Serverprovisioning in einer dynamischen Infrastruktur

Systemmanagement

LinuxTag 2012

vorgestellt am 23.05.2012

Alexander Pacnik
inovex GmbH

Einleitung

... was wollen wir erreichen?

inovex

Ziele beim Einsatz von Tools

- Automatisierung
- Transparenz & Nachvollziehbarkeit
- KISS
- Ein Tool ist ein Werkzeug

Einleitung

... was bedeutet Serverprovisionierung

inovex

Provision (Bereitstellung)

- Firmeware
- Virtualisierung
- Betriebssystem
- Konfigurationen
- Applikationen
- Daten

Einleitung

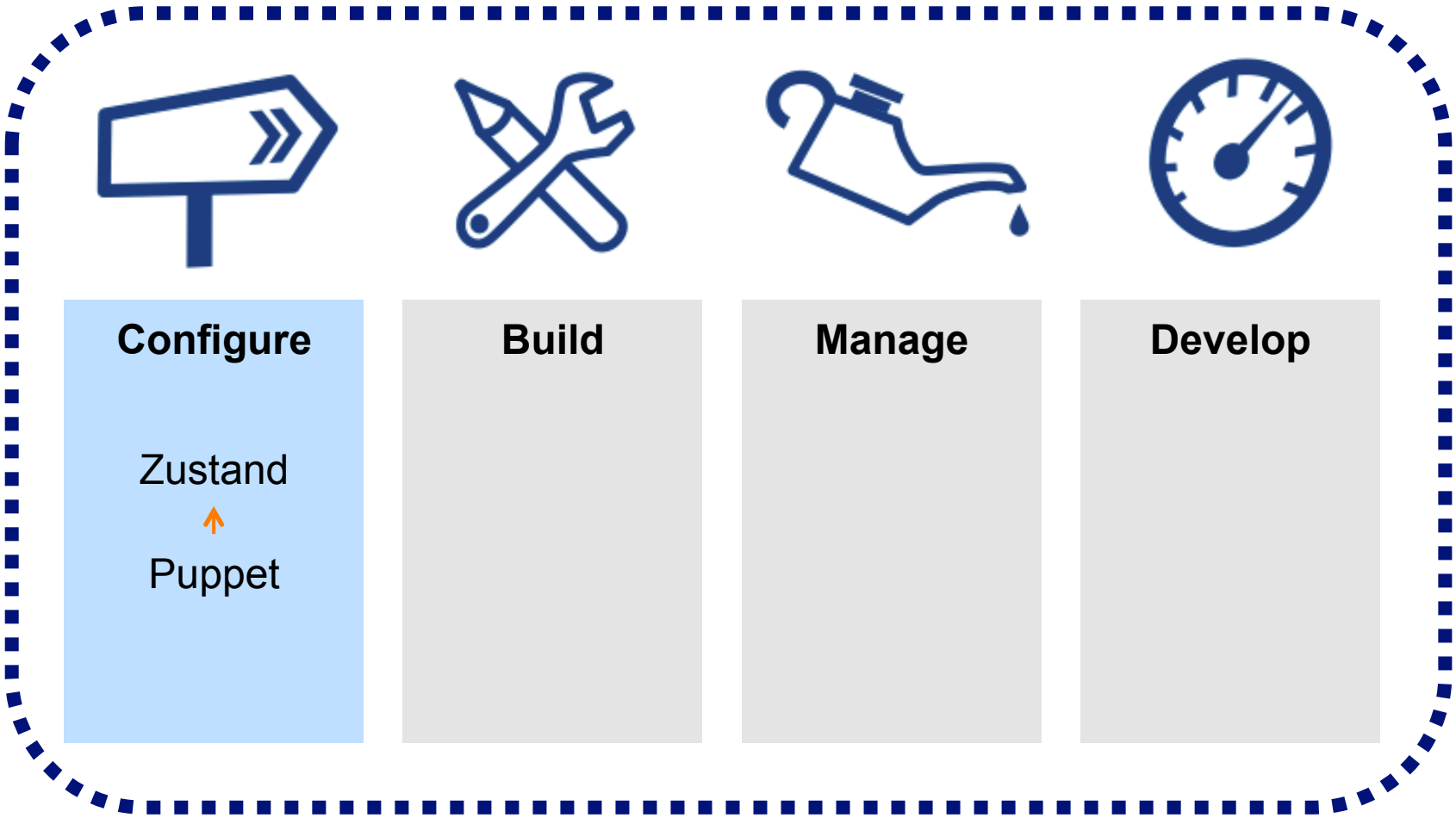
... was bedeutet Serverprovisionierung

inovex

Provision (Bereitstellung)

- Firmeware
- Virtualisierung
- Betriebssystem
- Konfigurationen
- Applikationen
- Daten

Konfigurationsverwaltung



Konfigurationsverwaltung

... Puppet

inovex

Maßnahmen am Beispiel Puppet

- Konfigurationen werden regelmäßig von den Clients angewendet
- Konfigurationen in einem zentralen VCS verwalten
  - pre-commit: Syntax und Style überprüfen
  - post-commit: Code automatisch verteilen
- Puppet Klassen modular aufbauen

Puppet Environments

- Verschiedene Environments für Umgebungen und Entwickler

inovex

Puppet Environments

- Verschiedene Environments für Umgebungen und Entwickler

```
[production]
modulepath = $repo/services:$repo/modules
manifest = $repo/manifests/production_environment.pp
```

inovex

Puppet Environments

- Verschiedene Environments für Umgebungen und Entwickler

```
[production]
modulepath = $repo/services:$repo/modules
manifest = $repo/manifests/production_environment.pp
```

```
[john_doe]
modulepath = $repo/john_doe:$repo/services:$repo/modules
```

Modularisierung

- mehrstufiges Vorgehen
  - Basismodule so atomar wie möglich
  - Servicemodule die den eigentlichen Dienst beschreiben
  - Benötigte Module in der Node-Definition zusammenführen

inovex

Beispiel: JBoss-Modul

```
class jboss {

    define service ( $wrapper={} ) {

        # Einmalig Pakete installieren
        require jboss::server

        # Weitere Aktionen

    }

}
```

Konfigurationsverwaltung

... Puppet Best Practices

inovex

Beispiel: JBoss-Modul

```
class jboss {

  define service ( $wrapper={} ) {

    # Einmalig Pakete installieren
    require jboss::server

    # Weitere Aktionen

  }

}
```

Konfigurationsverwaltung

... Puppet Best Practices

inovex

Beispiel: JBoss-Modul anwenden

```
jboss::service {“jboss-01":

    wrapper => {
      # Allgemeine Einstellungen
      instance_dir      => "/var/lib/my-jboss",

      # JVM Einstellungen
      jvm_maxpermsize   => "64m",
      jvm_initmemory    => "128m",
      jvm_maxmemory     => "512m",

      # [ ... ]
```

Konfigurationsverwaltung

... Puppet Best Practices

inovex

Beispiel: JBoss-Modul anwenden

jboss::service {“jboss-01":

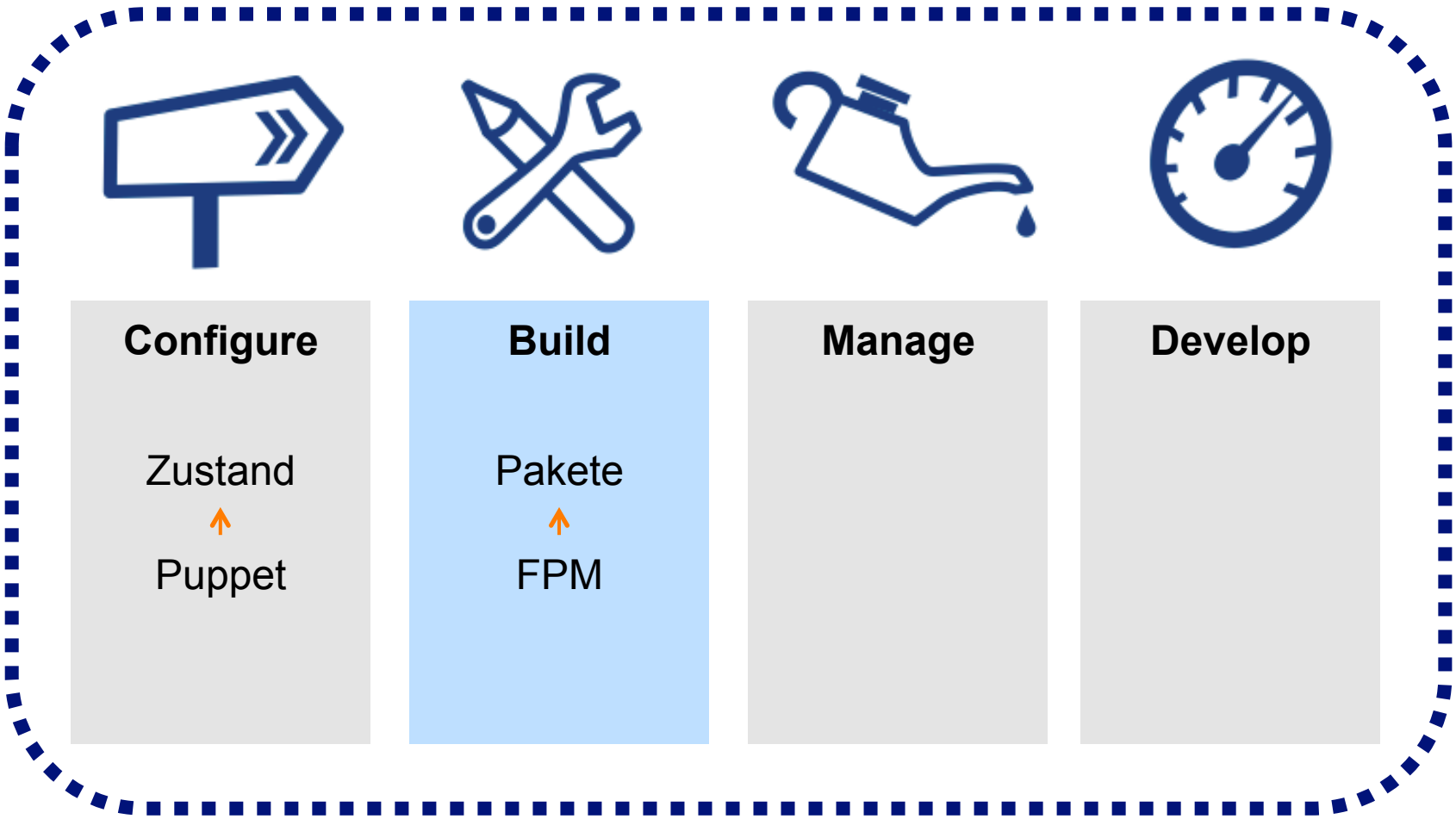
```
    wrapper => {
      # Allgemeine Einstellungen
      instance_dir      => "/var/lib/my-jboss",

      # JVM Einstellungen
      jvm_maxpermsize   => "64m",
      jvm_initmemory    => "128m",
      jvm_maxmemory     => "512m",

      # [ ... ]
```

inovex

Beispiel: Templates

```
<%= wrapper.has_key?("jvm_initmemory") ? wrapper['jvm_initmemory'] : '128' %>
```

Paketverwaltung



Paketverwaltung

... die Welt ist ein Paket

inovex

Ziele

- schnelle und konsistente Verteilung
- Integrität gewährleisten
- einfache Anwendung und Integration in die Buildumgebung
- Optional: Abhängigkeiten verwalten

Paketverwaltung

... die Welt ist ein Paket

inovex

Ruby Version Manager (RVM)

- Verwaltet getrennte Ruby Versionen, Gem Sets etc.

Package Management mit FPM

- Ruby Tool zum erstellen von Paketen

Paketverwaltung

... als erstes rvm, ruby und fpm installieren

inovex

```
# Stabile RVM Version systemweit installieren
$ curl -L get.rvm.io | sudo bash -s stable

# RVM Environment laden
$ source /usr/local/rvm/scripts/rvm

# Build-Anforderungen anzeigen
$ rvm requirements

# Ruby bauen
$ rvmsudo rvm install 1.9.1-p431

# FPM als Gem systemweit installieren
$ rvmsudo rvm all do gem install fpm
```

Paketverwaltung

... als nächstes die Pakete erstellen

inovex

```
# Ruby Environment auswählen
$ source /usr/local/rvm/scripts/rvm
$ rvm use ruby-1.9.1-p431
```

Paketverwaltung

... als nächstes die Pakete erstellen

inovex

```
# Ruby Environment auswählen
$ source /usr/local/rvm/scripts/rvm
$ rvm use ruby-1.9.1-p431
```

```
# Paket erstellen
$ fpm -s dir -t deb \
-a x86_64  \
-n apache-tomcat-6.0.35 -v 6.0.35 \
-d openjdk-6-jre \
--description "Apache Tomcat Application Server" \
--prefix /usr/share/tomcat/6.0.35 \
-C /tmp/tmp.J2yIc34ECN bin/{tomcat-juli.jar,bootstrap.jar} lib
```

Paketverwaltung

... als nächstes die Pakete erstellen

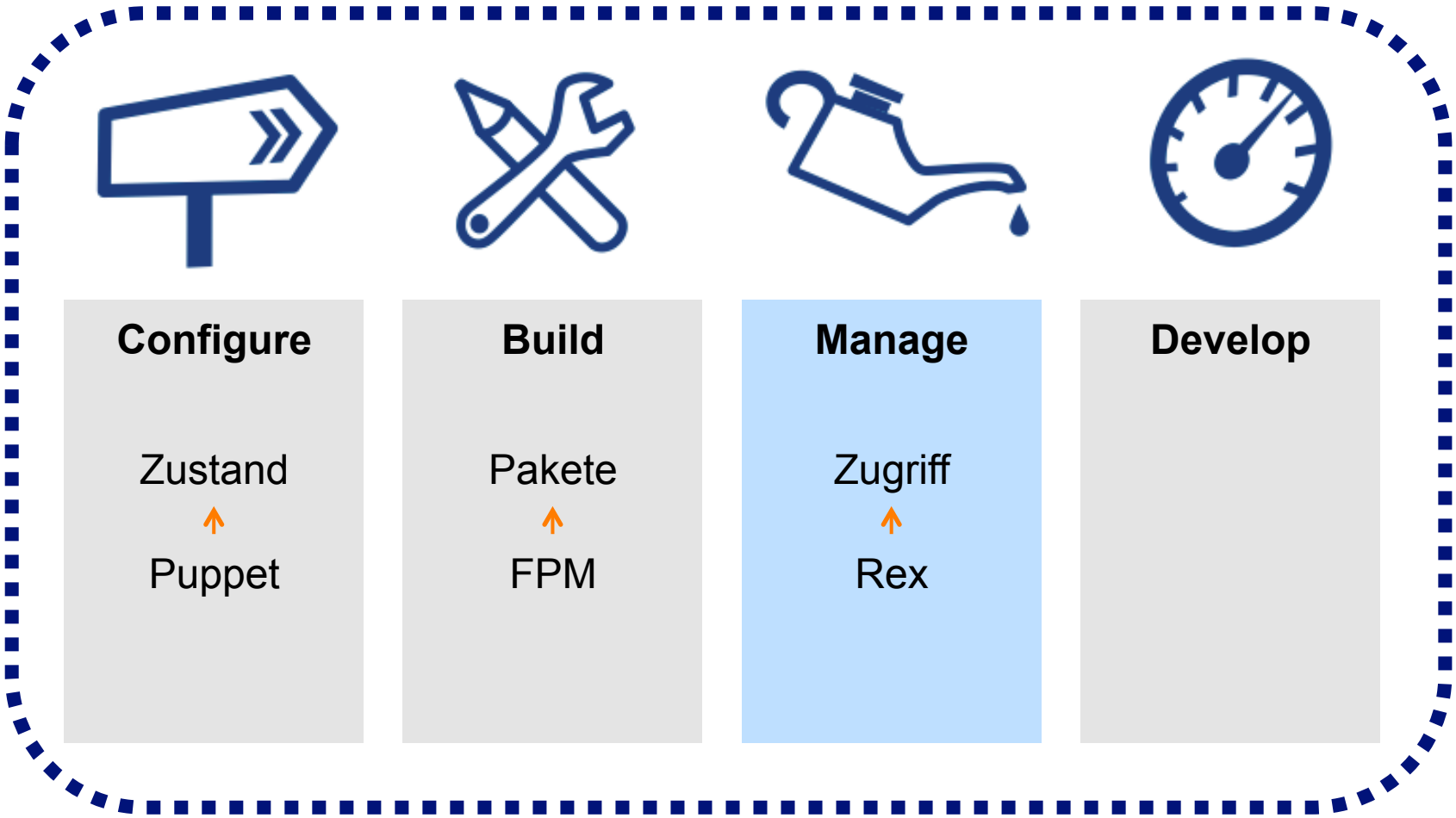
inovex

```
# Ruby Environment auswählen
$ source /usr/local/rvm/scripts/rvm
$ rvm use ruby-1.9.1-p431

# Paket erstellen
$ fpm -s dir -t deb \
-a x86_64  \
-n apache-tomcat-6.0.35 -v 6.0.35 \
-d openjdk-6-jre \
--description "Apache Tomcat Application Server" \
--prefix /usr/share/tomcat/6.0.35 \
-C /tmp/tmp.J2yIc34ECN bin/{tomcat-juli.jar,bootstrap.jar} lib
```

Ergebnis: apache-tomcat-6.0.35_6.0.35_amd64.deb

Server-Orchestration

inovex



Server-Orchestration

... Server remote steuern

inovex

Ziele

- Fehlertoleranz
- Nachvollziebarkeit

Maßnahmen

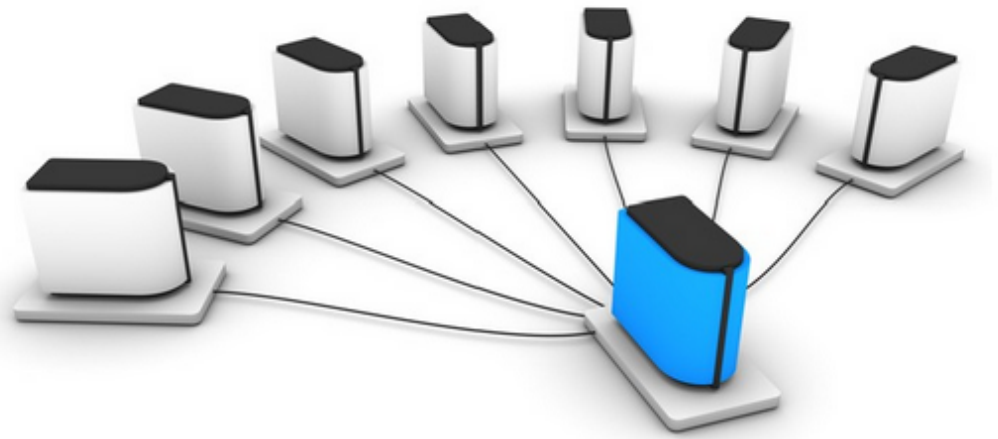
- Notwendige Aufgaben Skripten (nicht lokal auf den Servern arbeiten)
- Skripte in einem VCS verwalten
- Vernünftiges Logging implementieren

Server-Orchestration

... mit Rex

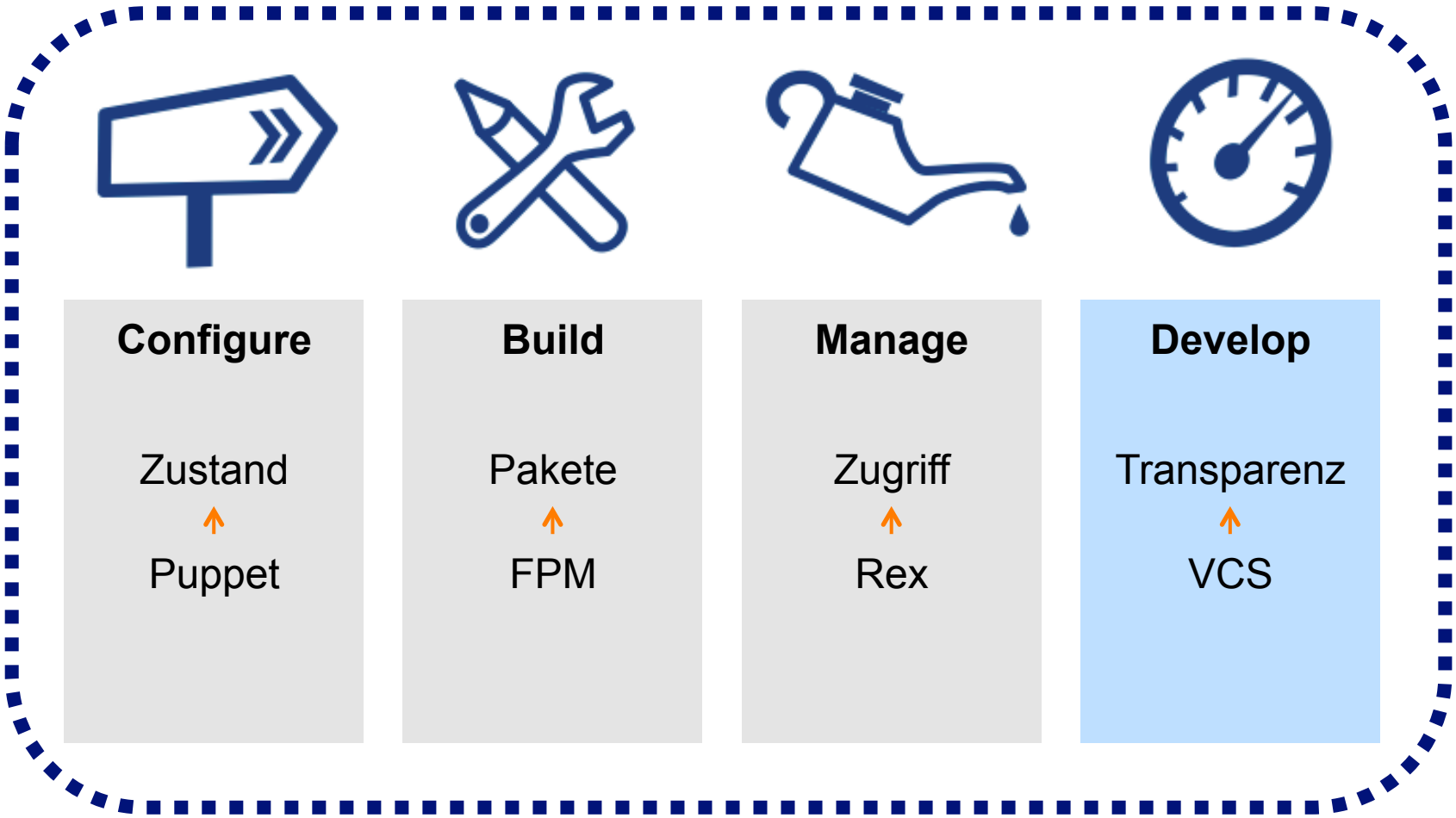
inovex

```
desc "test connection";
task "test", group => “portal", sub {
   say run "uptime";
   say run "hostname";
};
```



Das Zusammenspiel

... Der verschiedenen Tools



Jenkins

... der automatisierte Buildprozess

inovex

Was ist Jenkins?

- Continuous Integration Server

Jenkins

... der automatisierte Buildprozess

inovex

Was ist Jenkins?

- Continuous Integration Server

Vorteile

- Integration von Rex
- Integration von fpm
- Zentrale Steuerung des Buildprozesses
- Viele Plugins verfügbar, z.B. für die Integration verschiedener Tools (z.B. xtrigger)

The Foreman

... Puppet Verwaltung und mehr

inovex

Was ist The Foreman?

- Tool zur Serververwaltung

The Foreman

... Puppet Verwaltung und mehr

inovex

Was ist The Foreman?

- Puppet Verwaltung und grafische Darstellung
- Systeminventarisierung (Facter, Reports)
- Grafische Übersichten zum aktuellen Status
- Optional: Verwaltung der Infrastruktur (DNS, DHCP, TFTP) die für die Installation ab dem Betriebssystem benötigt wird

Geppetto

... die Puppet IDE

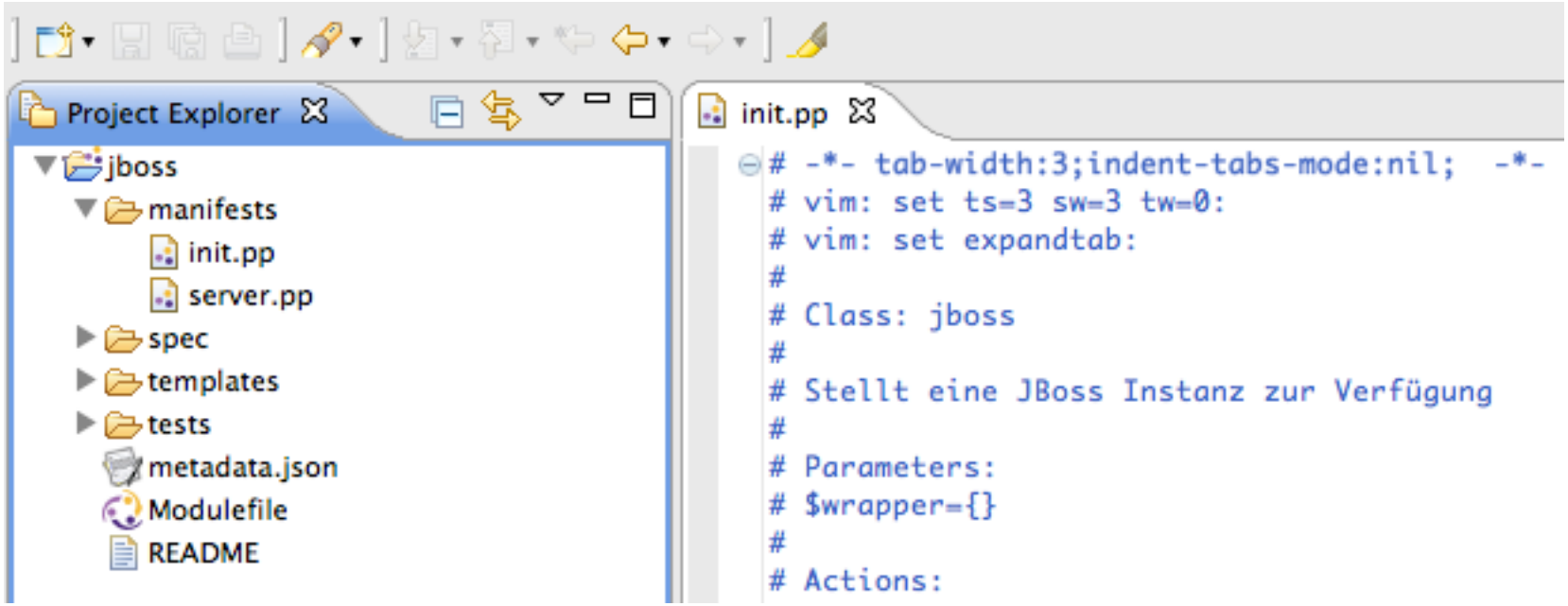
inovex

Was ist Geppetto?

- IDE zur Puppet Entwicklung auf Basis von Eclipse

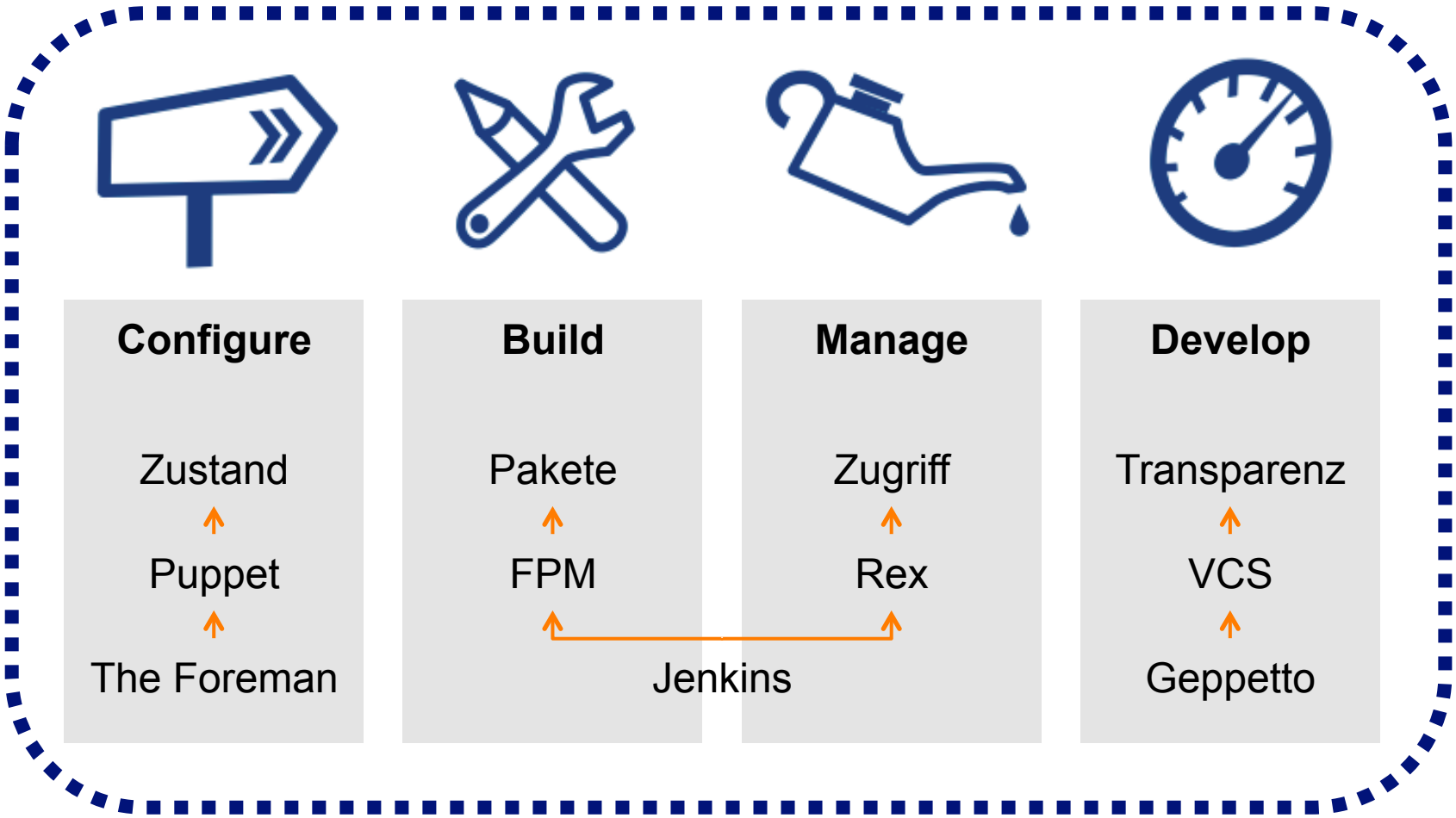
Vorteile

- Syntax Highlighting
- Code-Verfollständigung



Fragen?

inovex



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

inovex GmbH

Pforzheim
Karlsruher Straße 71
D-75179 Pforzheim

München
Valentin-Linhof-Straße 2
D-81829 München

Köln
Kaiser-Wilhelm-Ring 27-29
D-50672 Köln

Quellen

... wo sie in Ruhe nachlesen können

inovex

Quellen

- http://www.puppetlabs.com
- https://github.com/rodjek/puppet-lint
- https://www.rvm.io
- https://github.com/jordansissel/fpm
- http://rexify.org
- http://cloudsmith.github.com/geppetto
- http://jenkins-ci.org
- http://theforeman.org

Lizenz

- Creative Commons - by-nc-nd