

# (private) Cloud mit ganeti

**it-novum GmbH**

**Julius Bloch**

+49 (661) 103- 779

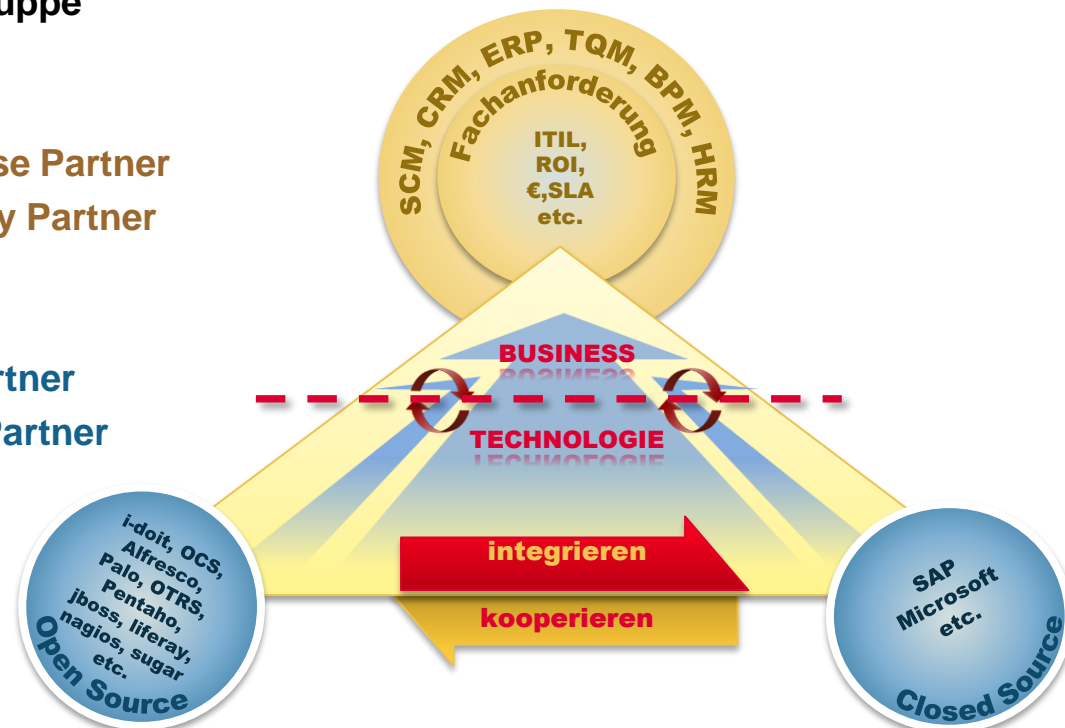
Deutschland: Edeltzeller Str. 44 in 36043 Fulda

Österreich: Am Europlatz 2 in 1120 Wien

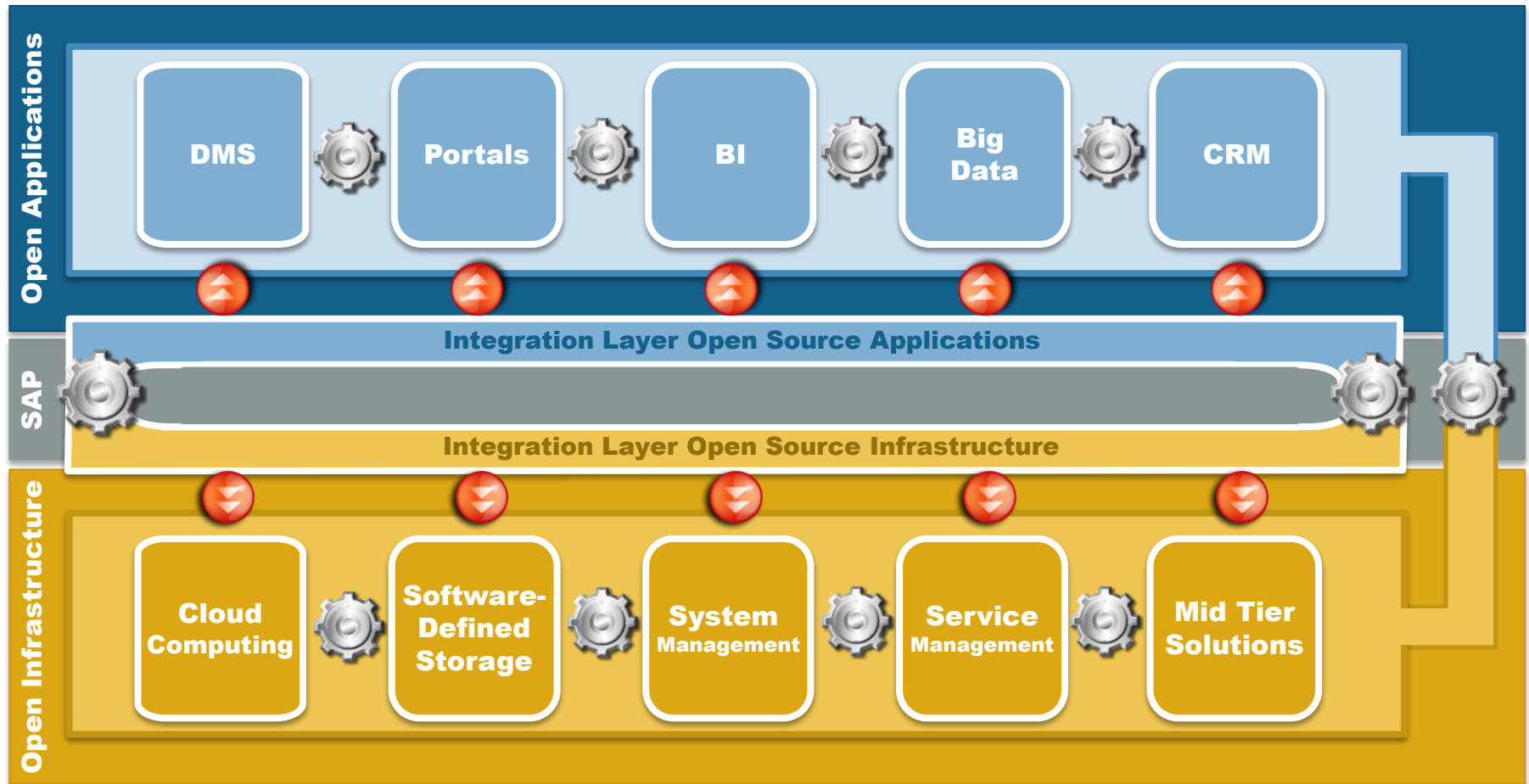
[julius.bloch@it-novum.com](mailto:julius.bloch@it-novum.com)

# Open Business Solutions. Delivered!

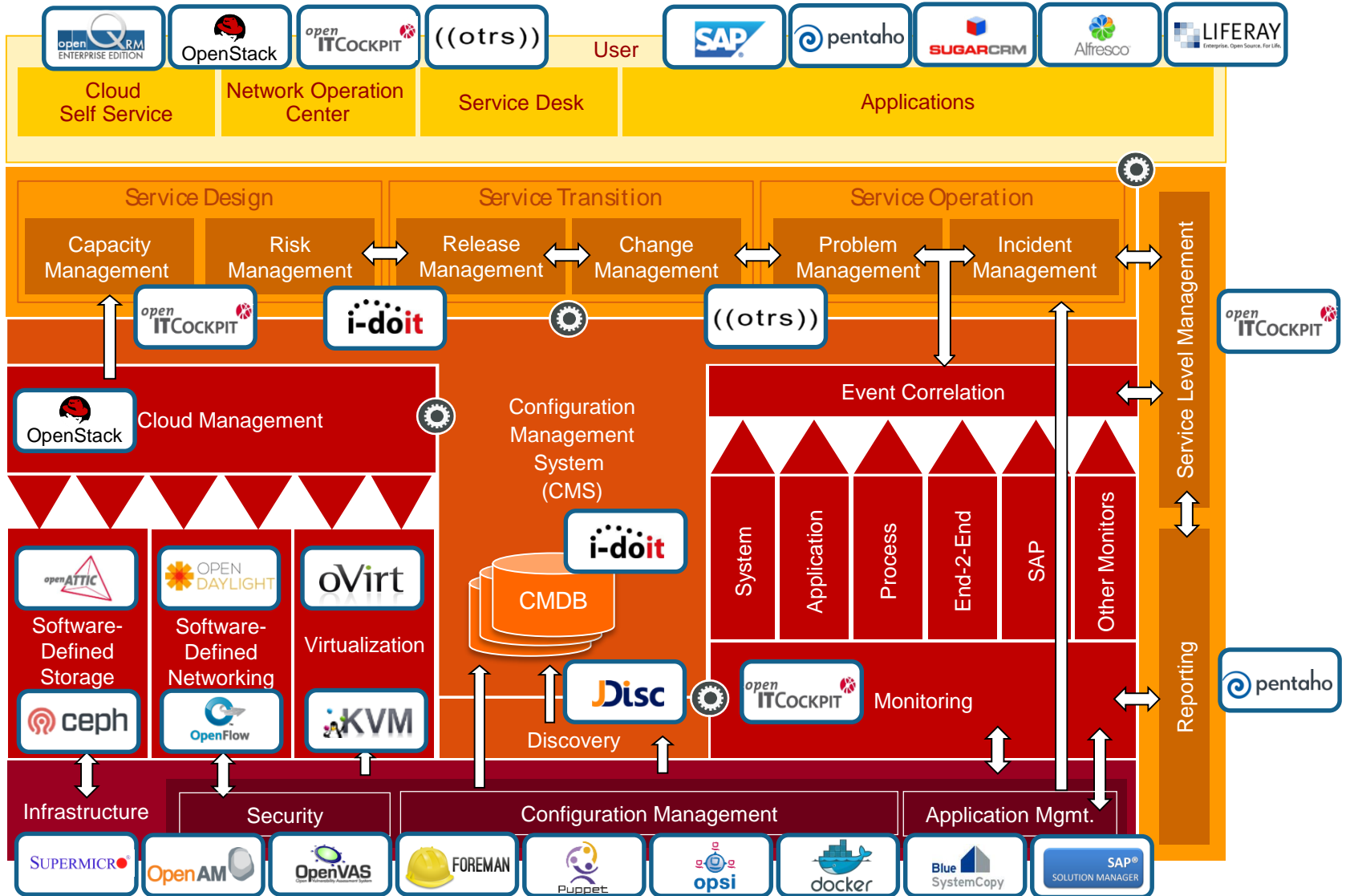
- Marktführer Business Open Source
- 75 Mitarbeiter, ø 20% Wachstum/Jahr
- Headquarter in Fulda, Niederlassung in Wien
- Beratung, Projekte, Entwicklung, Support, Training
- Kunden wie T-Systems, GE, Puma, Evonik, Fraunhofer, uvm.
- Datacenter-Betreiber einer Konzerngruppe
- Red Hat Advanced Partner
- Erster Nagios und openQRM Enterprise Partner
- i-doit Preferred- und OTRS Technology Partner
- SAP Extended Business Partner
- Pentaho Premium und Sugar Gold Partner
- Alfresco Platinum und Liferay Silver Partner



# it-novum Lösungsportfolio



# ITSM Stack



# ganeti Überblick

- Open Source
- Nutzung von Standard Hardware
- Local Storage Support
- Standard Open Source Applikationen
- Modular aufgebaut, API
- Command Line Tools zur Administration
- Live Migration
- 1-150 Nodes

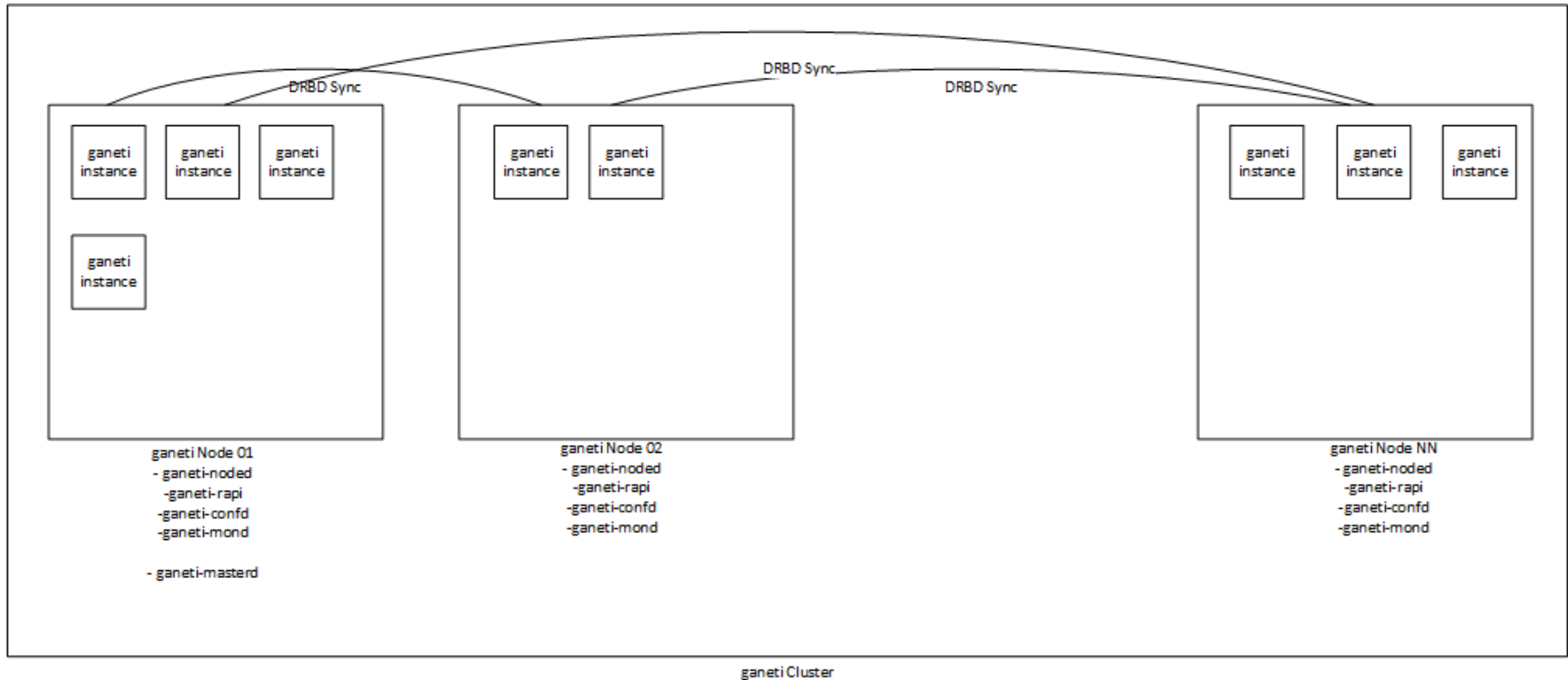
# Verwendete Open Source Tools

- Betriebssystem
  - alle gängigen Linux Distributionen, favorisiert Debian/Ubuntu
- Virtualisierung
  - KVM oder Xen
- Storage
  - Plain File, LVM, DRBD, Ceph, NAS/SAN
- Python
- debootstrap

# ganeti Komponenten

- ganeti cluster
  - Verbund der ganeti nodes
  - Ein Node ist Master, jeder Node kann Master werden
- ganeti node
  - „echtes“ Blech
- ganeti instance
  - Virtuelle Maschine die auf einem Node läuft

# Architektur





# Beispiel Hardware

- Vier Server
  - 2x Xeon Hexa Core
  - 128GB RAM
  - 8x 256SSD im RAID 10
  - 6x 1GB Netzwerk

# ganeti Commands

- gnt-cluster
  - Verwaltung des Clusters
- gnt-node
  - Verwaltung der Nodes
- gnt-instance
  - Verwaltung der Instanzen
- gnt-job
  - Verwaltung der Jobs

# ganeti Cluster Aufsetzen

```
● gnt-cluster init \  
  --enabled-hypervisors=kvm \  
  --master-netdev=br0 \  
  --enabled-disk-templates=plain \  
  --vg-name=storage \  
  cloud01.juliux.de
```

# Weiteren Node hinzufügen

- root@rotherbaum ~ # gnt-node add node02.juliux.de
- -- WARNING --
- Performing this operation is going to replace the ssh daemon keypair on the target machine (node02.juliux.de) with the ones of the current one and grant full intra-cluster ssh root access to/from it
- The authenticity of host 'node02.juliux.de (172.23.42.240)' can't be established.
- ECDSA key fingerprint is 62:78:3c:14:e8:e5:d3:09:ea:d3:c9:06:bf:9c:72:e1.
- Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
- Warning: Permanently added 'node02.juliux.de' (ECDSA) to the list of known hosts.
- ssh stop/waiting
- ssh start/running, process 7996
- Wed Mar 25 10:21:16 2015 - INFO: Node will be a master candidate
- root@rotherbaum ~ #

# gnt-node Übersicht

- root@rotherbaum ~ # gnt-node list
- Node                    DTotal  DFree MTTotal MNode MFree Pinst Sinst
- node02.juliux.de    119.0G    0M  3.8G 750M 3.4G    0    0
- rotherbaum.juliux.de 1.4T 1022.6G 23.5G 3.1G 21.2G    1    0
- root@rotherbaum ~ #

# gnt-node weitere wichtige Befehle

- `gnt-node failover <node name>`
  - Failover von DRBD Instanzen auf den Secondary Node
- `gnt-node info <node name>`
  - Informationen über den Node
- `gnt-node modify <node name>`
  - Ändern der Node Parameter
- `gnt-node migrate <node name>`
  - Umziehen der Primären DRBD Instanzen

# gnt-cluster

- root@rotherbaum ~ # gnt-cluster verify
- Submitted jobs 23254, 23255
- Waiting for job 23254 ...
- Wed Mar 25 10:24:51 2015 \* Verifying cluster config
- Wed Mar 25 10:24:51 2015 \* Verifying cluster certificate files
- Wed Mar 25 10:24:51 2015 \* Verifying hypervisor parameters
- Wed Mar 25 10:24:51 2015 \* Verifying all nodes belong to an existing group
- Waiting for job 23255 ...
- Wed Mar 25 10:24:52 2015 \* Verifying group 'default'
- Wed Mar 25 10:24:52 2015 \* Gathering data (2 nodes)
- Wed Mar 25 10:25:08 2015 \* Gathering disk information (2 nodes)
- Wed Mar 25 10:25:08 2015 \* Verifying configuration file consistency
- Wed Mar 25 10:25:08 2015 \* Verifying node status
- Wed Mar 25 10:25:08 2015 \* Verifying instance status
- Wed Mar 25 10:25:08 2015 \* Verifying orphan volumes
- Wed Mar 25 10:25:09 2015 \* Verifying N+1 Memory redundancy
- Wed Mar 25 10:25:09 2015 \* Other Notes
- Wed Mar 25 10:25:09 2015 - NOTICE: 1 non-redundant instance(s) found.
- Wed Mar 25 10:25:09 2015 \* Hooks Results
- root@rotherbaum ~ #

# Instance anlegen

```
● gnt-instance add \  
  --net 0:ip=192.168.42.11 \  
  -t plain \  
  -n rotherbaum.juliux.de \  
  -o debootstrap+default \  
  -B memory=1024,vcpus=1 \  
  -s 10G \  
  block11.rotherbaum.juliux.de
```



## gnt-instance add

- root@rotherbaum ~ # gnt-instance add --net 0:ip=192.168.42.11 -t plain -n rotherbaum.juliux.de -o debootstrap+default -B memory=1024,vcpus=1 -s 10G block11.rotherbaum.juliux.de
- Wed Mar 25 10:29:26 2015 \* disk 0, size 10.0G
- Wed Mar 25 10:29:26 2015 \* creating instance disks...
- Wed Mar 25 10:29:26 2015 adding instance block11.rotherbaum.juliux.de to cluster config
- Wed Mar 25 10:29:28 2015 - INFO: Waiting for instance block11.rotherbaum.juliux.de to sync disks
- Wed Mar 25 10:29:28 2015 - INFO: Instance block11.rotherbaum.juliux.de's disks are in sync
- Wed Mar 25 10:29:28 2015 \* running the instance OS create scripts...
- Wed Mar 25 10:33:54 2015 \* starting instance...
- root@rotherbaum ~ #

# gnt-instance list

❶ root@rotherbaum ~ # gnt-instance list

| ❷ Instance                     | Hypervisor | OS                  | Primary_node         | Status  | Memory |
|--------------------------------|------------|---------------------|----------------------|---------|--------|
| ❸ block10.rotherbaum.juliux.de | kvm        | debootstrap+default | rotherbaum.juliux.de | running | 1.0G   |
| ❹ block11.rotherbaum.juliux.de | kvm        | debootstrap+default | rotherbaum.juliux.de | running | 1.0G   |

❺ root@rotherbaum ~ #

# gnt-instance weitere wichtige Befehle

- **gnt-instance info <instance name>**
  - Zeigt einem Detail Informationen zu einer bestimmten Instance
- **gnt-instance modify**
  - Verändert die Eigenschaften einer Instance
- **gnt-instance shutdown/reboot/start**
- **gnt-instance console**
  - Zugriff auf die Console der Instance
- **gnt-instance migrate**
  - Migrieren der Instance auf den Secondären Node, nur bei Instancen mit DRBD
- **gnt-instance move**
  - Verschieben einer Instance auf einen anderen Node

# Ganeti Stolpersteine/Begrenzungen

- Netzwerk
  - Eigenes Interface für ganeti
- DNS/Hostnames
  - ganeti verlässt sich auf hostnames
- Hochverfügbarkeit
  - kein automatisches failover von Instancen und Master Rolle
- Festplattenerweitern
  - erweitern von DRBD/LVM schwierig bis nicht möglich

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

## Sicherheit & Zuverlässigkeit

- Hotline, Support bis 24x7 und Hosting Services
- Weltweiter RZ Betrieb für Konzerngesellschaften
- ISO Zertifizierung
- Wirtschaftliche Stärke durch Konzern

## Ein starker Partner

- Eigene und Förderung der internationalen Communities
- Teilnahme an internationalen Konferenzen
- Stetige Weiterentwicklung der eigenen Produkte nach Marktanforderungen
- Eigener Kompetenzcenter für Schulungen und interne Mitarbeiterförderung

### Infrastructure

#### Cloud Computing

#### Software-defined Storage

#### System Management

#### Service Management



it-novum GmbH  
Edelzeller Str. 44 in 36043 Fulda

Mail: [info@it-novum.com](mailto:info@it-novum.com)  
Fon: +49 (661) 103-333  
Fax: +49 (661) 103-597

# One more thing...

## Wir suchen DICH als...

- Entwickler, Consultant, Architekt (unbefristete Festanstellung)
- Masterand, Bachelorand, Werksstudent
- Experte, Enthusiast, Evangelist

## ...für...

- unser Cloud Portfolio: OpenStack, Ceph, openATTIC, OpenDaylight
- unseren ITSM Stack: openITCOCKPIT, Nagios/Naemon, OTRS, i-doit
- unsere Produktentwicklung: Python, AngularJS, CakePHP, PHP, Perl
- unseren Microsoft First-Level-Support (ja, haben wir auch noch)

## ...,wenn diese Beschreibung auf dich passt:

- Ich habe Lust auf Open Source
- Ich gebe Gas und will was lernen
- Ich blogge, twittere, poste, schreibe gerne
- Ich kann Linux und Englisch ist kein Problem
- Ich genieße freies Arbeiten und flexible Arbeitszeiten
- Ich möchte mich bei Deutschlands größtem Business Open Source Haus entfalten



**Steffen Rieger**  
Director Infrastructure & Operations  
it-novum GmbH  
Edelzeller Str. 44 in 36043 Fulda  
Mail: [steffen.rieger@it-novum.com](mailto:steffen.rieger@it-novum.com)  
Fon: +49 (661) 103-761  
Fax: +49 (661) 103-17761