Infrastruktur entwickeln mit Chef

Martin Eigenbrodt

gearconf 2011

Dieser Vortrag

Motivation

Chef

Real Life

Motivation

Softwareentwicklung

- Versionskontrollsystem
  - Zusammenarbeit
  - Versionskontrolle
  - Auditing

innoQ

Softwareentwicklung

- Testen
  - Manuell
  - Automatisiert

innoQ

Softwareentwicklung

Resultat ist duplizierbar

innoQ

~~Softwareentwicklung~~
Infrastruktur-

- Versionskontrollsystem ?
  - Zusammenarbeit ?
  - Versionskontrolle ?
  - Auditing ?

innoQ

~~Softwareentwicklung~~
Infrastruktur-

- Testen ?
  - Manuell ?
  - Automatisiert ?

innoQ

~~Softwareentwicklung~~
Infrastruktur-

Resultat ist duplizierbar ?

innoQ

Bereitstellung vs. Einrichtung

- Wie lange dauert das *Bereitstellen* von Rechnern?
- Wie lange dauert die *Einrichtung* von Rechnern?

innoQ

Infrastrucuture as Code

- Präziser als jede Dokumentation
- Code ist versionierbar
- Paradigmenwechsel: Einrichten IST Entwickeln
- Systeme aufbauen aus SCM, Daten-Backup und „Bare Metal“
- Code kann geteilt werden

innoQ

Infrastructure as Code

- Mehr Qualität
- Höhere Geschwindigkeit

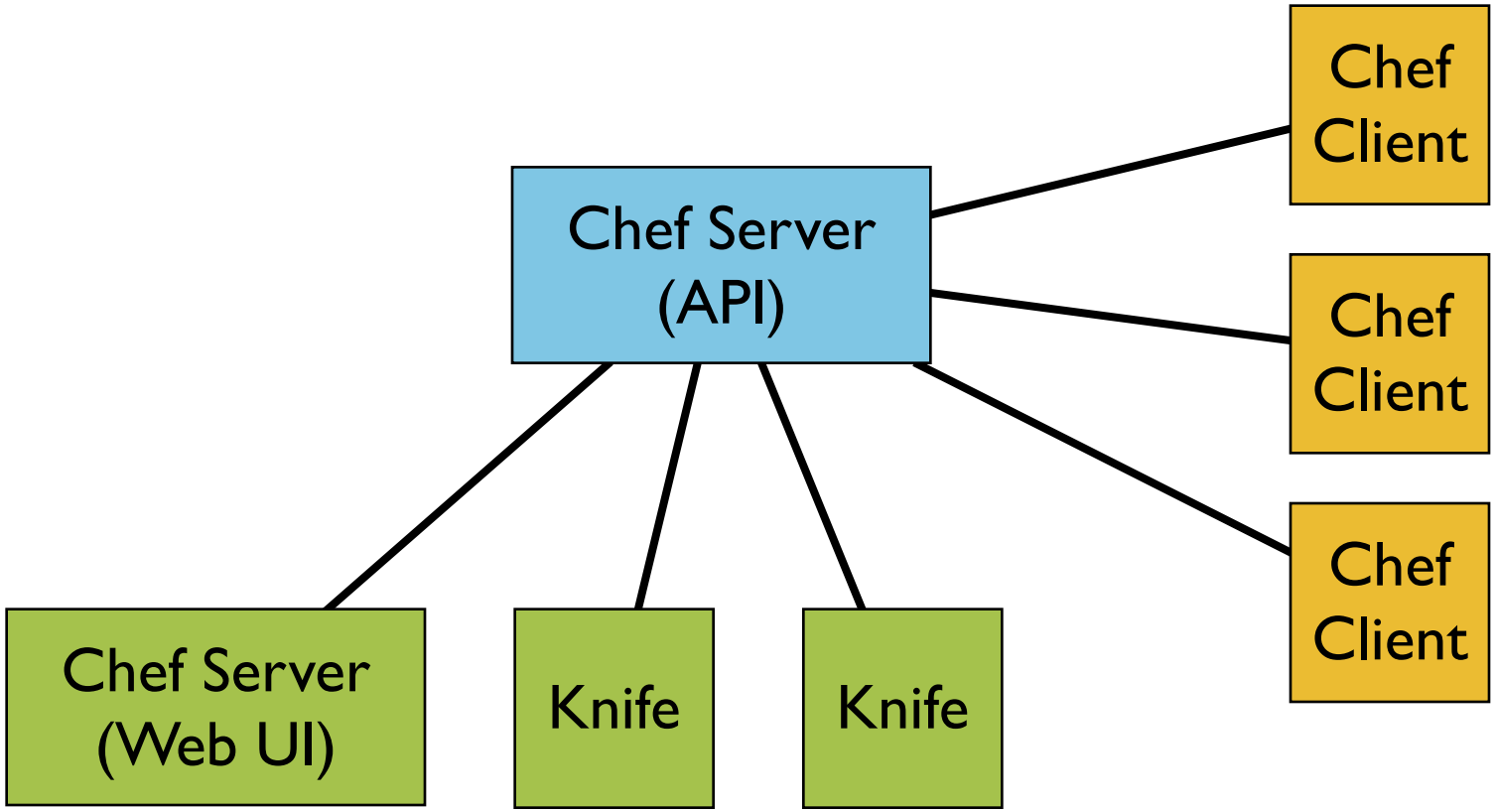
innoQ

Chef

Chef

- Systems Integration Framework
- Führt Code in einer Ruby DSL aus
- Verwaltet Informationen über alle Systeme

Übersicht



Vokabular

- Node
- Node Attribute
- Run List
- Role
- Recipe
- Cookbook

=› Demo

Recipe

- Programm in einer Ruby DSL
- Besteht aus Resourcen
- In der Regel Idempotent

innoQ

Resource, Provider

- Resource - Bausteine eines Recipe, Abstrakte Beschreibung „Interface“
- Provider - Implementierung zu eine Resource. Ausführungslogik

innoQ

Beispiel Resource

```
package "tar" do
  action :install
end
```

Verschiedene Provider:

Apt, dpkg, EasyInstall, Freebsd, Macports, Portage, gem_package, rpm_package, yum_package, zypper_package

Demo

- Wir schauen uns ein mini Recipe an und führen es aus

innoQ

Resourcen

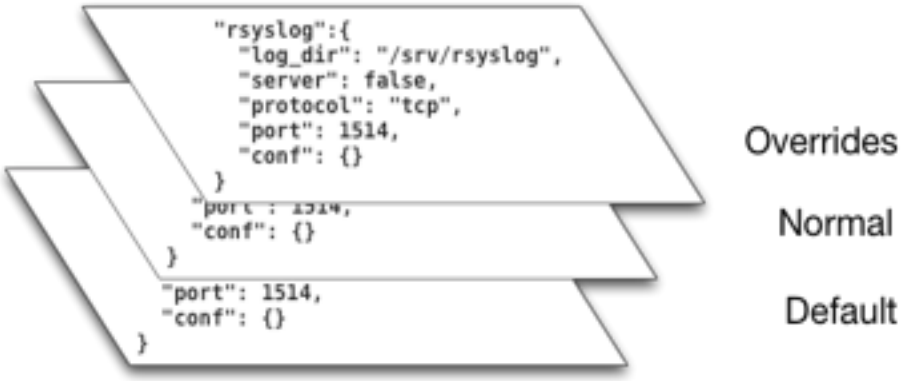
- Cookbook File
- Cron
- Deploy
- Directory
- Erlang Call
- Execute
- File
- Git
- Group
- HTTP Request
- Ifconfig
- Link
- Log
- Mdadm
- Mount
- Package
- Remote Directory
- Remote File
- Route
- Ruby Block
- SCM
- Script
- Service
- Subversion
- Template
- User

Attributes

- Im Kontext eines Knoten
- Key-Value als JSON
- Viele durch „ohai“ gesetzt
- Cookbooks haben Attribute files
- Roles können Attribute
- Recipes können Attribute lesen und schreiben

innoQ

Attributes - Merged



- default attributes applied in an attributes file
- default attributes applied in an environment
- default attributes applied in a role
- default attributes applied on a node directly in a recipe
- normal or set attributes applied in an attributes file
- normal or set attributes applied on a node directly in a recipe
- override attributes applied in an attributes file
- override attributes applied in a role
- override attributes applied in an environment
- override attributes applied on a node directly in a recipe

Databags

- Auch Key/Value bzw. JSON
- Global
- Werden über Knife oder das WebUI manipuliert

z.B. Liste von Benutzern, „Data Driven Deployment“

innoQ

Suchen

- Databags, Nodes, Roles können durchsucht werden
- Mit Knife:

```
knife search node 'name:chef*'
```

- In Recipes:

```
search(:node, 'name:chef*')
```

innoQ

Ein weiteres Beispiel

Real Life

Probleme und Problemchen

Ruby DSL

- ist (für den Java Entwickler) gewöhnungsbedürftig

Tipp:

- einfach anwenden!

- Ruby Lernen

innoQ

Turnaroundzeiten

- chef-solo verwenden. Es gibt z.B. auch einen Hack für Data Bags

- irb bei Unklarheiten mit der Sprache verwenden

- shef zum Ausprobieren von Chef Spezifika

Mehrere Wahrheiten

- Recipes, Data Bags, Roles im Chef Server können verschieden von denen im VCS sein

Lösung:

- Prozess etablieren. Evtl. automatisieren

Trennung von Umgebungen

- Recipes sollten vor dem Produktiv gehen „woanders“ getestet werden

Lösung:

Früher: separate Server

Seit 0.10: Environments

„Plattformunabhängig“

Stimmt nur eingeschränkt.

Am besten Ubuntu/debian verwenden...

innoQ

Tests

Durch Automatisierung geht vieles schnell..

.. kaputt.

Testen ist wichtig!

Integrationstest sollten auch Infrastruktur

Code testen!

Foto: ninahale http://www.flickr.com/photos/94693506@N00/377916126/

Es gibt keinen Rollback

- Wegwerfen und neu starten
- rollback explizit schreiben

innoQ

Was fehlt

- Resourcen selbst schreiben, LWRP
- Libraries
- der Rest der Welt: Spiceweasel, Vagrant, Scalarium, puppet, ControlTier, cfengine

Fragen?

innoQ

Danke!

innoQ