

The background features a complex geometric pattern of concentric circles and radial lines, creating a tunnel-like or orbital effect. The lines are in various shades of blue and grey, with some solid and some dashed. The overall aesthetic is clean, modern, and technical.

+1

+1 iplus1

# iplus1 MLAP

Monitoring, Logging & Analytics Platform

# MLAP: Funktionsübersicht

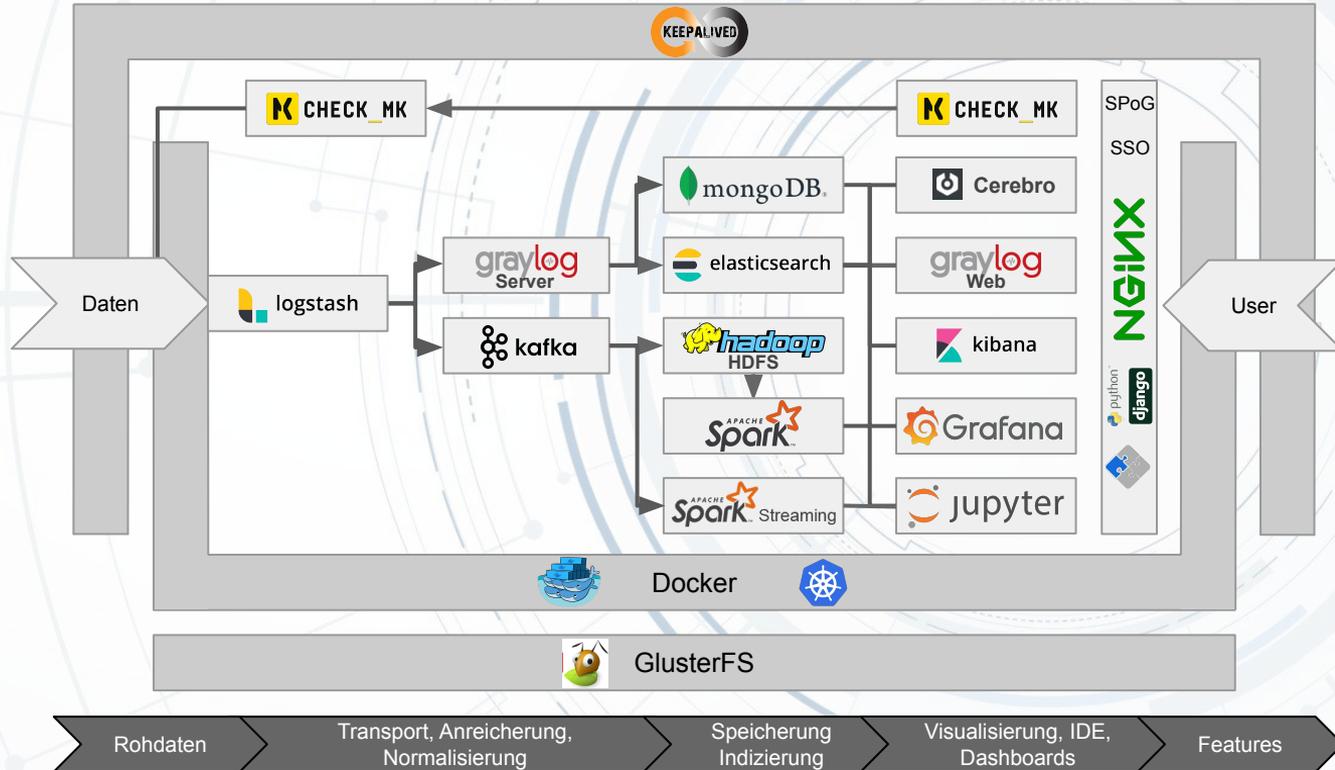
Ausgeliefert wird ein **schlüselfertiges Cluster** auf Basis von vor-integrierten, kompatiblen und getesteten **Docker Images der Anwendungen** mit **Werkzeugen für die Alltagsadministration** von Cluster und Anwendungen.

Als **offenes System** können z.B. Analytics Use Cases für den Produktivbetrieb in das Cluster integriert werden.

Für den **Betrieb im Kunden-RZ** stellt der Kunde geeignete virtuelle Maschinen oder Bare-Metal-x86-Hardware, auf denen iplus das Cluster ausrollt.

Ein **Betrieb auf Public Cloud** Ressourcen des Kunden ist natürlich ebenso möglich.

Installation, Betrieb und Skalierung sind komplett **ohne Internetzugriff möglich**.



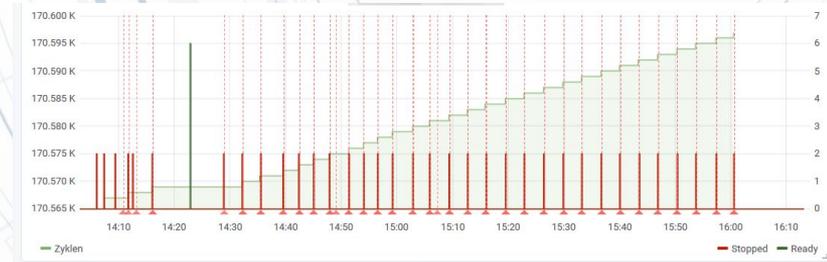
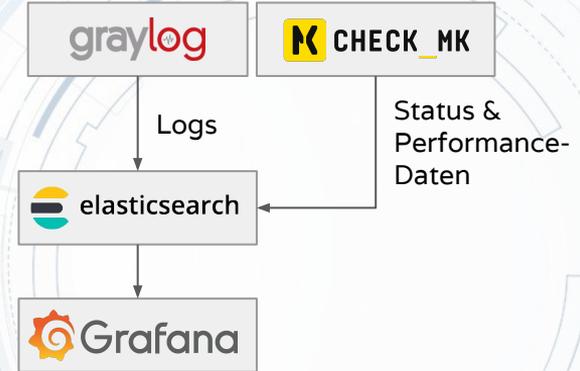
- **Single Pane of Glass (SPoG)**
  - Führt alle Oberflächen unter einem internen URL zusammen
  - Single-Sign-On mit LDAP-Integration übernimmt bestehende Benutzer / Rollen
- **Integrierte Entwicklungsumgebung**
  - Jupyter mit allen wichtigen open-source Bibliotheken für die Entwicklung von Data Analytics und Data Science Use Cases in z.B. Python
- **Dateneingänge**
  - Direkter Zugriff auf z.B. SQL-Datenbanken
  - Dateien (JSON)
  - Syslog (TCP und UDP)
  - TCP (JSON)
  - > 50 Logstash Inputplugins integrierbar
  - Livestatus (Nagios, Icinga, ...)
- **Monitoring**
  - Clusterlogdaten (Docker Container Logs)
  - Pollbasierte Überwachung vom Controller aus durch Check\_MK  
Abbildung der Docker-Hosts und der Container-Ressourcen
  - Abbildung Clusterstatus
  - ggf. Überwachung der Datenquellen



# Integration von Monitoring

i1

- Integration von poll-basiertem Monitoring
  - Sowohl Cluster-Eigen-Monitoring als auch Anwendungs-Monitoring
  - Komplette Vielfalt des klassischen Monitorings mit Check\_MK (inklusive Netzwerk, Storage etc.)
  - Status & Performance-Daten in Elasticsearch
- Vereinheitlichte Darstellung
  - Events wie Deployments, Releasewechsel als Markierungen
  - Monitoring-Zustände überlagert als Zeitreihe oder Markierung
  - Performance als Zeitreihen



# MLAP: Entwicklung & Qualitätssicherung

+1

## Deliverables der MLAP-Entwicklung

1. Software zum Clustermanagement
2. Infrastructure as Code:  
Dockerfiles, Orchestrierung
3. Software zur Integrationsautomatisierung
4. Tests als Skripte
5. Dokumentation zur Infrastruktur
6. Release Notes mit Hinweisen zu  
Anwendungs-Upgrades,  
Performance-Report



X-as-Code in git

Image Build

Cluster  
Provisionierung

End-to-End-  
Tests

Release

Periodischer oder durch Commit getriggert CI-Lauf

Container-Images für alle Komponenten werden gebaut.

Aufbau eines "frischen" Clusters und Deployment der Anwendungen.

Anwendungs-Healthchecks und End-to-End-Tests der Daten-Pipelines, Performance-Tests

Releases mit fixierten und getesteten Softwareständen.

## Betriebsmodelle:

- **As-A-Service** : iplus1 übernimmt den Betrieb aus einer Public Cloud heraus
- **On-Premise** : iplus1 übernimmt den Betrieb in der Kundenumgebung.
- **durch den Kunden** : Der Kunde betreibt die Plattform nach Know-How-Transfer und Einarbeitung in Eigenregie

## Support-Möglichkeiten:

- **Full-Service** : iplus1 monitort die Plattform und Anwendungen und reagiert proaktiv auf Probleme.
- **Update-Service** : iplus1 liefert regelmäßig Updates und Weiterentwicklungen und steht für 2nd/3rd-Level-Support zur Verfügung.

# MLAP: Roadmap

+1

## Kontinuierlich:

- Aktuellhalten der enthaltenen Software
  - Migrationspfade entwickeln
  - Integrationen pflegen
- Erweiterung basierend auf Kunden-Feedback
  - JupyterLab / JupyterHub
  - Prometheus

## Weiterentwicklung:

- Docker Swarm geht, Kubernetes kommt
- Automatisierung von Anwendungs-Updates inkl. automatisierter Tests
- Self-Service: MLAP-as-a-Service / on demand rollout



# Anwendungsmonitoring mit MLAP am Beispiel

+1

Einstieg mit “**Blindflug im Alltag** ” einer komplexen Anwendung

- Anwendungs-Logs durchsuchbar machen
  - Access/Error-Logs
  - Payment-Related: Processor-Ratios, Fail-Ratios,
  - Security-Related: Logins, Password Resets
- Extraktion von Feldern und Metriken aus Logs
  - Anwendungs-interne Metriken
  - IDs für Korrelationen
- Überwachung von Datenquellen per integriertem Monitoring
  - Verfügbarkeit, Antwortzeit
- Anwendungs-Metriken aus JEE/JMX-Anwendungen
  - Heap Usage, Garbage Collection, Thread Pools
  - Anwendungs-definierte Metriken
- Deployment-/Change-Vorgänge aus Logs

Jetzt **integrierte Datenbasis** mit Self-service-Dashboarding für das alltägliche **Anwendungsmonitoring** , **Ursachenforschung** im Problemfall plus **Alarmierungen**

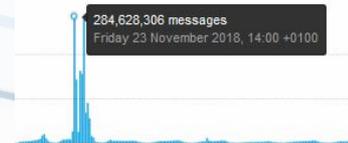
MLAP-Cluster beim Kunden:

- Anwendungs-Logs für Softwareentwickler
- Logs öffentliches 3-Tier-Produktivsystem:
  - 3 -> 9 Knoten
  - ~3,5 Mrd. Events (netto)
  - ~20 TiB Storage
  - Erhebliche Peak-Lasten
- Zwei weitere Cluster in Vorbereitung

Genutzte Funktionalitäten:

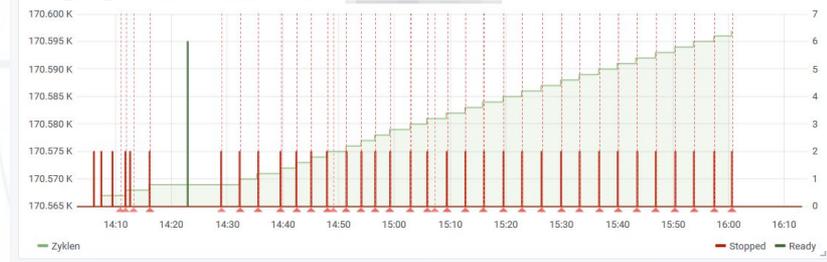
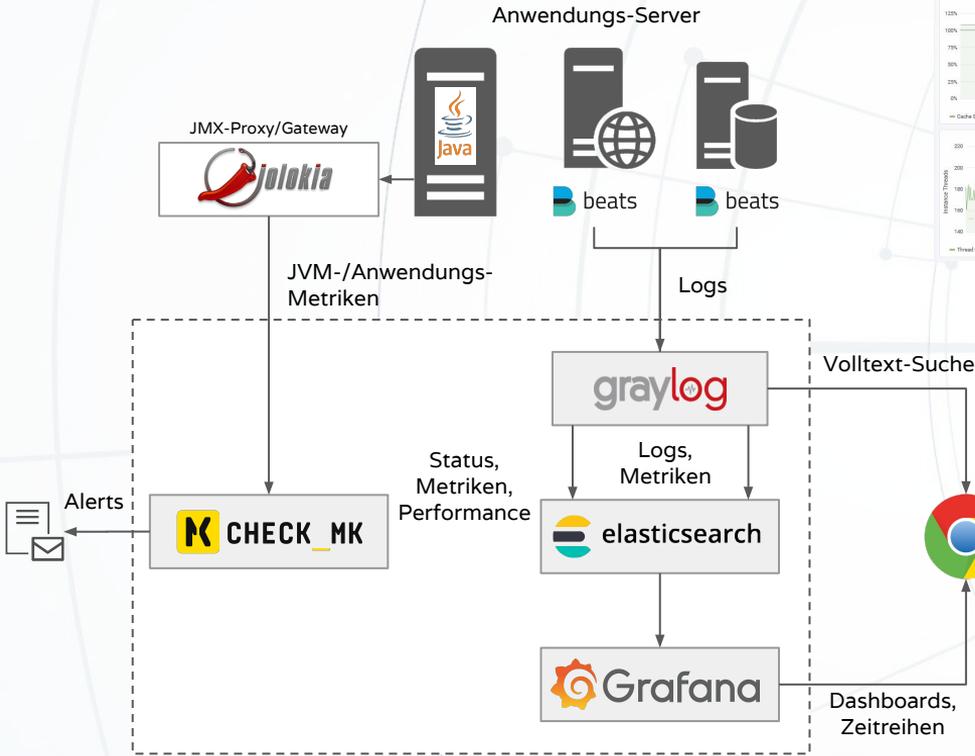
- Deployment in vSphere
- Graylog
- Check\_MK
  - a. DB-, VM- und JMX-Monitoring
  - b. Alerting
  - c. Performance-Daten -> Elasticsearch
- Grafana & Graylog für einheitliche Sicht auf z.B. Changes, Performance-Impact & Logs

State	Host	Service
CRIT	contentserver6713	JMXThreadCount
CRIT	contentserver6711	JMXThreadCount



# Anwendungsmonitoring mit MLAP am Beispiel

+1



Dashboards mit Metriken und Markierungen aus Logs (z.B. Deployments)

State	Host	Service
CRT	contentserver6713	JMXThreadCount
CRT	contentserver6711	JMXThreadCount

Alerting

## Erfahrungen aus der Technologieauswahl

- Graylog vs. ELK-Stack allein:
  - OSS vs. Enterprise: Obacht bei beiden
  - Multi-User: Zugriffsschutz beim Datenzugriff
  - Alarmierung
  - Retention-Policies
  - Datenfluss-Regelwerk: Pipelines und Rules konfigurierbar über UI
- Grafana vs. Kibana:
  - Grafana Templating: Generische Dashboards  
Reduzieren den Wartungsaufwand bei vielen verschiedenen Metriken, Systemen etc.
- Einflussfaktoren bei der Entscheidungsfindung
  - Wie ist der Konsumentenkreis der Dashboards?  
Zentrale, kleine Gruppe oder Self-service vieler einzelner Anwender(kreise)?
  - Verwaltung der Agenten?  
Sidecar-Collector?
- Docker für die horizontale Skalierbarkeit:  
Erweiterbarkeit des Clusters mit wachsendem Bedarf an Ressourcen

# MLAP: Rollen & Netzwerk

i1

:8000

## Kunden-Netzwerk

### CONTROLLER

- Cluster deployment
- Update
- Life-Cycle-Management
- Admintools
- Monitoring (Check-MK)
- Softwarecache

### MASTER

SPOG (NGINX, Django, Kibana, Grafana, GL-Web, ...)

Graylog-Master

Elasticsearch-Master

Logstash-Master

Spark-Master

Hadoop-Namenode/  
YARN-Master

Jupyter, Job Engine

Kafka

### WORKER 1

Graylog-Worker

Logstash-Worker

Hadoop-DataNode/  
YARN-Node

### WORKER N

...

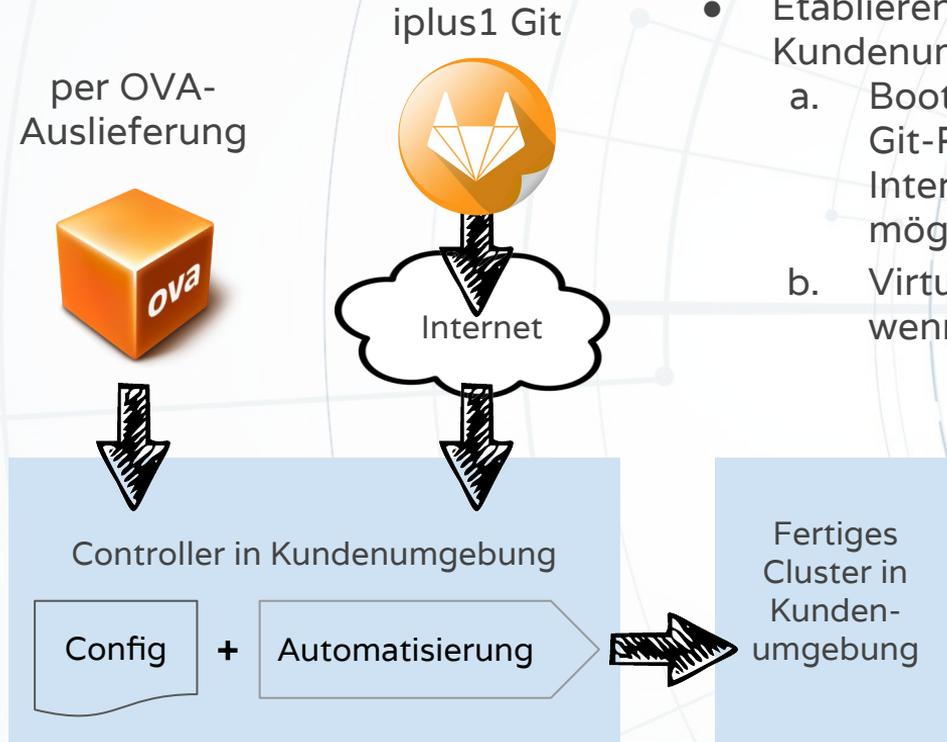
Internes overlaynet

shows most important containers only

Controller, Master und Worker sind jeweils virtuelle oder Bare-Metal -x86-Maschinen des Kunden

# MLAP: Deployment - Ablauf

+1



- Etablieren des Controllers, abhängig von der Kundenumgebung zwei Varianten möglich:
  - a. Bootstrapping des Controllers aus einem Git-Repositories im Internet, falls direkter Internetzugang oder über einen Corporate-HTTP-Proxy möglich ist
  - b. Virtuelle Appliance (OVA-Format) importieren, wenn das Rechenzentrum abgeschottet ist
- Erzeugen eines Docker-Clusters  
Deployen der Docker-Container auf dem Cluster
- Anlegen erster Benutzer und/oder Anbindung von LDAP
- Anbinden erster Datenquellen

# Folien statt Demo

Benutzername:

admin

Passwort:

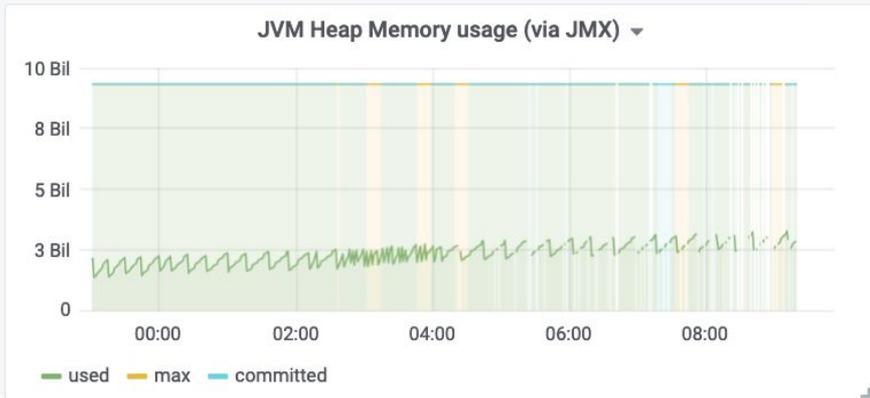
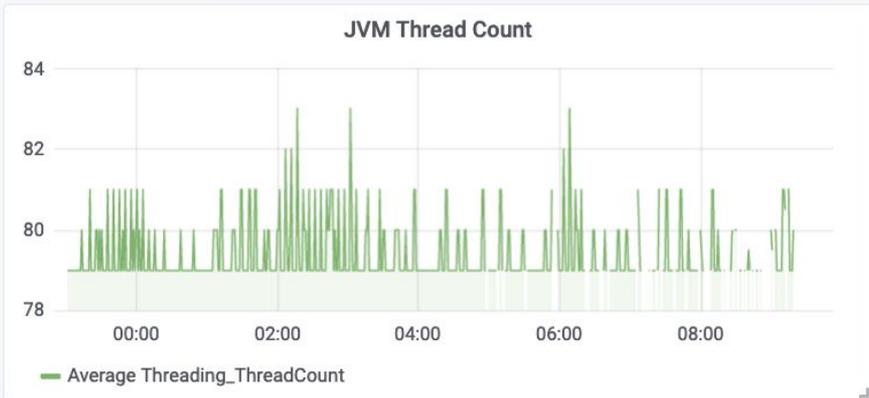
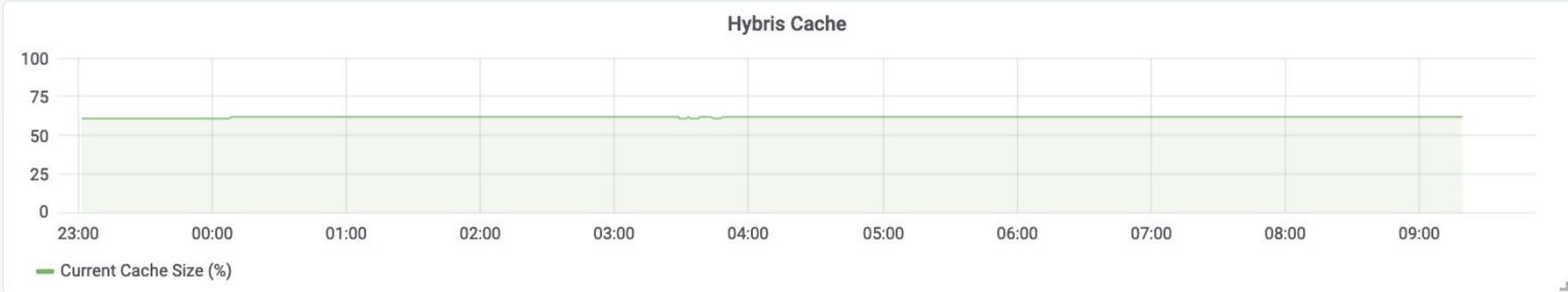
.....

Anmelden

# Hybris Appserver ▾

⏪ ⌚ Mai 2, 2018 22:50:42 to Mai 3, 2018 09:51:49 ⏩ 🔍 ↻

Host 192.168.33.119 ▾





2018-07-25 08:21:42 to 2019-04-02 14:21:42  Not updating ▾  ▾

Type your search query here and press enter. ("not found" AND http) OR http\_response\_code:[400 TO 404]

## Search result

Found **84,766,611 messages** in 1,510 ms, searched in **7 indices**.  
Results retrieved at 2019-03-25 18:29:48.

- 
- 
- 

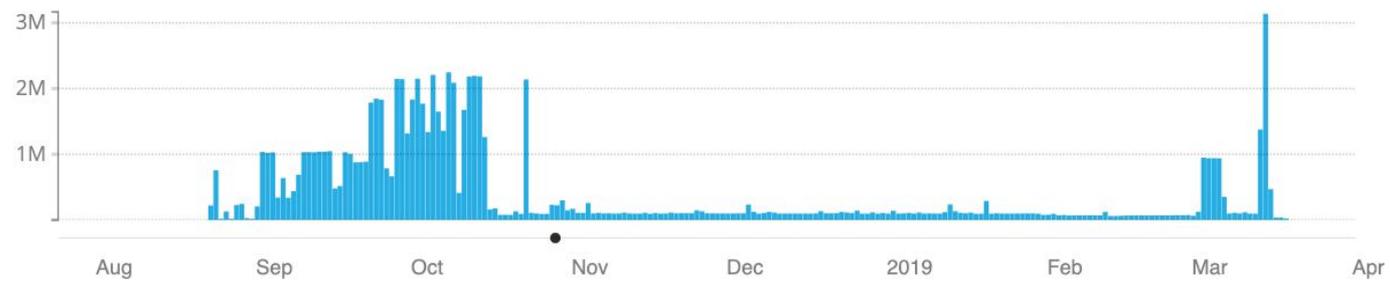
Fields Decorators

Default All None Filter fields

- \_dockernode
- \_messagetype
- CPUPercent

## Histogram

🕒 Year, Quarter, Month, Week, Day, Hour, Minute



## Messages

Previous **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next



Timestamp <input type="button" value="🕒"/>	source
2019-03-20 14:50:13.012	5788faf68e8c



4,336,890 hits

New Save Open Share < ⌚ September 21st 2018, 23:53:54.651 to March 22nd 2019, 03:06:59.878 >

error Uses lucene query syntax 🔍

- Discover
- Visualize
- Dashboard
- Timelion
- Dev Tools
- Management

Add a filter +

graylog\_\*

Selected Fields

? \_source

Available Fields ⚙️

? \_dockernode

t \_id

t \_index

? \_messagetype

# \_score

t \_type

⌚ docker\_crea...

t docker\_id

t docker\_image

September 21st 2018, 23:53:54.651 - March 22nd 2019, 03:06:59.878 — Auto



Time ▾ \_source

▶ March 20th 2019, 14:34:35.677 **message:** [2019-03-20T13:34:33,126][WARN ][logstash.outputs.elasticsearch] Marking url as dead. Last **error:** [LogStash::Outputs::ElasticSearch::HttpClient::Pool::HostUnreachableError] Elasticsearch Unreachable: [http://elasticsearch-master:9200/][Manticore::SocketException] Connection reset {:url=>http://elasticsearch-master:9200/, :

▶ March 20th 2019, 14:34:35.677 **message:** [2019-03-20T13:34:33,126][**ERROR**][logstash.outputs.elasticsearch] Attempted to send a bulk request to elasticsearch! but El

	erp-2018 shards: 5 * 2   docs: 382,309   size: 64.98MB	filebeat-2018.08.23 shards: 5 * 2   docs: 11,732   size: 4.64MB	graylog_3 shards: 4 * 3   docs: 15,829,410   size: 5.33GB	graylog_4 shards: 4 * 3   docs: 20,000,006   size: 10.80GB
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100%;"> <p>☆ <b>elasticsearch-master-10.0.0.10</b></p> <p>10.0.0.10</p> <p></p> <p>heap</p> <p>disk</p> <p>cpu</p> <p>load</p> </div> <div style="width: 100%;"> </div> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100%;"> <p>☆ <b>elasticsearch-master-10.0.0.14</b></p> <p>10.0.0.14</p> <p></p> <p>heap</p> <p>disk</p> <p>cpu</p> <p>load</p> </div> <div style="width: 100%;"> </div> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100%;"> <p>★ <b>elasticsearch-master-10.0.0.57</b></p> <p>10.0.0.57</p> <p></p> <p>heap</p> <p>disk</p> </div> <div style="width: 100%;"> </div> </div>				



# History Server

Event log directory: hdfs://hadoop-master/spark-history

Last updated: 25.3.2019, 19:31:09

Show  entries

Search:

App ID	App Name	Started	Completed	Duration	Spark User	Last Updated	Event Log
<a href="#">application_1548091284247_0001</a>	Spark Pi	2019-01-21 17:28:23	2019-01-21 17:28:53	30 s	root	2019-01-21 17:28:53	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1548085203853_0001</a>	Spark Pi	2019-01-21 15:47:16	2019-01-21 15:47:49	33 s	root	2019-01-21 15:47:49	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1548084409762_0001</a>	Spark Pi	2019-01-21 15:33:44	2019-01-21 15:34:19	35 s	root	2019-01-21 15:34:19	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1548082979712_0001</a>	Spark Pi	2019-01-21 15:10:00	2019-01-21 15:10:38	38 s	root	2019-01-21 15:10:39	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1548077316257_0001</a>	Spark Pi	2019-01-21 13:35:28	2019-01-21 13:35:59	30 s	root	2019-01-21 13:35:59	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1547814657509_0001</a>	Spark Pi	2019-01-18 12:38:25	2019-01-18 12:38:56	30 s	root	2019-01-18 12:38:56	<a href="#">Download</a>
<a href="#">application_1544546617603_0001</a>	Spark Pi	2018-12-11 16:59:15	2018-12-11 16:59:45	31 s	root	2018-12-11 16:59:45	<a href="#">Download</a>



# NEW,NEW\_SAVING,SUBMITTED,ACCEPTED,RUN Applications

- ▾ Cluster
- About
- Nodes
- Node Labels
- Applications
  - NEW
  - NEW\_SAVING
  - SUBMITTED
  - ACCEPTED
  - RUNNING
  - FINISHED
  - FAILED
  - KILLED
- Scheduler
- Tools

## Cluster Metrics

Apps Submitted	Apps Pending	Apps Running	Apps Completed	Containers Running	Memory Used	Memory Total	Memory Reserved	VCores Used	VCores Total	VCores Reserved	Active Nodes	Decomm Nodes
0	0	0	0	0	0 B	12 GB	0 B	0	3	0	3	0

## Scheduler Metrics

Scheduler Type	Scheduling Resource Type	Minimum Allocation
Capacity Scheduler	[MEMORY]	<memory:1024, vCores:1>

## Application Queues

**Legend:** Capacity Used Used (over capacity) Max Capacity

- ▾ Queue: root
  - ▾ Queue: default

**Queue State:** RUNNING

**Used Capacity:** 0.0%

**Configured Capacity:** 100.0%

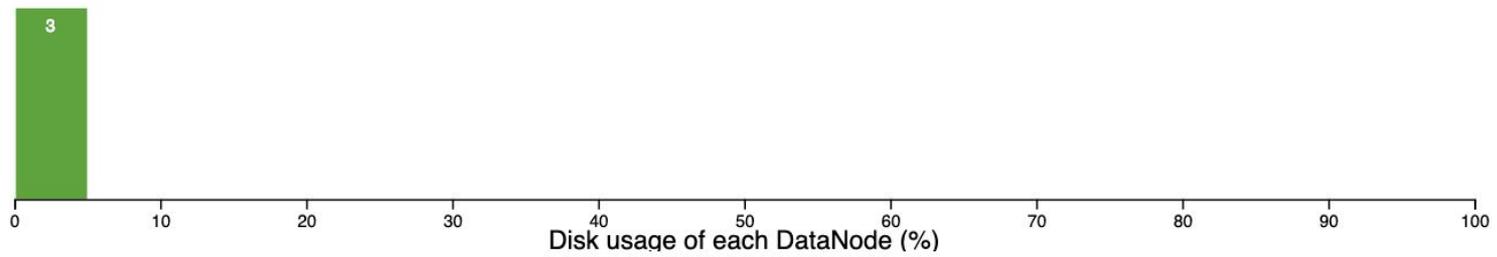
**Configured Max Capacity:** 100.0%

**Absolute Used Capacity:** 0.0%

**Absolute Configured Capacity:** 100.0%

**Absolute Configured Max Capacity:** 100.0%

**Used Resources:** <memory:0, vCores:0>



## In operation

Node	Last contact	Admin State	Capacity	Used	Non DFS Used	Remaining	Blocks	Block pool used	Failed Volumes	Version
b03973009ad6:50010 (10.0.0.53:50010)	0	In Service	150.19 GB	4.67 GB	64.47 GB	74.91 GB	67102	4.67 GB (3.11%)	0	2.7.5
08024ad8640b:50010 (10.0.0.60:50010)	1	In Service	150.19 GB	4.67 GB	59.91 GB	79.47 GB	67102	4.67 GB (3.11%)	0	2.7.5
c22b1e917612:50010 (10.0.0.8:50010)	2	In Service	150.19 GB	4.67 GB	61.6 GB	77.78 GB	67102	4.67 GB (3.11%)	0	2.7.5

## Decomissioning



one step ahead



Kafka Manager

mlap\_production

Clusters / mlap\_production / Summary

### Cluster Information

<b>Zookeepers</b>	zookeeper1:2181 zookeeper2:2181 zookeeper3:2181
<b>Version</b>	0.9.0.1

### Cluster Summary

<b>Topics</b>	3	<b>Brokers</b>	2
---------------	---	----------------	---



ACTIVE ENDPOINT

primary

ENDPOINT ACTIONS

- Dashboard
- App Templates
- Stacks
- Services
- Containers**
- Images
- Networks
- Volumes
- Configs
- Secrets
- Swarm

PORTAINER SETTINGS

- Endpoints
- Registries
- Settings

## Container list

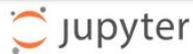
Containers

[Help support portainer](#)

Containers Q Search ⚙ Settings

▶ Start ■ Stop ☠ Kill ↺ Restart ⏸ Pause ▶ Resume 🗑 Remove + Add container

<input type="checkbox"/> Name	State <sup>A</sup> <sub>Z</sub> Filter ▼	Quick actions	Stack	Image	IP Address	Published Ports
<input type="checkbox"/> mlap-production_logstash.z3zx...	running		mlap-production	hz-mlap-ct:5050/mlap/logstash:3.0	10.255.3.120	-
<input type="checkbox"/> mlap-production_elasticsearch...	running		mlap-production	hz-mlap-ct:5050/mlap/elasticsearch:3.0	10.0.0.14	-
<input type="checkbox"/> mlap-production_graylog-maste...	running		mlap-production	hz-mlap-ct:5050/mlap/graylog:3.0	10.0.0.23	-
<input type="checkbox"/> mlap-production_jupyter.1.wga...	running		mlap-production	hz-mlap-ct:5050/mlap/jupyter:3.0	10.0.0.15	-
<input type="checkbox"/> mlap-production_django.1.o5m5...	running		mlap-production	hz-mlap-ct:5050/mlap	10.0.0.16	-



Files **Running** Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ▾ ↻

<input type="checkbox"/> 0 ▾	 / work	Name ▾	Last Modified
	 ..		seconds ago
<input type="checkbox"/>	 examples		8 months ago
<input type="checkbox"/>	 log-prediction		7 months ago
<input type="checkbox"/>	 test		6 months ago
<input type="checkbox"/>	 test-keras-and-tensorflow.ipynb		5 months ago



# Analytics Job Engine

## Current Jobs

Name	Node	Last Run	Cron String	Output	Control ?
ipybjob_plot_oneclass	hz-mlap-ma2		* * * * *	<a href="#">Latest Output</a> <a href="#">History</a> <a href="#">Debug</a>	<a href="#">Refresh</a> <a href="#">Delete</a>

## New Job

Jupyter Notebook:

/home/jovyan/work/examples/ML-Test:

Job Name:

plot\_oneclass

Type: ?

cron

\* \* \* \* \*


Check MK
Raw 1.4.0p27

## Main Overview

**Tactical Overview**

Hosts	Problems	Unhandled	State
4	1	1	0
Services	Problems	Unhandled	State
38	6	6	28
Events	Problems	Unhandled	State
0	0	0	

**Quicksearch**



- Views**
- Overview
    - Host & Services Problems
    - Main Overview
    - Network Topology
  - Hosts
    - All hosts
    - All hosts (Mini)
    - All hosts (tiled)
    - Favorite hosts
    - Host search
  - Host Groups
    - Host Groups
    - Host Groups (Grid)
    - Host Groups (Summary)
  - Services
  - Service Groups
  - Metrics
  - Business Intelligence
  - Problems
  - Event Console
  - Inventory
  - Other



**Host Problems (unhandled)**

state	Host	Icons	
DOWN	gitlab.i.iplus1.de		2019-

**Service Problems (unhandled)**

State	Host	Service	Icons	
CRIT	appserver	JMXSystemLoadAverage		OK - [java.lang.ty : Value 2.48
CRIT	appserver	JMXSystemLoadAverageBlanks		WARNING Main,tenant Tenant,Cur failed for va
UNKN	appserver	JMXTestBeanWithBlanks		UNKNOWN javax.mana hybris:main
UNKN	hz-mlap-ma1	Check_MK		UNKNOWN object has
WARN	appserver	JMXHeapMemoryUsage		WARNING [java.lang.ty Threshold
WARN	hz-mlap-ma1	Check_MK Discovery		WARN - 2 u vanished se

**Events of recent 4 hours**

	Time	Host	Service	
	22 m	gitlab.i.iplus1.de	Classical HTTP Gitlab	HTTP OK: second res
	23 m	gitlab.i.iplus1.de	Classical HTTP Gitlab	HTTP OK: second res
	75 m	appserver	JMXSystemLoadAverageBlanks	WARNING Main,tenant Tenant,Cur failed for v
	75 m	appserver	JMXSystemLoadAverageBlanks	WARNING Main,tenant Tenant,Cur failed for v
	76 m	appserver	JMXSystemLoadAverageBlanks	WARNING Main,tenant Tenant,Cur failed for v
	76 m	appserver	JMXSystemLoadAverageBlanks	WARNING Main,tenant Tenant,Cur failed for v

## Manufacturing and Log Analytics Platform administration center

### AUTHENTIFIZIERUNG UND AUTORISIERUNG

<b>Benutzer</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>
<b>Gruppen</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>

### DJANGO OAUTH TOOLKIT

<b>Access tokens</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>
<b>Applications</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>
<b>Grants</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>
<b>Refresh tokens</b>	<a href="#">+ Hinzufügen</a>	<a href="#">✎ Ändern</a>

### Neueste Aktionen

---

#### Meine Aktionen

Keine vorhanden

## Benutzer zur Änderung auswählen

**BENUTZER HINZUFÜGEN +**

Q

Aktion:   0 von 1 ausgewählt

<input type="checkbox"/>	BENUTZERNAME	E-MAIL-ADRESSE	VORNAME	NACHNAME	MITARBEITER-STATUS
<input type="checkbox"/>	admin	admin@example.org			✓

1 Benutzer

### FILTER

#### Nach Mitarbeiter-Status

- Alle**
- Ja
- Nein

#### Nach Administrator-Status

- Alle**
- Ja
- Nein

#### Nach Aktiv

- Alle**
- Ja
- Nein

#### Nach Gruppen

- Alle**

## Benutzer ändern

GESCHICHTE

Benutzername:

Erforderlich. 150 Zeichen oder weniger. Nur Buchstaben, Ziffern und @/./+/-/\_.

Passwort:

**Algorithmus:** pbkdf2\_sha256 **Wiederholungen:** 30000 **Salt:** 8oVPxY\*\*\*\*\* **Hash:** Cz7wXL\*\*\*\*\*

Die Passwörter werden nicht im Klartext gespeichert und können daher nicht angezeigt werden. Passwortänderungen sind aber über [dieses Formular](#) möglich.

### Persönliche Informationen

Vorname:

Nachname:

E-Mail-Adresse:

### Berechtigungen

Aktiv

Legt fest, ob dieser Benutzer aktiv ist. Kann deaktiviert werden, anstatt Benutzer zu löschen.

Mitarbeiter-Status



### Fanuc-30i-01

Modus: interrupted

Programm: <O8263A>(ART.1992 AG1) seit 6 Monate

Tageszähler: 29

### Fanuc-30i-02

Modus: stopped

Programm: <2280>(ART.2280 FIREFLY) seit 5 Monate

Tageszähler: 140

### Fanuc-30i-03

Modus: active

Programm: <O8199AA>(ART.1892) seit 6 Monate

Tageszähler: 31

### Fanuc-30i-04

Modus: stopped

Programm:

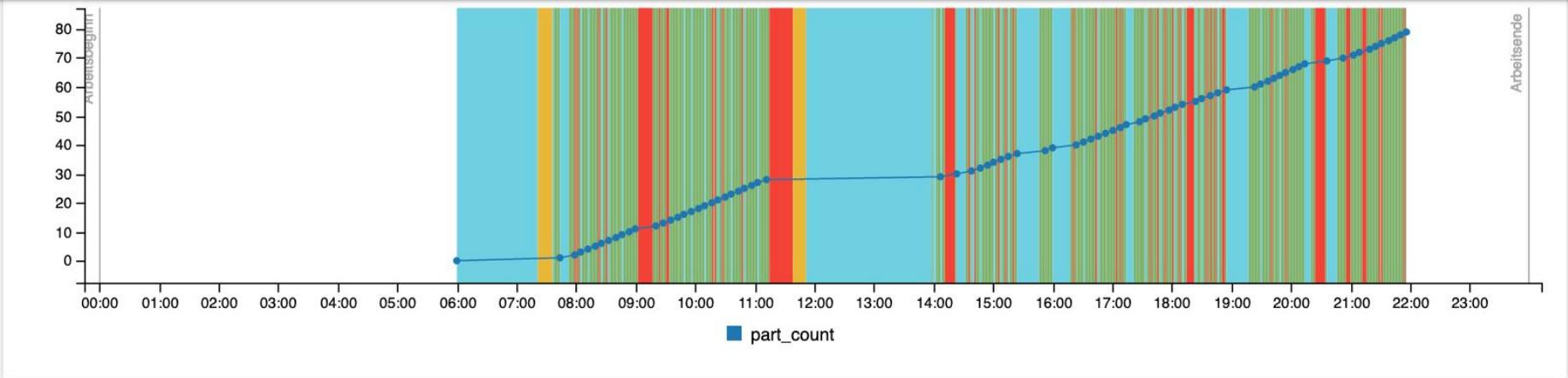
Tageszähler: 0

### Fanuc-30i-05

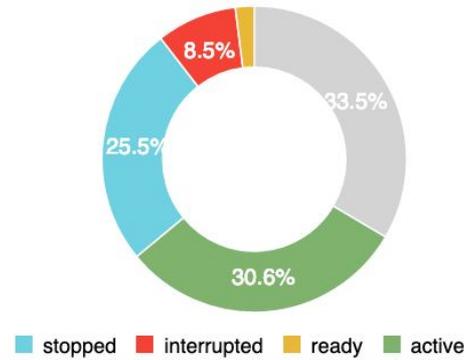
Modus: active

Programm: <O8288A>(ART.1438-AG1) seit 6 Monate

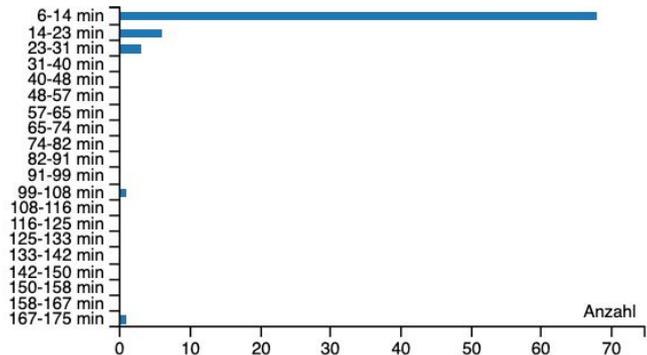
Tageszähler: 122



### Anlagenauslastung



### Herstellungszeiten



### Zahlen

Arbeitszeit: 23:58:24  
 Laufzeit (active): 07:19:30  
 Stillstandszeit (sonst): 16:38:54  
 Tageszähler: 79  
 Programme:  
 Seit 06:59: <O8263A>(ART.1992 AG1)  
 Seit 08:13: <O8263A>

