

Zabbix Services Business Level Monitoring

Zabbix Conference Germany 2023

Michael Lindauer – Zabbix Certified Professional

Speaker Information

- Michael Lindauer
- Zabbix Team Member
- Zabbix Certified Professional
- Software Engineer

<https://www.rhein-main-solutions.com/zabbix/>

michael.lindauer@rhein-main-solutions.com

Grundlagen

Grundlagen


- SLA (Service Level Agreement)
Vereinbarung zwischen Anbieter und Auftraggeber über Erbringung von Services
- SLO (Service Level Objective)
Definition von Kennzahlen und Schwellwerten innerhalb des SLA
- SLI (Service Level Indicator)
Tatsächliche Werte

Grundlagen

- SLA (Service Level Agreement)
Vereinbarung zwischen Anbieter und Auftraggeber über Erbringung von Services
- SLO (Service Level Objective)
Definition von Kennzahlen und Schwellwerten innerhalb des SLA
In Zabbix: Mindest-Verfügbarkeit eines Services
- SLI (Service Level Indicator)
Tatsächliche Werte
In Zabbix: Relative Uptime eines Services

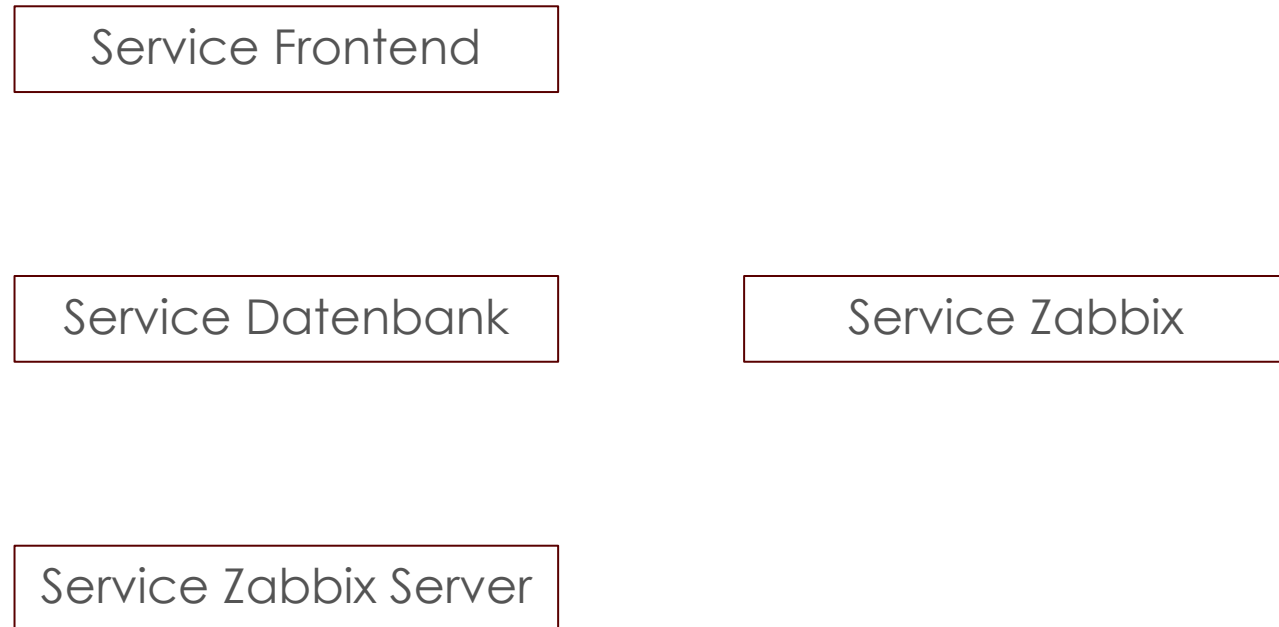
SLA in Zabbix

SLA in Zabbix

<input type="checkbox"/>	Name	SLO ▼	Effective date	Reporting period	Schedule
<input type="checkbox"/>	Gold	99.5%	2023-01-01	Monthly	24x7
<input type="checkbox"/>	Silver	99%	2023-01-01	Monthly	24x7
<input type="checkbox"/>	Copper	98%	2023-01-01	Monthly	Custom 
<input type="checkbox"/>	Bronze	98%	2023-01-01	Monthly	24x7

- Jeder SLA-Eintrag entspricht einer Vereinbarung
- Zeiträume sind beliebig einstellbar
- Zu jedem SLA können Servicezeiten definiert werden

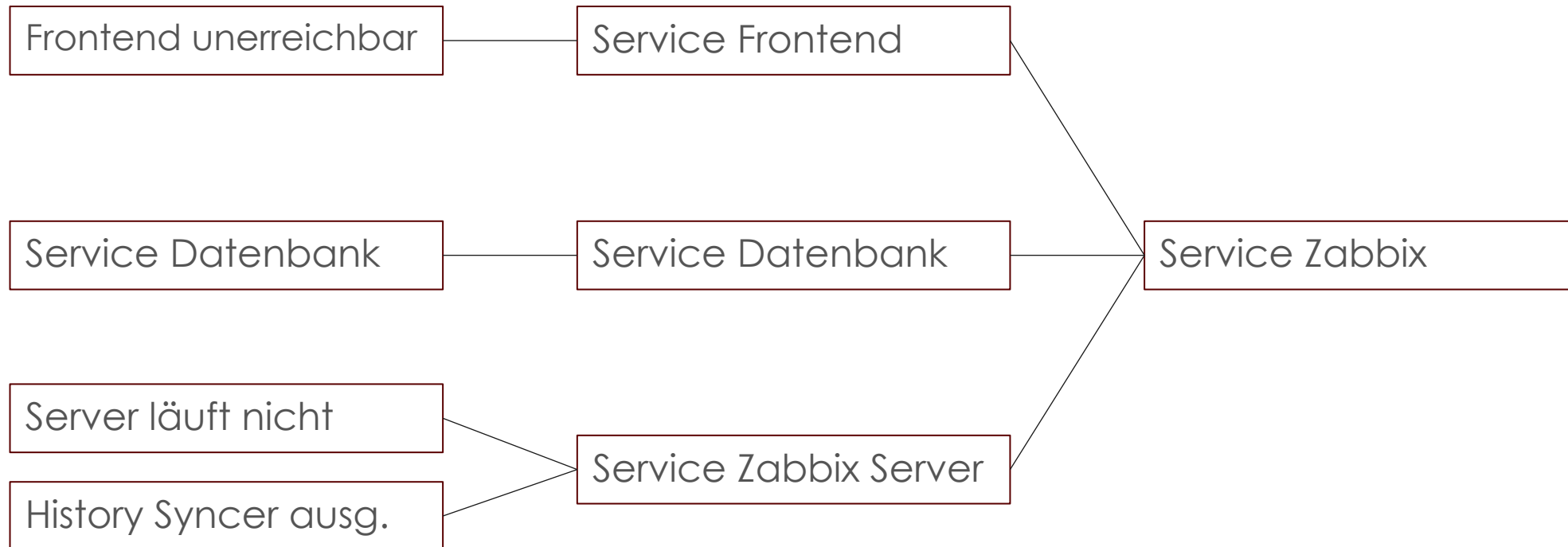
SLA in Zabbix



SLA in Zabbix

Events

Services



SLA in Zabbix

Zabbix Monitoring

Parent services:

Status: High

SLA:

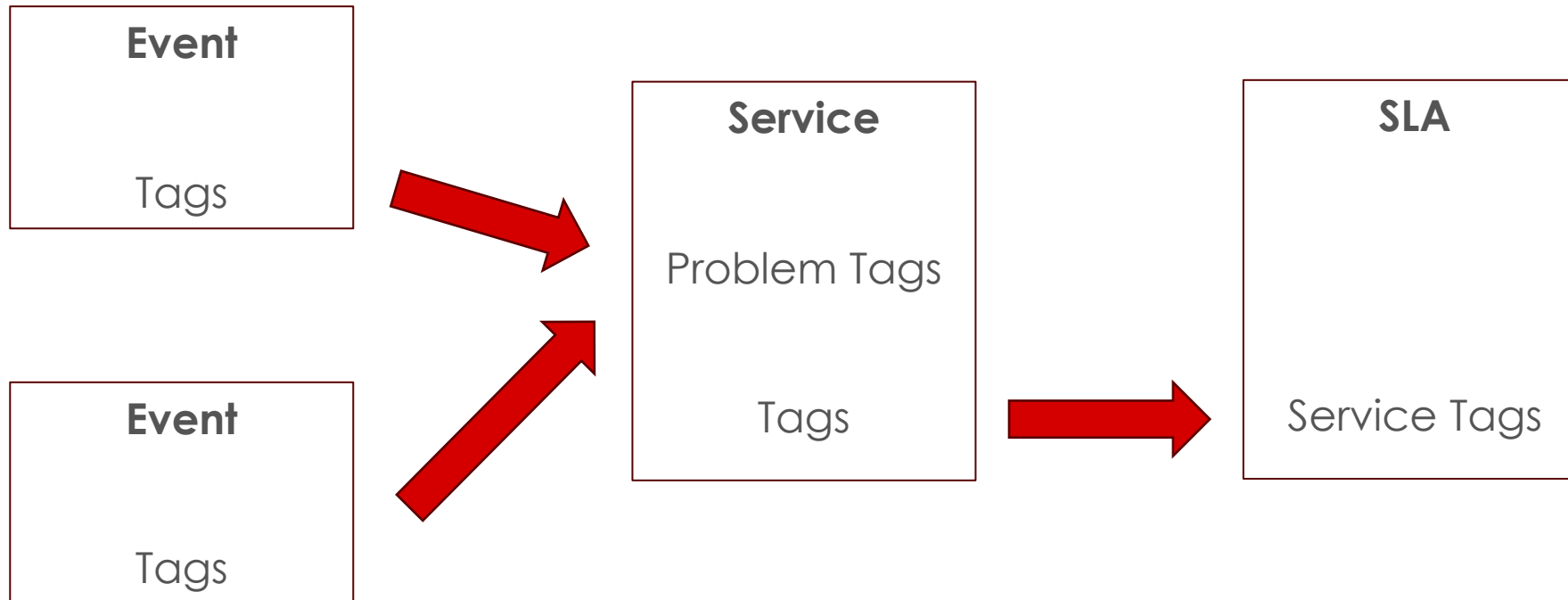
Tags: SLA: Monitoring

<input type="checkbox"/> Name	Status	Root cause
<input type="checkbox"/> Zabbix-Datenbank antwortet	OK	
<input type="checkbox"/> Zabbix Server läuft	OK	
<input type="checkbox"/> Zabbix: History Syncer ausgelastet	OK	
<input type="checkbox"/> Zabbix Frontend erreichbar	High	Frontend-Fehler: Bad Gateway

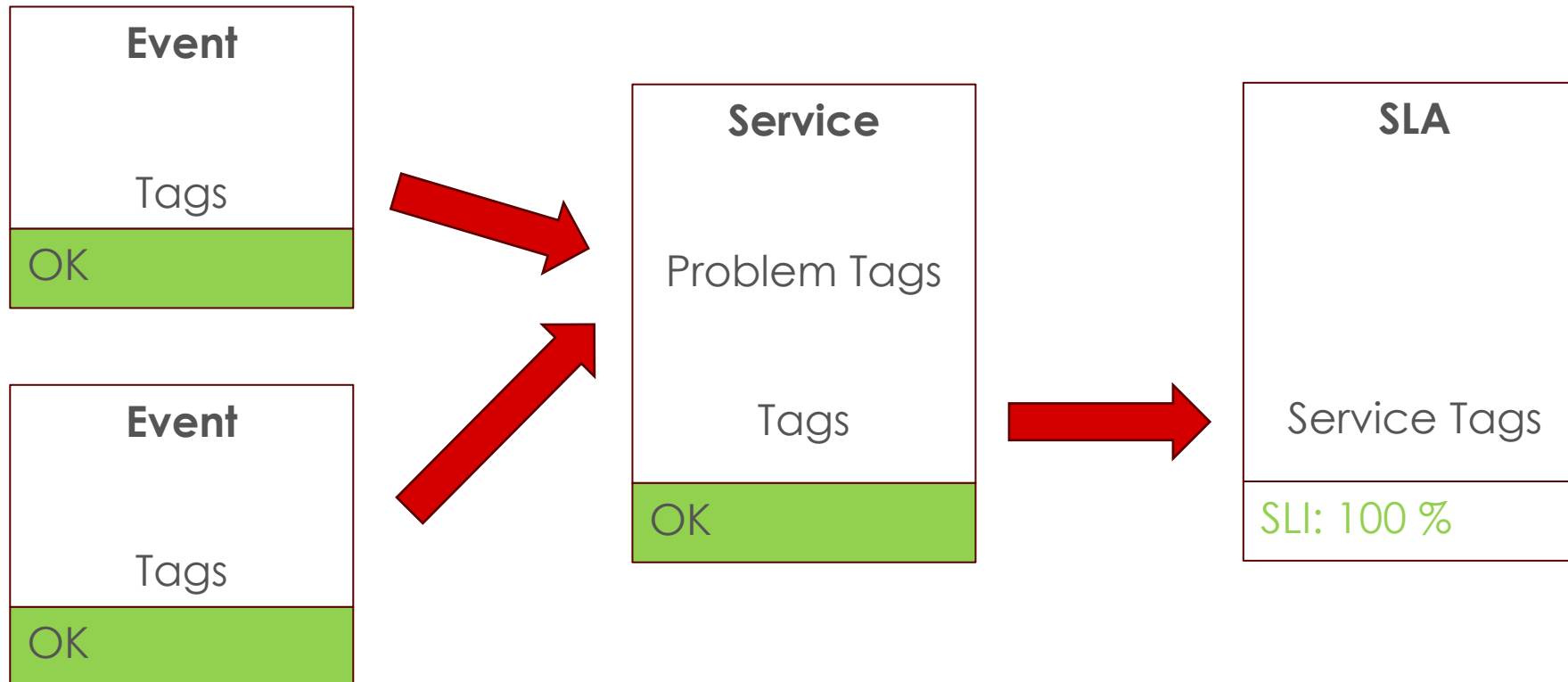
SLA in Zabbix - Tags



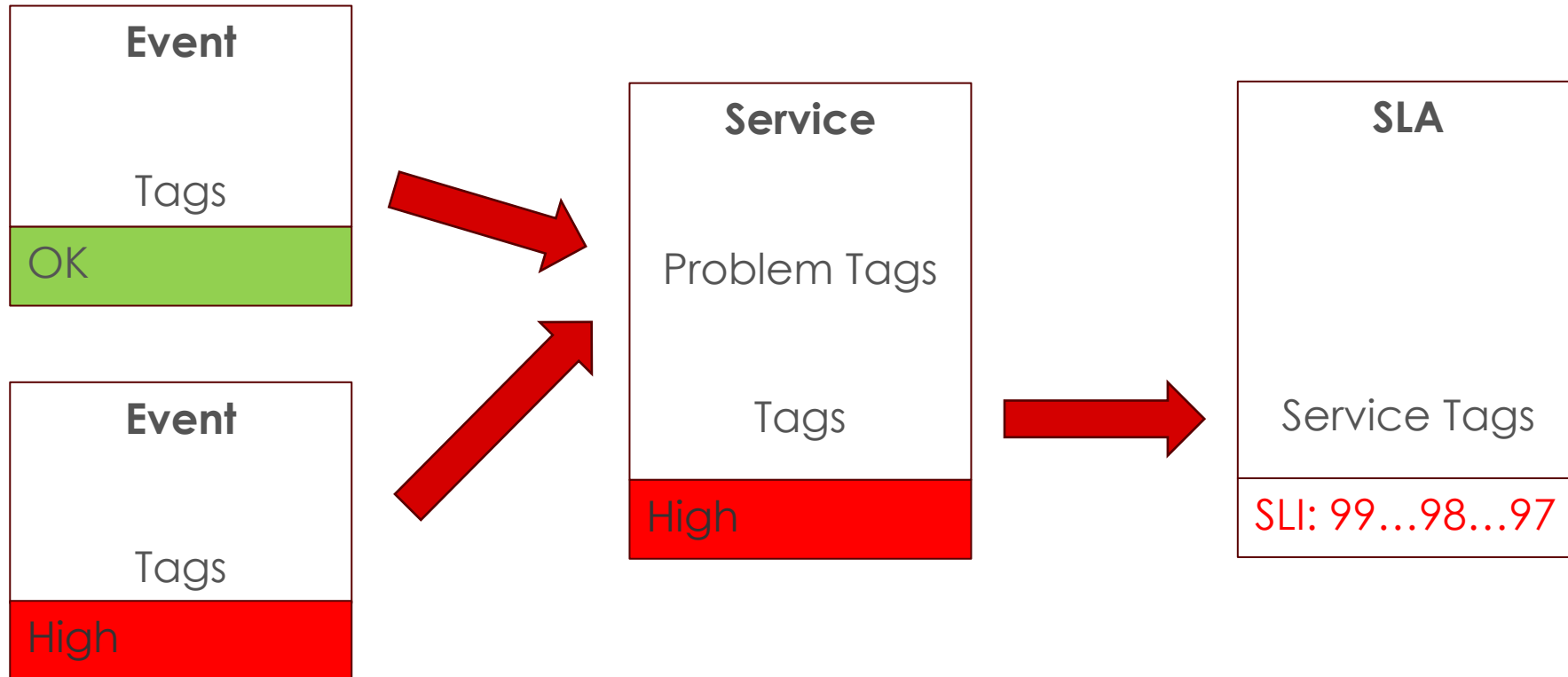
SLA in Zabbix - Tags



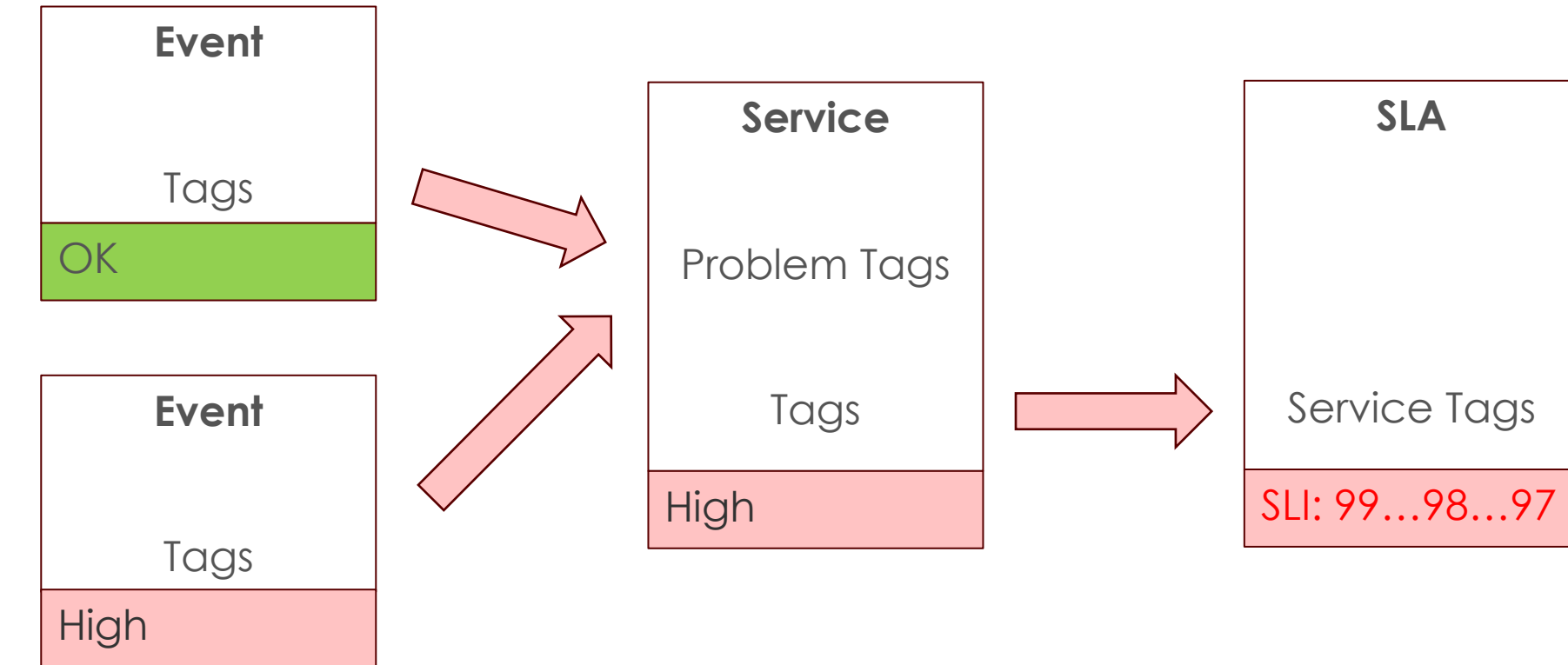
SLA in Zabbix - Tags



SLA in Zabbix - Tags



SLA in Zabbix - Tags



Aktive Maintenance

SLA-Projekt

SLA-Projekt - Anforderungen

- Managed Service Provider
- Zabbix als Monitoring System
- Endkunde erwartet monatliche Reports für ca. 5.000 Hosts mit u.a.
 - Availability-Report
 - Downtime-Report
- **Ziel: Manuelle und automatische Generierung von Reports über Verfügbarkeit und die Dauer einzelner Ausfälle mit Daten aus Zabbix.**

SLA-Projekt - Anforderungen

- Availability-Report: Anzeige der Verfügbarkeit der Hosts auf Monatsbasis
 - Entspricht dem SLA-Report in Zabbix
 - Zusätzlich: Anzeige von Credits bei Überschreitung der erlaubten Zeit-Budgets
- Downtime-Report: Anzeige der Dauer einzelner Ausfälle innerhalb eines Zeitraums
 - Entspricht Event-Duration in Zabbix
 - Service-Zeiten werden nachträglich abgezogen
 - Zusätzlich: Anzeige von Credits bei Überschreitung der erlaubten Ausfall-Dauer
- Anforderungen erfordern zusätzliche Tool zur Abfrage der Zabbix API und zum Berechnen von Ausfallzeiten und Credits

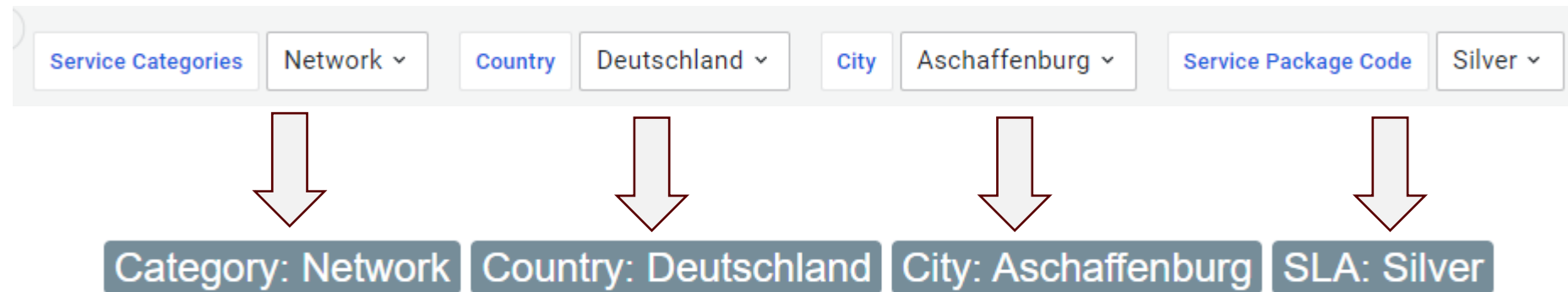
SLA-Projekt - Anforderungen

- Ausschließliche Überwachung des Host-Status über ICMP Ping
 - Definition von einem Service je Host

Name	Status	Root cause	Tags
INGNZBX04	High	Unavailable by ICMP ping	sla: Copper
INGNZBX05	OK		sla: Copper
KASNZBX01	OK		sla: Bronze
KASNZBX04	OK		sla: Bronze
KASNZBX05	OK		sla: Bronze
KASNZBX06	High	Unavailable by ICMP ping	sla: Gold

SLA-Projekt - Anforderungen

- Anzeige von Report-Dashboards mit Filter-Variablen
 - Anzeige in Grafana mit Daten aus Zabbix API
 - Filter-Variablen werden in Zabbix als Tags angelegt



Availability-Report

Availability-Report

Folgende Schritte wurden implementiert:

- Zabbix API – Abfragen:
 1. Hostgroup-ID
 2. Hosts mit Dashboard-Variablen als Tag-Filter
 3. Services mit Service-Tags je Host
 4. SLAs über Service-ID
 5. SLIs für den angegebenen Zeitraum für jede Kombination aus Service und SLA
- Berechnungen und Aufbereitung
 6. Zuweisung von Credits aus externer Datenbank bei Überschreitung des Error Budget
 7. Formatierung

Availability-Report

Anfrage-JSON:

```
{
  "target": {
    "hostgroup": "Service",
    "slatype": "availability",
    "Category": [
      "Network"
    ],
    "Country": [
      "Deutschland"
    ],
    "City": [
      "Berlin",
      "Aschaffenburg",
      "Stuttgart"
    ],
    "SLA": [
      "Copper",
      "Bronze",
      "Silver",
      "Gold"
    ]
  },
  "range": {
    "from": "2023-10-31T23:00Z",
    "to": "2023-11-30T22:59Z"
  }
}
```

Availability-Report

Service Categories **Network** ▾
Country **Deutschland** ▾
City **Berlin + Aschaffenburg + Stuttgart** ▾
Service Package Code **All** ▾
SLA Met **All** ▾
PDF Report

Service Level Agreement

SLA Met	Count
No	9
Yes	68

Total Credits

290

Credits

Credits ↑	Count
0	68
20	4
30	3
60	2

ZABBIX

PREMIUM PARTNER

Service Name	Service Category	Country	City	Service Package	SLO	SLI ↑	SLA Met	Credits
STUNZBX01	Network	Deutschland	Stuttgart	Bronze	98.00 %	61.24 %	No	60
ASCNZBX28	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Gold	99.50 %	69.98 %	No	60
STUNZBX07	Network	Deutschland	Stuttgart	Gold	99.50 %	88.71 %	No	30
BERNZBX06	Network	Deutschland	Berlin	Silver	99.00 %	91.12 %	No	30
ASCNZBX38	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Bronze	98.00 %	91.13 %	No	30
STUNZBX05	Network	Deutschland	Stuttgart	Gold	99.50 %	93.67 %	No	20
ASCNZBX44	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Gold	99.50 %	95.17 %	No	20
BERNZBX07	Network	Deutschland	Berlin	Silver	99.00 %	95.23 %	No	20
ASCNZBX19	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Silver	99.00 %	95.29 %	No	20
ASCNZBX26	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Copper	98.00 %	99.14 %	Yes	0
STUNZBX04	Network	Deutschland	Stuttgart	Copper	98.00 %	99.48 %	Yes	0
BERNZBX04	Network	Deutschland	Berlin	Silver	99.00 %	100.00 %	Yes	0
BERNZBX05	Network	Deutschland	Berlin	Silver	99.00 %	100.00 %	Yes	0

Credits on Service Package

Service package ↑	Credits (sum)
Bronze	90 Credits
Copper	0 Credits
Gold	130 Credits
Silver	70 Credits

Credits on Service Package

Downtime-Report

Downtime-Report

Folgende Schritte wurden implementiert:

- Zabbix API – Abfragen:
 1. Hostgroup-ID
 2. Hosts mit Dashboard-Variablen als Tag-Filter
 3. Events die im Zeitraum im Problem-Status waren
 4. Recovery Events
- Berechnungen und Aufbereitung
 5. Zuordnung von Events und Abgleich mit Servicezeit
 6. Zuweisung von Credits bei Überschreitung der erlaubten Ausfalldauer
 7. Formatierung

Downtime-Report

Anfrage-JSON:

```
{
  "target": {
    "hostgroup": "Service",
    "slatype": „downtime“,
    "Category": [
      "Network"
    ],
    "Country": [
      "Deutschland"
    ],
    "City": [
      "Berlin",
      "Aschaffenburg",
      "Stuttgart"
    ],
    "SLA": [
      "Copper",
      "Bronze",
      "Silver",
      "Gold"
    ]
  },
  "range": {
    "from": "2023-10-31T23:00Z",
    "to": "2023-11-30T22:59Z"
  }
}
```

Downtime-Report

Service Categories **Network** v
Country **All** v
City **Berlin + Aschaffenburg + Stuttgart** v
Service Package Code **All** v
SLA Met **All** v
[PDF Report](#)

Service Level Agreement

SLA Met	Count
Yes	205
No	0

Total Penalties

125

Penalties

Hostname	Ticket-ID	Start Outage	Service Category	Country	City	Service Package	Allowed Downtime	Downtime	SLA Breach	SLA Met	Credits
ASCNZBX28	-	2023-11-14 21:21:31	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Gold	02:00:00	17:17:00	15:17:00	No	60
STUNZBX07	-	2023-11-15 22:42:56	Network	Deutschland	Stuttgart	Gold	02:00:00	06:20:15	04:20:15	No	30
STUNZBX01	-	2023-11-15 09:15:00	Network	Deutschland	Stuttgart	Bronze	06:00:00	09:34:50	03:34:50	No	20
STUNZBX05	-	2023-11-16 00:45:40	Network	Deutschland	Stuttgart	Gold	02:00:00	03:31:45	01:31:45	No	10
BERNZBX06	-	2023-11-14 23:03:44	Network	Deutschland	Berlin	Silver	04:00:00	04:55:10	00:55:10	No	0
ASCNZBX44	-	2023-11-14 23:30:52	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Gold	02:00:00	02:35:45	00:35:45	No	5
BERNZBX07	-	2023-11-14 23:21:00	Network	Deutschland	Berlin	Silver	04:00:00	02:35:20	-	Yes	0
ASCNZBX19	-	2023-11-14 22:23:20	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Silver	04:00:00	02:33:15	-	Yes	0
ASCNZBX44	-	2023-11-14 21:32:32	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Gold	02:00:00	00:02:00	-	Yes	0
ASCNZBX19	-	2023-11-14 21:32:30	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Silver	04:00:00	00:02:00	-	Yes	0
STUNZBX05	-	2023-11-14 21:32:30	Network	Deutschland	Stuttgart	Gold	02:00:00	00:02:00	-	Yes	0
BERNZBX07	-	2023-11-14 21:32:30	Network	Deutschland	Berlin	Silver	04:00:00	00:02:00	-	Yes	0
ASCNZBX19	-	2023-11-14 21:02:05	Network	Deutschland	Aschaffenburg	Silver	04:00:00	00:00:40	-	Yes	0

Penalties	
Credits ↑	Count
0	205
5	1
10	1
20	1
30	1
60	1

Erkenntnisse

Erkenntnisse und Erweiterungen

- Caching
 - Caching in der Middleware spart einen Großteil der Datenbankabfragen
- Dynamische Filter
 - Neue Tags erscheinen als Filter im Dashboard
 - Städte stehen in Abhängigkeit von Ländern zur Auswahl



Vielen Dank
Für Ihre Aufmerksamkeit!

Zabbix Conference Germany 2023

Michael Lindauer – Zabbix Certified Professional