

Foreman Training

example42 GmbH - 2017



example42

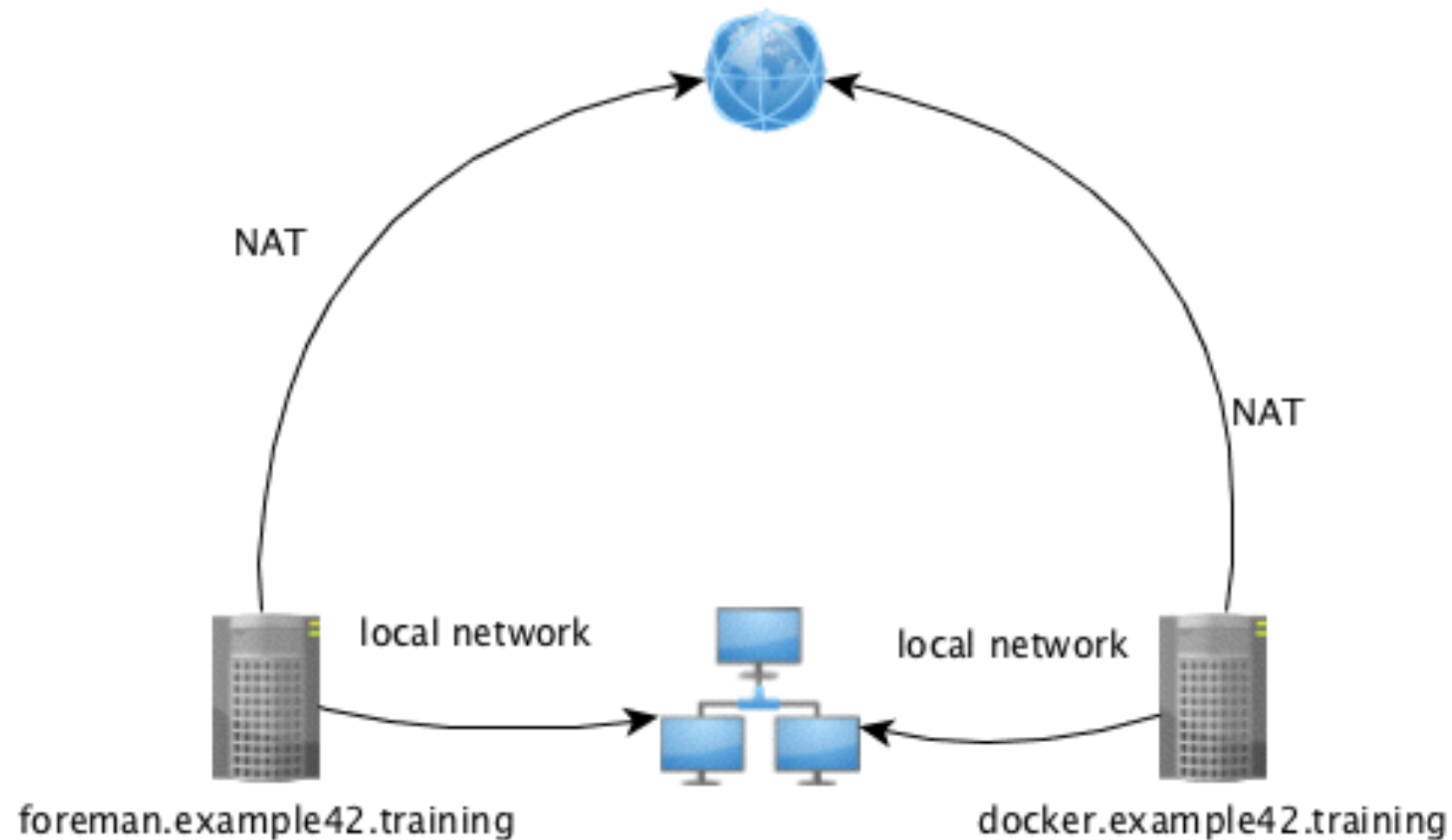
Vorbereitung

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



Image: theforeman.org

Vorbereitung



Trainings Inhalte

- Aufbau und Funktion von Foreman
- Installation
- Smart Proxies
- Provisionieren und Deployment und Compute Resources
- Plugins
- Katello



Image: theforeman.org



Aufbau und Funktion

- Web Interface zu Steuerung von
 - Host Konfigurationen
 - DNS, DHCP, TFTP
 - Puppet, Chef, Ansible, Salt
 - Cloud Instanzen, Container
- Provisionieren
- Orchestrierung
- Monitoring

Image: theforeman.org

Aufbau und Funktion

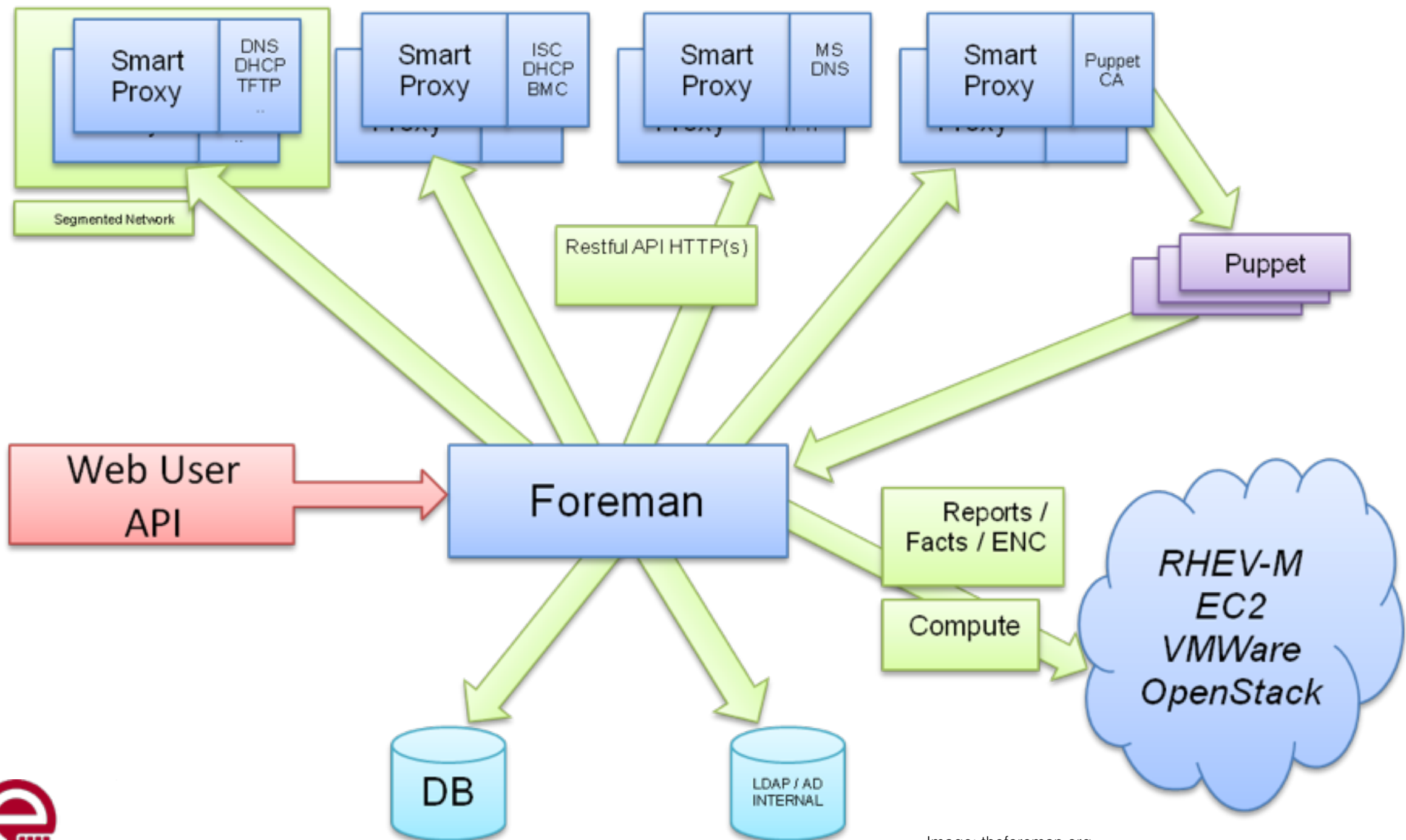


Image: theforeman.org



Unterstützte Plattformen

- Foreman Server:
 - RHEL, CentOS, Scientific, Oracle (alle mit EPEL)
- Fedora 24
- Debian 8, Ubuntu 16.04 und 14.04

THE FOREMAN

- Provisioning Cont... (Defaults)

◦ AWS, Ovirt, VMware, OpenStack, Rackspace, Google Compute and more



- Supported Operating systems



Image: <https://www.slideshare.net/WestonBassler/full-stack-auto>

Unterstützte Plattformen

- Datenbank:
 - PostgreSQL, MySQL, SQLite
- Provisionieren:
 - RHEL/Fedora, Debian/Ubuntu, Solaris, SuSE, CoreOS, FreeBSD, Juniper JunOS, Cisco NX-OS, (Windows, MacOS)

THE FOREMAN

- Provisioning Cont... (Defaults)

◦ AWS, Ovirt, VMware, OpenStack, Rackspace, Google Compute and more



◦ Supported Operating systems



Image: <https://www.slideshare.net/WestonBassler/full-stack-auto>



Hardware Anforderungen

- mit Puppet Server:
 - 4 GB RAM
 - 2 GB Festplatte
- ohne Puppet Server:
 - 2 GB RAM
 - 1 GB Festplatte

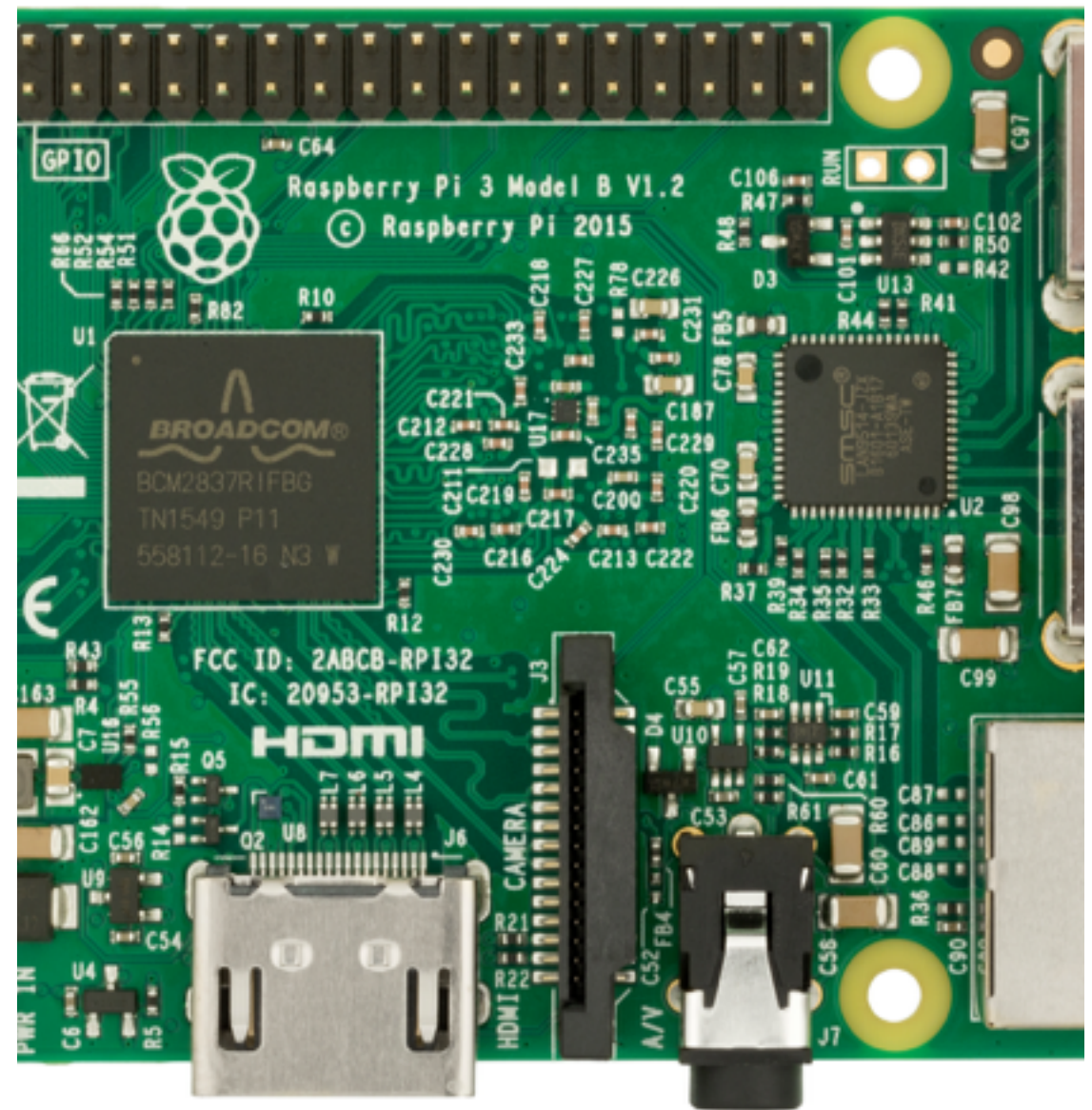


Image: [wikipedia.de](https://www.wikipedia.de)



Netzwerk Ports

- 53 TCP & UDP - DNS Server
- 67, 68 UDP - DHCP Server
- 69 UDP - TFTP Server
- 80, 443 TCP - HTTP(S) Foreman Web
- 3000 TCP - Provisionierungs Templates
- 5432 TCP - PostgreSQL
- 7911 TCP - OMAPI (DHCP)
- 8140 TCP - Puppet Server
- 8443 TCP - Smart Proxy



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



Installation

- foreman-installer (basiert auf kafo)
- Nutzt Puppet Module zum Installieren und Einrichten
 - Foreman Web UI auf Passenger
 - TFTP
 - DNS
 - DHCP



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



Installation

- Installations Optionen:
 - Auswahl im Installer
 - CLI Optionen
 - Answer File
 - Scenarios



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

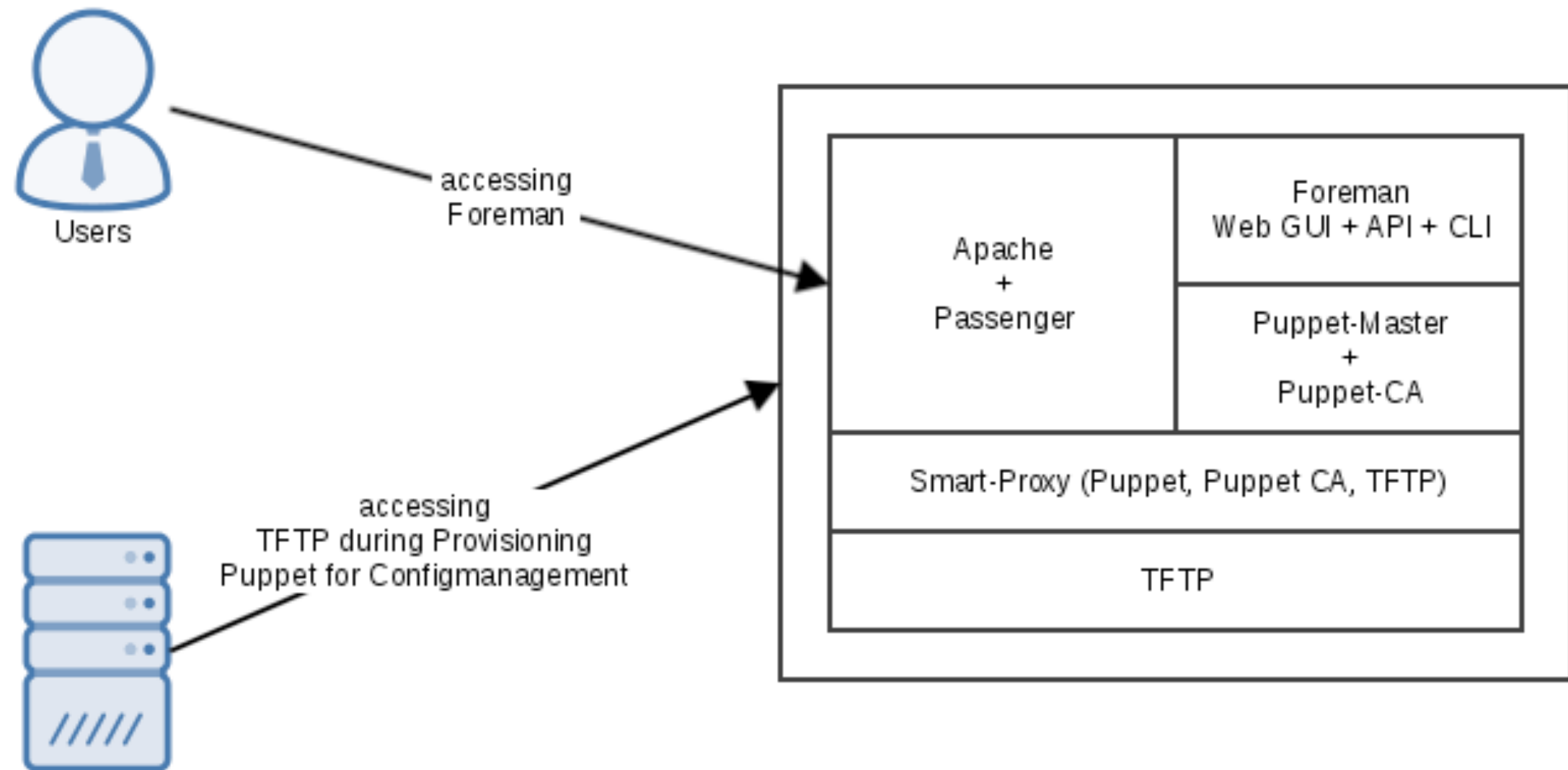
Installation

- Scenarios
 - All-in-One
 - separater Puppet Master
 - Smart Proxies
 - PuppetDB Integration
 - Katello (muss anders installiert werden)



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

Installation - All-in-One



Installation - zusätzlicher Puppet Master

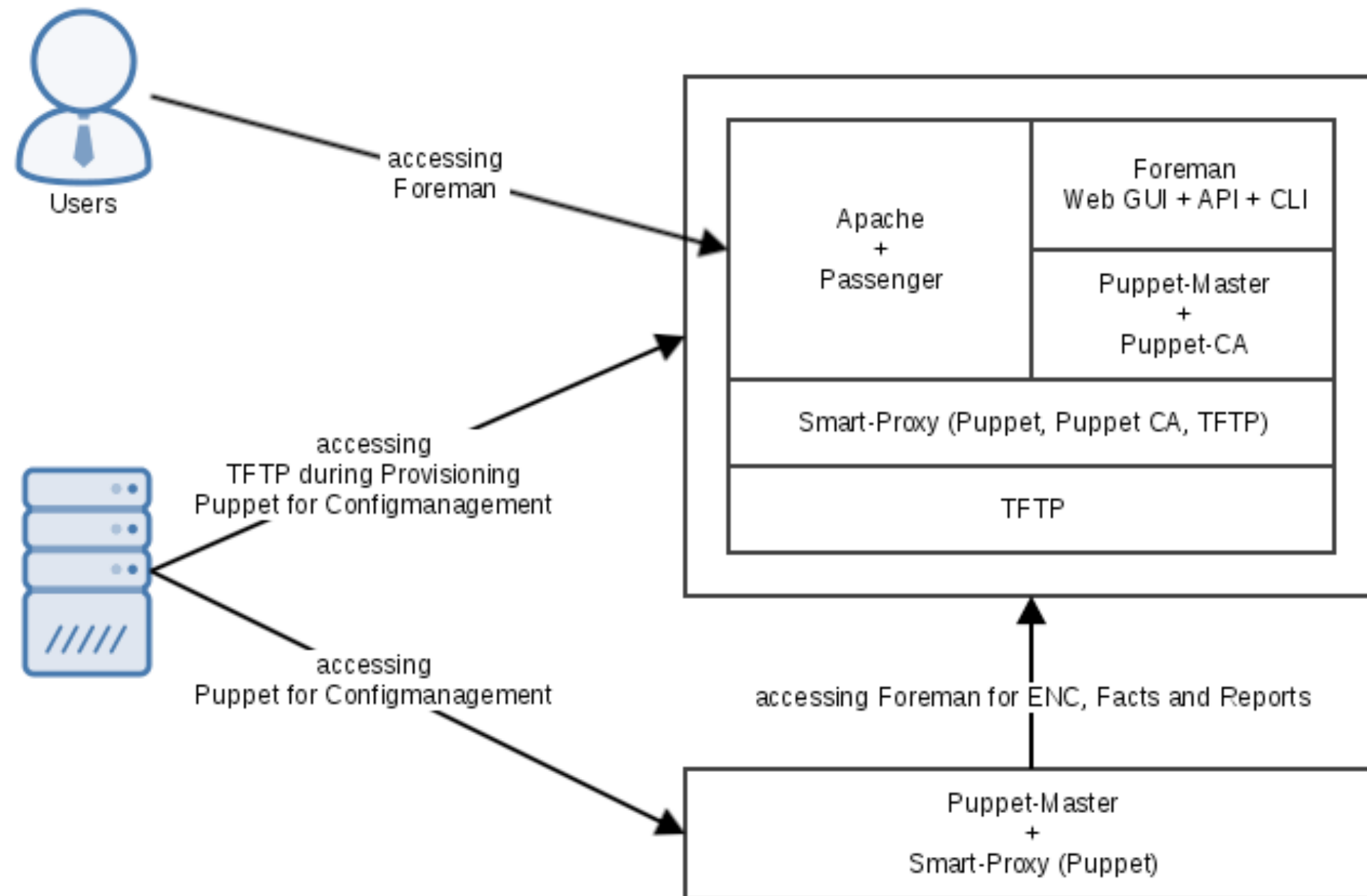


Image: theforeman.org



Installation - separate Puppet Master

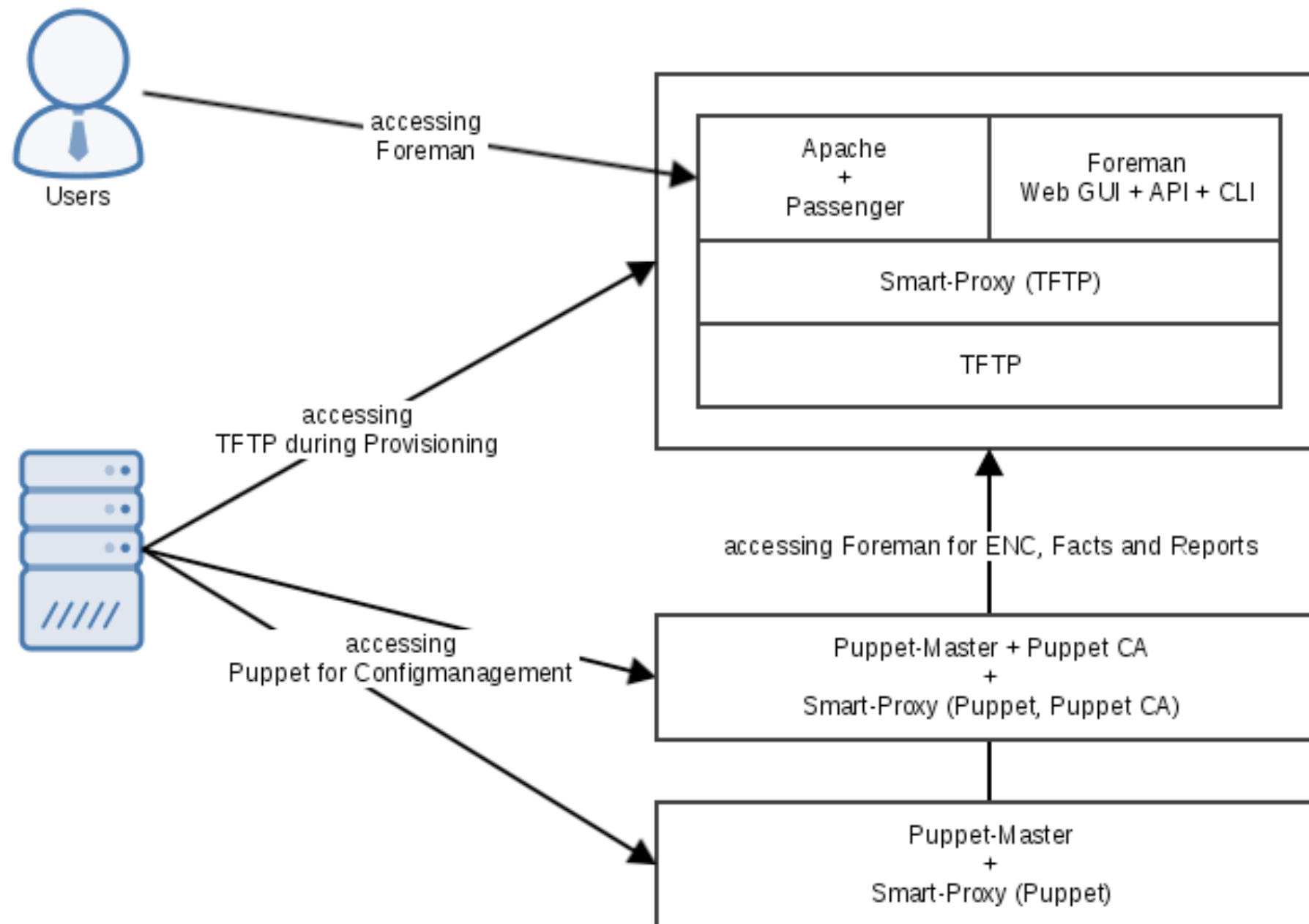


Image: theforeman.org

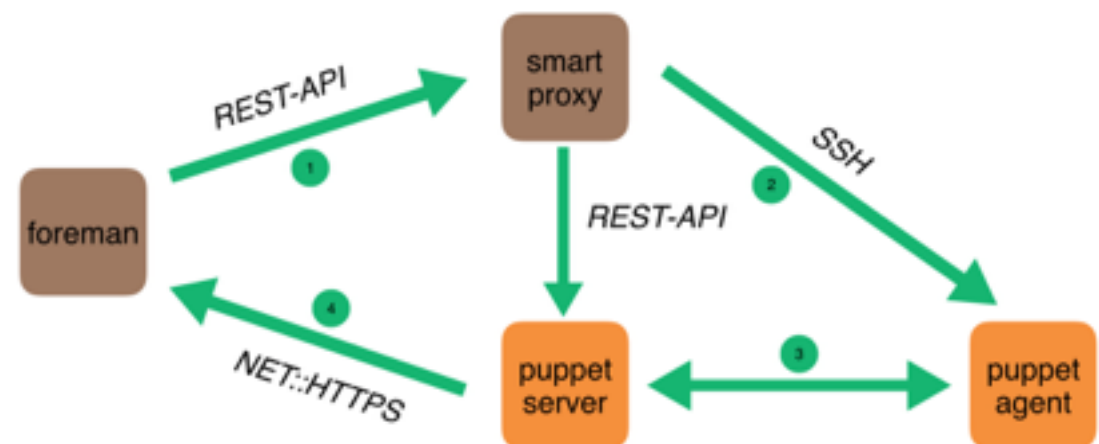


Installation

- Analyse default answer Datei
- Starten des Installers
 - `foreman-installer -i`

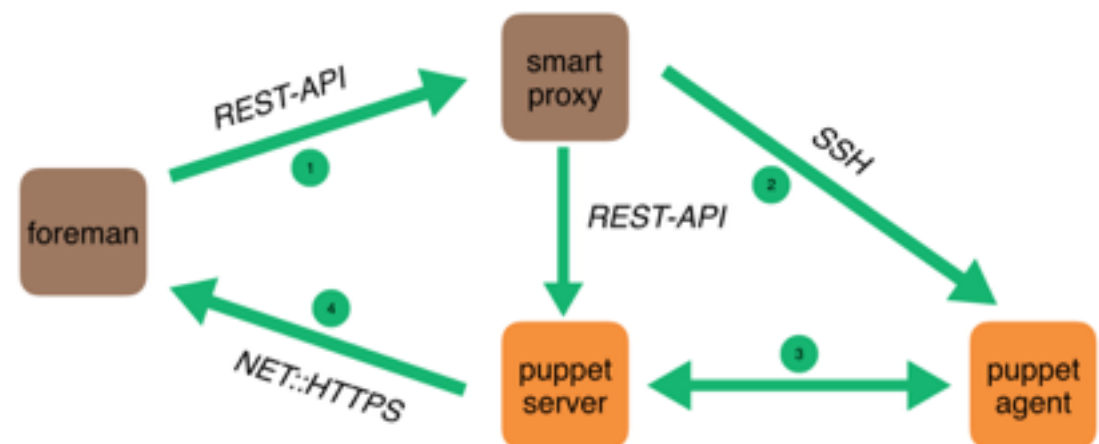
Smart Proxies

- Rest API für Dienste und Orchestrierung (Ruby Sinatra Applikation)
- DHCP Einträge
- DNS Einträge
- TFTP Images erstellen
- Puppet CA Signierung



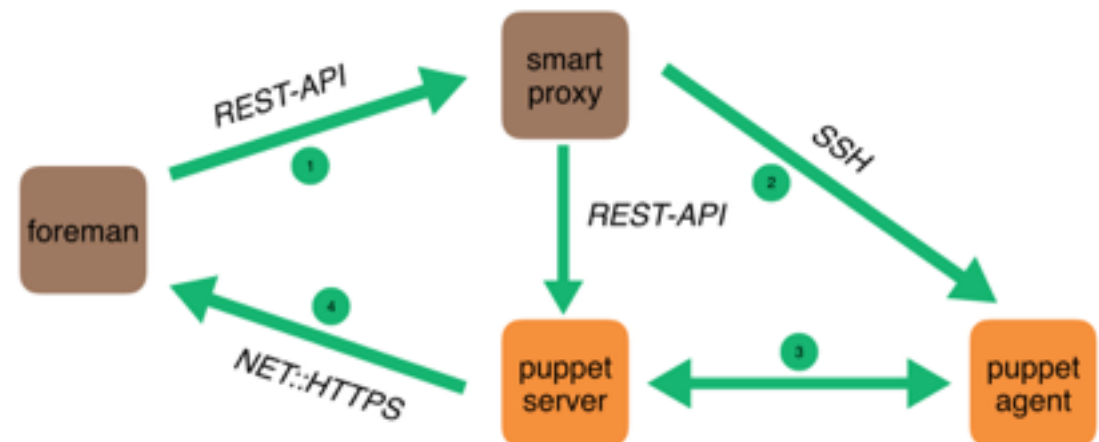
Smart Proxies

- DHCP
 - ISC DHCP
 - MS DHCP
 - libvirt



Smart Proxies

- Verwalten von DHCP Einträgen (Benötigt ein Subnetz)
- ISC DHCP - omapi
- MS DHCP - nets mit Admin Rechten
- libvirt - virsh für dnsmasq - nicht für produktiven Einsatz empfohlen



Smart Proxies

- DNS
 - Bind
 - PowerDNS
 - Route53
 - MS DNS
 - libvirt

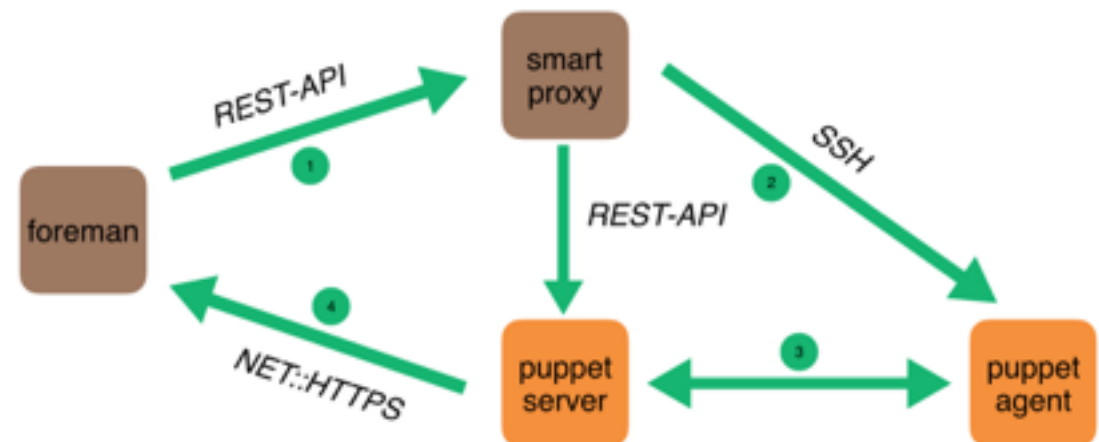


Image: jianshu.io

Smart Proxies

- A, AAAA, PTR Einträge
- Zone muss dynamisch konfiguriert sein
- Bind - nsupdate mit Key oder Kerberos
- MS DNS - nsupdate mit Kerberos oder dnscmd
- PowerDNS - Einträge in Datenbank

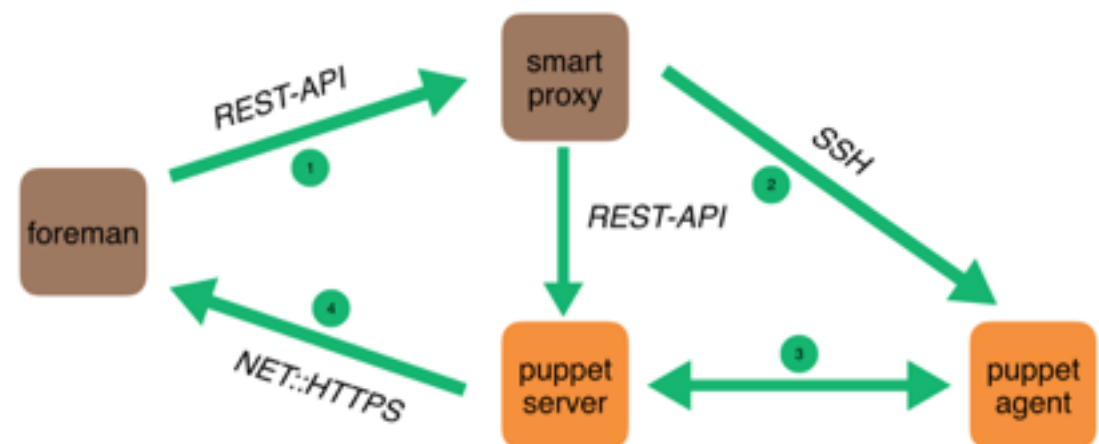


Image: jianshu.io



Smart Proxies

- A, AAAA, PTR Einträge
- Zone muss dynamisch konfiguriert sein
- Route53 - AWS und IAM Rolle
- libvirt - virsh für dnsmasq - nicht für produktiven Einsatz empfohlen

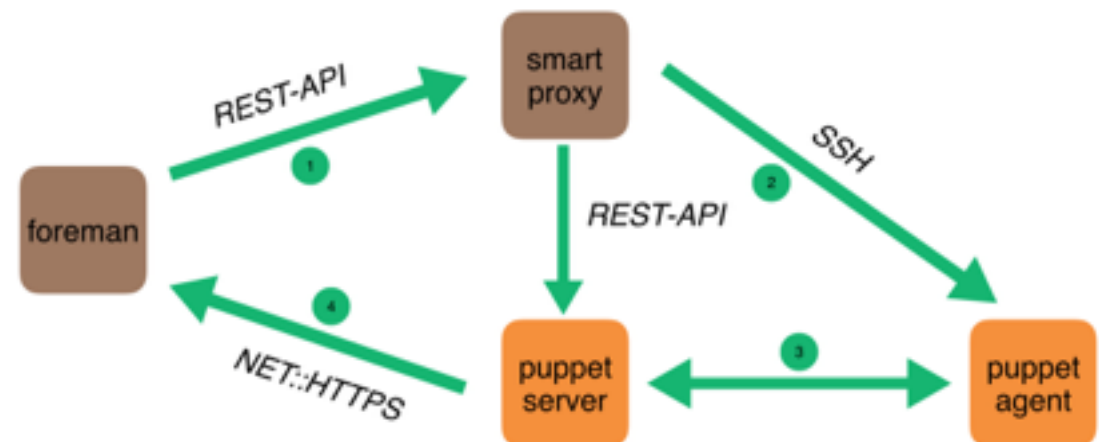
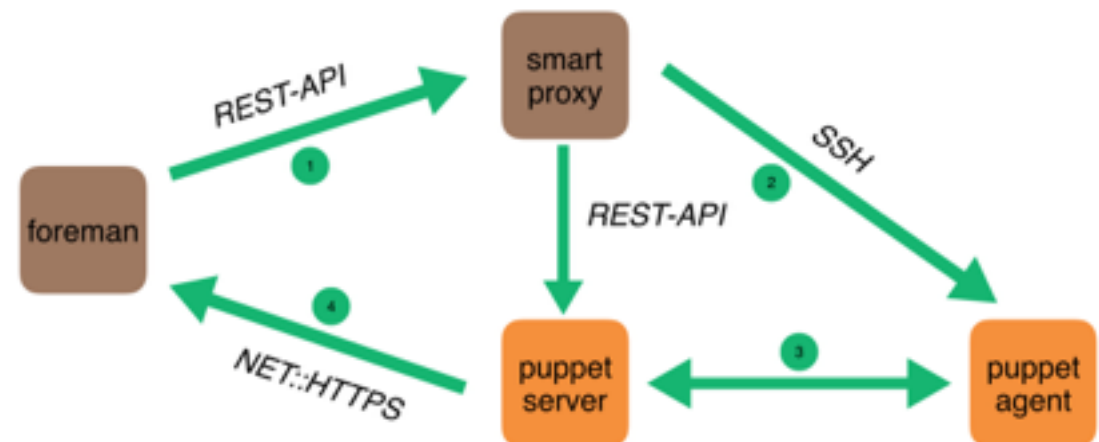


Image: jianshu.io

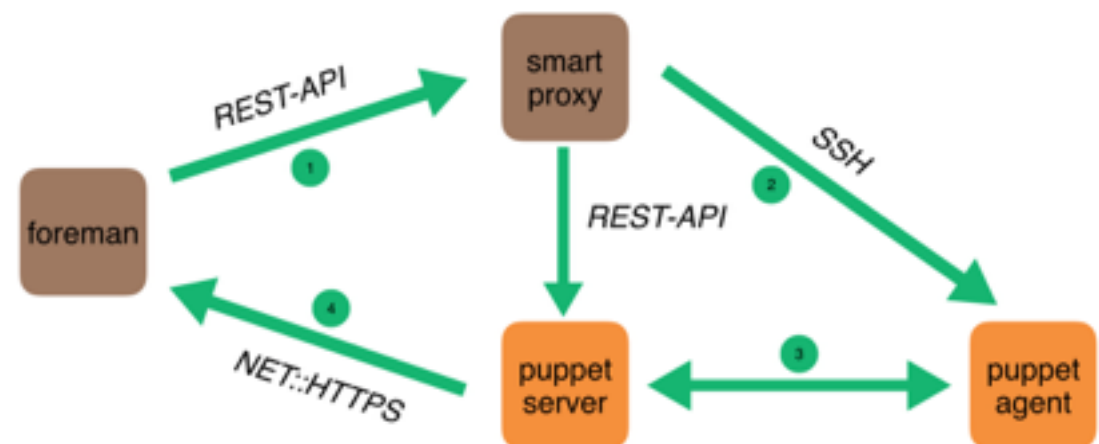
Smart Proxies

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



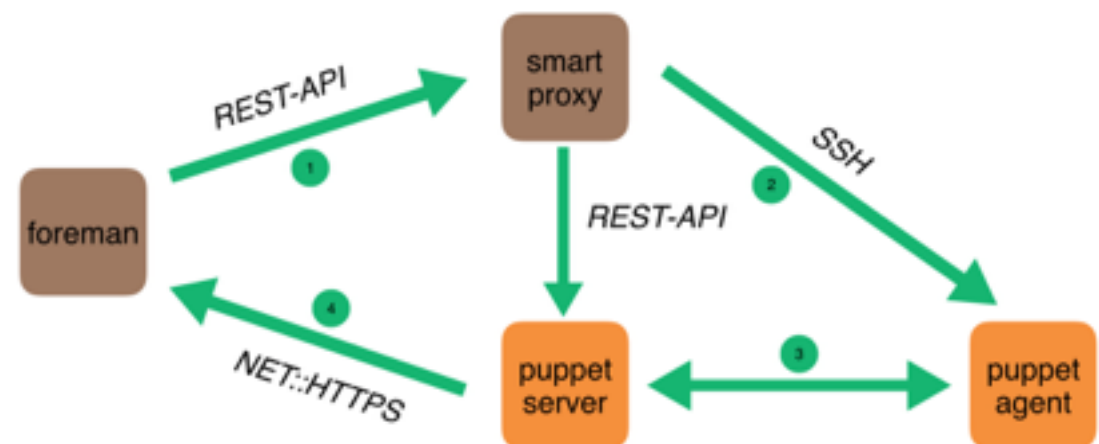
Smart Proxies

- Puppet
 - nutzt Puppet API
 - Auslesen Environments und Module
 - Foreman als ENC



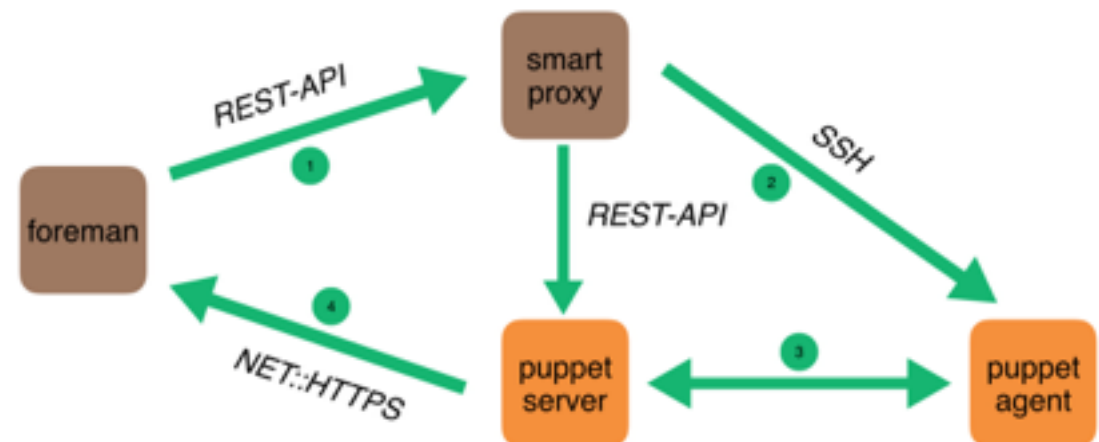
Smart Proxies

- Puppet CA
 - nutzt puppet cert Kommando
- Signieren von Client Zertifikaten
- Autosign Einträge
- benötigt Zugriff auf das Puppet SSL Verzeichnis



Smart Proxies

- HTTPS und HTTP REST API
- Port 8443



Installation

- Einrichten1: System als router (nicht reboot fest!)
- Einrichten2: ISC-DHCP, Bind
- Einrichten3: Foreman Smart-Proxy
- Einrichten4: Smart-Proxy refresh



Installation Teil 1

- Installation1: Puppet Module installieren
- Installation2: Puppet Module einlesen in Foreman
- Installation3: Subnetz anlegen
- Installation4: Domain anlegen



Provisionieren und Deployments

- Provisionierung: Erzeugen von Systemen
- Bare Metall
- VM
- Container

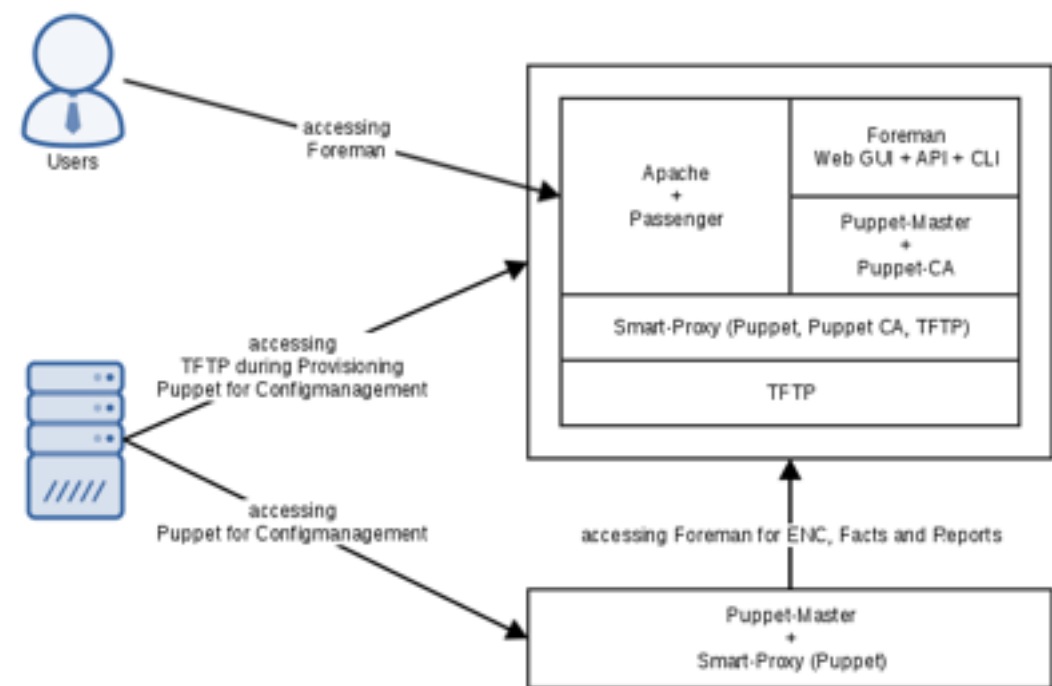


Image: theforeman.org

Provisionieren und Deployments

- Deployment: Einrichten von Systemen
- Puppet, Chef, Ansible, Salt

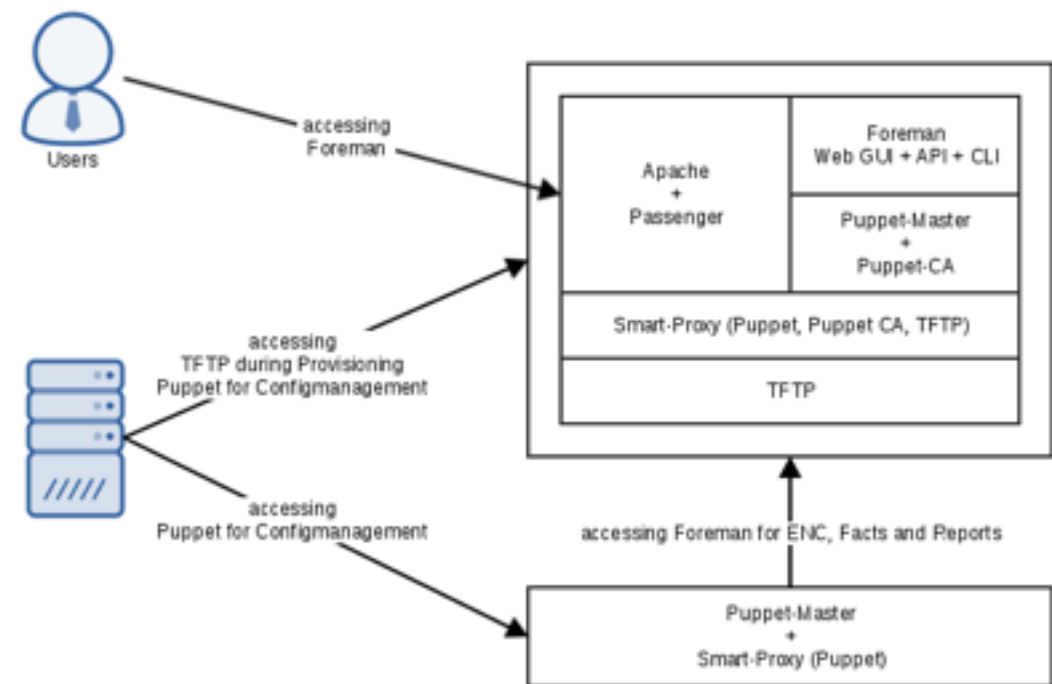


Image: theforeman.org

Workflow

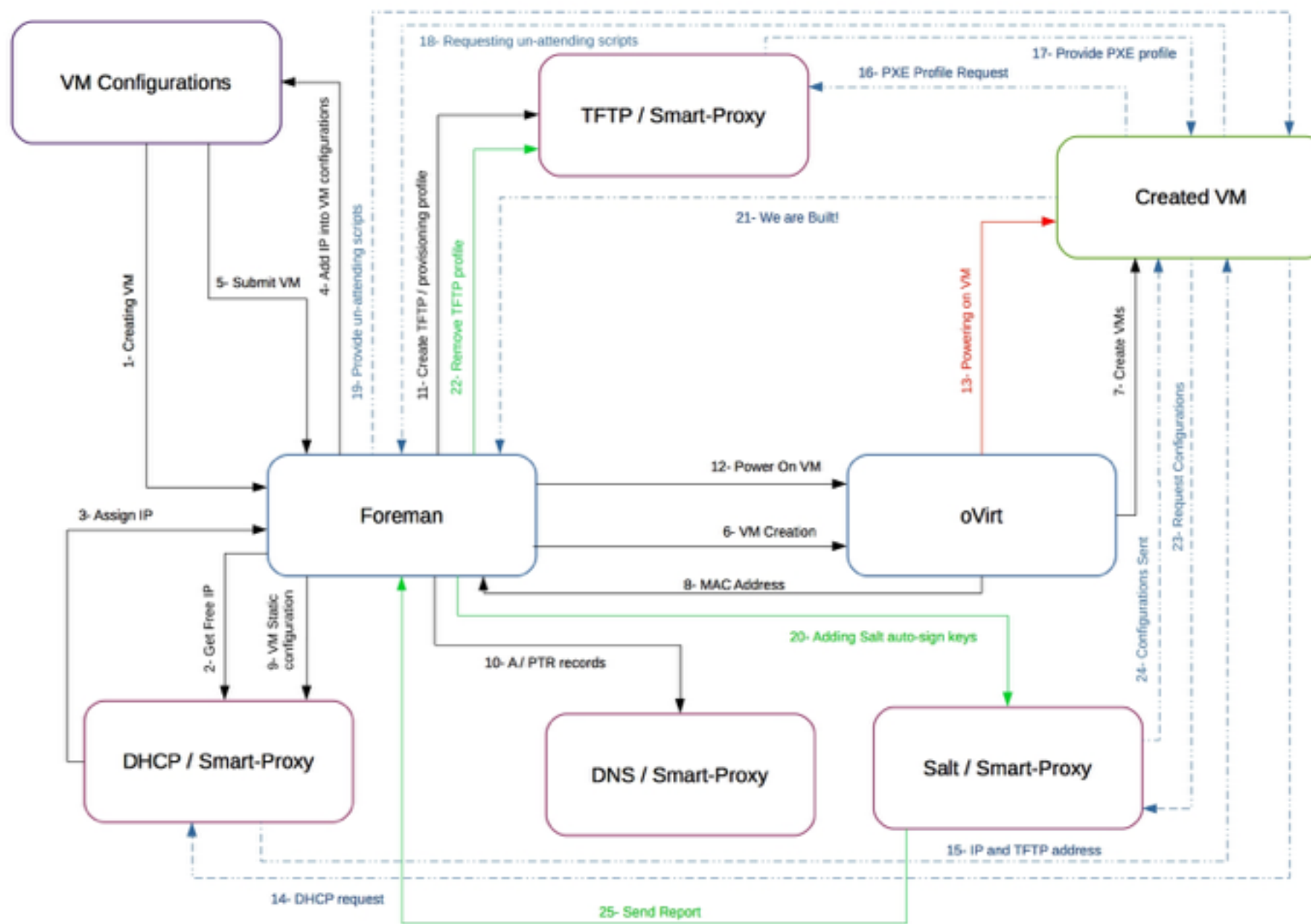


Image:theforeman.org

Installation Teil 2

- Installation1: Provisionierungs Templates an OS assoziieren
- Installation2: OS mit Templates assoziieren
- Installation3: Provisionierung in Foreman aktivieren



Compute Resource

- Verwalten von Virtuellen Maschinen
 - nutzt Ruby fog Bibliotheken
 - VMware, EC2, GCE, OpenStack
 - Rackspace, oVirt, RHEV
 - libvirt
 - OpenNebula (unsupported)



Image: freegreatpicture.com



Installation Teil 3

- Installation1: Docker VM instantiieren
- Installation2: VM in Foreman einbinden
- Installation3: Node Klassifizierung vornehmen
- Installation4: Parameter setzen



Plugins



ANSIBLE



AZURE



BOOTDISK



CHEF



COLUMN VIEW



COCKPIT



DEFAULT HOST GROUP



DIGITALOCEAN



DISCOVERY



DOCKER



GRAPHITE



HOOKS



KATELLO



MEMCACHE



OPENS CAP



REMOTE EXECUTION



SALT



SETUP



TASKS



TEMPLATES



PUPPETDB



XEN



VIRT-WHO CONFIGURE



MORE



example42

Image: theforeman.org

Plugins

- Installation mit Paketen (empfohlen)
- Installation als Source

Installation Teil 4

- Installation1: Plugins suchen und installieren
- Installation2: Docker Compute Resource erzeugen
- Installation3: Cockpit Installation
- Installation4: DHCP Browser



Katello

- Lifecycle Management
 - Paket Verwaltung (Yum)
 - Image Verwaltung (Docker)
 - Puppet Module (Puppet Forge)

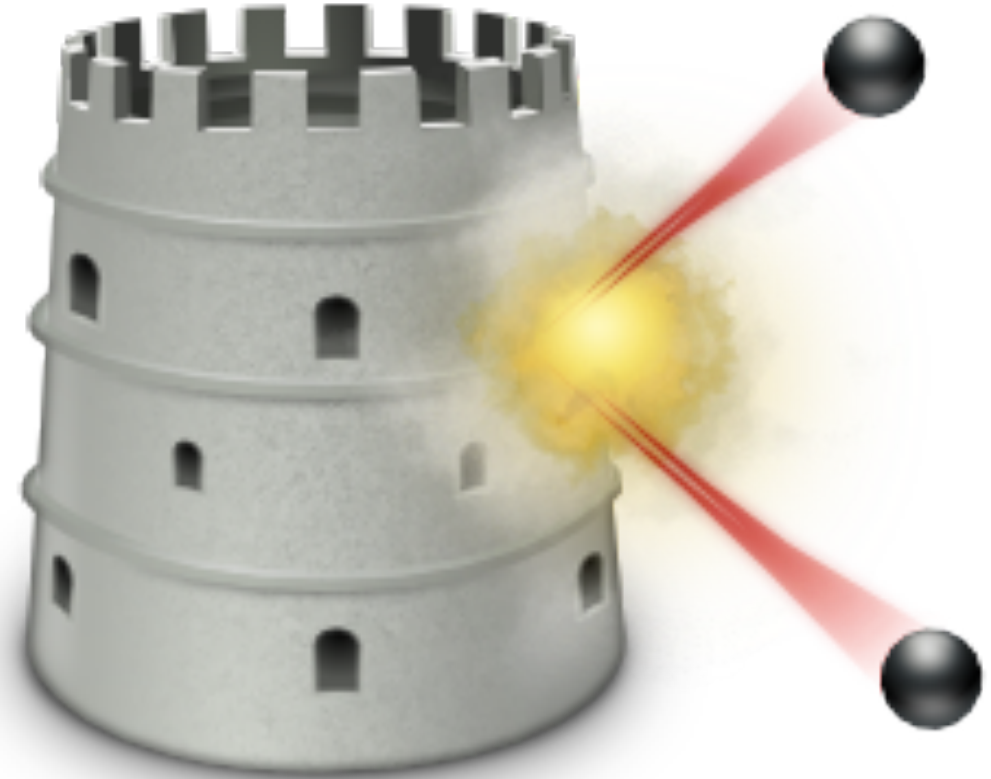
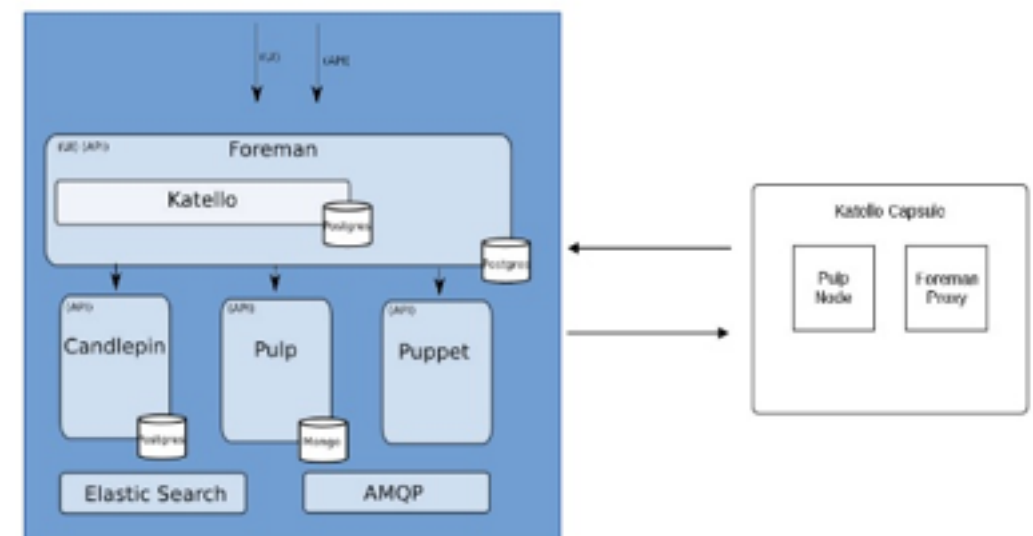


Image: theforeman.org

Katello

- Neu-Installation wird empfohlen

Katello Architecture



Installation Teil 5

- Installation1: katello VM instantiieren
- Installation2: katello scenario installieren



Foreman Training

example42 GmbH - 2017



example42