

Was bringt Solaris 11.4?

Marcel Hofstetter

hofstetter@jomasoft.ch

<https://jomasoftmarcel.blogspot.ch>

Geschäftsführer / Enterprise Consultant
JomaSoft GmbH



Oracle ACE „Solaris“

Agenda

- Wer ist JomaSoft?
- Solaris 10: Rückblick
- Neuerungen mit Solaris 11
- Solaris 11.4 (verfügbar seit 08/2018)

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 T-Series Servers



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

[in https://www.linkedin.com/in/marcelhofstetter](https://www.linkedin.com/in/marcelhofstetter)

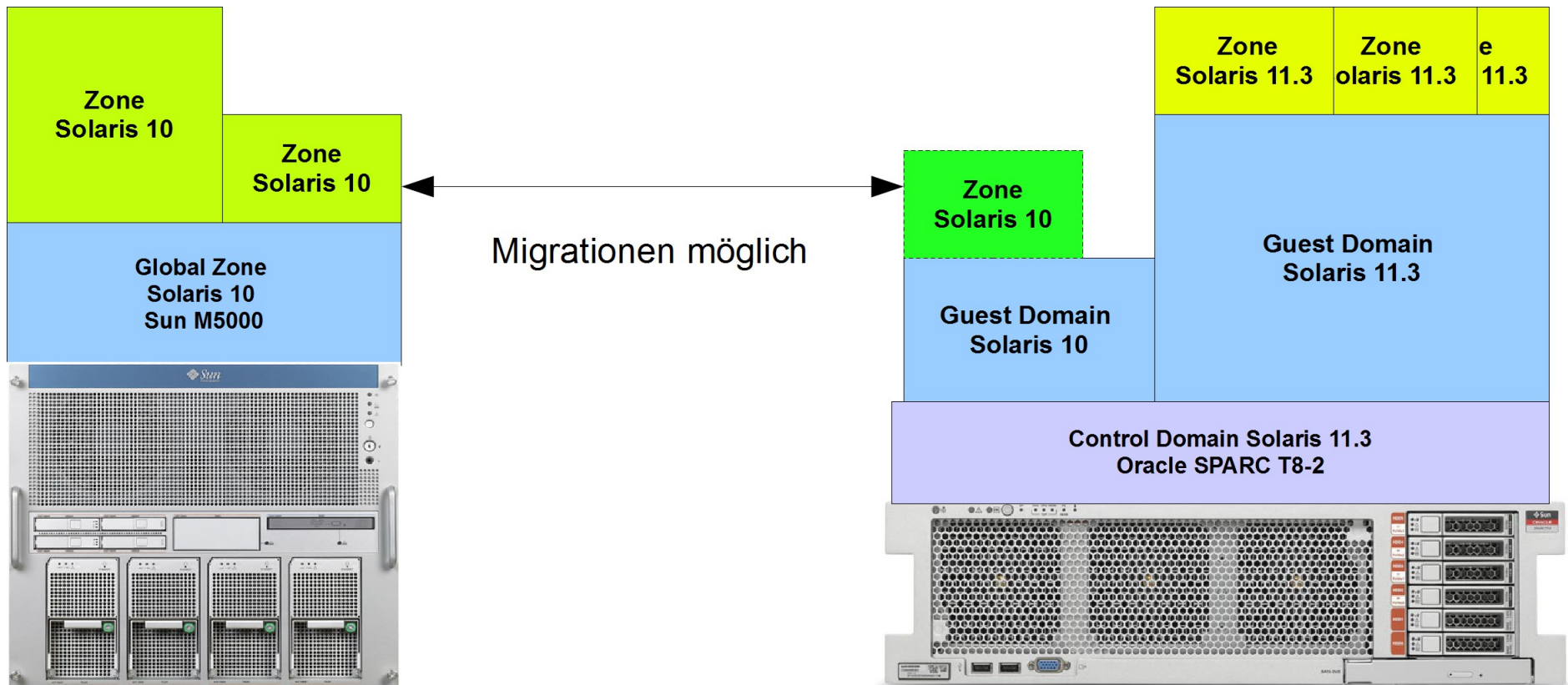
[t https://twitter.com/marcel_jomasoft](https://twitter.com/marcel_jomasoft)

[e https://jomasoftmarcel.blogspot.ch](https://jomasoftmarcel.blogspot.ch)

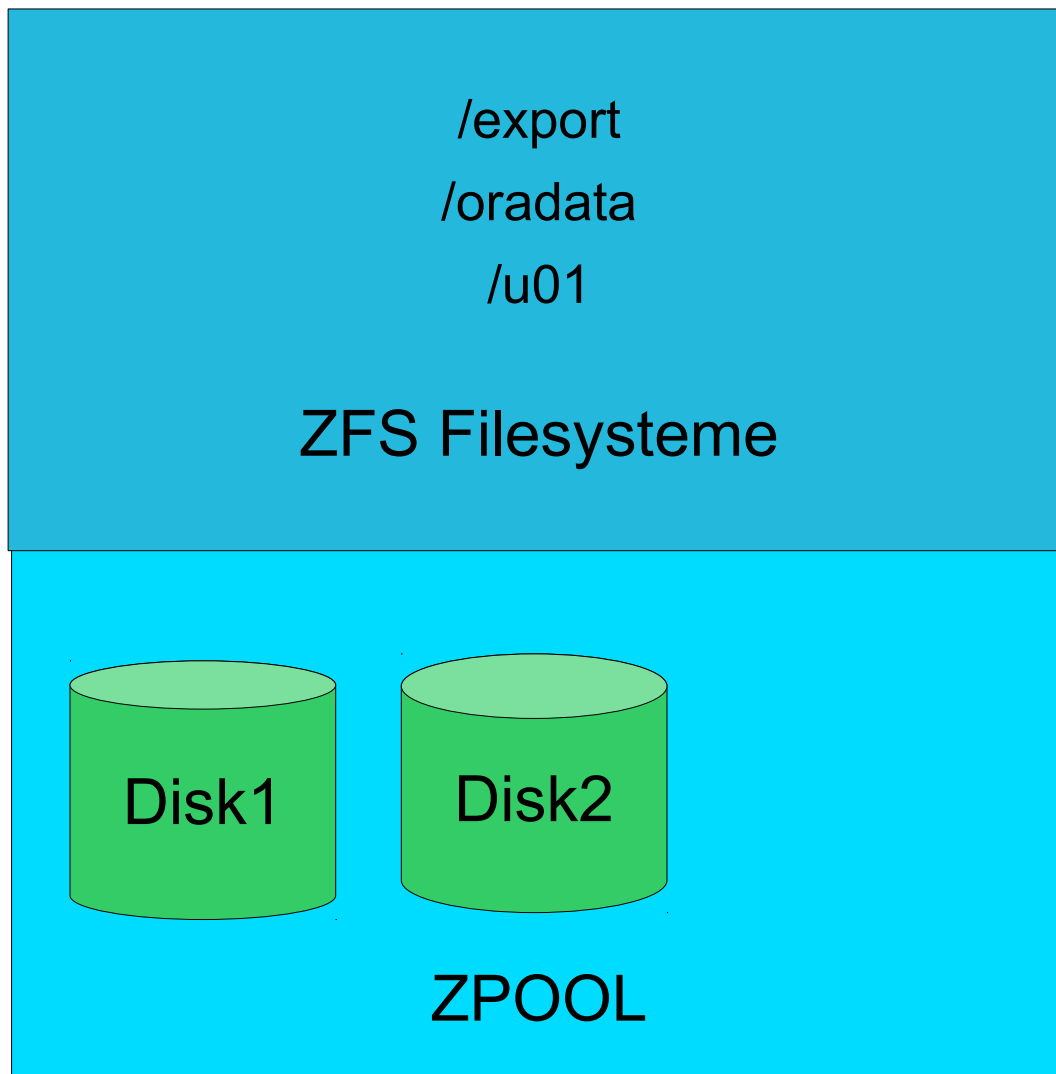
Solaris 10: Rückblick

- 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 7 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: 20 Min)
 - Dynamische Netzwerk Konfig (VNIC, excl IP-Stack für Zonen)
 - Secure by default

Solaris 11.1 (2012)

- Security

Read-Only Umgebungen (Zonen)

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)

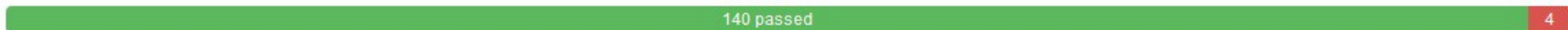
- Security Compliance
Security HTML-Reports (PCI-DSS, usw)
- CVE Metadaten (Vulnerabilities)
Ist Fix installiert?

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
▼ Oracle Solaris Security Policy 4x fail		
▼ Verify the OS configuration 1x fail		
Package integrity is verified	high	pass
The OS version is current	medium	fail
Package signature checking is globally activated	medium	pass
▼ Verify file system information. 1x fail		

Solaris 11.3 – Compliance tool

The OS version is current

Rule ID	OSC-53005
Result	fail
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
v0123	vServer	default	77.938248	2017-09-11T16.35.39	140	4	0	0	4
v0143	vServer	default	77.938248	2017-09-11T16.37.19	140	4	0	0	4
s0024	Node	cdom	87.619041	2017-09-11T16.02.22	140	3	0	1	2
g0062	Node	baseline	89.855064	2017-09-11T16.33.55	134	6	0	1	5
s0003	Node	cdom	95.238091	2017-09-11T14.58.15	142	1	0	1	0

Showing 1 to 5 of 5 entries

Solaris 11.4

- Verfügbar seit 08/2018
- 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 Übersicht
- 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)

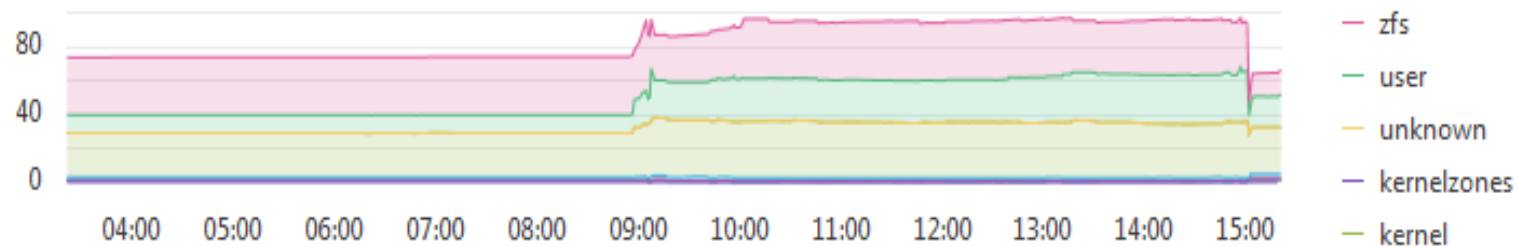
Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard

RAM Usage

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

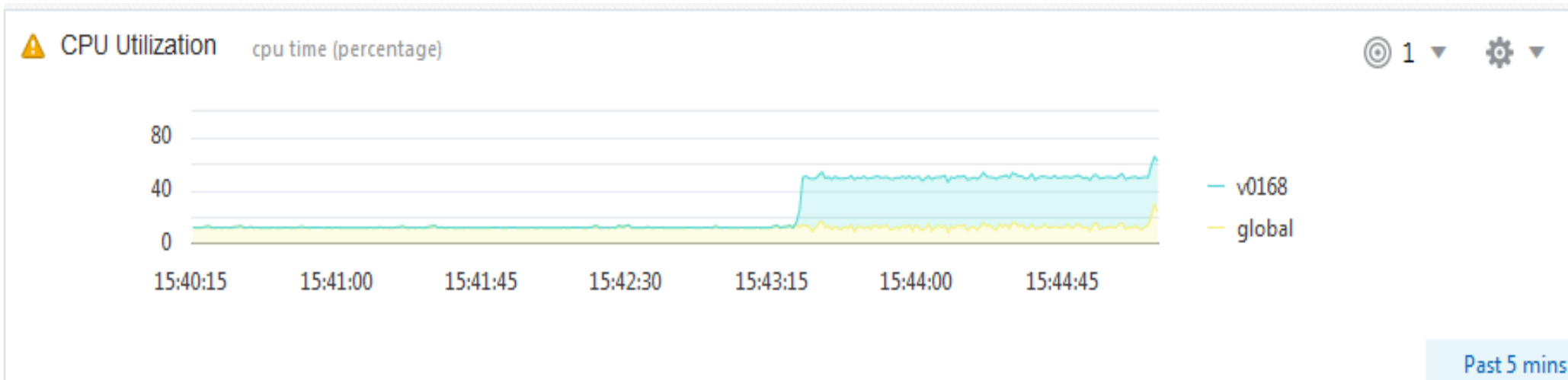
Memory Usage

Physical memory usage (percentage)

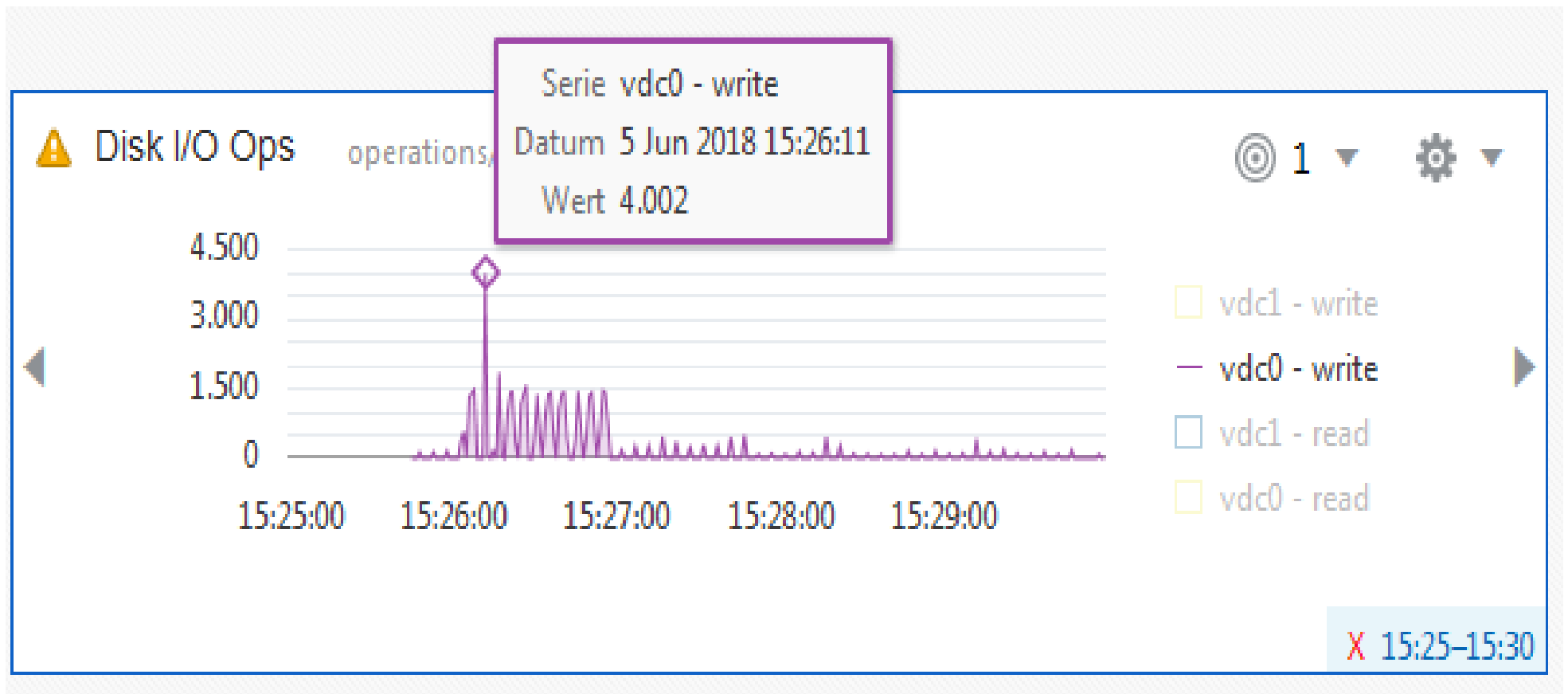


Past 12 hrs

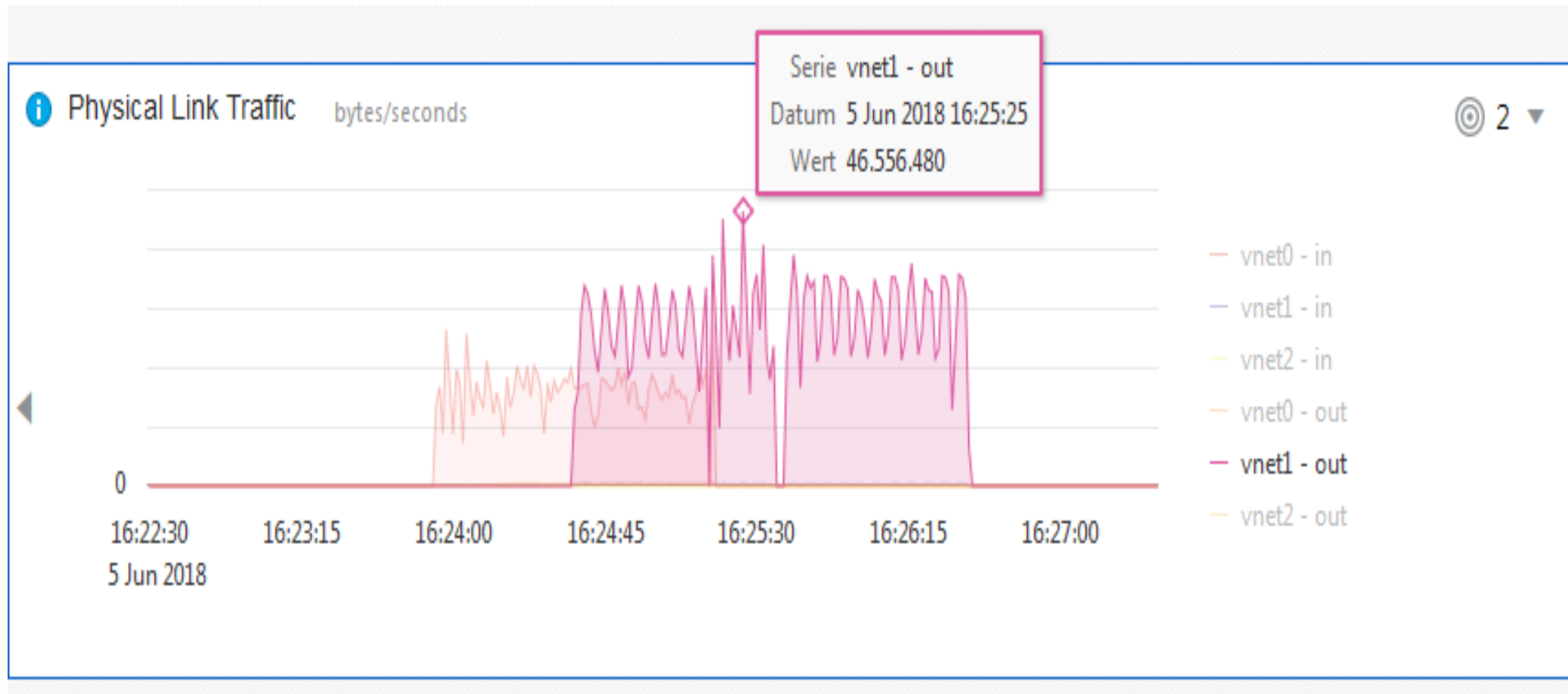
Solaris 11.4 / Solaris (Web) Dashboard



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
```

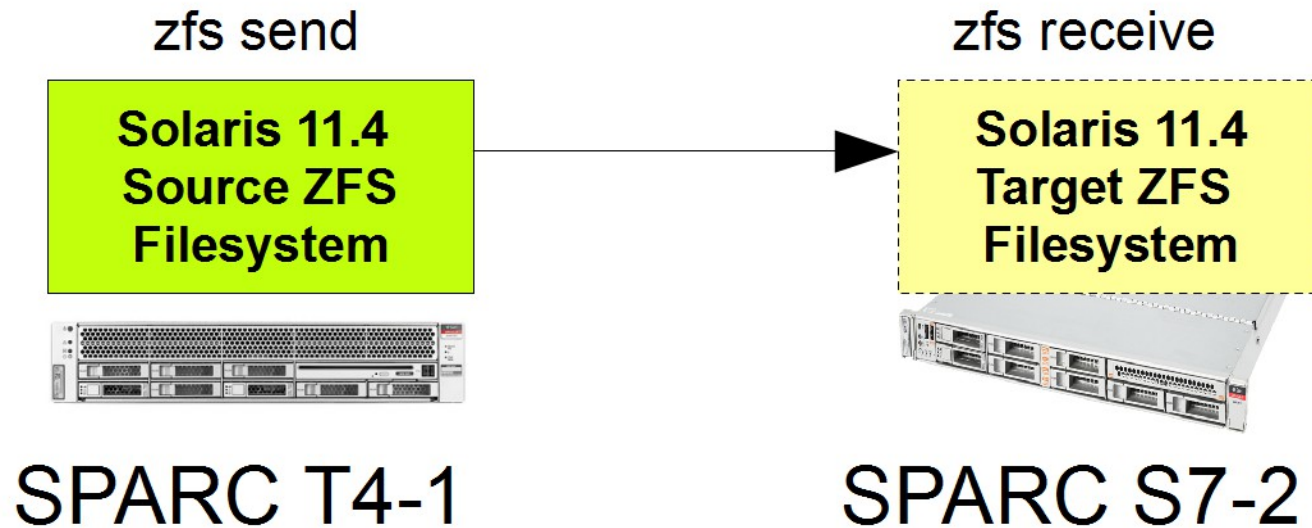
```
sys 0m0.621s
```



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

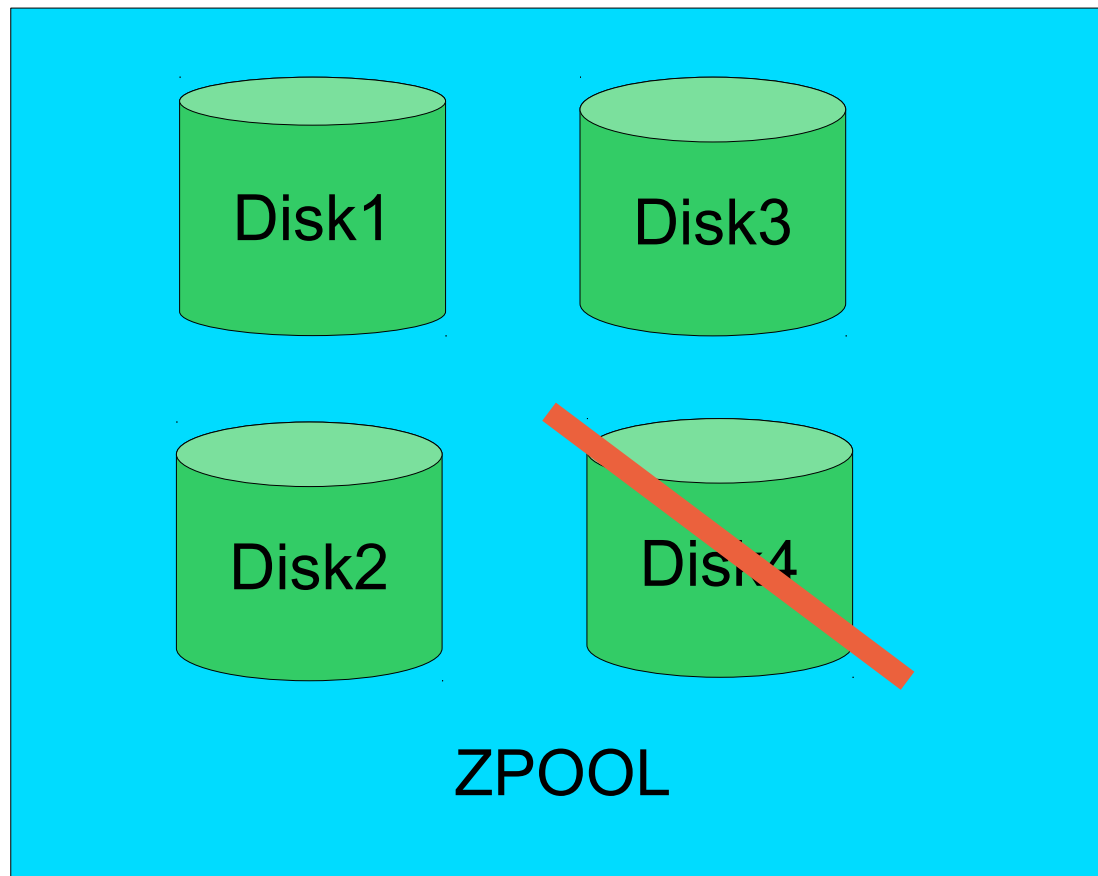
POOL	PROVIDER	TOTAL	SPEED	TIMELEFT
destroytest	destroy	22.1G	0	unknown
destroytest	destroy	20.1G	401M	51s
destroytest	destroy	13.5G	872M	15s
destroytest	destroy	10.8G	767M	14s
destroytest	destroy	4.92G	878M	5s

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 / 18.3
 - OpenStack entfernt

Solaris 11.4 / Stolpersteine

- Failback von S11.4 auf S11.3 mit Zonen

Weil Solaris 11.3 das neue zones index file nicht kennt, bleiben S11.4 BootEnv liegen (Müssen von Hand gelöscht werden)

- SunLDAP → OpenLDAP

ldapsearch/ldapmodify API changes

<http://notallmicrosoft.blogspot.com/2018/04/solaris-114-ldap-changes-for-ldapsearch.html>

- SunSSH ist weg → OpenSSH

```
-bash-4.4$ ssh -V
```

```
Sun_SSH_2.4, SSH protocols 1.5/2.0, OpenSSL 0x100020cf
```

```
-bash-4.4$ ssh -V
```

```
OpenSSH_7.5p1, OpenSSL 1.0.2p 14 Aug 2018
```

https://docs.oracle.com/cd/E37838_01/html/E61025/openssh1.html#OSMSSssh-transition

Solaris 11.4 / Alte Hardware

- Nicht mehr unterstützt:

SPARC Enterprise M3/4/5/8/9000

Sun Fire T1/2000

Sun SPARC Enterprise T5xx0/T6xx0

Sun Fire X2x00/X4xx0

Sun Blade X6xx0 / X8xx0

Bleiben unterstützt mit Solaris 11.3 (MOS Doc 2382427.1)

Solaris 11.3 / Enterprise Health Check

- Verfügbar mit S11.3 SRU35 (August 2018)
- Überprüft installierte Software auf Kompatibilität zu Solaris 11.4 und erstellt HTML Report

```
# pkg install update-check
```

```
# compliance assess -b ehc-update
```

```
# compliance report
```

```
/var/share/compliance/assessments/ehc-update.Standard.2018-09-14,10:43/report.html
```


Solaris 11.3 / Enterprise Health Check

▼ Oracle Enterprise Health Check (EHC) tests to validate that system can update to Oracle Solaris 11.4 2x fail		
▶ Oracle Solaris 11.4 hardware support		
▼ Unsupported Driver 1x fail		
Unsupported legacy drivers	high	fail
Unsupported QLogic 1GB/2GB adapter	high	pass
Unsupported Areca RAID controller	high	pass
▶ Unsupported IPS packages		
▶ Network configuration		
▶ NFS configuration		
▶ Reliability, Availability, Serviceability (RAS)		
▼ Oracle Solaris infrastructure services 1x fail		
Oracle Solaris IPfilter service	high	fail
SMB print service	high	pass
Sun DHCP server	high	pass
Apache 2.2 (or older)	high	pass
Apache Tomcat 6 (or older)	high	pass
MySQL 5.1 (or older)	high	pass
Sun SSH server	high	pass

Solaris 11.3 / SRU

- Bis August 2018 wurde ein SRU pro Monat veröffentlicht
- Ab jetzt während mind. einem Jahr – Ein Update pro Quartal
- Nur Security Updates
- Update basierend auf SRU35 (Delta)
- Auslieferung via My Oracle Support Download
Oracle Solaris 11.3 Limited Support Updates (LSU) Index
(Doc ID 2433413.1)
- Hilfreich, solange man die (Ur)alt-Hardware einsetzt
- Upgrade auf Solaris 11.4 planen

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>

Was bringt Solaris 11.4?

Fragen?

Marcel Hofstetter

hofstetter@jomasoft.ch

<https://jomasoftmarcel.blogspot.ch>

CEO / Enterprise Consultant
JomaSoft GmbH



Oracle ACE „Solaris“

 <https://www.linkedin.com/in/marcelhofstetter>

 https://twitter.com/marcel_jomasoft

 <https://jomasoftmarcel.blogspot.ch>