

# Wie geht's weiter mit Oracle Solaris?

**Marcel Hofstetter**

hofstetter@jomasoft.ch

<https://jomasoftmarcel.blogspot.ch>

**CEO / Enterprise Consultant  
JomaSoft GmbH**



**Oracle ACE „Solaris“**

# Agenda

- Wer ist JomaSoft?
- Solaris 10: Rückblick
- Neuerungen mit Solaris 11
- Solaris 11.4: Beta Version

# Wer ist JomaSoft?

- Software Unternehmen gegründet im Juli 2000
- Spezialisiert im Bereich **Solaris**,  
Software Entwicklung & Services/Beratung
- Produkt **VDCF** (Virtual Datacenter Cloud Framework):  
Installation, Management, Betrieb, Monitoring, Security  
und DR von Solaris 10/11, sowie Virtualisierung  
mittels LDoms und Solaris Zonen
- VDCF wird seit 2006 produktiv in Europa genutzt



Specialized  
Oracle Solaris 11



Specialized  
SPARC T5-Based Servers



NOTENSTEIN  
PRIVATBANK



# Marcel Hofstetter

Informatiker seit 25+ Jahren

Solaris seit 20 Jahren

CEO bei der JomaSoft GmbH seit 18 Jahren

Internationaler Speaker:

Oracle OpenWorld, DOAG, UKOUG, SOUG, AOUG



**Oracle ACE „Solaris“**

SOUG (Swiss Oracle User Group) – Speaker of the Year 2016

Hobby: Familie, Reisen, Wine & Dine, Kino

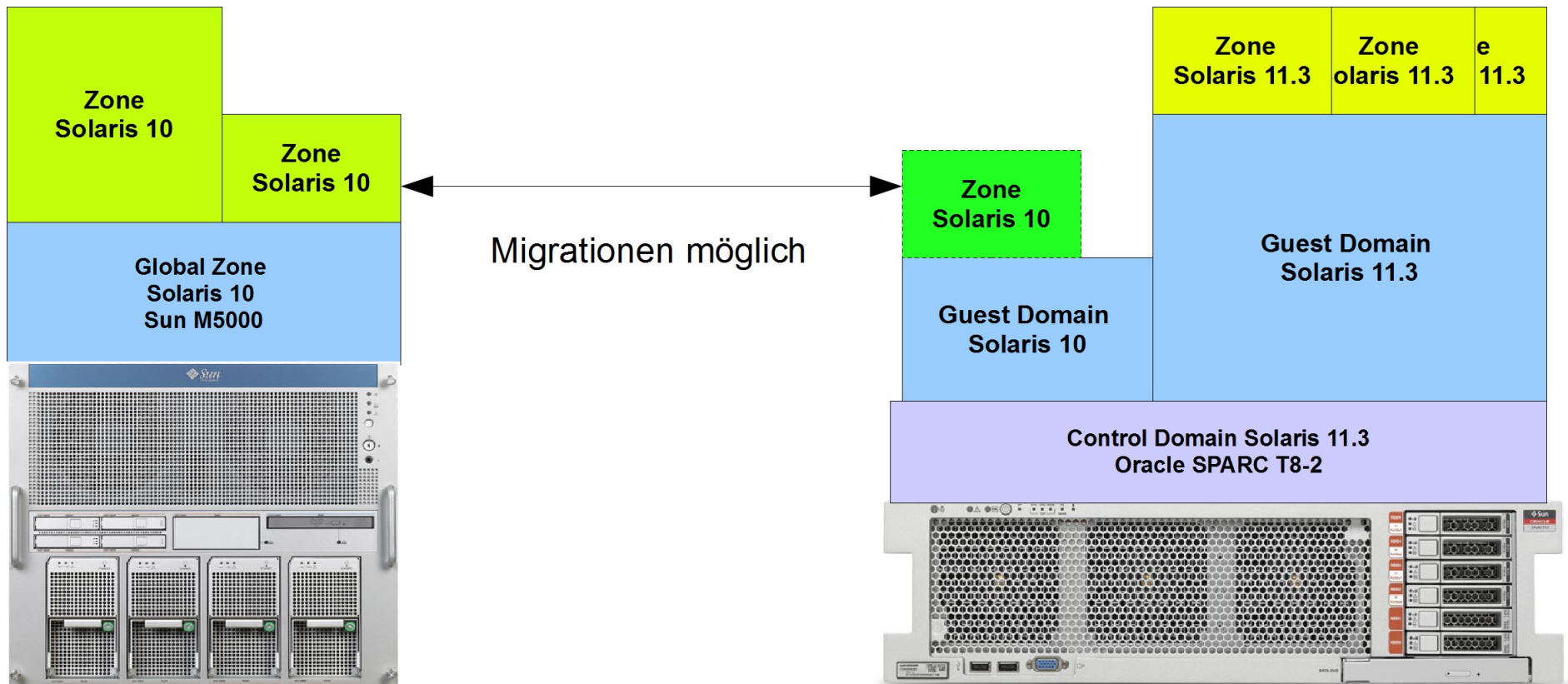
 [https://twitter.com/marcel\\_jomasoft](https://twitter.com/marcel_jomasoft)

 <https://www.jomasoftmarcel.blogspot.ch>

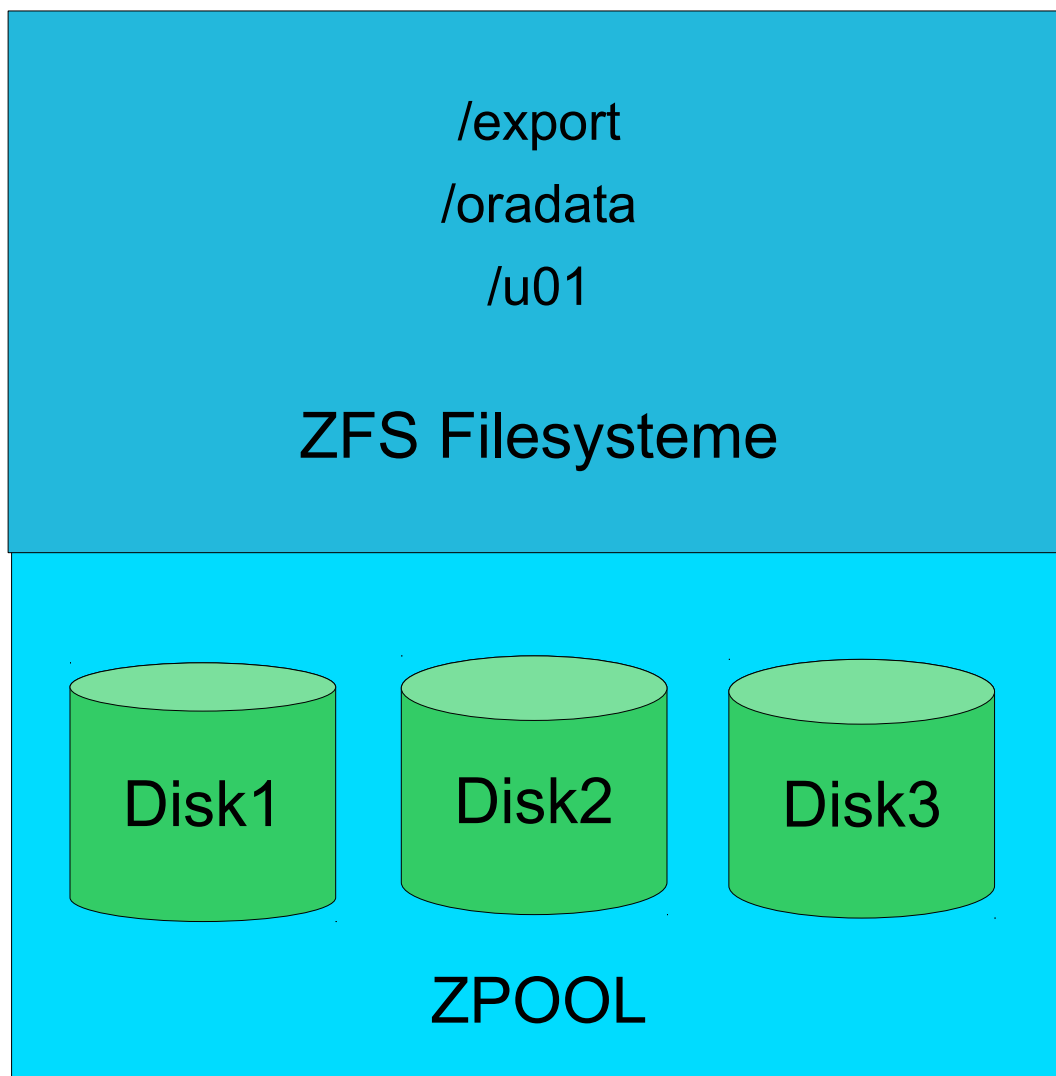
# Solaris 10: Rückblick

- Veröffentlicht: Vor 13 Jahren → 2005
- Neue Features
  - Solaris Zonen (Container)
  - ZFS (Filesystem)
  - Dtrace (Debugging)

# Solaris Zonen (Container)



# Solaris ZFS



Einfache Bedienung

Flexibel

Filesystem Grösse optional

Snapshots & Clones

COW / Kein fscheck

Stripe/Mirror/RAID

Disk hinzu → Grösser

Export/Import

# Solaris Dtrace

- (Lowlevel) Systemanalyze in Echtzeit

```
# dtrace -n 'proc:::exec-success { trace(curpsinfo->pr_psargs); }'
```

```
dtrace: description 'proc:::exec-success ' matched 1 probe
```

CPU	ID	FUNCTION:NAME
1	18531	exec_common:exec-success /bin/mail -E
2	18531	exec_common:exec-success /usr/sbin/quota
3	18531	exec_common:exec-success -bash
5	18531	exec_common:exec-success /usr/lib/ssh/sshd -R
6	18531	exec_common:exec-success /bin/cat -s/etc/motd
3	18531	exec_common:exec-success zpool list



# Solaris 10: Extended Support

- Premier Support lief bis 31.01.2018
- Seit 01.02.2018 im Extended Support
  - Muss bestellt werden, sonst keine neuen Patches
  - 10% Aufpreis
  - Patches per Quartal
- Aufpreis 20% 01.02.2019 – 31.01.2021
- Ab 01.02.2021
  - Support ja, aber keine neuen Patches
- Höchste Zeit um auf Solaris 11 umzusteigen

# Solaris 11

- Verfügbar seit 6 1/2 Jahren: 11/2011
- Premium Support bis 2031 / Extended bis 2034
- Neuerungen
  - Zentrales Package Repository  
(pkg install installiert alle abhängigen Packages)
  - Root Filesystem ist zwingend ZFS
  - Fallback auf alten Stand dank BootEnvironment sichergestellt
  - Effizienteres Patching (s10: 3 Std → s11: 15 Min)
  - Dynamische Netzwerk Konfig (VNIC, excl IP-Stack für Zonen)
  - Secure by default

# Solaris 11.1 (2012)

- Security

Read-Only Umgebungen (Zones)

Hacker und Applikationen können keine Änderungen vornehmen auf dem System / Remote Logging

- LDom Secure Live Migration

# Solaris 11.2 (2014)

- Kernel Zonen  
Kernel Zonen sind voneinander unabhängig und können individuell updated werden
- Unified Archives  
Effiziente Installationen von vorgefertigten Umgebungen/Images  
(Bare Metal Recovery in 15 Minuten)
- Live Zone Reconfiguration (LZR)  
Ohne Reboot ändern von CPU, FS, Netz und Disks

## Solaris 11.3 (2015)

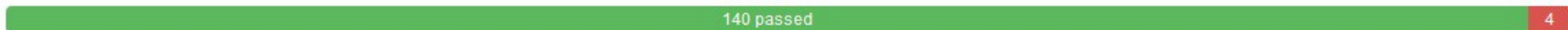
- Security Compliance  
Security HTML-Reports (PCI-DSS, usw)
- CVE Metadaten (Vulnerabilities)  
Ist Fix installiert?

# Solaris 11.3 – Compliance tool

## Compliance and Scoring

The target system did not satisfy the conditions of 4 rules! Please review rule results and consider applying remediation.

### Rule results



### Severity of failed rules



### Score

Scoring system	Score	Maximum	Percent
um:xccdf:scoring:default	77.938248	100.000000	77.94%

## Rule Overview

- pass
- fail
- notchecked
- fixed
- error
- notselected
- informational
- unknown
- notapplicable

Search through XCCDF rules

Group rules by:

Title	Severity	Result
<b>▼ Oracle Solaris Security Policy</b> <span style="background-color: #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">4x fail</span>		
<b>▼ Verify the OS configuration</b> <span style="background-color: #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">1x fail</span>		
Package integrity is verified	high	pass
The OS version is current	medium	fail
Package signature checking is globally activated	medium	pass
<b>▼ Verify file system information.</b> <span style="background-color: #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">1x fail</span>		

# Solaris 11.3 – Compliance tool

The OS version is current

Rule ID	OSC-53005
Result	<b>fail</b>
Time	2017-09-11T16:35:16
Severity	medium
Identifiers and References	
Description	Systems should be kept up to date to ensure that the latest security and operational updates are installed. You can run 'pkg repositories.

#### SCE stdout

```
The system is not up to date
The system is currently at 0.5.11-0.175.3.21.0.5.0
and the latest available is 0.5.11-0.175.3.23.0.5.0
```

#### Remediation description:

The system is not up to date. Update the system.

#### Remediation script:

```
# pkg update
```

# VDCF Dashboard – Compliance



## VDCF Dashboard

[home](#)
[logout](#)

### Compliance Report

Show  entries

Server	Type	Benchmark	Score	Timestamp	# Passed	# Failed	# Error	# High	# Me
<a href="#">v0123</a>	vServer	default	77.938248	2017-09-11T16.35.39	140	4	0	0	4
<a href="#">v0143</a>	vServer	default	77.938248	2017-09-11T16.37.19	140	4	0	0	4
<a href="#">s0024</a>	Node	cdom	87.619041	2017-09-11T16.02.22	140	3	0	1	2
<a href="#">g0062</a>	Node	baseline	89.855064	2017-09-11T16.33.55	134	6	0	1	5
<a href="#">s0003</a>	Node	cdom	95.238091	2017-09-11T14.58.15	142	1	0	1	0

Showing 1 to 5 of 5 entries



# Solaris 11.4 Beta Version

- Öffentlich verfügbar seit 01/2018
- Neuerungen
  - Solaris (Web) Dashboard
  - Admin History
  - ZFS: Asynchronous Destroy
  - ZFS: Compressed Replication
  - ZFS: ZPOOL Disk Remove
  - Zonen: Flexibler, konfigurierbarer Boot mit SMF
  - Zonen: Online ZPOOL Dataset add/remove

# Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard

- Solaris Dashboard zeigt Uebersicht
- Solaris Analytics für Nachforschungen
- Statistiken und Events für einfachere Diagnose
- Statistics store (sstore / DB / CLI)
- RAM, CPU, Disk, Netz, SMF, usw.
- Realtime und historische Daten
- Verschiedene Views (Zeiträume, Komponenten, Partitionen)

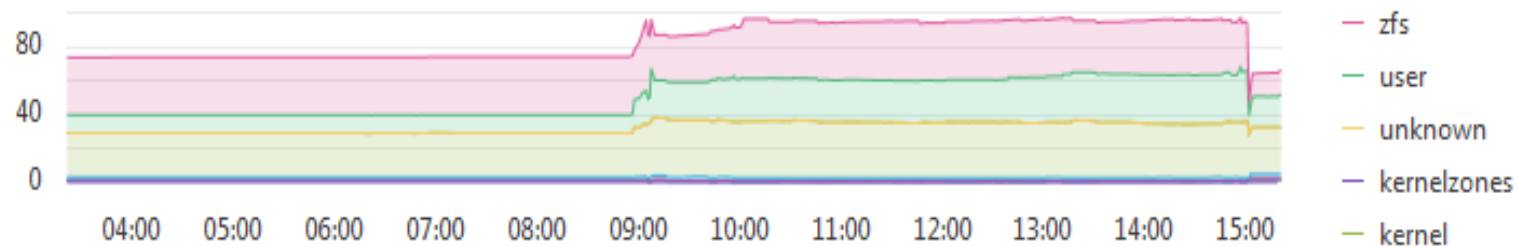
# Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard

## RAM Usage

Physical memory usage. RAM utilization is partitioned by different uses; the user processes with the highest resident set sizes are shown.

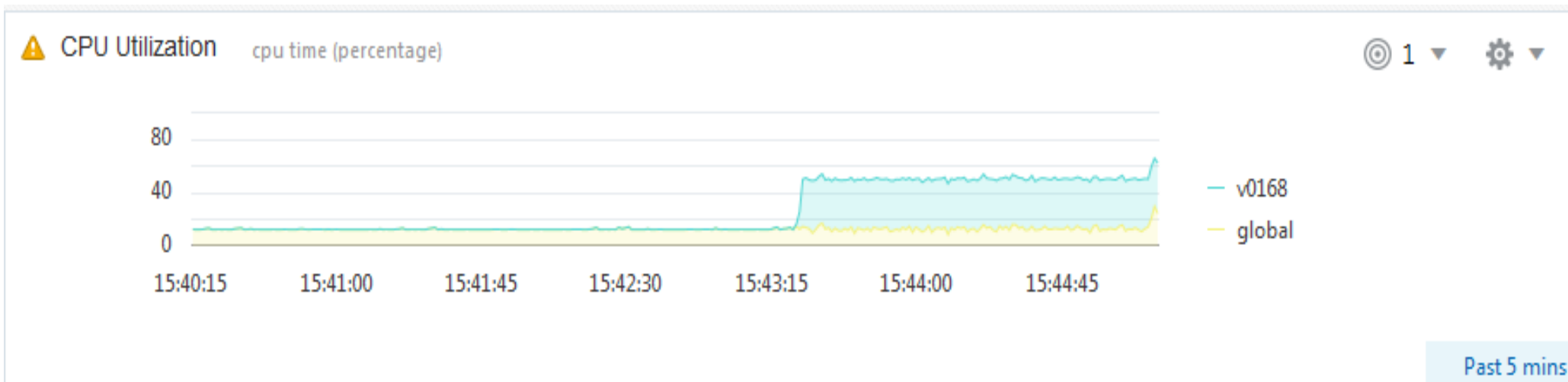
### Memory Usage

Physical memory usage (percentage)

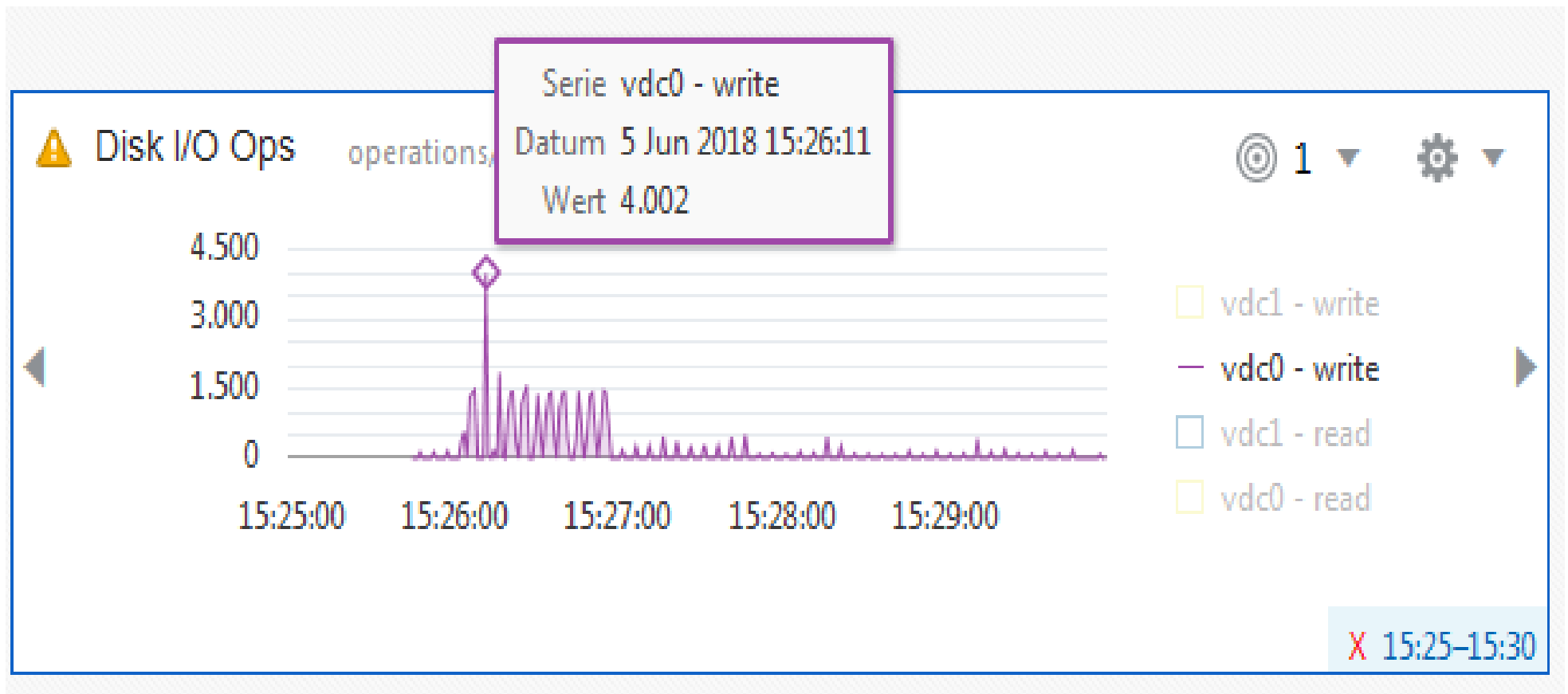


Past 12 hrs

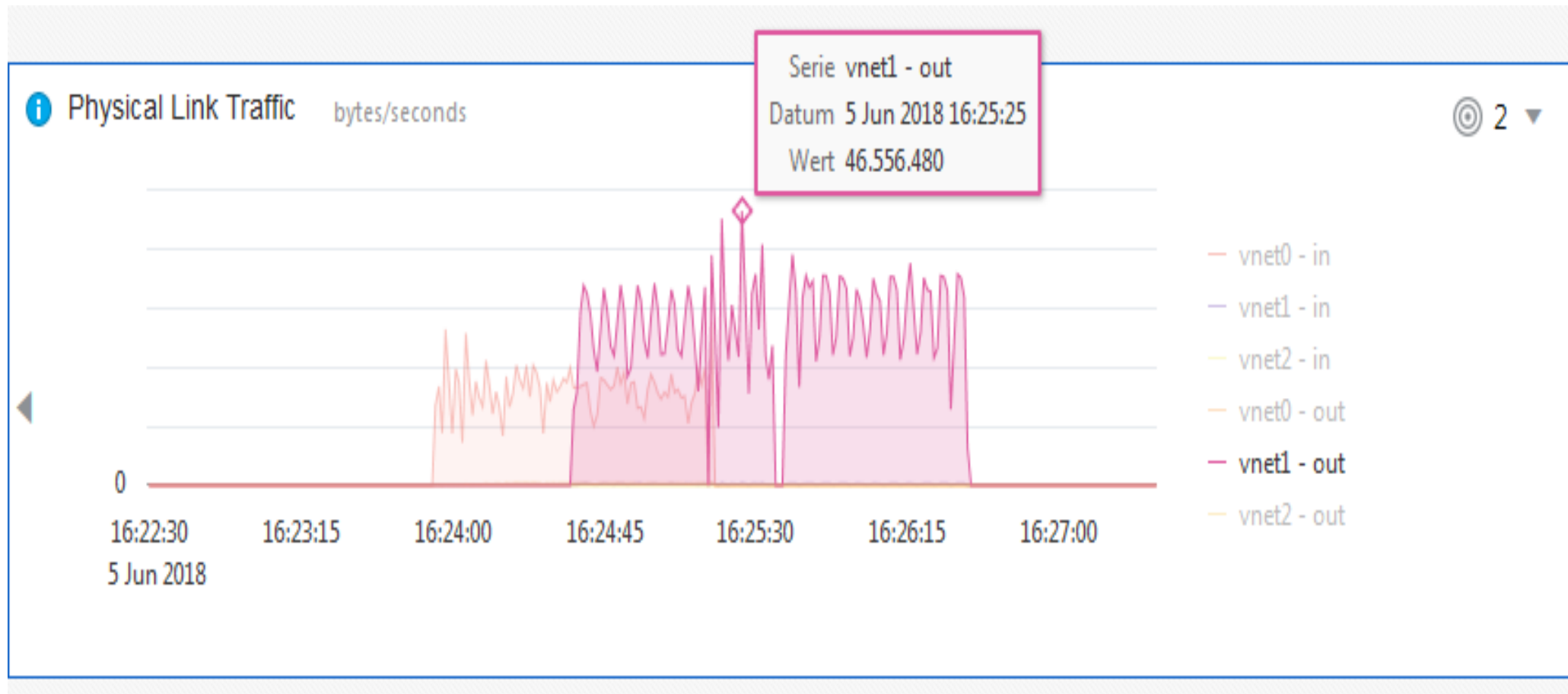
# Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard



# Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard



# Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard



# Solaris 11.4 / Admin History

Was hat Marcel am 5. Juni vor dem Feierabend durchgeführt?

```
# admhist -a 20180605175000 -b 20180605181000 -v | grep marcel
```

```
2018-06-05 17:59:38.419+02:00 marcel@g0068 cwd=/export/home/marcel  
/usr/sbin/zpool zpool destroy g0068_delegated
```

```
2018-06-05 17:59:52.262+02:00 marcel@g0068 cwd=/export/home/marcel  
/usr/sbin/zpool zpool create v0168_delegated c1d2
```

```
2018-06-05 18:00:45.894+02:00 marcel@g0068 cwd=/root  
/usr/sbin/zpool zpool import v0168_delegated
```

# Solaris 11.4 / ZFS (destroy)

```
# zfs list destroytest/fs1
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
destroytest/fs1	22.1G	17.1G	22.1G	/fs1

```
# time zfs destroy destroytest/fs1; zfs create -o mountpoint=/fs1 destroytest/fs1
```

```
real 0m0.654s
```

```
user 0m0.005s
```

```
sys 0m0.621s
```

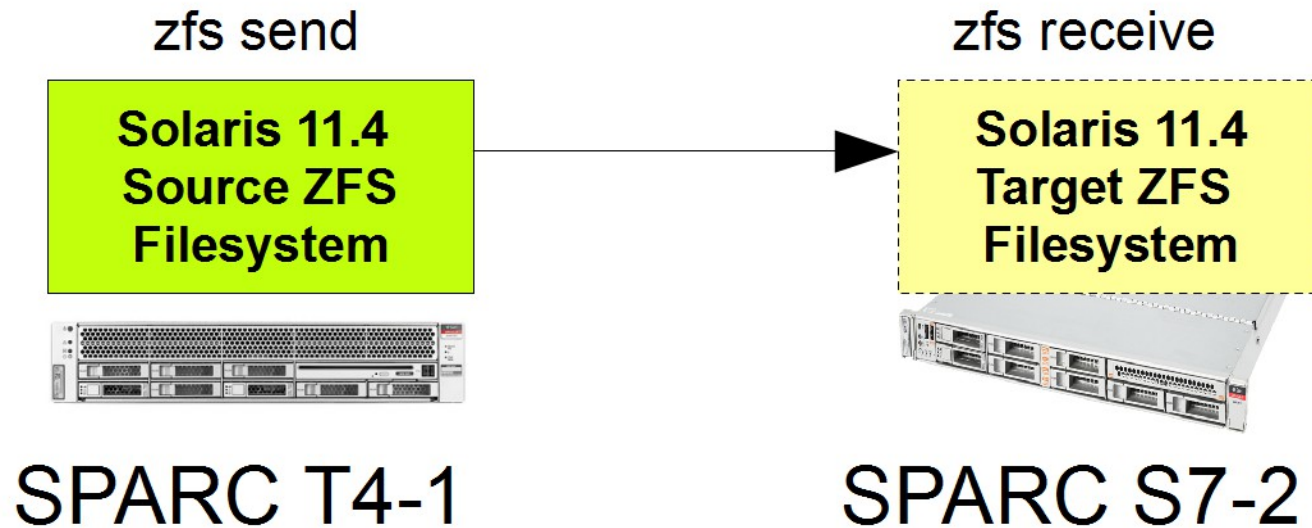
  

```
# zpool monitor -t destroy destroytest 5
```

POOL	PROVIDER	TOTAL	SPEED	TIMELEFT
destroytest	destroy	22.1G	0	unknown
destroytest	destroy	20.1G	401M	51s
destroytest	destroy	13.5G	872M	15s
destroytest	destroy	10.8G	767M	14s
destroytest	destroy	4.92G	878M	5s

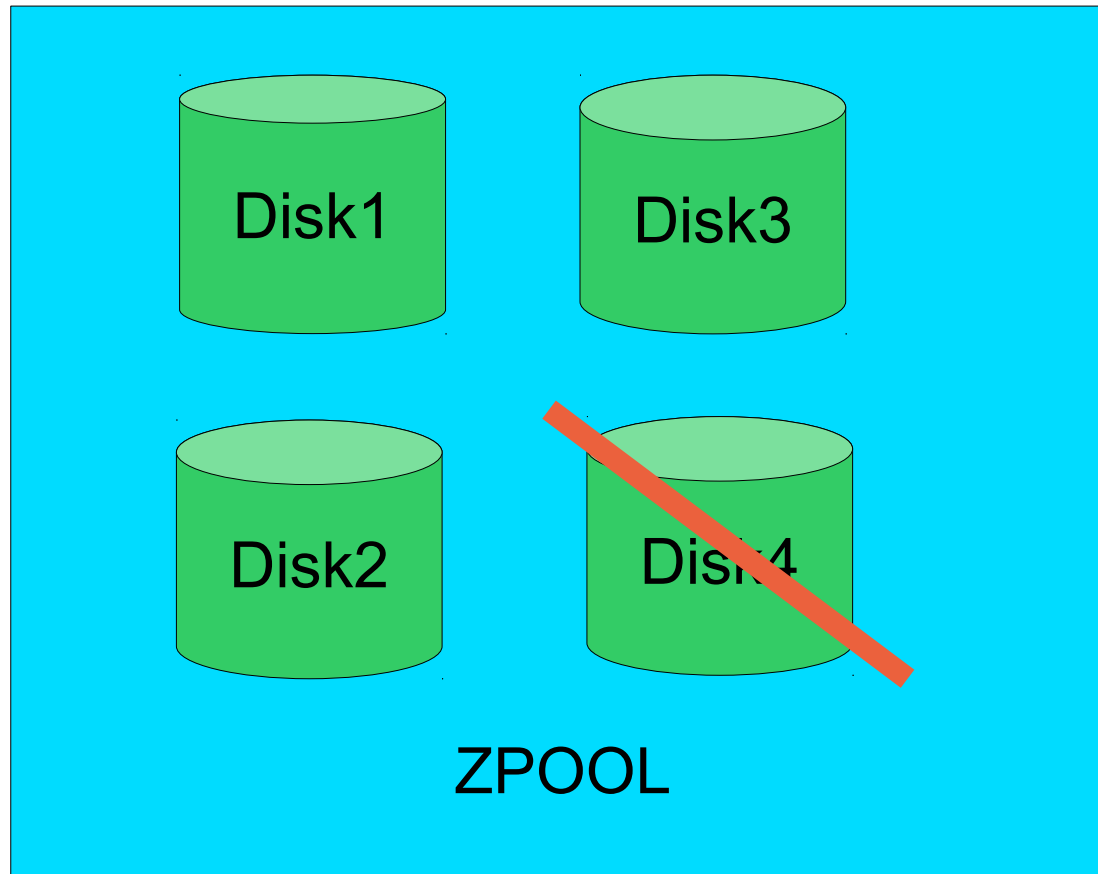


# Solaris 11.4 / ZFS (Replication)



- Filesystem Replikation via Netzwerk
- Wiederanlauf möglich
- Komprimierte Daten werden komprimiert übertragen

## Solaris 11.4 / ZFS (Disk Remove)



- ZPOOLS können (endlich) verkleinert werden
- Daten werden auf die verbleibenden Disk verteilt

# Solaris 11.4 / Zonen (SMF)

```
-bash-4.4$ svcs | grep zones/zone  
online          8:41:22 svc:/system/zones/zone:v0157  
online          8:41:31 svc:/system/zones/zone:v0134
```

- Pro Zone ein eigener SMF Service
- Abhängigkeiten können definiert werden

# Solaris 11.4 / Zonen (Dataset Add/Remove)

```
# zonecfg -z v0168 -r "add dataset; set name=v0168_delegated; end"
zone 'v0168': Checking: Adding dataset name=v0168_delegated
zone 'v0168': Applying the changes
# zlogin v0168
[Connected to zone 'v0168' pts/7]
Oracle Corporation      SunOS 5.11
Solaris_11/11.4/ON/production.build-59:2018-03-22      March 2018
root@v0168:~# zpool import v0168_delegated
root@v0168:~# zpool list
```

NAME	SIZE	ALLOC	FREE	CAP	DEDUP	HEALTH	ALTROOT
rpool	9.94G	764M	9.19G	7%	1.00x	ONLINE	-
v0168_delegated	9.94G	98.5K	9.94G	0%	1.00x	ONLINE	-

- ZPOOLS online in Zone delegieren

## Solaris 11.4 / Sonstiges

- Firewall: Packet Filter (PF) ersetzt IP Filter (IPF)
- Apache 2.4 ersetzt Apache 2.2
- `fsstat -l`, um Filesystem I/O Latency zu messen
- NFS Server Version 4.1
- Namen für Network Routes
- Open Source Software
  - Puppet, Go
  - Oracle Instant Client 12.2
  - OpenStack entfernt

# Summary - Weshalb Solaris (11)?

- Zuverlässiges, langfristiges Enterprise OS (2034)
- Stabile, sichere Container (Zonen) seit 2005
- Security Compliance integriert
- Performance/Probleme im Griff mit dem Solaris Dashboard
- Oracle Lizenzierung: Nur soviel wie sie CPUs zuordnen
- JomaSoft: 18 Jahre Erfahrung inkl. Produkt VDCF
- Migrieren Sie jetzt!

Oracle Solaris / SPARC Roadmap

<https://www.oracle.com/assets/sparc-roadmap-slide-2076743.pdf>

# Wie geht's weiter mit Oracle Solaris ?

## Fragen?

**Marcel Hofstetter**

hofstetter@jomasoft.ch

<https://jomasoftmarcel.blogspot.ch>

**CEO / Enterprise Consultant  
JomaSoft GmbH**



**Oracle ACE „Solaris“**