

# Katello/Foreman Training

Martin Alfke <ma@betadots.de>



# Vorbereitung

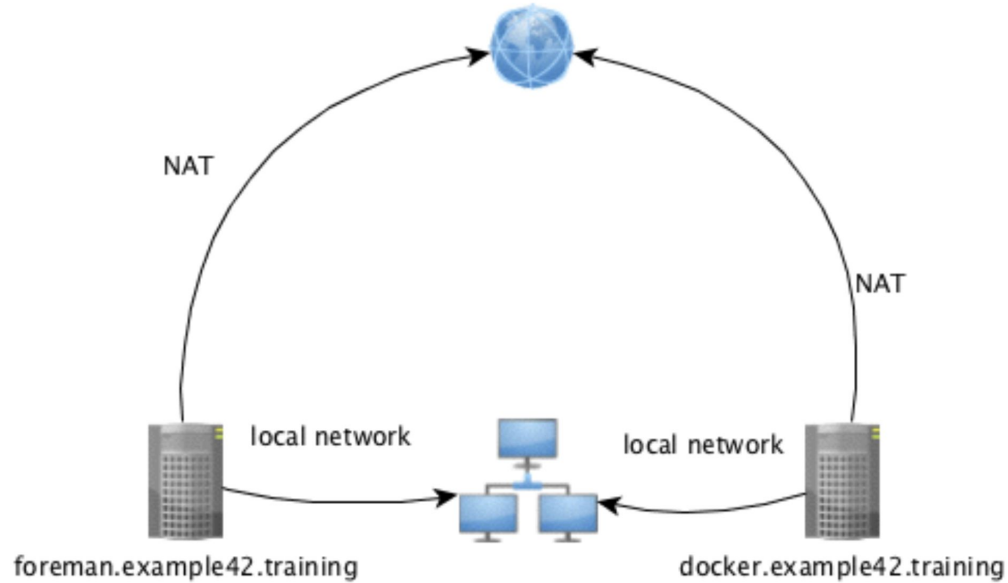
- git clone  
<https://github.com/example42/foreman-training>
- cd vagrant
- vagrant up foreman.example42.training
- oder
- vagrant up katello.example42.training



Image: [theforeman.org](http://theforeman.org)



# Vorbereitung



# Trainings Inhalte - Foreman

- Aufbau und Funktion von Foreman
- Installation
- Smart Proxies
- Netzwerk (IP, DNS)
- Provisionieren (Kickstart)
- Plugins
- CLI



Image: [theforeman.org](http://theforeman.org)



# Trainings Inhalte - Katello

- Aufbau und Funktion von Katello
- Installation
- Smart Proxies
- Repositories
- Content Views
- Lifecycle Environment
- Content Hosts



# Aufbau und Funktion

- Webinterface zur Steuerung von
  - Host Konfiguration
  - DNS, DHCP, TFTP
  - Puppet, Ansible, Chef, ...
  - Compute (public oder private Cloud)
  - Container
  - Provisionierung
  - Orchestrierung
  - Monitoring



Image: [theforeman.org](https://theforeman.org)



# Aufbau und Funktion - Foreman

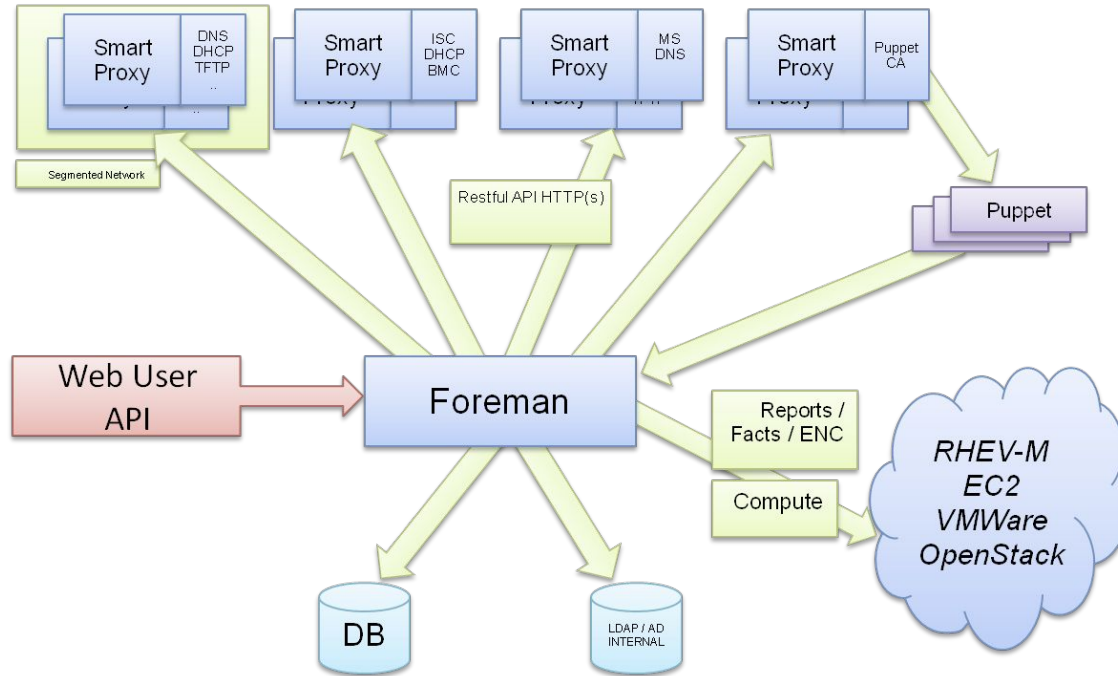


Image: theforeman.org

# Unterstützte Plattformen

Katello Server:

- CentOS 7
- RHEL 7

Foreman Server (wie Katello und zusätzlich):

- CentOS 8
- RHEL 8
- Debian 10
- Ubuntu 18
- Scientific + Oracle Linux 7  
(Ungetestet)



Image: [theforeman.org](http://theforeman.org)





# Unterstützte Plattformen

## Provisionieren:

- RHEL/Fedora
- Debian/Ubuntu
- Solaris
- SuSE, SLES
- CoreOS
- FreeBSD
- Juniper JunOS
- Cisco NX-OS
- (Windows + Mac OS)



Image: [theforeman.org](http://theforeman.org)



# Hardware Anforderungen - Foreman

Mit Puppet Server:

- 4 Cores
- 8 GB RAM

Ohne Puppet Server:

- 2 Cores
- 2 GB RAM

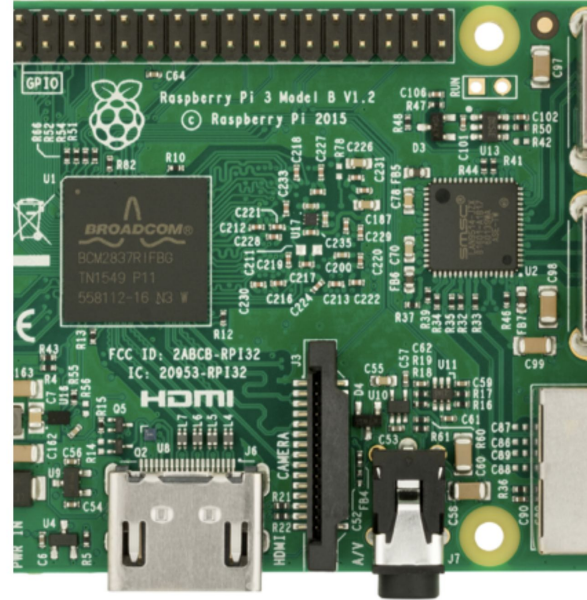


Image: wikipedia.de



# Hardware Anforderungen - Katello

Mit Puppet Server:

- 4 Cores
- 16 GB RAM
- Sehr große Festplatte

Ohne Puppet Server:

- 2 Cores
- 12 GB RAM
- Sehr große Festplatte

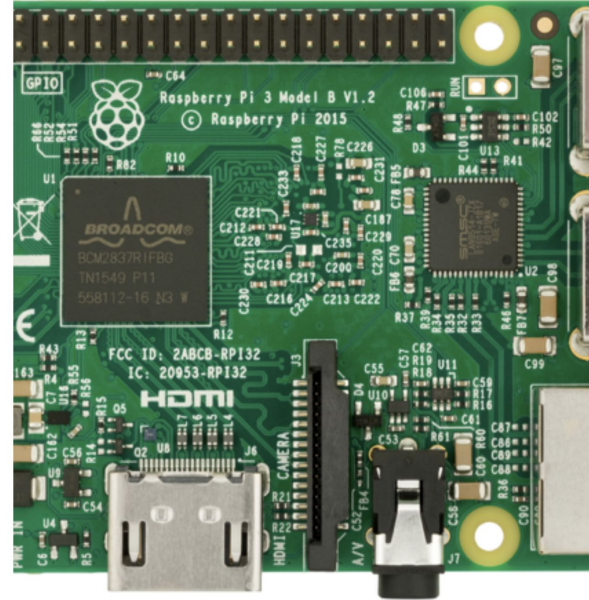


Image: wikipedia.de



# Netzwerk Ports - Foreman

- 53 TCP/UDP - DNS Server
- 67, 68 UDP - DHCP Server
- 69 UDP - TFTP Server
- 80, 443 TCP - HTTP(S) Webservice
- 3000 TCP - Provisionierungstemplates
- 5432 TCP - PostgreSQL
- 7911 TCP - OMAPI (DHCP)
- 8443 TCP - Smart Proxy
- 8140 TCP - Puppet Master



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Network_switch_patch_panel.jpg)



# Netzwerk Ports - Katello

Wie Foreman und zusätzlich:

- 3128 TCP - Squid Proxy
- 4377 TCP - DynFlow (Workflow Engine)
- 5671 + 5672 TCP - Qpid Dispatch Router (Message Queue)
- 5646 + 5647 TCP - qrouterd (verwendet von Qpid Dispatch Router auf Smart Proxy)
- 9090 TCP - HTTPS zum Smart-Proxy



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Network_switch_patch_panel.jpg)



# Installation

- Foreman-installer
- Nutzt Puppet zum Installieren und Einrichten
  - Interaktiv
  - Kommandozeilen Parameter
  - Answer Datei oder
  - Scenario Datei



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_and_cd.png)



# Installation

- Scenarios:
  - All-in-one
  - Separater Puppet Master
  - Smart Proxy
  - PuppetDB Integration
  - Katello



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_and_cd.png)



# Installation - All-in-one

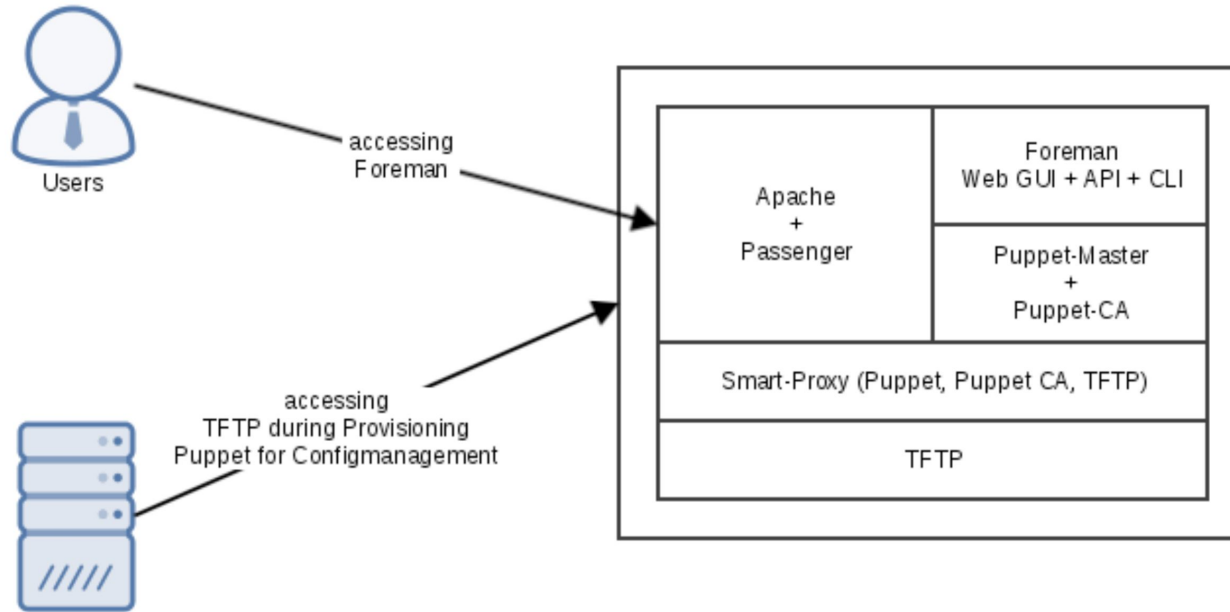


Image: theforeman.org



# Installation

- Starten des Installers:
- `foreman-installer -i`



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_cd.png)



# Smart Proxy

- Rest API für Dienste und Orchestrierung
  - DHCP Einträge
  - DNS Einträge
  - TFTP Images ablegen
  - Puppet CA Signierung

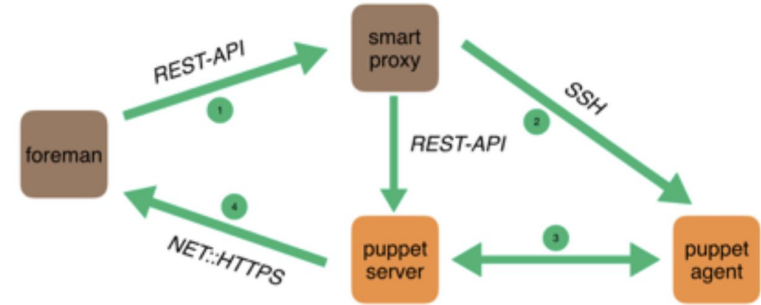


Image: jiansho.io



# Smart Proxy - DHCP

- Verwalten von DHCP Einträgen  
(benötigt ein zugewiesenes Subnetz)
- ISC-DHCP - omapi
- MS DHCP - net mit Adminrechten
- Libvirt - virsh für dnsmasq (nicht für den produktiven Einsatz empfohlen)

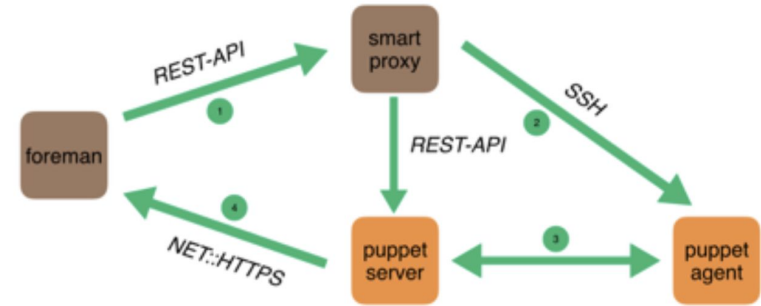


Image: jiansho.io



# Smart Proxy - DNS

- Bind, PowerDNS, Route53, MS DNS, libvirt
  - A, AAAA, PTR Einträge
  - Zone muss dynamisch konfiguriert sein
- 
- Bind: nsupdate (mit Key oder Kerberos)
  - MS DNS: nsupdate (mit Kerberos) oder nscmd
  - PowerDNS: DB Einträge

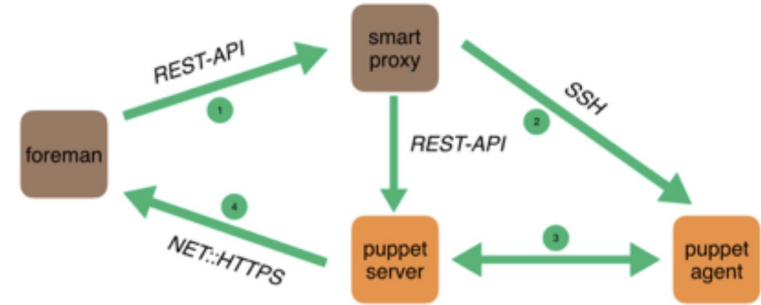


Image: jiansho.io



# Smart Proxy - TFTP

- Verwalten der TFTP Images
- Download von Images
- Anlegen und Löschen von PXE Einträgen

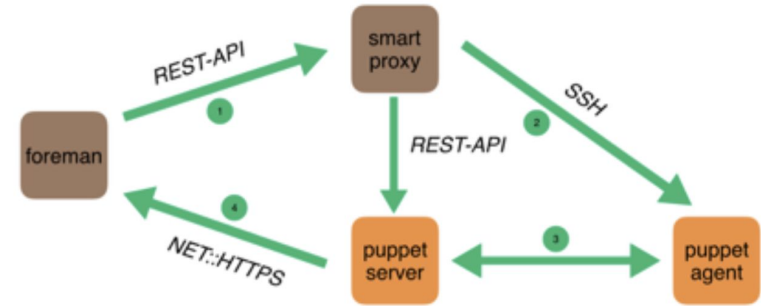


Image: jiansho.io



# Smart Proxy - Puppet

- Puppet
  - Nutzt Puppet API
  - Auslesen Environment und Module
  - Foreman als ENC
- Puppet CA
  - Signieren und Revoken von Zertifikaten
  - Autosign Einträge verwalten
  - Benötigt Zugriff auf das Puppet SSL Verzeichnis

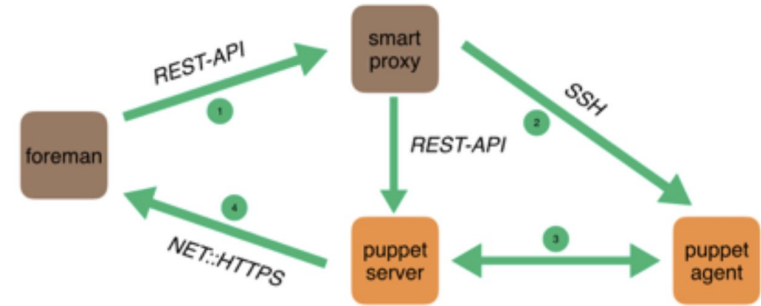


Image: jiansho.io



# Installation - Vorbereitung

- Vagrant startet VirtualBox Instanzen
- Instanz muss vorbereitet werden
  - Repositories hinterlegen
  - Foreman Installer installieren
  - Namensauflösung darf nicht auf 127.0.0.1 lauten
  - Locale muss richtig gesetzt sein (export LANG=en\_US.UTF-8)



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_and_cd.png)



# Installation - Foreman und Dienste

- Foreman Installation
  - foreman-installer -i
- Dienste konfigurieren
  - Router Config
  - ISC-DHCP
  - Bind
  - TFTP
  - Foreman Smart Proxy



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_and_cd.png)





# Installation - Dienste in Foreman bekannt machen



Image: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_box_cd.png)



# Provisionieren

- Bare Metal
- VM
- Cloud Instanz
- Container



Image: wikimedia.org



# Provisionieren - Workflow

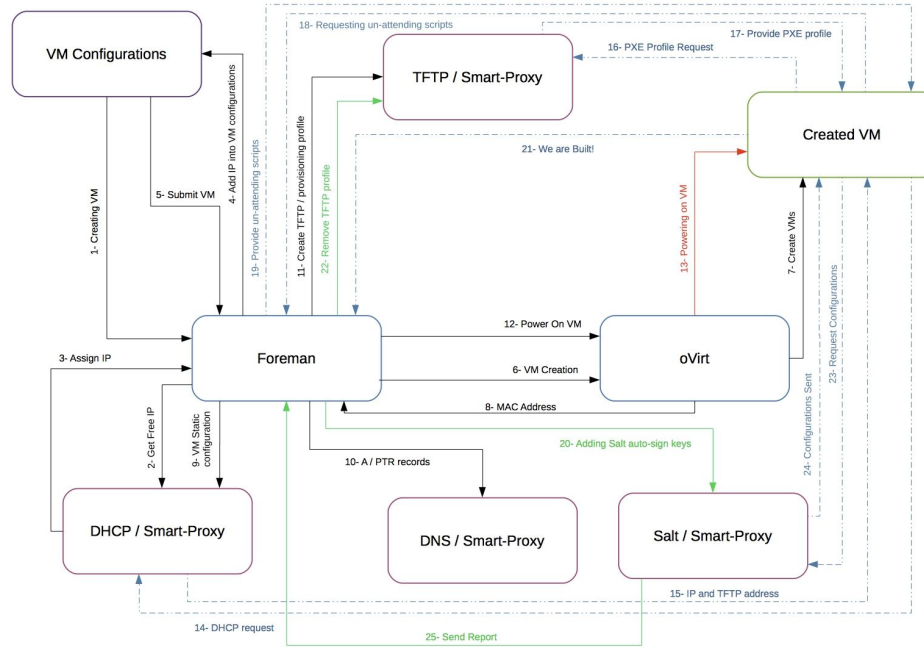


Image: theforeman.org



# Plugins

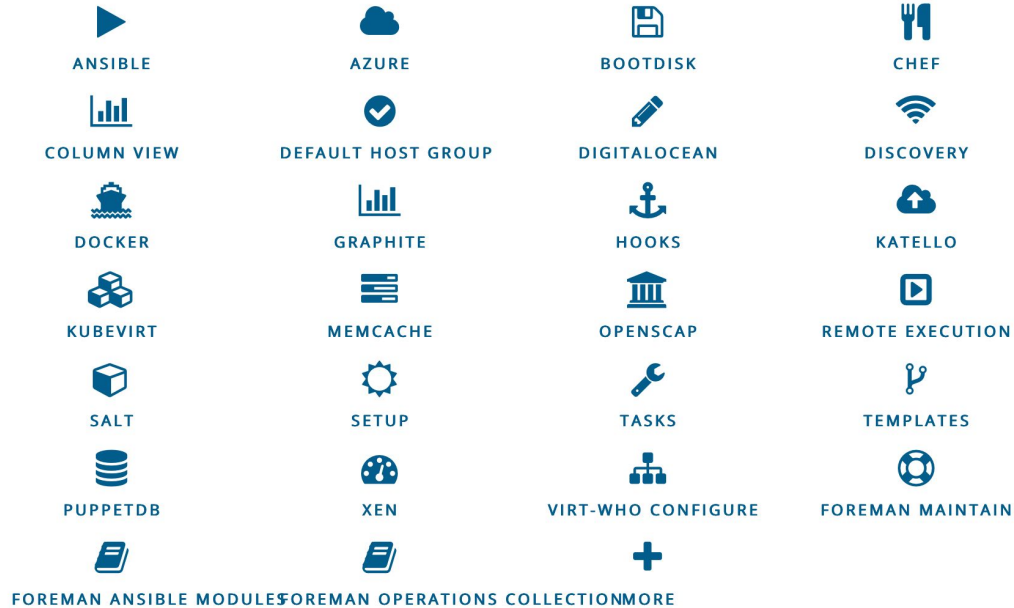


Image: theforeman.org



# Katello

- Lifecycle Management
  - Paket Repositories
    - YUM, RPM
    - APT
    - SLES
    - RHEL
  - Puppet Module
  - Container Registry

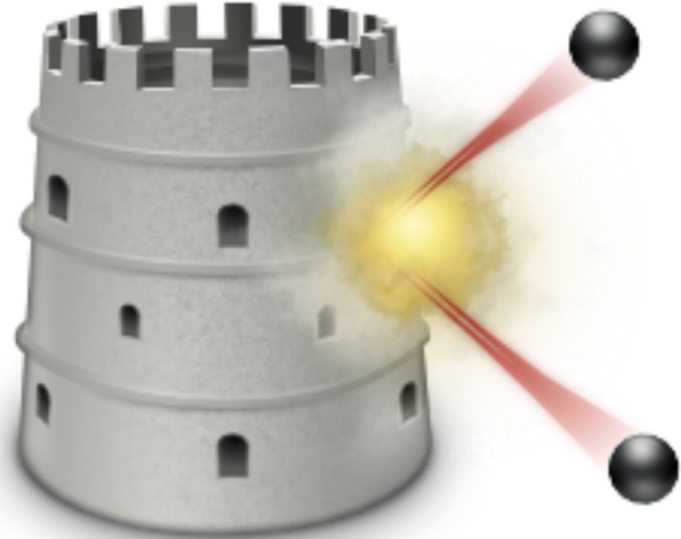


Image: theforeman.org



# Katello

- Lifecycle Management
  - Content Views
    - Sammlung von Repositories
    - Versionierbar
  - Lifecycle Environments
    - Production
    - Test
    - Development
    - Staging von Content Views

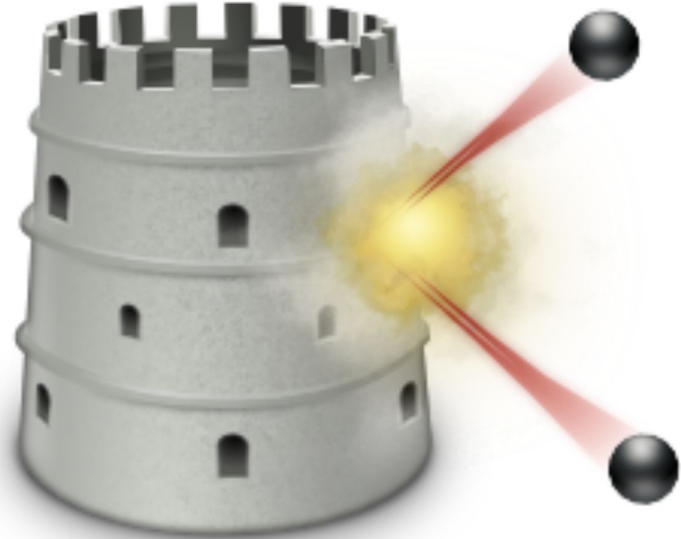


Image: theforeman.org



# Katello/Foreman Training

Martin Alfke <ma@betadots.de>

