

Katello/Foreman Training

Martin Alfke <ma@example42.com>



Vorbereitung

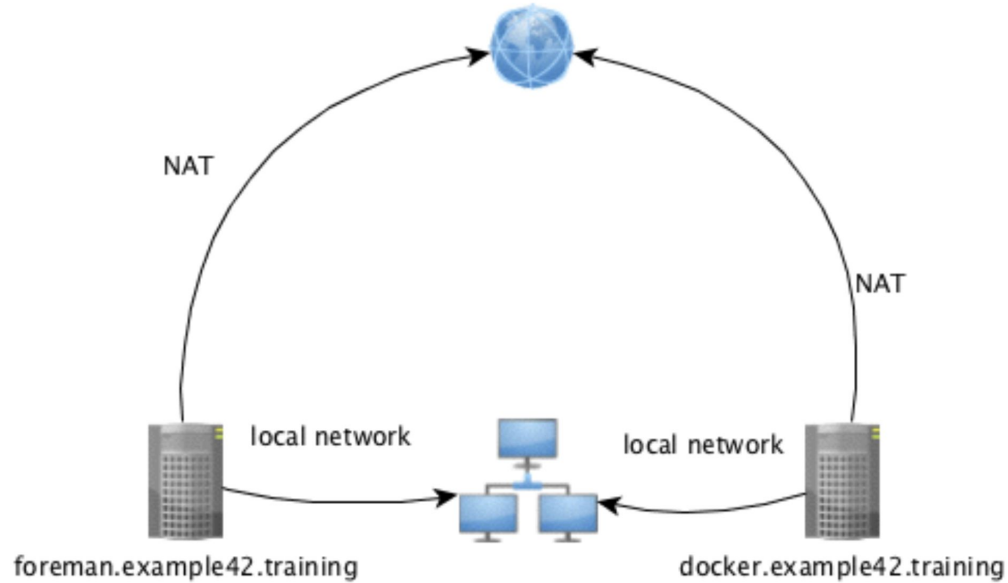
- git clone
<https://github.com/example42/foreman-training>
- cd vagrant
- vagrant up foreman.example42.training
- oder
- vagrant up katello.example42.training



Image: theforeman.org



Vorbereitung



Trainings Inhalte - Foreman

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



Image: 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



Aufbau und Funktion - Foreman

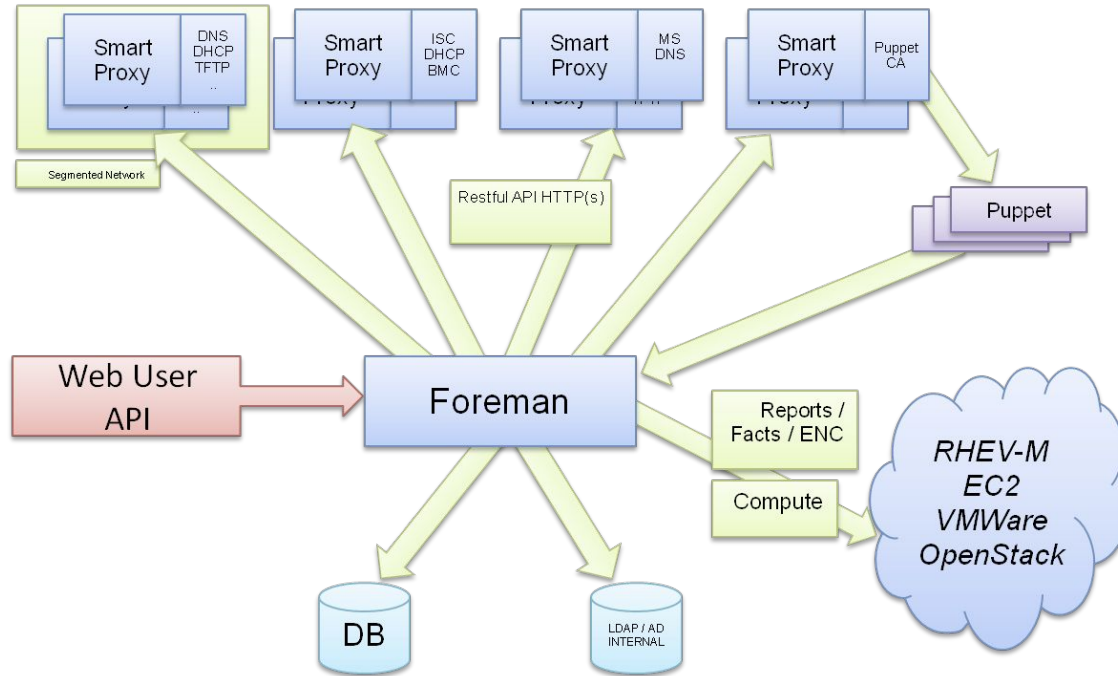


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021



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



Unterstützte Plattformen

Provisionieren:

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



Image: theforeman.org



Hardware Anforderungen - Foreman

Mit Puppet Server:

- 4 Cores
- 8 GB RAM

Ohne Puppet Server:

- 2 Cores
- 2 GB RAM

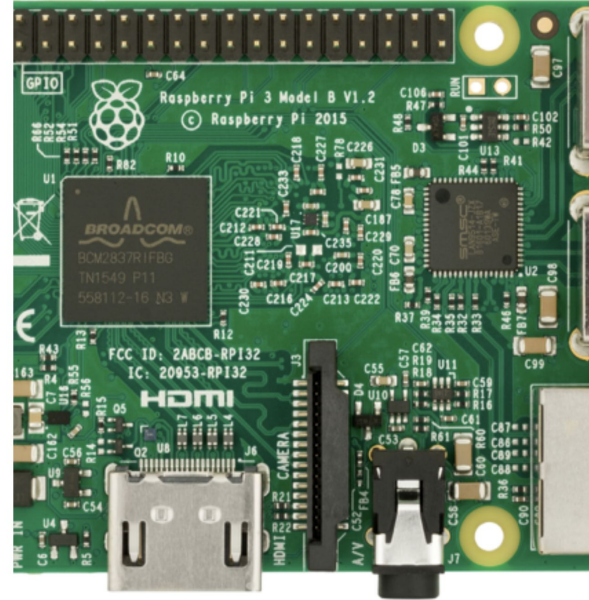


Image: wikipedia.de



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

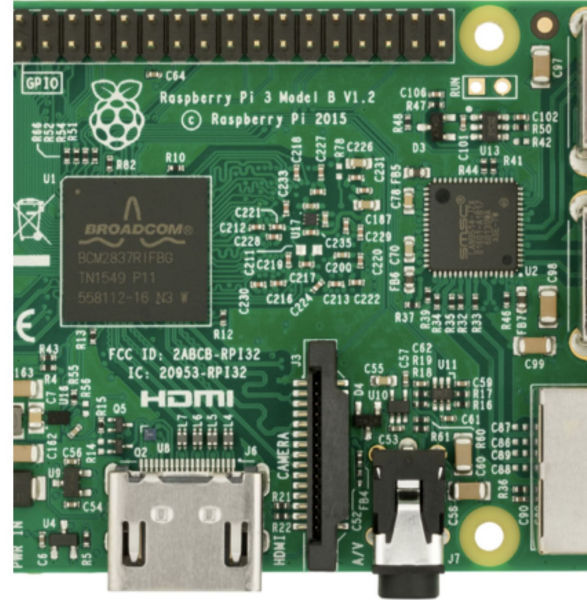


Image: wikipedia.de



Copyright example42 GmbH 2021

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



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

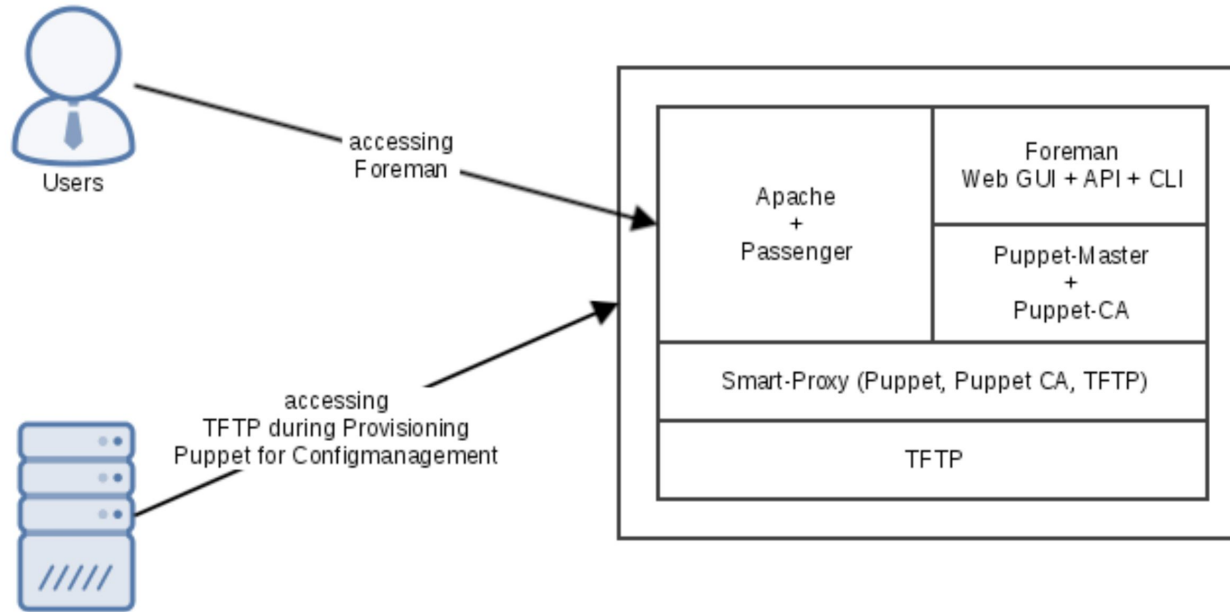


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021

Installation

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



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



Smart Proxy

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

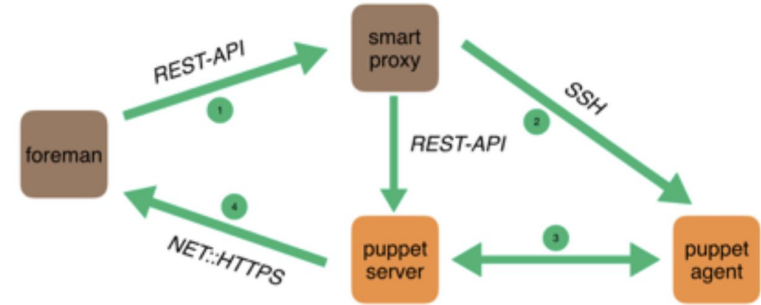


Image: jiansho.io



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)

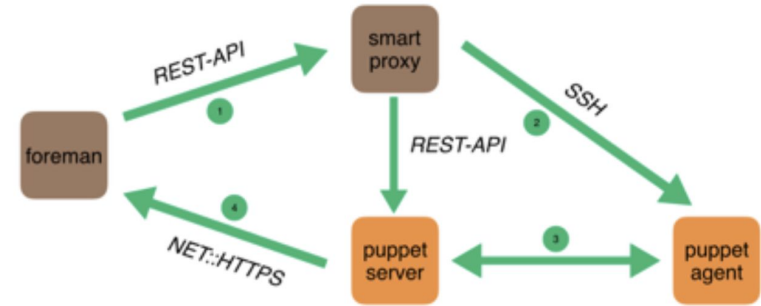


Image: jiansho.io



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

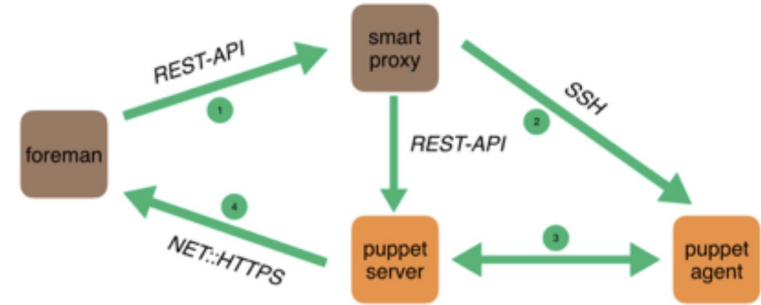


Image: jiansho.io



Smart Proxy - TFTP

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

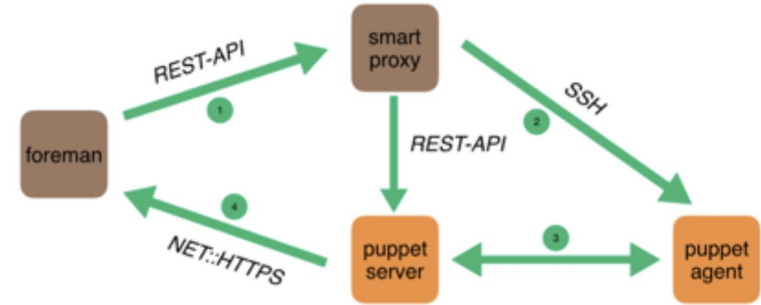


Image: jiansho.io



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

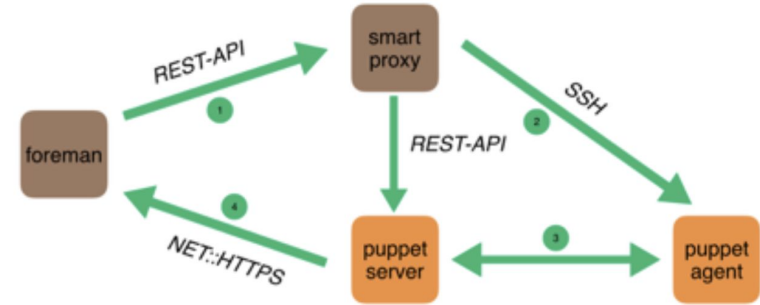


Image: jiansho.io



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

- Foreman Konfiguration
 - IP Subnetz
 - DNS Domain
 - Provisionieren
 - Puppet
 - Ansible



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



Provisionieren

- Bare Metal
- VM
- Cloud Instanz
- Container



Image: wikimedia.org



Provisionieren - Workflow

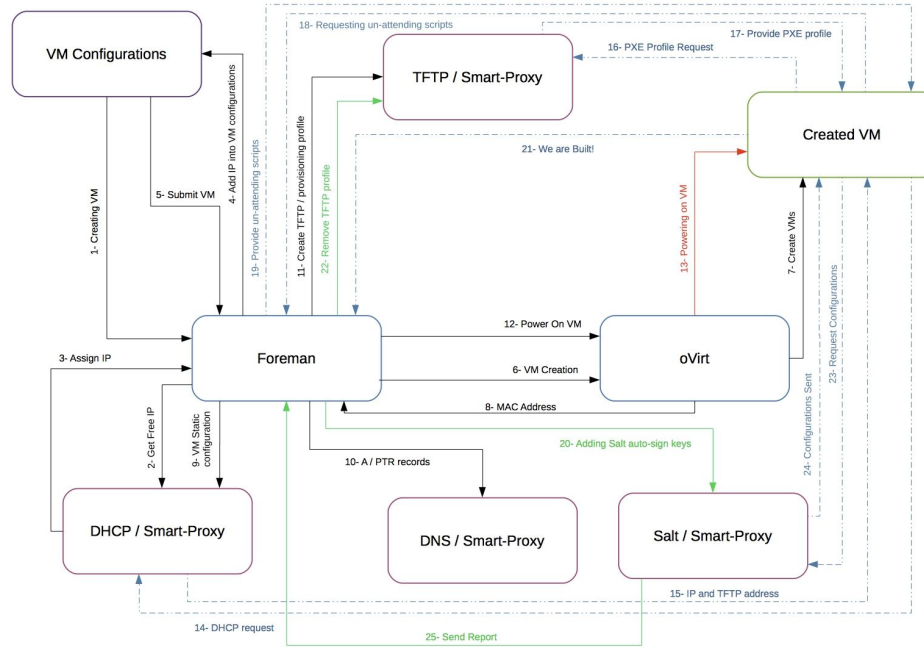


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021

Plugins

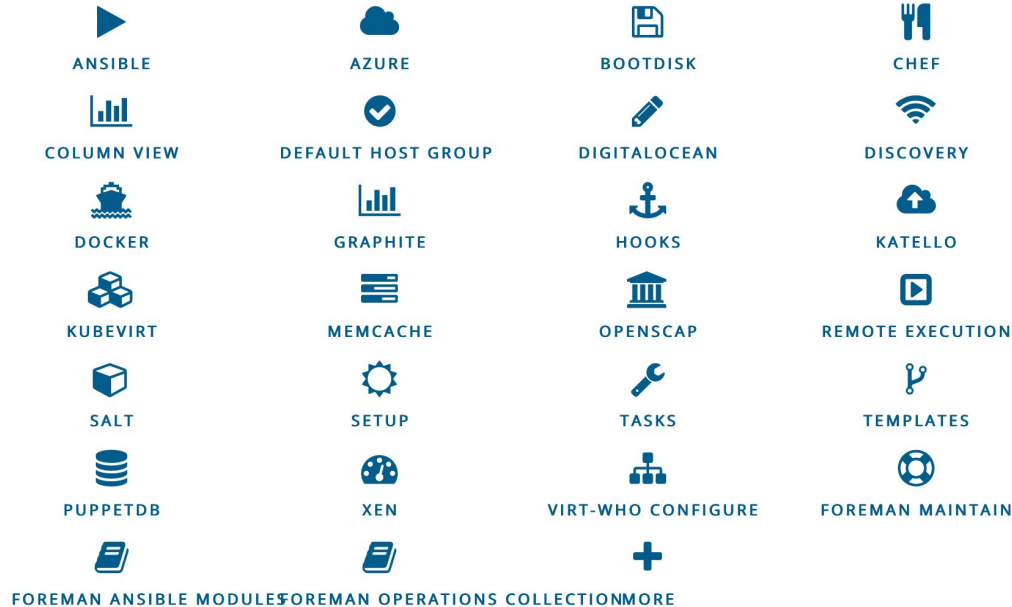


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021

Katello

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

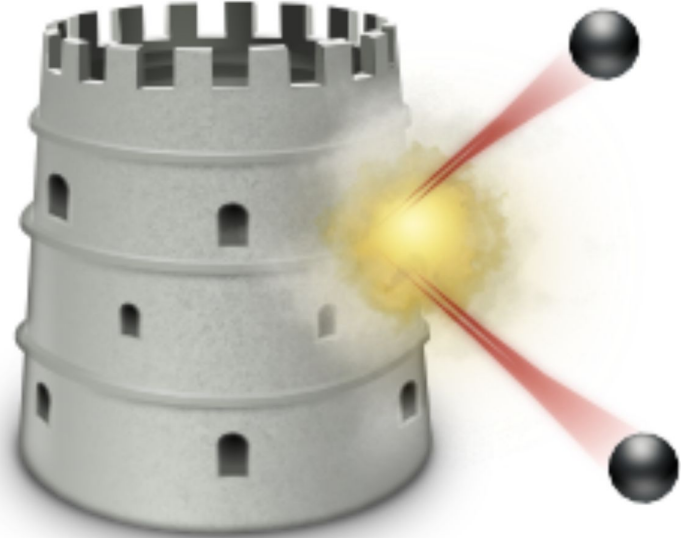


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021



Katello

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

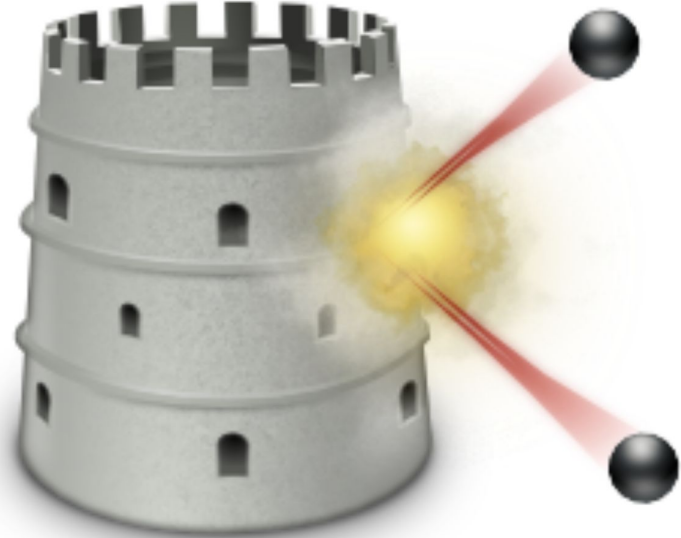


Image: theforeman.org

Copyright example42 GmbH 2021



Katello/Foreman Training

Martin Alfke <ma@example42.com>

