

Monitoring Vmware mit `check_vmware_esx(.pl)`

Martin Fürstenau

Oce Printings Systems Gmbh & Co.KG

martin.fuerstenau@oce.com

Zur Person

- Senior System Engineer bei Océ Printing Systems GmbH & Co. KG in Poing bei München
- 33 Jahre IT, 30 Jahre Unix, 25 Jahren Linux, 15 Jahre Océ
- Derzeitiger Schwerpunkt
 - Betreuung von etwa 200 Linux Maschinen (CentOS und RedHat)
 - Monitoring (Betreuung, Entwicklung von Plugins und Addons, Weiterentwicklung d. Plattform)

Plugins, Erweiterungen und ich

- Entwicklung von Plugins und Erweiterungen für
 - Brocade FC Switches
 - Netzwerkinterfaces f. Solaris, Linux, Windows u. NetApp
 - Netzwerkkarten Failover (Windows, Linux u. Solaris)
 - Verarbeitung von Alarmen, die per Email kommen.
 - Kopplung Helpdesksystem (Topdesk)
 - Cisco Switches und WLCs
 - CPU Usage, Memory (Linux, Windows, Solaris, VMware, McAfee Webgateway)
 - RAID Controllern
 - URL (auch über Proxy mit Authentifizierung)
 - LUNs unter Windows (NetApp)
 - VMware Überwachung

Océ European Data Center - Monitoring

- Rechenzentrum von Océ Printing Systems, Poing
 - Lokale IT und Großteil der unternehmensweiten IT
 - Netzwerk (Lokal, Corporate und Europa)
- Unser Mengengerüst
 - 2858 Hosts
 - 27005 Services
 - Davon ca 1300 passiv

Was trieb mich zum Rewrite?

- `check_vmware_api.pl` (früher `check_esx3.pl`)
 - ist etabliert
 - wird vielfach eingesetzt
 - macht doch das was es soll
 - 4650 Zeile bestens gepflegter Code
 - Offen für Veränderungen

Was trieb mich zum Rewrite?

```
./check_vmware_api.pl -H 192.168.51.3 -u nagios -p MeinPasswort -l runtime -s health
CHECK_VMWARE_API.PL OK - 178 health issue(s) found in 178 checks:
1) UNKNOWN[System] Status of System Management Software 0 NMI 0: NMI/Diag Interrupt -
unknown: Cannot report on the current health state of the element
2) UNKNOWN[System] Status of System Management Software 0 NMI 0: Software NMI -
unknown: Cannot report on the current health state of the element
3) UNKNOWN[System] Status of System Management Software 0 NMI 0: Fatal NMI - unknown:
Cannot report on the current health state of the element
4) UNKNOWN[System] Status of System Board 0 CPU detection 0: Undetermined system
hardware failure - unknown: Cannot report on the current health state of the element
5) UNKNOWN[fan] Status of Power Supply 8 FAN PSU2 --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
6) UNKNOWN[fan] Status of Power Supply 4 FAN PSU1 --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
7) UNKNOWN[fan] Status of Fan Device 4 FAN5 SYS --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
8) UNKNOWN[fan] Status of Fan Device 3 FAN4 SYS --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
9) UNKNOWN[fan] Status of Fan Device 2 FAN3 SYS --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
10) UNKNOWN[fan] Status of Fan Device 1 FAN2 SYS --- Normal: Cannot report on the
current health state of the element
.....
176) UNKNOWN[temperature] Status of System Board 0 Systemboard 2 --- Normal: Cannot
report on the current health state of the element
177) UNKNOWN[temperature] Status of System Board 0 Systemboard 1 --- Normal: Cannot
report on the current health state of the element
178) UNKNOWN[temperature] Status of External Environment 0 Ambient --- Normal: Cannot
report on the current health state of the element | Alerts=178;;
```

Was trieb mich zum Rewrite?

```
./check_vmware_api.pl -H 192.168.51.3 -u nagios -p MeinPasswort -l storage -s lun
CHECK_VMWARE_API.PL OK - Local FTS CORP Enclosure Svc Dev (naa.500605b0000272bd)
<ok>; Local USB CD-ROM (mpx.vmhba32:C0:T0:L0) <ok>; Local Optiarc CD-ROM
(mpx.vmhba3:C0:T0:L0) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk
(naa.60a9800064666b72684a72434a2d3670) <ok>; Local LSI Disk (naa.6003005700ec0d4016
37f5e 50be9336f) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a7333353579
52) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c3465704841364f) <ok>; NET
APP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c3465704841514e) <ok>; NETAPP Fibre Chan
nel Disk (naa.60a98000646648654c34657048395643) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.
60a9800064666b72684a6570454b6a5a) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648
654c346d3548496370) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a664f6a61
4e77) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346d354744434e) <ok>; NE
TAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a733349796749) <ok>; NETAPP Fibre Cha
nnel Disk (naa.60a9800064666b72684a676767795530) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa
.60a98000646648654c34714e4a703049) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666
b72684a736146337367) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a7249677
65442) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a724961426b37) <ok>; N
ETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a7252357a4e6c) <ok>; NETAPP Fibre Ch
annel Disk (naa.60a98000646648654c346570482d6b6d) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (na
a.60a9800064666b72684a6570454d6663) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a980006466
48654c34704439683335) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c34715568
385779) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a6570454c5661) <ok>;
NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c34657048416961) <ok>; NETAPP Fibre C
hannel Disk (naa.60a9800064666b72684a715568707049) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (n
aa.60a9800064666b72684a657045486947) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646
66b72684a6570454a4350) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a72496
1326143) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346c2f61565253) <ok>;
NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a657045497277) <ok>; NETAPP Fibre
Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a7475532f5546) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk
(naa.60a98000646648654c34676767773437) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a980006
```

Was trieb mich zum Rewrite?

```
4666b72684a717659744676) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a736146705a53) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a703952666377) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a676767796c6f) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346c2f61535956) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a6f466762434d) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346c2f6159664c) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a657045505178) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346570482d3177) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a726430493364) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c34657048423277) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c346570482d5151) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a98000646648654c34664f6a4f4c72) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a723230647362) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a6570454d3469) <ok>; NETAPP Fibre Channel Disk (naa.60a9800064666b72684a724968336855) <ok>; | LUNs=51units;;
```


...und was sonst noch so nervt(e)

- Die Hilfe und Optionen:
 - Undurchsichtig, fehlerhaft und unsinnig (z.B.)
 - -l, --command=COMMAND
 - + usagemhz - CPU usage in MHz
 - o breif - list only alerting volumes
 - o quickstats - switch for query either PerfCounter values or Runtime info
 - T (value) - timeshift to determine if we need to refresh
 - -i, --interval=<sampling period> und -M, --maxsamples=<max sample count>
 - Zum Teil irreführend/falsch
- Vorgeschlagene Patches/Änderungen fließen nicht mit ein bzw. brauchen ewig.
- Fehler im Code
- Fehlinterpretation von Performancecountern
- Die (Code)qualität.
 - Verschachtelt.
 - Unterschiedliche Lösungen für dieselbe Aufgabe (z.B. while/until)
 - Viele Redundanzen (z.B. in host_runtime_info() 3 x Sensorik)
 - Nicht modular (schwer wartbar).
 - Nagios::Plugins verwendet, aber nicht konsequent).
 - Unsinnige Performancedaten.
 - Mangelnde Doku (z.B. Kommentare)t).

Unter der Lupe

- Wenn man sich den Original Code zu Gemüte führt, fällt auf, dass das Plugin anscheinend mehrere Aufgaben hat:
 - 1) Alle Performancedaten in op5 (rein bei Nagios macht es eher weniger Sinn, im VMware schon gesammelte historische Daten nochmal abzuholen)
 - 2) Commandline Ersatz für Abfragen (schliesslich gibt es keinen VMware Linux Client mehr und CLI/Remote CLI sind doch ziemlich Hardcore)
 - 3) und nebenbei für das Monitoring.
- Ein Problem ist, dass nicht parallel zur Entwicklung auch Doku und Hilfe gepflegt wurde. So sind z.B. etliche Optionen ok f. 1) oder 2), aber nicht verwertbar f. 3).

Verarbeitung von historischen Daten

- Zum Thema timeshift, sample interval etc.:
 - The PerformanceManager object manages performance statistics collected from various components, such as a host, virtual machine, clusters and resource pools. The collection of performance statistics is associated with but not limited to managed entities defined for the object model. Those managed entities that are capable of returning performance statistics are Performance Providers. The capabilities of performance providers can be retrieved using (QueryPerfProviderSummary). In PerformanceManager, three sets of methods are used to perform the following:
 - Create, remove, or update intervals for historical statistics.
 - Query performance statistics.
 - Query metadata information about performance statistics counters.

Möglichkeiten des Vmware Monitorings

- `check_vmware_api`
 - Seit 2 Jahren kein commit
 - 4742 Zeilen monolithischer Code
- Powershell
- Eigene Scripts
- `check_mk`
- `check_vmware_esx`

Typische checks



Service Status Details For Host 'cp-vmw541m'

Select hosts / services with leftclick to send multiple commands. Select multiple with shift + mouse.
select all (hosts) - unselect all - all problems - all with downtime



Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
cp-vmw541m	Health	OK	02:02:44	2d 10h 26m 11s	1/5	OK: All 93 health checks are GREEN: System (3x), fan (9x), system (1x), CPU (2x), Watchdog (5x), voltage (15x), Processors (12x), other (15x), power (8x), Power (1x), temperature (22x)
	LUNs	OK	01:58:30	95d 15h 40m 49s	1/5	OK: LUNs:90 - LUNs(ignored):0 - LUNs(warn):0 - LUNs(crit):0
	Network Interface - vmnic10	OK	01:58:35	95d 15h 41m 8s	1/5	vmnic10:UP:1 UP: OK
	Network Interface - vmnic12	OK	01:58:53	95d 15h 41m 56s	1/5	vmnic12:UP:1 UP: OK
	Ping	OK	02:00:30	95d 15h 42m 19s	1/5	OK - 10.101.16.41: rta 0.456ms, lost 0%
	Ping ESX Vmotion address	OK	02:01:04	213d 14h 4m 49s	1/5	OK - 10.101.17.41: rta 3.389ms, lost 0%
	Virtual Machines	OK	02:02:44	2d 10h 26m 11s	1/5	OK: 0/15 VMs suspended - 1/15 VMs powered off - 14/15 VMs powered on. cp-was542-v.gos.oce.net (poweredOff) cp-was5104.gos.oce.net (poweredOn) cp-as581-v.gex.oce.net (poweredOn) cp-www514.gos.oce.net (poweredOn) cp-as5052.gos.oce.net (poweredOn) cp-as5005.gos.oce.net (poweredOn) cp-fs503-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-as5001-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-was517-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-was5076-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-mm545m-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-was6051-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-www521.gos.oce.net (poweredOn) cp-was5073-v.gos.oce.net (poweredOn) cp-was5106.gos.oce.net (poweredOn)
	iRMC	OK	02:00:34	551d 10h 2m 45s	1/5	URL: https://10.101.14.27 - HTTP Statuscode 401 - Unauthorized
	multipath	OK	01:59:30	2d 10h 24m 3s	1/5	OK: Multipaths:90 - Multipaths(ignored):0 - Multipaths(warn):0 - Multipaths(error):0 - Paths:348 - Paths(warn):0 - Paths(error):0
	snmp	OK	02:01:46	95d 15h 42m 27s	1/5	VMware ESXi 6.0.0 build-10719132 VMware, Inc. x86_64

select all (hosts) - unselect all - all problems - all with downtime

10 of 10 Matching Service Entries Displayed

...und ihre Kommandos

```
/usr/lib/nagios/vmware.neu/check_vmware_esx.pl -H 192.168.0.2 -u nagiosuser -p nagiospass -S runtime -s health --ignore_unknown
```

```
/usr/lib/nagios/vmware.neu/check_vmware_esx.pl -H 192.168.0.2 -u nagiosuser -p nagiospass -S storage -s lun --alertonly
```

```
/usr/lib/nagios/vmware.neu/check_vmware_esx.pl -H 192.168.0.2 -u nagiosuser -p nagiospass -S runtime -s listvms --multiline
```

```
/usr/lib/nagios/vmware.neu/check_vmware_esx.pl -H 192.168.0.2 -u nagiosuser -p nagiospass -S storage -s path --alertonly
```

Wie geht es weiter?

- Überarbeitung abschließen
- später neue Funktionen realisieren.
- Und zum mithelfen:
https://github.com/BaldMansMojo/check_vmware_esx



Canon
CANON GROUP