 Stichtingsbeleid t.a.v. projecten

beleid

Het beleid van Stichting NLnet is gericht op stimulering van netwerktechnologie, vooral door middel van (o.a.) financiële ondersteuning van verschillende typen activiteiten. Deze activiteiten vallen uiteen in 5 categorieën:

1. stimulering van Internet technologie door middel van subsidiëring en/of co-sponsoring van software ontwikkelingsprojecten;
2. stimulering van verspreiding en uitwisseling van kennis over Internet technologie door middel van co-sponsoring en/of mede-organisatie van conferenties, workshops en wedstrijden;
3. stimulering van Internet ontwikkelingen door software ontwikkeling in eigen beheer;
4. stimulering van geavanceerd wetenschappelijk onderzoek naar netwerk technologie, in samenwerking met universiteiten;
5. stimulering van Internet kennisontwikkeling en kennisuitwisseling door het (co-)sponsoren van uitwisselingsprogramma's tussen universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten.

Internet

Internet-gerichtheid is voor alle activiteiten van belang: alle activiteiten dienen te leiden tot ontwikkeling, verbetering of betere toepassing van netwerk (Internet) technologie.

Open Source

Zo ook *Open Source-gerichtheid*: alle resultaten van projecten dienen vrij ter beschikking te worden gesteld aan de gemeenschap.

publiek forum

Tevens wordt het belang van het *publieke forum* benadrukt: zo mogelijk dienen resultaten te worden gepresenteerd op een geschikte internationale conferentie.

Het Algemeen Bestuur van de stichting bepaalt of een projectvoorstel interessant is en past binnen de doelstelling van de stichting. Hiertoe kan advies van de Raad van Advies worden ingewonnen, maar ook advies van andere deskundigen kan een rol spelen.

2.2 Activiteiten in 1999

SANE 2000

systeem en netwerk conferentie

De Nederlandse Vereniging van UNIX gebruikers (NLUUG, <http://www.nluug.nl>) heeft naar aanleiding van het succes van de eerste europees georiënteerde technische conferentie voor System Administration and NEtworking (SANE '98) besloten om van 22 t/m 25 mei 2000 in het MECC in Maastricht opnieuw een soortgelijke Europese conferentie te organiseren - SANE 2000. Evenals bij SANE '98 treden Stichting NLnet en de Amerikaanse USENIX Association (<http://www.usenix.org>) op als co-sponsors. Stichting NLnet levert de penningmeester voor het bestuur van Stichting SANE 2000 en een lening/garantie van ruim € 18.000. Deze conferentie wordt door NLnet mede gezien als een platform om bekendheid te geven aan de status van activiteiten van NLnet.

Internet Software Consortium (ISC)

DNSSEC referentie impl. BindV9

Bind V9 is een volledig nieuwe implementatie van de bekende Bind V8 software, de meest gebruikte versie van de DNS (Domain Name

Service) software (RFC 1034 & 1035). In deze nieuwe versie wordt vooral aandacht besteed aan schaalbaarheid (ondersteuning van zeer grote zones) en veiligheid (ondersteuning van de DNSSEC standaarden: RFC 2535). Het implementatie project wordt gecoördineerd door het Internet Software Consortium (<http://www.isc.org>). Het project is eind 1998 gestart en is aanvankelijk gesubsidieerd door onder andere het Ministerie van Defensie in de VS, vijf computer fabrikanten (Digital, IBM, SUN, SGI en HP), en Stichting NLnet.

Teus Hagen is (mede namens NLnet) lid van het bestuur van ISC. Halverwege 1999 bleek dat het project niet binnen de oorspronkelijk geplande tijd gerealiseerd kon worden, en dat extra middelen nodig waren om toch het gewenste eindresultaat te bereiken. NLnet heeft daarom een garantie van US\$ 500.000 aan ISC verstrekt voor het completeren van de BIND V9 implementatie, onder een tweetal voorwaarden. Een deel van dit bedrag is in 1999 aan ISC gedoneerd (te weten US\$ 75.000). De eerste voorwaarde was dat ISC actief zou zoeken naar andere sponsors. De tweede en meest essentiële voorwaarde van NLnet was dat de eerste productie release van de software onder een open source type licentie (BSD) plaats zou vinden. Aan de eerst genoemde voorwaarde is gewerkt: USENIX en NSI hebben financiële ondersteuning van dit project toegezegd. Naar verwachting zal de eerste bèta release van de software in februari 2000 gevolgd worden door een of meer definitieve releases medio 2000, alle onder de BSD licentie voorwaarden.

Bind V9 documentatie

Bij bespreking van de stand van zaken met ISC bleek dat in de voor Bind V9 geplande documentatie geen aandacht besteed zou worden aan het ontwerp en de architectuur van de software. Voor de effectieve verspreiding van de nieuwe technologie in BIND V9 is beschikbaarheid van goede implementatiedocumentatie een must. De stichting heeft daarom Jim Reid gevraagd om ter plaatse kennis te vergaren, en zo mogelijk een voorstel te doen voor het schrijven van de ontbrekende documentatie. Op grond van dit voorstel is Jim Reid door NLnet belast met het uitvoeren van dit additionele documentatie project in het eerste halfjaar van 2000. Stichting NLnet staat garant voor de betaling; management en inhoudelijke ondersteuning wordt door ISC geboden.

Scalable Internet Resource Service (SIRS)

alternatief voor ftp

SIR Service is een toepassing van onderzoek naar gedistribueerde systemen van de Computer Systemen Groep aan de Vrije Universiteit (Andy Tanenbaum en Maarten van Steen - zie ook <http://www.cs.vu.nl/globe>). Er wordt een software pakket ontwikkeld dat een alternatief moet kunnen bieden voor de bestaande anonymous ftp file service. De eerste fase van dit onderzoek behelsde een haalbaarheidsstudie en ontwikkeling van de client kant van de benodigde software. Deze fase is eind 1999 met goede resultaten volgens planning afgesloten. Hiermee was een bedrag gemoeid van ruim € 68.000.

Een plan voor de tweede fase (het server gedeelte en de volledige service software distributie) is eind 1999 door de stichting goedgekeurd. Implementatie van de tweede fase is in december 1999 begonnen; volgens de planning zal in december 2000 de service volledig kunnen draaien, en zal alle ontwikkelde software vrijelijk beschikbaar gesteld worden. Met de tweede fase is een bedrag



gemoeid van ongeveer € 143.000. Een uitgebreider overzicht van de technische aspecten van SIRS vindt u verderop in dit verslag.

NILO

Open Source PXE network boot

In veel omgevingen worden verschillende type systemen naast elkaar gebruikt, meestal in een netwerk. In het onderwijs leidt dit gegeven vaak tot onoverkomelijke problemen vooral m.b.t. onderhoud. Gebruik van een lokaal netwerk om het (re)booten van elke machine via het netwerk te laten plaatsvinden, waarbij een "schone" versie van de benodigde besturingssoftware via het netwerk geladen kan worden, is een oplossing waaraan het NILO project een bijdrage moet leveren. Binnen 5-10 minuten kan zo elk met het lokale netwerk verbonden computersysteem van een (ver)nieuw(d)e installatie van besturingssoftware worden voorzien. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de door Intel ontwikkelde standaard PXE.

NILO is een door Stichting NLnet geïnitieerd project om een vrij distribueerbare implementatie in source code te vervaardigen van de door Intel gedefinieerde PXE standaard voor Network Interface Cards (NIC). Dit werk wordt uitgevoerd door Rob Savoye in Colorado, en wordt volledig gesubsidieerd door de stichting - zie <http://www.nilo.org>. Rob's werk wordt gereviewd door een drietal personen van de Etherboot/Netboot e-mail lijst. De implementatie is in februari 1999 begonnen, en zou oorspronkelijk in oktober 1999 voltooid worden. Technische en organisatorische problemen hebben echter helaas tot grote vertragingen geleid, zodat de resterende ca. 60% van het project pas in de loop van 2000 uitgevoerd zal worden.

schoolLAN

veilige en robuuste netwerk cluster

Het schoolLAN project (voorheen Primary EDUlan genoemd) is gericht op de ontwikkeling van een kleinschalige robuuste gecentraliseerde netwerk structuur voor gebruik op (basis) scholen. Dit project maakt onder andere gebruik van de resultaten van het NILO project.

In 1999 is gewerkt aan een prototype netwerk voor gebruik op de basisschool. Dit prototype draait nu op een drietal basisscholen (OBS de Samensprong in Grubbenvorst, OBS het Fluitschip en OBS de Troubadour in Hoorn). Er is nu volledig Internet gebruik mogelijk (via een NLnet server in Grubbenvorst) voor de scholen onder een eigen domein (schoolbus.nl)

Verdere uitwerking van dit project in 2000 vergt inzet van nieuw personeel. Gezocht wordt naar een geschikte kandidaat om zich intensief aan dit project te wijden (zie <http://www.NLnet.nl/projects/schoollan/profiel.html>).

ThinkQuest

scholieren webstrijd

Stichting ThinkQuest Nederland is eind 1999 opgericht door Stichting NLnet samen met SURFnet BV (<http://www.thinkquest.nl>). De statutaire doelstelling van deze stichting is "*Het bevorderen van het Internet gebruik in het onderwijs, stimuleren van het ontstaan van educatieve Internet toepassingen op een not-for-profit basis en voorts al hetgeen met één en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords*".

Het eerste bestuur bestaat uit: Boudewijn Nederkoorn (SURFnet BV), Frances Brazier (NLnet) en Aad van der Niet (BVEnet).

Pien Voortman zorgt als directeur van Stichting ThinkQuest Nederland voor het continueren en uitbreiden van de reguliere ThinkQuest (voor 12-19 jarigen) zowel nationaal als internationaal,

maar vooral ook voor het opzetten van nieuwe programma's. In 2000 worden ThinkQuest voor Beroepsonderwijs en Volwassenen Educatie (BVE) en ThinkQuest voor Junioren (groepen 6, 7 en 8 van de basisscholen) voor het eerst georganiseerd.

Stichting NLnet heeft aan Stichting ThinkQuest Nederland in december 1999 een startsubsidie van ruim € 225.000 verstrekt.

TwinSite-2000
scholieren wedstrijd

Stichting NLnet steunt een door de VU opgezette internationale wedstrijd voor middelbare scholieren à la ThinkQuest, waarin een team uit Nederland samenwerkt met een TwinTeam uit een ander land om een eigen website te ontwikkelen (zie <http://www.cs.vu.nl/TwinSite-2000>). De achtergrond gedachte bij deze opzet is dat twee klassen samenwerken, maar dit is niet verplicht. Bij elk team is een bijbehorende docent die optreedt als coach. De stichting heeft de hoofdprijs van € 4.500 beschikbaar gesteld, welke in april 2000 uitgereikt zal worden.

ReX
research uitwisselingsprogramma

In samenwerking met USENIX is een programma voor International Research and Development gestart: het Research Exchange Programme (ReX - voorheen IRDP genoemd), <http://www.NLnet.nl/projects/rex.html>. Dit programma heeft als doel het stimuleren van uitwisseling van technologie tussen onderzoeksgroepen wereldwijd op het gebied van netwerken en open systemen. Gedacht wordt aan uitwisselingen tussen groepen waarvan de research focus enigszins complementair is, zodat samenwerking het onderzoek van beide groepen kan versterken. Vrije verspreiding van resultaten (waarbij software als open source wordt aangeboden) is ook in dit project van wezenlijk belang. Deze stimulering vindt primair plaats door middel van financiële ondersteuning van uitwisseling van onderzoekers (assistentonderzoekers in opleiding en/of studenten). Hiertoe is een bedrag van € 200.000 voor het eerste jaar (2000) gealloceerd, 50/50 verdeeld tussen NLnet en USENIX. Met dit bedrag kunnen naar verwachting 15 uitwisselingen worden verwezenlijkt. Indien het programma succesvol blijkt, zijn voor volgende jaren extra middelen beschikbaar.

Het ReX/IRDP comité, belast met de organisatie van dit programma, bestaat uit vijf leden:

Evi Nemeth en Peter Honeyman (USENIX),

Frances Brazier en Teus Hagen (NLnet)

Mike O'Dell (neutraal: door USENIX en NLnet voorgedragen).

Dit comité heeft tot taak projecten te entameren, voorstellen te evalueren, het verloop te monitoren en de voortgang te evalueren.

Het eerste samenwerkingsproject, een uitwisseling tussen de University of Colorado en de Vrije Universiteit op het gebied van Globe, zal in januari 2000 van start gaan.

Interactieve Intelligente geDistribueerde Systemen (IIDS)

network/agent research project

Op 9 december 1999 is een groot samenwerkingsproject tussen Stichting NLnet en de Faculteit der Exacte Wetenschappen van de Vrije Universiteit Amsterdam formeel bekrachtigd. Stichting NLnet heeft een nieuwe onderzoeksgroep bij de VU op het gebied van Intelligent Interactive Distributed Systems (IIDS), <http://www.cs.vu.nl/iids> voor de komende tien jaar financieel mogelijk gemaakt.



De VU heeft een aparte leerstoel voor de IIDS groep ingesteld, waarin Frances Brazier benoemd is. Het onderzoek van de IIDS groep zal zich vooral richten op ontwikkeling van technologie (architectuur/model vorming) liggend tussen Artificial Intelligence (agent gebaseerde technologie) en gedistribueerde systemen. In eerste instantie zal het gebruik van agenttechnologie in gedistribueerde netwerkomgevingen centraal staan in dit onderzoek. De betekenis van mobiliteit, autonomie en betrouwbaarheid bij ontwikkeling van (mogelijk gedistribueerde) toepassingen op het Internet speelt hierbij een belangrijke rol. Het onderzoek van deze groep zal toepassingsgericht zijn waarbij, zo nodig, fundamentele vraagstellingen ten aanzien van het gebruik van gedistribueerde Internet systemen niet zullen worden gemedend, maar juist onderzocht in een toepassingsgerichte context.

Net als bij alle projecten van NLnet zullen alle uitkomsten in het geheel vrij ter beschikking komen voor niet commercieel gebruik.

NLnet Labs

network development laboratorium (<http://www.nlnetlabs.nl>) waar een aantal (4-6) getalenteerde software ontwikkelaars de gelegenheid wordt geboden om een impuls te geven aan het gebruik en verdere ontwikkeling van Internet technologie zijn in 1999 uitgewerkt. Dit laboratorium wordt volledig door Stichting NLnet gefinancierd. De werkzaamheden zijn ondergebracht in een aparte stichting. Deze stichting, Stichting NLnet Labs, is 28 december 1999 opgericht met een bestuur dat bestaat uit: Teus Hagen, Wytze van der Raay en Frances Brazier. De statutaire doelstelling van de stichting luidt "*het (verder) ontwikkelen van Open Source Software ten behoeve van het Internet en alle overige wetenschappelijke benaderingen, welke ten gunste kunnen komen aan bedoelde ontwikkeling, en voorts al hetgeen met één en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin*".

In januari 2000 is NLnet Labs op het Amsterdamse WTCW terrein (Matrix gebouwen complex) gevestigd. Voor de start zijn twee medewerkers aangetrokken. Ted Lindgreen, de voormalige directeur van NLnet's ISP vennootschappen, gaat het laboratorium leiden. Een van de eerste onderwerpen waar NLnet Labs zich mee bezig gaat houden is het invoeren van DNSSEC op het niveau van nationale naming authorities (ccTLDs).

AGFL

parser generatie voor natuurlijke talen

Informatie zoeken over het Internet is niet altijd even gemakkelijk. Goed werkende natuurlijke taal interfaces zouden het gebruik van een zoekstelsel kunnen vergemakkelijken en de kwaliteit verbeteren.

Prof. Kees Koster (KU Nijmegen) houdt zich onder andere bezig met ondersteuning van de ontwikkeling van grammatica's voor natuurlijke talen en het automatisch genereren van efficiënte parsers uit dergelijke grammatica's. Het project "Affix Grammars over a Finite Lattice" (AGFL) behelst enerzijds het uitontwikkelen en beschikbaar stellen van resultaten van onderzoek en tools van de KUN als Open Source onder GNU licentie, en anderzijds het toepassen van de beschikbare techniek in bovengenoemd (netwerk) domein: informatie zoeken. Dit project wordt in de periode januari 2000 - september 2001 uitgevoerd bij de KUN met een subsidie van Stichting NLnet van ruim € 113.000.

MAPS

Ongevraagde toezending van (vrijwel altijd commerciële) e-mail

blokkeren van direct e-mail

(SPAM) veroorzaakt overlast i.v.m.odeloos gebruik van tijd en andere resources bij de ontvanger, en vaak ook misbruik van resources van derden (MTA relays) door de verzender.

Paul Vixie (bekend van o.a. ISC) heeft op persoonlijk initiatief en op eigen verantwoording een "zwarte lijst" van afzenders samengesteld, door met gegronde technische kennis van Internet-zaken de afzender(s) van SPAM te traceren (zie <http://maps.vix.com>). Om de continuïteit van het MAPS systeem te verzekeren en het persoonlijk risico voor Paul Vixie weg te nemen, is besloten tot de oprichting van een non-profit organisatie MAPS, LLC in Californië, USA. Per 1 januari 1999 heeft de stichting een "life time" lidmaatschap afgesloten met MAPS, LLC voor US\$ 25.000. Met een aantal van deze "sponsor" lidmaatschappen is het mogelijk voor MAPS, LLC om haar initiële kosten te dekken totdat de dienstverlening selfsupporting is geworden.

Free Software Foundation (FSF)

De Free Software Foundation staat bekend om haar inspanningen op het gebied van open source software ontwikkeling: beter bekend als GNU software met bijbehorende licentieafspraken. Ter ondersteuning van dit werk is in 1999 een subsidie van US\$ 10.000 verleend aan de FSF. De Stichting is voornemens de komende jaren een soortgelijk bedrag als ondersteuning aan de FSF te doneren.

Computer Professionals for Social Responsibility (CPSR)

Aan de Computer Professionals for Social Responsibility (CPSR) is eenmalig een bedrag van US\$ 250 gedoneerd ter ondersteuning van de receptie bij de uitreiking van de Norbert Wiener Award aan de Open Source Software Movement.

2.3 Verdere plannen voor 2000

Stichting NLnet is steeds actief op zoek naar interessante projecten. Hiertoe onderhoudt NLnet relaties met verwante organisaties zoals USENIX, NLUUG, RIPE, NLIP, en SURFnet BV. Informatieuitwisseling staat bij deze relaties centraal.

Om meer inzicht te verkrijgen in de huidige stand van zaken binnen Nederlandse universiteiten/onderzoeksinstituten, en om potentiële mogelijkheden voor samenwerking te peilen, is begonnen met een reeks bezoeken aan onderzoeksinstituten. Het bezoek aan de KUN resulteerde in het eerder genoemde AGFL projectvoorstel. Begin 2000 zal deze rondgang compleet worden gemaakt. Het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI), de Katholieke Universiteit Brabant (KUB), de Universiteit Utrecht (UU), en de Technische Universiteit Eindhoven (TUE) staan voor het eerste kwartaal op het lijstje.

Ook hogescholen behoren tot potentieel interessante samenwerkingspartners. De Hogeschool Enschede is bezocht, maar dit bezoek heeft tot nu toe tot weinig resultaten geleid.

2.4 Het SIRS project nader belicht

alternatief voor ftp

Als sprekend voorbeeld van een door NLnet geïnitieerd en gesubsidieerd project volgen hier wat nadere bijzonderheden over het



SIRS project. Het SIRS (Scalable Internet Resource Server) project is gestart om te proberen een oplossing te vinden voor het efficiënt wereldwijd distribueren van vrij beschikbare software en documentatie via het Internet. In de praktijk blijkt nogal eens dat netwerk links van public ftp servers overbelast raken op het moment dat een nieuwe versie van een populair software pakket beschikbaar gesteld wordt. Het opvangen van de grote vraag door een adequaat aantal mirrors (schaduw kopieën) te configureren en bovendien ervoor te zorgen dat afnemers van de software steeds gebruik maken van de dichtstbijzijnde server (in netwerktopologische zin) is een moeizaam en vaak niet succesvol karwei.

Globe

SIRS pakt dit probleem aan door gebruik te maken van flexibele replicatie technieken welke ondersteund worden in een nieuwe middleware architectuur genaamd *Globe*. Deze architectuur is ontworpen in het kader van het Globe research project van de afdeling Computer Systemen aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. SIRS verpakt een distribueerbaar software en/of documentatie pakket in een Globe *distributed shared object* (DSO). Een dergelijk Globe DSO kan fysiek gedistribueerd worden over meerdere machines, en bovendien kan elk DSO van een eigen objectspecifieke distributie / replicatiestrategie worden voorzien. Dat laatste is een unieke eigenschap van de Globe architectuur, en hiermee wordt het mogelijk om schaalbare oplossingen te ontwerpen door distributie, caching en replicatie eigenschappen van een DSO af te stemmen op de specifieke vereisten van de erin vervatte informatie.

De voornaamste taak van het SIRS project is het bouwen van client en server software componenten die om kunnen gaan met Globe DSO's waarin typische Internet resources zoals web pagina's en ftp-bare software pakketten verpakt zijn.

van URL naar URN

Een belangrijk onderdeel van het project wordt gevormd door een systeem voor de ondersteuning van plaatsafhankelijke namen. Om transparante replicatie of mobiliteit van objecten te kunnen ondersteunen is een dergelijk naamgevingsysteem absoluut noodzakelijk. Op dit moment is de naamgeving in Internet applicaties voornamelijk gebaseerd op URL's (*Uniform Resource Locator*). Een URL bevat de naam van een transport protocol, een server naam en de naam van een object op die server. Omdat de naam van de server onderdeel uitmaakt van de URL is het niet mogelijk om een object te dupliceren op een andere server zonder tevens de naam van het object te veranderen.

hoe om te gaan met een URN

Ondersteuning van replicatie is wel mogelijk met een plaatsafhankelijke naam zoals een URN (*Uniform Resource Name*), welke vervolgens vertaald wordt in één of meer URL's, waarbij elke URL een specifieke kopie aanduidt. In het SIRS project wordt een naamgevingsysteem ontwikkeld om plaatsafhankelijke namen te ondersteunen, en de afbeelding van dergelijke namen op URL's. Dit systeem maakt gebruik van de BIND V8 name server, en verbindt deze met de eerder door de VU ontwikkelde Globe locatie service. Een eenvoudig voorbeeld om te verduidelijken hoe dit werkt is het volgende. Een naam:

<globe://nl/vu/cs/globe/object>

wordt omgezet naar:

object.globe.cs.vu.nl

en voor deze naam wordt vervolgens door de BIND name server een TXT record geretourneerd waarin een Globe *object handle* te vinden

is. Deze object handle wordt vervolgens met behulp van de Globe locatie service vertaald naar een (lijst van) URL(s). Een objecthandle is feitelijk niets anders dan een random bit string; het is een echte, locatie-onafhankelijke object identifier. Een object handle wordt dus uiteindelijk gebruikt om de dichtstbijzijnde kopie van het gerefereerde object te vinden.

Om een standaard web browser toch met Globe URNs te kunnen laten omgaan is een conventie afgesproken om zo'n Globe URN te verpakken in een normale HTTP URL, in de vorm van een object naam en een gateway adres; voor het eerder gegeven voorbeeld wordt dat bijvoorbeeld:

<http://globe.cs.vu.nl/nl/vu/globe/object>.

eerste fase: client proxy

In de eerste fase van SIRS is een client proxy ontwikkeld die alle soorten URL's kan verwerken, met name URL's met een embedded Globe URN die dus verwijzen naar een Globe DSO. Standaard (non-Globe) URL's worden op de gebruikelijke wijze doorgegeven naar normale HTTP servers en andere proxies. Maar voor Globe URL's verricht de proxy vertaalwerkzaamheden in twee richtingen. Aan de ene kant vertaalt de proxy dergelijke Globe URL's naar URN's, die vervolgens naar URL's vertaald worden welke het adres van een replica van het DSO bevatten (volgens de zojuist beschreven methode). Aan de andere kant worden Globe URN's in een HTML pagina die uiteindelijk naar de proxy geretourneerd wordt, terugvertaald naar standaard URL's met daarin verstopt een Globe URN, zodat een standaard web browser er mee om kan gaan.

Ook zijn in de eerste fase hulpmiddelen als een eenvoudige Globe document server en tools om de inhoud van zo'n server te onderhouden ontwikkeld; hiermee is de opzet van de complete architectuur getest.

*tweede fase:
Globe Distributie Netwerk*

In de tweede fase van SIRS wordt een volwaardige applicatie ontwikkeld, voortbouwend op de resultaten en ervaringen van de eerste fase. Het eindresultaat hiervan wordt *het Globe Distributie Netwerk* (GDN) genoemd. Daartoe wordt in de eerste plaats een uitgebreidere Globe server ontwikkeld, en daarnaast wordt een geografisch gespreid netwerk van deze Globe servers opgezet om daadwerkelijk een wereldwijde infrastructuur voor het distribueren van software tot leven te brengen.

beschikbaarheid

Alle voor dit project ontwikkelde software zal aan het einde van het project (rond januari 2001) vrij beschikbaar komen onder BSD licentie. De diverse fasen en achtergronden van het SIRS project zijn uitgebreid beschreven in een aantal artikelen en project plannen welke te vinden zijn op de NLnet website <http://www.NLnet.nl/projects/sir.html>. Ook de achtergronden van Globe zijn uitvoerig gedocumenteerd, zie hiervoor <http://www.cs.vu.nl/globe>.

3. Geschiedenis en organisatie

3.1 NLnet historie

ontstaan in 1982

NLnet (en EUnet) is omstreeks 1982 ontstaan uit de behoefte van wetenschappelijke en research instellingen om informatie uitwisseling te realiseren met behulp van computerapparatuur. Aanvankelijk werd



het computernetwerk op vrijwillige basis vorm gegeven en gemanaged vanuit het Mathematisch Centrum (later CWI) op het WTCW terrein in Amsterdam. Als vanzelf ontstond daar zo een concentratie van netwerken en expertise. De op Nederland gerichte activiteiten van NLnet groeiden en op initiatief van de vereniging NLUUG heeft dit in 1989 geleid tot de oprichting van Stichting NLnet.

vennootschap in 1994

In 1994 werd besloten tot het oprichten van een vennootschapsgroep NLnet, welke onderneming zich richtte op commerciële Internet serviceverlening. In korte tijd groeide deze onderneming uit. Veel andere bedrijven gingen zich ook toeleggen op Internet service verlening. Internet service verlening werd volwassen en voor de stichting was dit gebeuren steeds minder in overeenstemming met haar stimulerende doelstelling. Om een goede toekomst voor de NLnet vennootschapsgroep te bewerkstelligen werd in 1997 overgegaan tot de verkoop van de vennootschapsgroep aan UUnet (onderdeel van MCI WorldCom).

netwerkstimuleringsprojecten vanaf 1998

Na de afwikkeling van deze verkoop heeft de stichting zich geconcentreerd op haar netwerk stimuleringsdoelstelling.

3.2 Bestuurlijke organisatie

Algemeen Bestuur

Het algemeen bestuur van Stichting NLnet wordt gevormd door:
 Voorzitter: Teus Hagen teus@NLnet.nl.
 Penningmeester: Wytze van der Raay wytze@NLnet.nl.
 Secretaris: Frances Brazier frances@NLnet.nl.
 Bestuurslid: Jos Alsters jos@NLnet.nl.

Dagelijks Bestuur

Voor de dagelijkse gang van zaken is een dagelijks bestuur geformeerd vanuit het algemeen bestuur:
 Algemeen directeur: Teus Hagen (volledige werktijd)
 Financieel directeur: Wytze van der Raay (volledige werktijd)
 Research directeur: Frances Brazier (deeltijd, gecombineerd met een deeltijd aanstelling als hoogleraar bij de IIDS onderzoeksgroep aan de Vrije Universiteit).

Raad van Advies

Voor het verstrekken van beleidsadviezen aan het bestuur is door de stichting een Raad van Advies ingesteld waarin zitting hebben: een technisch wetenschappelijk adviseur (Paul De Bra, hoogleraar bij de Technische Universiteit Eindhoven), een juridisch adviseur (Anne-Marie Kemna, juriste bij PriceWaterhouseCoopers) en een financieel adviseur (Erik Esseling, management consultant bij Ernst & Young).

externe adviseurs

Het bestuur laat zich in organisatorische en financiële zaken ook bijstaan door een aantal externe adviseurs van CMS Derks. Star Busmann. Hanotiau (juridische, fiscale en notariële zaken), PricewaterhouseCoopers (accountancy) en Lombard Odier (vermogensbeheer).

4. Financiën

middelen

De stichting financiert haar projecten en activiteiten uit de inkomsten verkregen door belegging van haar vermogen. Indien mogelijk zullen ook subsidies van de overheid of derden aangewend worden voor projectactiviteiten, maar in de boekjaren tot en met 1999 was hiervan geen sprake.

4.1 Fiscale status

algemeen nut beogende status

Omdat de stichting reeds sinds medio 1994 geen onderneming meer uitoefent, en ook niet zal gaan uitoefenen, is zij niet BTW-plichtig, en ook niet vennootschapsbelastingplichtig. In de loop van 1998 bleek echter dat de door de stichting beoogde stimuleringsactiviteiten fiscale averij kunnen ontlopen bij het ontbreken van een formele rangschikking van de stichting als algemeen nut beogende instelling in de zin der Successiewet 1956 (art. 24, lid 4).

Daarom is in overleg met de fiscale adviseurs van PricewaterhouseCoopers eind 1998 een procedure gestart om een dergelijke rangschikking te bereiken. In dit kader zijn op 23 februari 1999 de statuten van de stichting in overeenstemming gebracht met haar feitelijke algemeen nut beogende activiteiten. Daarop heeft de Belastingdienst Registratie en Successie op 9 maart 1999 de gevraagde status toegekend.

In aansluiting op deze procedure is een hernieuwd verzoek tot afgifte van een zgn. woonplaatsverklaring ingediend bij de Belastingdienst Ondernemingen ingediend, hetgeen op 8 juni 1999 geresulteerd heeft in het afgeven van een dergelijke verklaring. Hierdoor is het mogelijk om in bepaalde gevallen een gedeelte van de op buitenlandse dividenden ingehouden bronbelasting terug te vorderen.

Het bestuur van Stichting NLnet, april 2000.

