

# DevOps

DevOps bestaat uit twee delen: 'Developers' en 'Operations'. Specifiek: hoe kunnen we mensen uit deze verschillende beroepen beter met elkaar samen laten werken. Een betere communicatie tussen ontwikkelaars en beheerders spaart frustratie, tijd en veel geld.

## Programma

D O N D E R D A G   2 1   N O V E M B E R   2 0 1 3

<https://nluug.nl/events/nj13/>

tracks	DevOps	Vrije track	Configuration mgt
	Zaal 1	Zaal 2	Zaal 3
8:30	Inschrijving, ontvangst, koffie		
9:15		Openingswoord	
9:30		<b>Keynote</b> Engineering for Reliability Jan-Christiaan van Winkel	
10:30		NLUUG 3.0 NLUUG bestuur	
10:40	Introducing CI at a large organization - Practices, tools and lessons learned Frank Scholten	NixOS Eelco Dolstra (20 min)  LISA13 highlights Niels Sijm (20min)	Hoe overleef ik de RPM package en repository jungle? Jos Vos
11:25	Koffiepauze		
11:45	Private Cloud + DevOps = <3 Alessandro Vozza (Spil Games)	Versions and revisions Mark Overmeer (20min)  Privacy by design Walter van Holst (20min)	Puppet 201: Advanced Puppet Benjamin Kero
12:30	Lunch		
	Zaal 1	Zaal 2	Zaal 3
13:30	Strong Authentication for Everyone Joost van Dijk (SurfNet)	Postgres for High Available Applications Michel Sijmons (Nibble IT)	Configuration Management with CFEngine 3 Martin Simons
14:20	DevOps Real World Example Tjeerd Verhagen	Moving and transforming data with Pentaho Roland Bouman	XML WSS Mark Overmeer
15:00	Koffiepauze		
15:30	DevOps voor networking Ronny Lam	Project Management with LibrePlan Jeroen Baten	Developing websites "the UNIX way" with Python and Flask Jos Vos
16:15	DevOps bij MediaSalsa, een multimedia-targeted Drupal distributie Michel van de Ven (Inuits)	Pv6: Thanks, and now I cannot send mail to Gmail anymore Teus Hagen	ZFS op de server en de desktop: n+1 manieren om je data beter op te slaan Matthias van der Heide
17:00	Borrel		

## Engineering for Reliability

### Jan Christiaan van Winkel [ Google ]

Het opzetten van een servertje is niet veel werk. Zelfs als er nog een database achter gehangen moet worden vallen de inspanningen en het beheer nog wel mee. Dat verandert als je de dienst gaat opschalen van honderden, duizenden gebruikers naar miljoenen, tientallen miljoenen of nog meer?

Wat is er nodig om een dienst op Google schaal aan te bieden? Welke problemen moet je oplossen om een dienst een “in the cloud” betrouwbaar te maken? In deze lezing gaat Jan Christiaan van Win-

kel in op de uitdagingen die je tegenkomt als je een grootschalige dienst opzet, en beschrijft hij de organisatie die hiervoor binnen Google verantwoordelijk is.



*JC is sinds eind 2010 werkzaam als Site Reliability Engineer bij Google in Zürich. Daarvoor was hij ruim 20 jaar docent en cursusontwikkelaar bij AT Computing. Hij was NLUUG-bestuurslid van 1994 tot 2006, waarvan 6 jaar als voorzitter. Daarnaast is hij (sinds 1992) archiefbeheerder van de ftp server van de NLUUG.*

## NLUUG 3.0

### NLUUG bestuur

Jullie zijn al wat gewend van ons: in de afgelopen jaren is de vereniging stevig verbouwd. Eerst de statuten herschreven, toen de ledenstructuur op de kop gezet, en nu de ondersteuning van het dagelijks beheer aangepakt. We zijn klaar om de volgende 30 jaar van ons bestaan te beleven! We zijn klaar voor een frisse

toekomst. In de komende jaren kunnen de inkomsten weer worden gebruikt voor interessante bijeenkomsten. Dat hoeft niet uitsluitend te zijn in de vorm van conferenties: avondsessies, workshops, hackersbijeenkomsten, ... er is veel mogelijk. Wij ondersteunen jullie plannen graag met onze contacten, tooling en financieel.

## Summarizing LISA13

### Niels Sijm [ UvA ]

Large Installations System Administration (LISA) is te major system administration conference, organized by USENIX.

This conference has more and more a focus on DevOps. In this talk Niels will summarize a number of interesting talks that were presented on this conference in Washington DC in the first week of November.

*Niels Sijm is a senior system engineer at the University of Amsterdam. One of his main duties is to care for the infrastructure for the masters program in System engineering and Networking (SNE) as well as helping to develop the curriculum. He also develops webapps in his own private enterprise.*



## Introducing CI at a large organization - Practices, tools and lessons learned

### Frank Scholten [ Trifork ]

Continuous integration is common practice in modern software development that allows software developers to smoothly build, test and distribute their software. In this day and age many organizations use CI tools and principles. However there are legacy systems out there that don't (fully) adopt them.

In talk I discuss how we introduced CI in a large organization that develops many software projects in-house. During this project we built a 'common build' platform that helped developers to quickly build, test and release their code and have it analyzed by SonarQube.

In this project we migrated code from CVS to SVN and from Ant to Maven and we helped developers make the transition to use CI tooling and practices. We used Puppet to provision Jenkins instances and test servers and developed useful scripts and tooling we used during the migration process. During this talk I will show what we did and what we learned along the way.



- Prerequisite knowledge
- Continuous integration, Maven, Jenkins
- Presentation outline
- Background on the project
- Migrating code, tips and tricks
- Project management tips
- Provisioning Jenkins with Puppet
- Lessons learned
- Improving the 'common build' system

*I am Frank Scholten, software developer at Trifork Amsterdam, working on application development, automation and systems integration. I like to automate things and build tools that do the work for me. As a result I am interested in machine learning topics such as text clustering and have contributed to the Apache Mahout and Apache Whirr projects.*

*Another topic I am interesting in that involves automation is the DevOps idea of 'infrastructure as code'. This last year I have been exploring Puppet and other DevOps concepts and tools when building a common build platform at a large organization.*

## NixOS: The purely functional Linux distribution

### Eelco Dolstra [ LogicBox ]

NixOS is a Linux distribution with a unique approach to package and configuration management: it builds packages and configurations from descriptions in a declarative, purely

functional language, and stores the resulting files as purely functional data structures. This leads to some very nice properties compared to other distributions: NixOS systems can be upgraded and rolled back in a

## Hoe overleef ik de RPM package en repository jungle?

**Jos Vos [ X/OS ]**

Linux-distributies die zijn gebaseerd op RPM-packages hebben elk hun eigen repositories. Naast deze officiële repositories bestaat er ook een snel groeiend aantal third-party RPM-packages en -repositories. Deze packages bevatten free software die geen onderdeel vormt van een distributie, proprietary en/of niet-vrij-verspreidbare software, of een combinatie hiervan. Het beschikbaar maken van individuele packages via een eigen repository is een trend, omdat het installatie en upgrades veel eenvoudiger maakt.

Aan het gebruik van third-party packages kleven allerlei risico's. Ten eerste worden met name proprietary packages vaak gemaakt door mensen die niet bekend zijn met de gangbare packaging technieken of met de Filesystem Hierarchy Standard. Verder zijn sommige packages gemaakt om op meerdere distributies te werken, met als resultaat dat packages vaak dingen op de verkeerde manier doen, met in veel gevallen enorm grote post-install scripts. Er zijn zelfs packages die conflicteren met eigen packages van een Linux-distributie. In deze lezing wordt aan de hand van prak-

tijkvoorbeelden getoond wat er fout is aan sommige third-party packages.

Verder worden enkele methodes besproken om deze problemen op te lossen, te vermijden, of op in ieder geval te minimaliseren. Het voornaamste doel van de lezing is bewustzijn te creëren voor de risico's, zodat iemand beter kan beslissen hoe daarmee om te gaan in een bepaalde context. Hoewel de lezing uitgaat van RPM-packages en -repositories, zullen de besproken zaken ook van toepassing zijn binnen de dpkg/apt wereld.



*Jos Vos is eigenaar van X/OS Experts in Open Systems BV en hij heeft meer dan 25 jaar ervaring met onderzoek, ontwikkeling en advisering op het gebied van systeemsoftware, internet en security. In zijn professionele leven hebben UNIX en open source software (avant la lettre) centraal gestaan en hij voelt zich bevoorrecht nooit met Windows te hebben gewerkt. In de Linux-gemeenschap is hij vooral bekend geworden als auteur van ipfwadm en de firewall-code in de 2.0 kernel. Als RPM-gebruiker (sinds 1996) staat hij erom bekend dat hij bijna nooit software installeert zonder er, indien nodig, eerst een RPM-package voor te bouwen.*

transactional way; multiple versions of packages coexist without interfering with each other; and system configurations can be reproduced deterministically from their specifications. These properties make NixOS very useful for DevOps use.

*Elco Dolstra is a computer scientist at LogicBlox and one of the main contributors to the NixOS project. He received his PhD degree at Utrecht University in 2006 and was a postdoc at Utrecht University and Delft University of Technology.*

## Private cloud + DevOps = <3

### Alessandro Vozza [ Spil Games ]

In an ever-changing environment where deploy speed is critical to achieve the necessary agility to meet pressing business objectives, we need elastic infrastructures to support our DevOps teams. But it's not just about the tools - culture change is enabled by the process in a self-reinforcing feedback virtuous loop. We'll talk about how the cloud paradigm feeds and has

been fed by a new generation of operators: Generation DevOps.



*Alessandro 3.0 has been through several iterations in his professional life, and he's now analogically incarnated into a tech leader at a major gaming company, and digitally as community manager for DevOps and Openstack.*

## Versions and revisions

### Mark Overmeer

Ontwikkelaars en Beheerders hebben een totaal ander doel met het gebruik van versienummers in software. Sommige ontwikkelaars leveren hun software uit vanaf GitHub en geven zo aan dat ze geen flauw idee hebben van het werk van beheerders. En aan de andere kant verwachten beheerders dat elke release minder bugs heeft, hetgeen ook onrealistisch is. Andere bugs, op z'n best.

De "release" van een ontwikkelaar is het einde van een traject, dat gaat niet zonder problemen over in een "upgrade" door beheer. Waarom eigenlijk niet? Bij nadere beschouwing is de verwachting over wat een "versie" betekent heel anders.

*Mark studeerde in 1990 af bij Informatica aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Daarna werkte hij als rekencentrum-programmeur bij het NLR en als UNIX-docent bij AT Computing. Sinds 2002 is hij als zelfstandige werkzaam onder de naam MARKOV Solutions, voornamelijk als Perl-programmeur. Mark heeft niet alleen de tiende Nederlandse website (in volgorde van ontstaan) gemaakt (in 1995), maar is ook verantwoordelijk voor deze NLUUG-website.*



## Privacy by design

### Walter van Holst [ Mitopics ]

Hoe ontwerp je systemen die bij voorbaat de hoeveelheid persoonsgegevens die je verwerkt minimaliseert? Een interactieve sessie.

*Walter begeleidt als juridisch consultant van Mitopics cliënten bij IT-contractonderhandelingen, contractmanagement en andere IT-juridische vraagstukken. Mede door zijn*

*praktijkervaring als IT-specialist is hij in staat om de juridisch vaak ingewikkelde materie terug te dringen tot begrijpelijke en in de praktijk direct bruikbare properties.*

## Puppet 201: Advanced Puppet (How to use Puppet like an adult)

### Benjamin Kero [ Mozilla ]

At Mozilla's Operations team, we've chosen Puppet for the configuration management of the thousands of beautiful snowflakes we manage. With our large scale, we've run into issues and obscure requirements not yet encountered my many deployments. Come learn about the challenges, triumphs, and facepalms we've encountered along the way. You'll also be learning how to avoid many of the pitfalls and traps common to scaling a configuration management system and how to have other groups deploying code on your systems without losing your (and your infrastructure's) sanity.

*Ben is a systems administrator with Mozilla's Web Operations team, where he deals with the*

*nuances of administrating Mozilla's \*large\* server infrastructure and web stacks. Previously, Ben worked as a community systems administrator for the Oregon State University Open Source Lab, where he helped to maintain the infrastructure for dozens of high-profile open source projects, including Drupal and kernel.org.*

*Based in Portland, Oregon, he speaks at conferences worldwide on all things DevOps and scaling large scale systems. He also participates in many local user groups such as the PDXPUG (Puppet User Group), Portland State University's Braindump Program, and the OSU Linux User's Group. He recently completed a book (Pro Puppet V2, Apress Publishing).*



## Strong Authentication for Everyone

### Joost van Dijk [ SurfNet ]

Not a day goes by without news about online security breaches, usually involving user's password credentials being compromised. The obvious solution for improving the situation is the introduction of strong authentication, involving not just something the user knows (a password) but also something the user has (e.g. a mobile phone or some sort of token).

The uptake of strong authentication in the research and education community has been slow. There are many reasons for this, but the most important one seems to be the complexity of deploying strong authentication in heterogeneous user groups (which in our case include students, staff, researchers, etc.).

Our approach for dealing with this is by introducing what we call "Step-up Authentication-as-a-Service" into our identity federation, SURFconext. This service will allow users to register means for strong authentication without the burden for campuses of

having to deploy strong authentication campus-wide. We believe this service will be of great benefit to both campus identity providers as well as to service providers requiring stronger forms of authentication. Moreover, our solution is also applicable outside the higher education and research domain, enabling strong authentication to arbitrary user communities.

In this session, we will present on several aspects of our Step-up Authentication-as-a-Service solution, in particular its architecture, user experience, and identity assurance.

*Joost van Dijk is employed by SURFnet to work on projects in the area of Identity Management and Identity Federations. He is one of the designers of tiqr, SURFnet's mobile authentication app, and he is work item leader for Scalable 2-factor Authentication in the TERENA task force for Mobility and Network Middleware.*





## Postgres for High Available Applications

### Michel Sijmons [ Nibble-IT ]

This presentation will cover several client-cases where Postgres was used to implement a high-availability database platform. All technical aspects that are part of a decision making process about the architecture and implementation are part of the talk.

Michel Sijmons started working with databases in the late eighties. First as a developer and later as a DBA, consultant, architect and trainer. In 1996 he founded his own company Nibble-IT,

which was specialized in embedding RDBMS systems within large logistic and financial companies. In 2000 Nibble-IT made the switch to Open Source databases. Today Michel advises large organizations in implementing Open Source RDBMS solutions in comparison to closed source solutions. Michel has been a trainer for more than 14 years for various database vendors and training companies. He likes the combination of doing projects and being a teacher.



## Configuration management with CFEngine 3

### Martin Simons [ Webhuis ]

Brief overview of the history of Configuration Management and choices made today. DevOps needs automated CM as a commodity and their culture a key factor with regards to the choice of the tool to use. I will give an overview of the available tools on a conceptual level and dive into CFEngine on a technical level. CFEngine is developing at a remarkable speed within version 3, so I initiated a global team in order to make sure that an up to date version of CFEngine is available for the popular Debian Linux distribution. Please find us on: <https://github.com/Webhuis/Cfengine-debian>

The debian-team are now moving towards (co)maintainership of the CFEngine3 Debian package.

Decisions made:

- We build for Debian Jessie
- Mechanism for continuous delivery, following the heartbeat of the upstream project

The presentation covers the way we organized the project

- Github as a cornerstone
- Issue tracking
- Pull requests
- Building the package from the git repository
- Testing the package
- Demonstration of the newly built package on live machines
- Bootstrapping a server
- Bootstrapping a client
- Make a configuration step with the client



## DevOps Real World Example

**From Continuous Integration to Continuous Delivery / From Scrum Team to DevOps Team to Scrum Team / From Anglo-Saxon Model to Rhineland Model**

### Tjeerd Verhagen

During this presentation multiple aspects of working in a Scrum / DevOps team will pass the review. Capturing many aspects from initial requirement till working software in production.

Giving a overview from starting with a Continuous Integration chain and improve it in to a Continuous Delivery chain. Multiple tools will be shown as a working example of CI and CD. A good department / company leader will understand that this will be most successful in a organisation that understands the Rhineland model.

**Methodologies:** Kanban; Scrum; Agile Manifesto; Extreme Programming; Test Driven Development; Clean Code; Specification by Design; Anglo-Saxon Model vs Rhineland Model

**Technologies:** SCM (branching); Issue Tracking; Code Review; Unit-Testing; Code Coverage; Code

Metrics; Continuous Integration; Continuous Delivery / Deployment; Virtualization; Source Code Analyzing; Artifact Repository; Document Generation



**Tools:** Eclipse; Eclipse-Plugins; Maven; Maven-Plugins; TestNG; Mockito; JaCoCo; Jenkins; Nexus; Sonar; Cucumber; Wiki; LTSP; Maven-Site; Generating HTML / PDF documents;

*Tjeerd is a lead DevOps engineer with more than 10 years of Java experience. During all these years he has always had interest in all aspects of development. From initial requirements till running the software in production environments. Apart from all the technical skills, needed for that, he also got interested in an early stage, what methodologies there are to organise that work and how to make most out off a team.*

## Moving and transforming data with Pentaho / Kettle

### Roland Bouman [ Pentaho ]

Pentaho Data Integration delivers powerful Extraction, Transformation and Loading (ETL) capabilities using an innovative, metadata-driven approach. With an intuitive, graphical, drag and drop design environment, and a proven, scalable, standards-based architecture, Pentaho Data Integration is increasingly the choice for organizations over traditional, proprietary ETL or data integration tools.

*Roland Bouman is a web- and BI developer and Information Analyst, currently working*

*as a Software Engineer for Pentaho, a world-leading Open Source Business Intelligence Suite. In the past, he worked for Inter Access, MySQL AB, Sun Microsystems and Strukton Rail. He authored two books: Pentaho Solutions (Wiley, ISBN: 978-0-470-48432-6) and Pentaho Kettle Solutions (Wiley, ISBN: 978-0-470-63517-9). Roland has been selected Oracle Ace for his MySQL expertise.*



## XML WSS

### Mark Overmeer [ MARKOV Solutions ]

De WSS standaard breekt door in het standaard XML verkeer, zowel in SOAP als in losse XML files. WSS is een standaard van de Web Service Security groep van W3C, een typisch 'design by committee' product. RFCs zijn simpel, leesbaar en bruikbaar, vergeleken met deze specificaties.

Tijdens de presentatie wordt gekeken naar een paar manieren waarop XML momenteel wordt gesigned. Als voorbeelden kijken we naar de simpele SOAP signature van iDEAL en een veel complexer bericht. Ook als voorbeeld het formaat gebruikt voor TMHC (Trademark Clearance House) waarmee

trademarks voor de nieuwe top-level domains worden bewaakt.

*Mark studeerde in 1990 af bij Informatica aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Daarna werkte hij als rekencentrum-programmeur bij het NLR en als UNIX-docent bij AT Computing. Sinds 2002 is hij als zelfstandige werkzaam onder de naam MARKOV Solutions, voornamelijk als Perl-programmeur. Mark heeft niet alleen de tiende Nederlandse website (in volgorde van ontstaan) gemaakt (in 1995), maar is ook verantwoordelijk voor deze NLUUG website.*



## Using LibrePlan PM tool in a devops setting

### Jeroen Baten [ i2rs ]

At a hospital site LibrePlan was first introduced and later expanded to include connections to Jira. Also a Dutch time registration application and a job scheduler were added. (All patches were sent back to the community.) Using the new functionality, programmers could do almost all of their work in Jira and only occasionally have to add info to the Timeregistration application. This way the progress of the project is easy to see and act upon and thus helping the ops department in their workplanning.

*Jeroen Baten has been involved in Linux and Open Source since 1993, wrote more than 8 books on the subject and has more than 15 years of experience in the field. He co-initiated and was chairman at the T-DOSE foundation, which organises an Open Source conference every year. Jeroen is a former boardmember of the l'Accolade foundation, a campsite for families with disabled children, former boardmember of the Open Source Business Club OSBC and is a volunteer firefighter in the townships of Son & Breugel and Culemborg (8 years in total).*



## DevOps voor networking

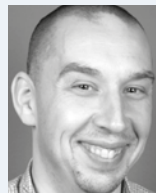
### Ronny Lam [ NetYCE ]

DevOps is in opkomst en bijna niet meer weg te denken uit de wereld van systeem-beheer. Automation en configuration management zijn binnen de systemewereld heel normaal. Binnen de netwerkwereld zijn deze zaken echter nu pas in opkomst. Software Defined Networking (SDN) is de belofte waarvan men hoopt dat die DevOps ook in het netwerk mogelijk gaat maken. Ook Puppet en Chef begeven zich op het netwerkvlak. Met de opkomst van virtuele switches wordt de scheiding tussen systemen en netwerken alleen maar kleiner. Met Design Driven Networking promoot Ronny DevOps voor networking, met design principals als uitgangspunt. Een proces dat in ieder geval in de wereld van networking revolutionair is. Presentatie onderwerpen:

- DevOps
- NetDevOps

- Network Automation
- SDN introduction
- White Box Networking with Linux
- Design Driven Networking

*Ronny is solutions architect bij NetYCE waar hij verantwoordelijk is voor product development. Hij werkt met het development team samen om de oplossingen van NetYCE aan te laten sluiten bij de wensen van klanten en de markt. Daarnaast doet hij architectuur, engineering en change-management bij met name service providers. Daarvoor heeft Ronny zich bij Snow B.V. jarenlang op het snijvlak van Unix en networking ingezet voor de grote kabelbedrijven in Nederland, waaronder de ontwikkeling van een provisioning systeem, ontwikkeling van een HA-mail-cluster, architectuur van een landelijke IP-backbone en management van operations teams.*



## Developing websites “the UNIX way” using Python and Flask

### Jos Vos [ X/OS ]

For many years database-driven web frameworks have gained popularity. Ruby on Rails, CakePHP, and Django (Python) are the main players in this area. Most frameworks are big, monolithic environments, trying to solve all problems with one chunk of software.

For UNIX-minded people, Python is often considered a good choice whereby Django automatically enters the picture as the preferred framework. However, Django is, like most others, an attempt to do everything with one piece of software. It contains its own URL dispatcher, object-relational mapper (ORM), templating engine, and more. Some components can be replaced by alternatives, but this is not always easy and often not recommended.

Flask, in contrast, is a micro web development framework not aiming to solve all problems itself, but it can (and has to) be combined easily with the best tools that solve a certain problem on their own. Just like the philosophy of solving problems the UNIX way, by combining multiple small tools, each specialized in doing a particular task. Flask is typically used in combination with Werkzeug (a WSGI utility library), SQLAlchemy (by many considered as the most powerful Python ORM) and Jinja2 (a templating engine). With this combination you can build web applications using a selection of the most powerful components in the Python world.

Not only is a Flask-based collection of tools more powerful, it is also easier to use,

as the components are loosely coupled making them easier to understand and use. It is possible to write a simple database-driven web application with only a small piece of Python code, and a couple of template files. This talk will show how easy it is to start developing a web application based on Flask and it will summarize some pro's and con's, compared to more common monolithic frameworks.



*Jos Vos is eigenaar van X/OS Experts in Open Systems BV en hij heeft meer dan 25 jaar ervaring met onderzoek, ontwikkeling en advisering op het gebied van systeemsoftware, internet en security. In zijn professionele leven hebben UNIX en open source software (avant la lettre) centraal gestaan en hij voelt zich bevoorrecht nooit met Windows te hebben gewerkt. In de Linux-gemeenschap is hij vooral bekend geworden als auteur van ipfwadm en de firewall-code in de 2.0 kernel. Als RPM-gebruiker (sinds 1996) staat hij erom bekend dat hij bijna nooit software installeert zonder er, indien nodig, eerst een RPM-package voor te bouwen.*

## DevOps bij MediaSalsa, een multimedia-target Drupal-distributie

### Michel van de Ven [ Inuits ]

MediaSalsa is the SAAS version of MediaMosa, a MultiMedia targeted Drupal Distribution that allows you to build Open Source Digital Asset Management platforms.

With development teams in The Netherlands and Kiev and Operations people in Belgium, building this platform was a nice exercise in distributed devops adoption. This talk will share our experiences with you, from teaching developers to being taught by developers. From automated Drupal deployments and continuous integration to Infrastructure as Code. From Success to Failure and back.. including the obvious dns problems. It took us about a year to go from concept to actual continuous delivery, a year in which we learned a lot, automated a lot and

measured a lot. A year in which we build and rebuild dashboards, learned about the behaviour of our platform, fought with ffmpeg, in which we destroyed and created full new platforms (in approx 4 hours) and used mcollective to trigger drush commands. A year in which we learned about Culture, Automation, Metrics and now we want to share ...

*Michel van de Ven is Software Architect, Open Source consultant, and board member of the MediaMosa Foundation. He studied Computing Science at the Delft University of Technology in 1989 and received his degree from the The Hague University of Applied Sciences in 1995. From 2007 on he is Software Architect for the development of MediaMosa.*



## ZFS op de server en de desktop: n+1 manieren om je data beter op te slaan

### Matthias van der Heide [ EraStor ]

Ondanks dat het Zettabyte File System (ZFS) al een tijd meedraait in \*nix-land kom je het waarschijnlijk nog niet tegen als default in je favoriete distro. Ik zal laten zien dat dit geheel ten onrechte is. Om dit aan te tonen zal ik een aantal voorbeelden geven hoe je ZFS creatief kunt gebruiken op je desktop of in je server.

*Matthias van der Heide is Storage Network Engineer bij EraStor. Daar houdt hij zich bezig met het deployen van storage-oplossingen op basis van ZFS. De rest van de tijd besteedt hij aan scripting, netwerken en Lego-blokjes.*



## IPv6: Thanks, now I cannot send email to my GMail friends anymore

### Teus Hagen

Clearly IPv6 is getting there for everyone. Even into my home, where I send off emails via IPv6. But I have a problem: I am unable to allow my email to tell the world for IPv6 who I am (SMTP authentication).

The IPv6 disaster: Google refuses my email to be sent to GMail accounts when my email MTA uses an IPv6 channel.

In todays world where the coffee machine, the audio amplifier and receiver, my network switches and FritzBox router send emergency emails, these IPv6 channeled emails are also rejected. IPv6 cannot be seen operational

as long as e.g. RDNS not is implemented in an easy end user fashion by the ISP's. Conclusion: send your email via IPv4! A short explanation of my experience with the IPv6 RDNS problem and the answer of a for my case only helpful major Dutch ISP.



*Teus Hagen has been present on the birth of UNIX and Internet in Europe. Teus is now retired and tries with his technical network experience to keep his open source driven freedom in the world of privacy violations and badly secured networks. Teus has been awarded by Usenix and NLUUG for his Open Source work and recently entered the Internet Hall of Fame.*



De NLUUG verenigt (professionele) gebruikers van Open Systemen en Open Standaarden in Nederland; een gemeenschap van systeembeheerders,

programmeurs en netwerk-specialisten. Het doel van de NLUUG is de verbreiding van de toepassing en kennis over 'Open' en UNIX/Linux.

DevOps - 2013

