



DOOST

Container, Cloud & Co.

24. – 26.
SEPTEMBER
BERLIN

Sebastian Ohliger & Christian Schneemann

OEDIV Oetker Daten- und Informationsverarbeitung KG
B1 Systems GmbH &

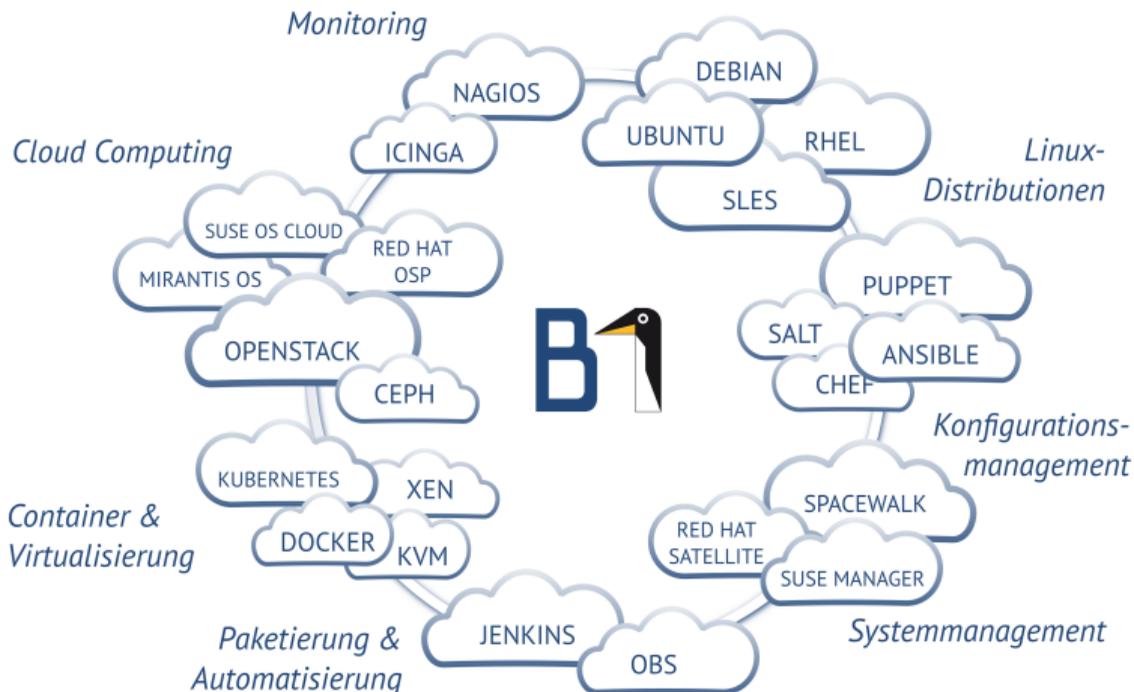
**SAP Hana Deployment mit Openstack
und Salt auf PowerPC**



Vorstellung B1 Systems

- gegründet 2004
- primär Linux/Open Source-Themen
- national & international tätig
- über 120 Mitarbeiter
- unabhängig von Soft- und Hardware-Herstellern
- Leistungsangebot:
 - Beratung & Consulting
 - Support
 - Entwicklung
 - Training
 - Managed Service
 - Lösungen
- Standorte in Rockolding, Köln, Berlin & Dresden

Schwerpunkte



Handeln mit Weitsicht

OEDIV KG – DOST-Unternehmenspräsentation





Die Oetker-Gruppe

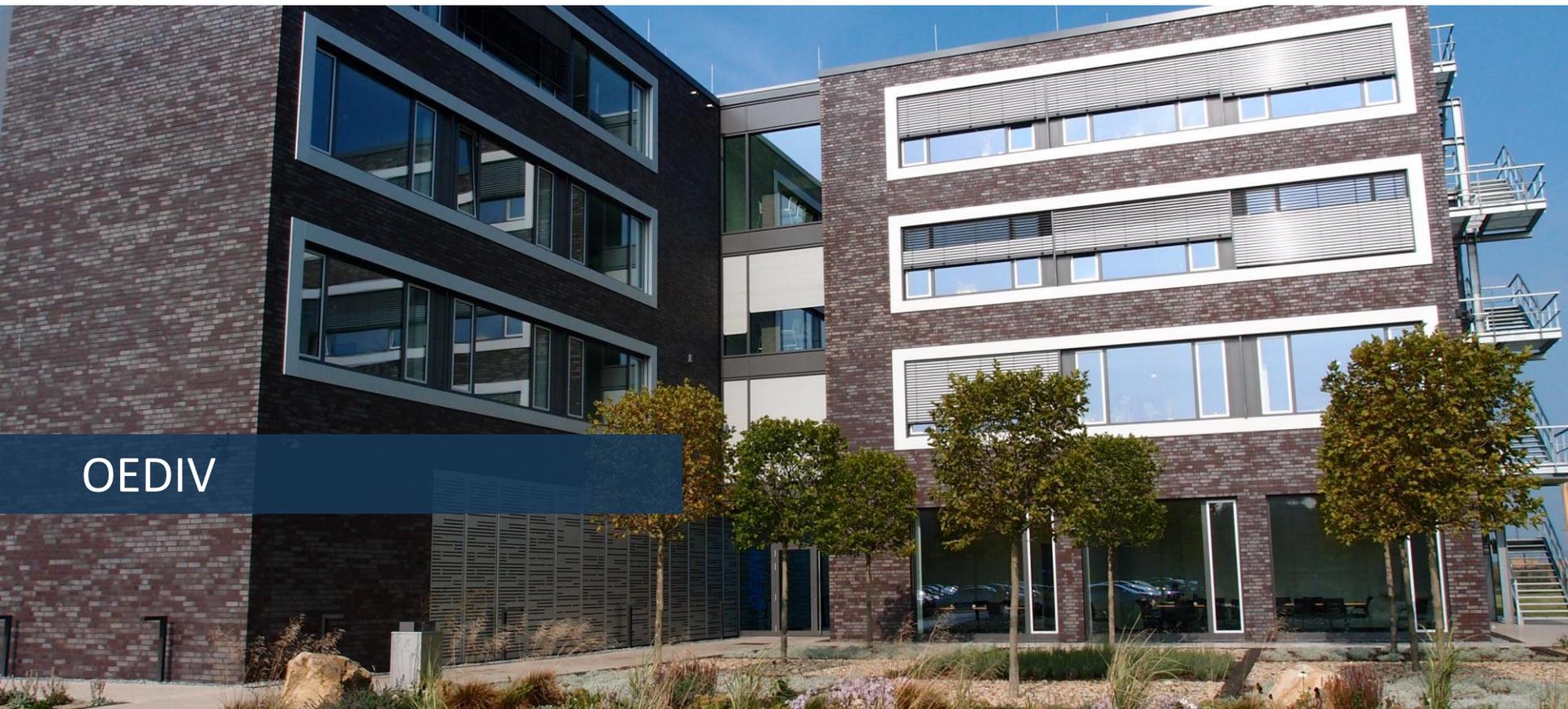
Ein Familienunternehmen mit Tradition



- ≡ Zentraler Sitz: Bielefeld
- ≡ Rund 400 konsolidierte Unternehmen
- ≡ 26.330 Mitarbeiter
- ≡ 6,2 Mrd. Euro Jahresumsatz
- ≡ Über 125 Jahre Unternehmensgeschichte

Unternehmen & Marken der Oetker-Gruppe





OEDIV

Ihr Trusted Advisor im deutschen Mittelstand



- ≡ Geschäftsführung: Martin Stratmann, Delia Wulle
- ≡ 1995 gegründet
- ≡ SAP Kunde seit den 70ern als damalige IT-Abteilung von Dr. Oetker
- ≡ Zwei Standorte und zwei Rechenzentren in Bielefeld
- ≡ Über 250 Mitarbeiter
- ≡ Über 300 Kunden
- ≡ Ca. 80% des Umsatzes mit externen Kunden (außerhalb der Oetker-Gruppe)

Ausgangslage

Ausgangslage

- Kunden äußerten Wunsch nach höchst performanten SAP-Systemen
- minimalste Netzwerklatenzen
- höchste I/O
- größere (virtualisierte) SAP-Hana Instanzen
- Hohe Flexibilität bei Wachstum der Datenbank
- Nachfrage nach IBM PowerPC

Warum Power?

- “Doppelte Leistung pro Core ggü. x86”
- “Bis zu 8 * 16 TB SAP HANA Instanzen”
- “Verfügbarkeit bis zu 99,999%”

<https://www.ibm.com/de-de/it-infrastructure/power/sap-hana>

Was musste geschaffen werden

- Nutzung vorhandener Tools
- einfache, in bestehende Prozesse eingefasste Deploymentprozess
- selber Grad an Automatisierung wie bei x86_64-Systemen

Vorhandene Infrastruktur

- SUSE Manager
- Salt
- IPAM
- DNS

Vorhandene Infrastruktur - SUSE Manager

- Patchmanagement
- Channel-Staging (Dev-/Test-/Prod-Environments)

Vorhandene Infrastruktur - Salt

- Konfigurationsmanagement
- komplette Konfiguration im x86-Umfeld
- Salt-States separat vom SUSE Manager in extra gitfs
- von 0 auf SAP in < 20 Minuten
- kompletter SAP-Stack in ca. 2h

Deploymentprozess bei x86

- Deployment bei x86 VMware
- Systemtyp + Größe per “Katalog” auswählbar
- Automatismen:
 - IP+DNS Konfiguration
 - Storage
 - Hosterstellung
 - Registrierung am SUSE Manager
 - Hostkonfiguration mit Salt

neue Hardware & Tools

Hardware

- 6x IBM E980 (8x im Vollausbau)
- Ausstattung jeweils:
 - 32 TB RAM
 - 144 Cores aktiv (von 160)
 - 16x 25Gbit/s LAN Ports
 - 16x 16Gbit/s SAN Ports
- Storage
 - Storage-Virtualisierung IBM SVC
 - Storage-Subsysteme IBM FlashSystem 9100

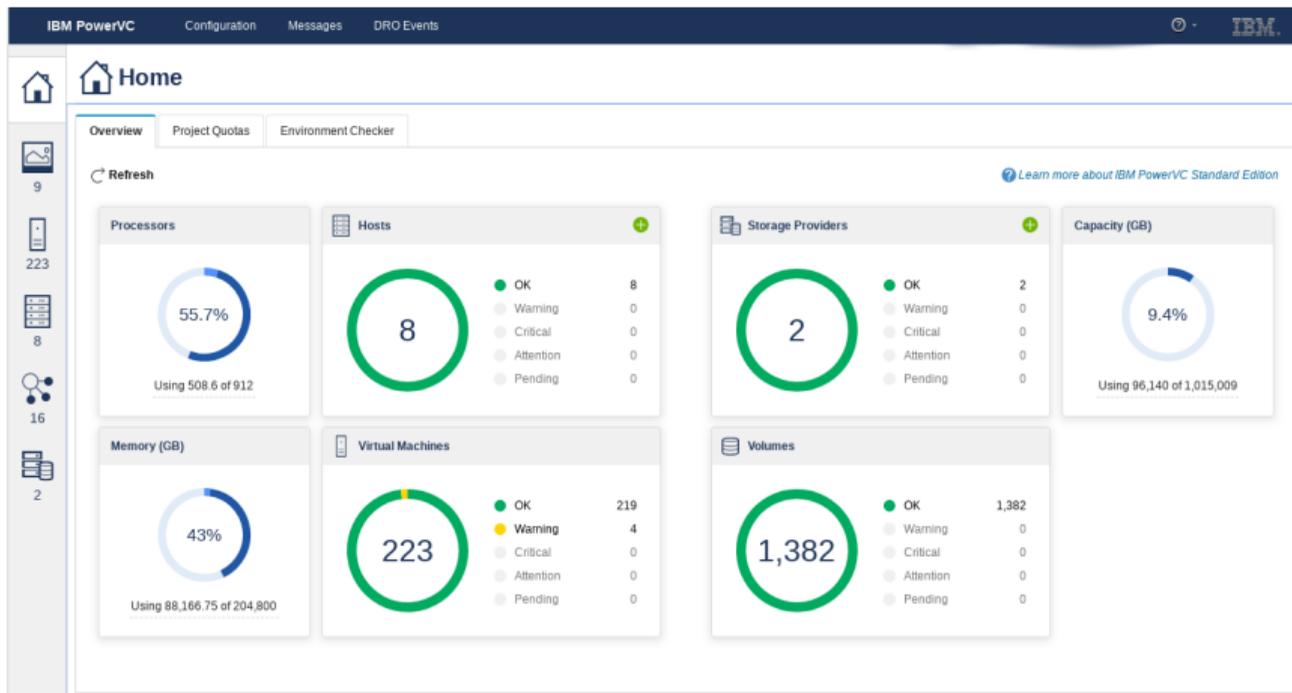
PowerVC

- Managementtool für “Virtualisierungsumgebung”
- nutzt im Hintergrund OpenStack

<https://wiki.openstack.org/wiki/PowerVM>

<https://nova-powervm.readthedocs.io/en/latest/support-matrix.html>

PowerVC



PowerVC - Features

Management von:

- LPARs
- Storage
- Netzwerk
- Images

PowerVM

- Hypervisor
- Feature auf IBM Power[5-9] für Micro-Partitions
- Unterstützt:
 - IBM i
 - AIX
 - Linux

<https://wiki.openstack.org/wiki/PowerVM>

<https://nova-powervm.readthedocs.io/en/latest/support-matrix.html>

PowerVM - OpenStack

- PowerVM Treiber zur Integration von Openstack in PowerVM:
 - nova-powervm
 - ceilometer-powervm
 - networking-powervm

<https://wiki.openstack.org/wiki/PowerVM>

<https://nova-powervm.readthedocs.io/en/latest/support-matrix.html>

PowerVM - OpenStack - Features

- glance
- cinder
- keystone
- swift
- nova
- neutron

Möglichkeiten zur Automatisierung

- Terraform
- Openstack-SDK

Warum “Eigenentwicklung”

- Terraform
 - nicht direkt nutzbar
 - Eigenentwicklung zur Anbindung an vorhandene Tools nötig gewesen
 - nur kleines Featureset benötigt
- Openstack-SDK
 - klar umrissene Anforderungen
 - Vorbereitung für spätere Anbindung an vorhandene Tools

LPAR-Konfiguration - Beispiel

Flavours

- Erstellung der Flavours nach Kundenanforderung/SAP-Vorgabe
- 32 GB - 8 TB RAM
- 1 - 34 Cores

Storagekonfiguration

- Aufbau nach IBM Guide: <http://www-03.ibm.com/support/techdocs/atsmastr.nsf/WebIndex/WP102347>
- LVM mit striping:
 - 4 PV DATA
 - 4 PV LOG

Umsetzung

Umsetzung - Planung

- Manuelle Tasks (später über Integration in vRealize Automation):
 - Reservierung von IP im IPAM
 - Erstellung von DNS-Einträgen
- Deployment per Openstack API
- SUSEManager
- Salt

Deployment-Tool - Anforderung

- Erstellung von mehreren Volumes für Storage
- Erstellung Host/LPAR
- Erstellung von individuellen Konfigurationsdateien

Deployment-Tool - Details

- CLI-Tool
- geschrieben in python
- nutzt openstack-sdk
- unterstützt Systembeschreibungen in YAML/JSON

Deployment-Tool - Ablauf

- 1 Einlesen der Beschreibungsdatei
- 2 Test auf Ressourcenkonflikte
- 3 Storage erstellen (blocking) -> WWIDs “merken”
- 4 Cloud config erstellen
 - Grains für Salt
 - multipath.conf
 - Verweis auf Bootstrascript
- 5 LPAR mit Netzwerken und Storage erstellen

Warum erst Storage und dann LPAR?

- Storage muss vorher zur Verfügung stehen um WWIDs auslesen zu können -> multipath.conf
- die LPAR ist nach Deployment ca. 5 Minuten nicht konfigurierbar, bis IBM Agent gestartet ist

Systembeschreibung

Beispiel Systembeschreibung

```
{
  "servername": "hana-test",
  "hypervisor": "hv1",
  "flavor": "TST-M128-M2048-M2500-C2-C4-C6-P2-P2-P4",
  "image": "sles12-sp4-sap-ppc64le",
  ...
  "volumes": [
    { "name": "log", "size": 512, "stripes": 4, "type": "MC-SSD"},
    { "name": "data", "size": 12288, "stripes": 4, "type": "MC-SSD"},
    { "name": "shared", "size": 1024, "stripes": 1, "type": "MC-SSD"},
    { "name": "sap_all", "size": 40, "stripes": 1, "type": "MC-SSD"},
    { "name": "hana-sw", "size": 50, "stripes": 1, "type": "MC-SSD"},
    { "name": "swap", "size": 10, "stripes": 1, "type": "MC-SSD"}
  ],
  "network": [
    ...
  ]
}
```

cloud-config

- Konfigurationsdateien auf System ausrollen
 - multipath.conf
 - salt Grains
- Konfiguration der Bootpfade
- Registrierung am SUSE Manager
- Finale Konfiguration per Salt

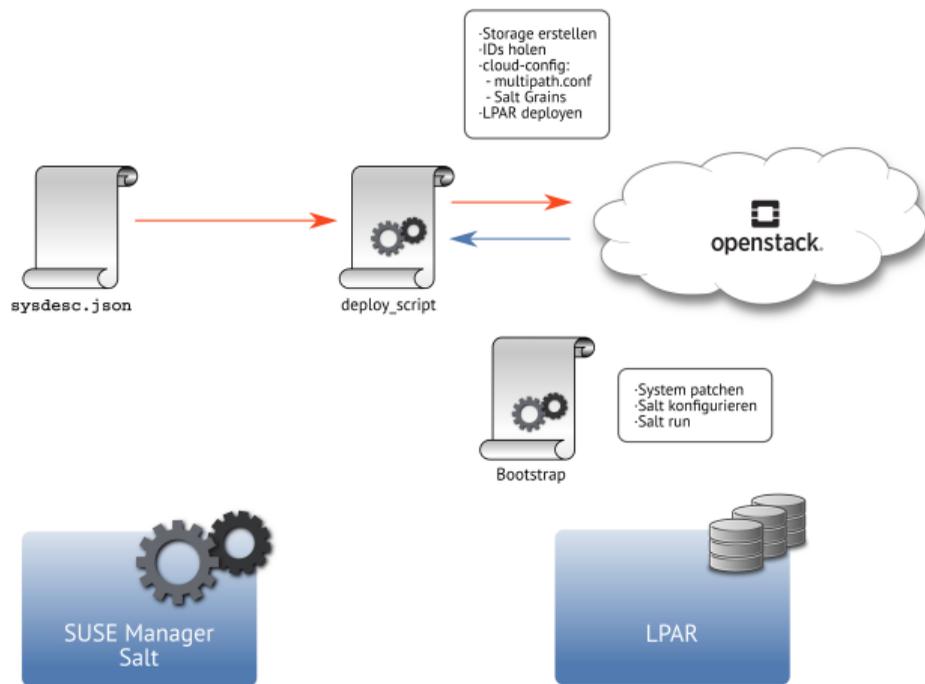
SUSE Manager

- System wird mit Updates versorgt
- zusätzlich zu installierende Software wird bereitgestellt

Salt

- Erstellung von LVM Konfiguration
- Formatierung der LVs
- Netzwerkkonfiguration
- Installation von Standardsoftware
- Installation von rollenspezifischer Software
- Vorkonfiguration für Applikation (SAP/Hana)
- saptune/sapconf
- Anbindung ans Monitoring
- ...

Ablauf des Deployments



Resumee

Resumee

- Bereitstellung mehrerer 100 Systeme in kurzer Zeit
- Erweiterung des bestehenden Deployment Systems auf eine neue Plattform

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

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