

# Puppet - Konfigurationsmanagement eines Netzwerks

Oder: Alle Fäden in der Hand halten

Jochen Schulz

Georg-August Universität Göttingen



# Aufbau

- 1 Konfigurationsmanagement
- 2 Puppet
- 3 Praxisbeispiel - NAM
- 4 Zusammenfassung

# Aufbau

- 1 Konfigurationsmanagement
- 2 Puppet
- 3 Praxisbeispiel - NAM
- 4 Zusammenfassung

# Management eines Computerpools in einem Netzwerk

*Netzwerkmanagement FCAPS (Iso)*

- **F**ault Management
- **C**onfiguration Management
- **A**ccounting (Administration)
- **P**erformance Management
- **S**ecurity Management

## Computerpool

Eine Menge von Computern in einem logischen und physikalischen Zusammenhang.

# Management eines Computerpools

## Installation

- **FAI** Fully Automatic Install
- Debian PreSeed

## Konfiguration

- **Puppet**
- Cfengine

## Monitoring

- **Icinga**/Nagios
- Cacti
- MRTG

# Aufbau

- 1 Konfigurationsmanagement
- 2 Puppet**
- 3 Praxisbeispiel - NAM
- 4 Zusammenfassung

# Was ist puppet?

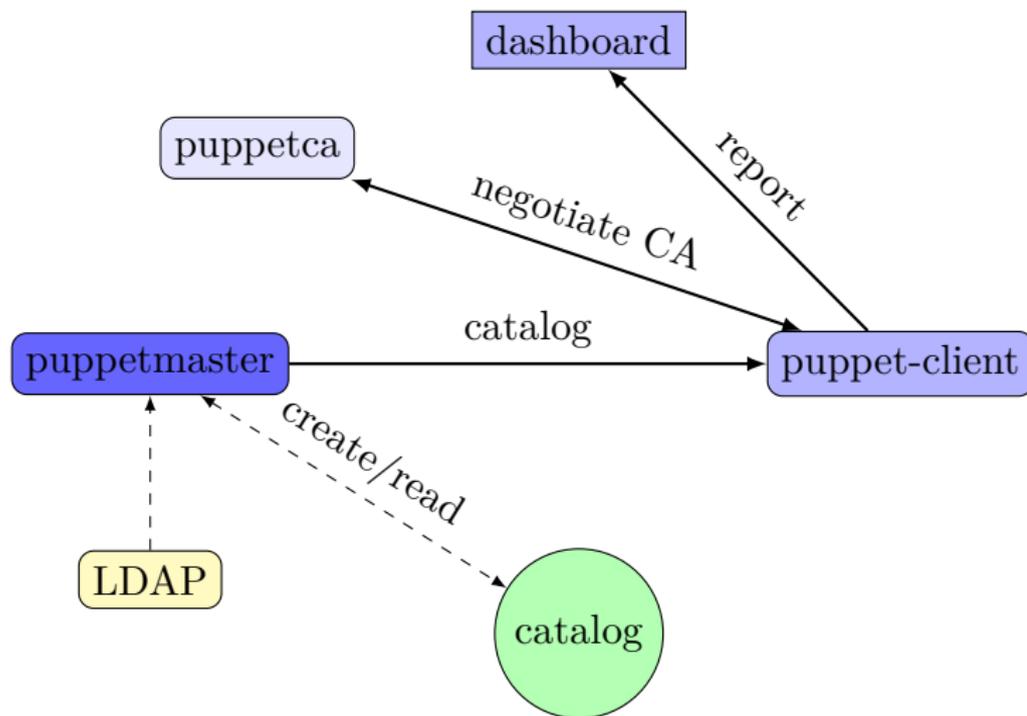
Tool zum Konfigurationsmanagement von Rechnern in einem Netzwerk.

- Zentrale Speicherung der Konfiguration.
- Client/Server - Modell.
- Objektorientiert und Modular.
- Deklarative Zustandsbeschreibung (Ruby-basierende Sprache).
- Abstraktionslayer (plattformübergreifend).

# Arbeitsablauf

- 1 (puppetca) (initial) CA.
- 2 (puppetmaster) Define.
- 3 (puppetmaster) Create catalog.
- 4 (puppetclient) Apply catalog with facts.
- 5 (dashboard) Report.

# Struktur



# Definitionen

- package
- file
- service
- exec
- notify
- ...

```
package { 'openssh-server':  
  ensure => installed,  
  require => Package[openssh-client]  
}
```

## Factor - Variables

- hostname
- architecture
- #cpu
- own variables
- ...

```
case $hardwaremodel {
  'i686','i386': {
    package { ['adobe-flashplugin']: ensure =>
      latest; }
  }
  'x86_64' : {
    package { ['flashplugin-installer']: ensure =>
      latest; }
  }
}
```

# Aufbau

- 1 Konfigurationsmanagement
- 2 Puppet
- 3 Praxisbeispiel - NAM**
- 4 Zusammenfassung

# Server

Vorherrschendes Betriebssystem: Ubuntu 10.04

- Installieren.

```
apt-get install puppetmaster
```

- Puppetmaster konfigurieren (LDAP-Config).
- Puppetca initialisieren.
- Knoten erzeugen (LDAP).

# LDAP-Beispiel I

```
dn: cn=computem,cn=server,cn=users,cn=default,ou=
  nodes,dc=math,dc=uni-goettingen,dc=de
```

```
parentNode: server
```

```
objectClass: puppetClient
```

```
puppetClass: soft_mit
```

```
puppetClass: ldap
```

```
puppetVar: dealii=true
```

```
dn: cn=c2.num.math.uni-goettingen.de,cn=computem,cn
  =server,cn=users,cn=default,ou=nodes,dc=math,dc
  =uni-goettingen,dc=de
```

```
objectClass: puppetClient
```

```
parentNode: computem
```

## LDAP-Beispiel II

```
dn: cn=computes,cn=server,cn=users,cn=default,ou=
    nodes,dc=math,dc=uni-goettingen,dc=de
objectClass: puppetClient
cn: computes
puppetClass: soft_stud
parentNode: server
puppetVar: classtype=stud

dn: cn=sc1.math.uni-goettingen.de,cn=computes,cn=
    server,cn=users,cn=default,ou=nodes,dc=math,dc=
    uni-goettingen,dc=de
objectClass: puppetClient
parentNode: computes
puppetClass: xpress
puppetVar: dealii=true
```

# Client

- Installieren

```
apt-get install puppet
```

- Initialer certificate request

```
puppetd --test --waitforcert 10
```

- Certificate request akzeptieren (puppetca)

```
puppetca -s <hostname>
```

- Running

```
/etc/init.d/puppet start
```

# Dashboard

puppet dashboard v1.0.4 » [Home](#) » [Nodes](#) » [Groups](#) » [Classes](#) » [Reports](#)

## Nodes

Currently successful 89

Currently failing 11

Ever succeeded 89

Ever failed 76

Never reported 0

Not currently reporting 51

Hidden 0

File Search

Add node

## Class

Add class

## Group

Add group

## Dashboard

### Node failures

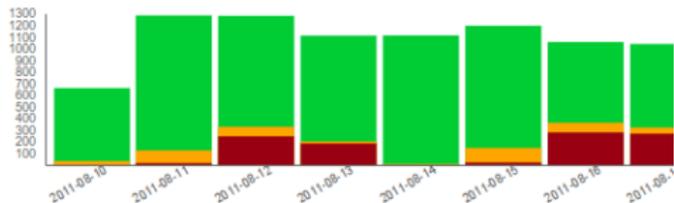
11 nodes are currently reporting failures: client20.num.math.uni-goettingen.de, seminar67.num.math.uni-goettingen.de, and 4 more.

### Nodes no longer reporting

51 nodes have not reported in the last 2 days: client18.num.math.uni-goettingen.de, client20.num.math.uni-goettingen.de, and 46 more.

### Daily run status

Number and status of runs during the last 20 days:



### Recently-reported nodes

	Hostname
✓	icinga.num.math.uni-goettingen.de
✓	client27.num.math.uni-goettingen.de
✓	client22.num.math.uni-goettingen.de

# Beispiel-Module

Beispiel-Module

# Aufbau

- 1 Konfigurationsmanagement
- 2 Puppet
- 3 Praxisbeispiel - NAM
- 4 Zusammenfassung**

# Zusammenfassung - Puppet

## Vorteile

- Flexibel (Skriptsprache)
- Plattformübergreifend (Abstraktionslayer)
- Übersichtlichkeit und Kontrolle (Dashboard, LDAP)

## Nachteile

- Performance
- Einsteigsaufwand