

OpenStack und Heat

Standardisierte Test- und Entwicklungsumgebungen

CeBIT 2015



Sebastian Zielenski
Linux/Unix Consultant & Trainer
B1 Systems GmbH
zielenski@b1-systems.de

Vorstellung B1 Systems

- gegründet 2004
- primär Linux/Open Source-Themen
- national & international tätig
- über 60 Mitarbeiter
- unabhängig von Soft- und Hardware-Herstellern
- Leistungsangebot:
 - Beratung & Consulting
 - Support
 - Entwicklung
 - Training
 - Betrieb
 - Lösungen
- dezentrale Strukturen

Schwerpunkte

- Virtualisierung (XEN, KVM & RHEV)
- Systemmanagement (Spacewalk, Red Hat Satellite, SUSE Manager)
- Konfigurationsmanagement (Puppet & Chef)
- Monitoring (Nagios & Icinga)
- IaaS Cloud (OpenStack & SUSE Cloud & RDO)
- Hochverfügbarkeit (Pacemaker)
- Shared Storage (GPFS, OCFS2, DRBD & CEPH)
- Dateiaustausch (ownCloud)
- Paketierung (Open Build Service)
- Administratoren oder Entwickler zur Unterstützung des Teams vor Ort

Standardisierte Test- und Entwicklungsumgebungen mit OpenStack und Heat

Realitätscheck

Realitätscheck

- Entwicklungsumgebungen sind nicht standardisiert
- Entwicklungsumgebungen sind nicht reproduzierbar
- Es existiert oftmals keine Dokumentation
- keine Parameterisierung
- Entwicklungsumgebung nicht wiederverwendbar

Realitätscheck

- Entwicklungsumgebungen sind nicht standardisiert
- Entwicklungsumgebungen sind nicht reproduzierbar
- Es existiert oftmals keine Dokumentation
- keine Parameterisierung
- Entwicklungsumgebung nicht wiederverwendbar

Realitätscheck

- Entwicklungsumgebungen sind nicht standardisiert
- Entwicklungsumgebungen sind nicht reproduzierbar
- Es existiert oftmals keine Dokumentation
- keine Parameterisierung
- Entwicklungsumgebung nicht wiederverwendbar

Realitätscheck

- Entwicklungsumgebungen sind nicht standardisiert
- Entwicklungsumgebungen sind nicht reproduzierbar
- Es existiert oftmals keine Dokumentation
- keine Parameterisierung
- Entwicklungsumgebung nicht wiederverwendbar

Realitätscheck

- Entwicklungsumgebungen sind nicht standardisiert
- Entwicklungsumgebungen sind nicht reproduzierbar
- Es existiert oftmals keine Dokumentation
- keine Parameterisierung
- Entwicklungsumgebung nicht wiederverwendbar

Lösung

Lösung

- Standardisierung
- Reproduzierbarkeit
- Automatisierung
- Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit

Lösung

- Standardisierung
- Reproduzierbarkeit
- Automatisierung
- Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit

Lösung

- Standardisierung
- Reproduzierbarkeit
- Automatisierung
- Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit

Lösung

- Standardisierung
- Reproduzierbarkeit
- Automatisierung
- Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit

Lösung

- Standardisierung
- Reproduzierbarkeit
- Automatisierung
- Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit

Beispiele

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Beispiele

- Beispiel 1
 - Datenbankserver mit MySQL
 - http-Server mit Apache
- Beispiel 2
 - Datenbankserver mit PostgreSQL
 - http-Server mit nginx

Stolperfallen

Stolperfallen

- unterschiedliche Apache-Module
- manuelle Änderungen in der Konfiguration
- unterschiedliche Softwarestände

Stolperfallen

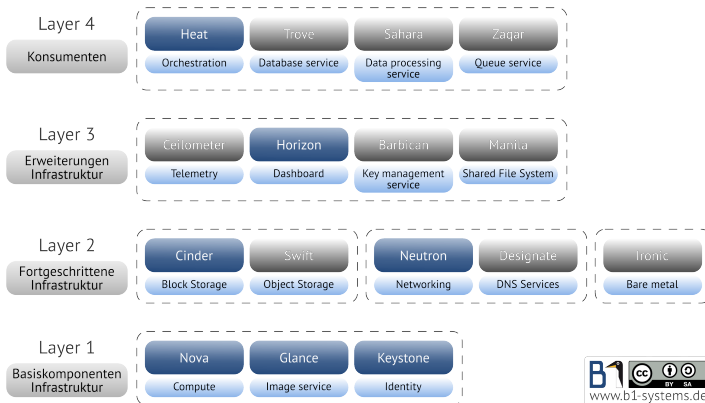
- unterschiedliche Apache-Module
- manuelle Änderungen in der Konfiguration
- unterschiedliche Softwarestände

Stolperfallen

- unterschiedliche Apache-Module
- manuelle Änderungen in der Konfiguration
- unterschiedliche Softwarestände

Komponentenübersicht

Komponentenübersicht



Was kann Heat tun?

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Was kann Heat tun?

- Installation/Provisionierung der Datenbank-Instanz
- Installation der Webserver-Instanz
- Konfiguration des Webserver
- Installation von Wordpress mit definierter Version
- Konfiguration von Wordpress
- Vernetzung der Komponenten

Heatstack

Heatstack

openstack admin Sign Out

Project

- Compute
- Network
- Orchestration
- Stacks
- Database
- Admin
- Identity

Stack Detail: DevEnvironmentLarge

Create In Progress

Topology Overview Resources Events

The diagram illustrates the topology of the 'DevEnvironmentLarge' stack. It features a central green node with a server icon, connected to several other nodes. These nodes include various server icons and a database icon, all interconnected by lines representing dependencies or connections. The layout is a complex web, with some nodes having multiple connections, indicating a highly integrated environment. The nodes are arranged in a roughly circular pattern around the central green node.

Heattemplates

Heat templates – der Aufbau

```
heat_template_version: 2014-10-16

description:
  # a description of the template

parameter_groups:
  # a declaration of input parameter groups and order

parameters:
  # declaration of input parameters

resources:
  # declaration of template resources

outputs:
  # declaration of output parameters
```


Heattemplates – die Parameter

```
...
description: A simple load balanced environment.

parameters:
  public_network:
    type: string
    description: Public network
    default: floating001
  image:
    type: string
    description: Image
    default: 'Cirros 0.3.3'

resources:
  # declaration of template resources
...
```

Heattemplates – die Ressourcen 1/3

```
resources:

DatabaseServer:
  type: OS::Nova::Server
  properties:
    block_device_mapping:
      - device_name: vda
        delete_on_termination: true
        volume_id: { get_resource: SytemdriveDB }
    flavor: m1.nano
    networks:
      - network: { get_resource: network }

Webserver:
  type: OS::Nova::Server
  properties:
    block_device_mapping:
      - device_name: vda
        delete_on_termination: true
        volume_id: { get_resource: SystemdriveWeb }
    flavor: m1.nano
    networks:
      - network: { get_resource: network }

network:
```

Heattemplates – die Ressourcen 2/3

```
network:
  type: OS::Neutron::Net
subnetwork:
  type: OS::Neutron::Subnet
  properties:
    cidr: '192.168.70.0/24'
    network: { get_resource: network }
router:
  type: OS::Neutron::Router
gateway:
  type: OS::Neutron::RouterGateway
  properties:
    router_id: { get_resource: router }
    network: { get_param: public_network }
port:
  type: OS::Neutron::Port
  properties:
    network_id: { get_resource: network }
    fixed_ips:
      - subnet_id: { get_resource: subnetwork }
address:
  type: OS::Neutron::FloatingIP
  properties:
    floating_network: { get_param: public_network }
    port_id: { get_resource: port }
```

Heattemplates – die Ressourcen 3/3

```
...
SytemdriveDB:
  type: OS::Cinder::Volume
  properties:
    image: { get_param: image }
    size: 1

SystemdriveWeb:
  type: OS::Cinder::Volume
  properties:
    image: { get_param: image }
    size: 1
...
```

Heattemplates – die Outputs

```
...
outputs:
  WebserverAddress:
    description: IP Address of Webserver
    value: { get_attr: [address, floating_ip_address] }
```

Vorteile

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vorteile

- Unabhängigkeit von Hardwareanforderungen
- skalierbare Umgebungen
- konfigurierbar über Paramter
- Umgebung wiederverwendbar in QA-Testumgebungen
- einfach reproduzierbar und daher leicht weiterzugeben
- universal einsetzbar für Produktions-, Entwicklungs- und Testumgebungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an info@b1-systems.de
oder +49 (0)8457 - 931096.

Besuchen Sie uns auch hier auf der CeBIT,
Halle 6, H16/312.