

Nagios ,SNMP & RRDTool

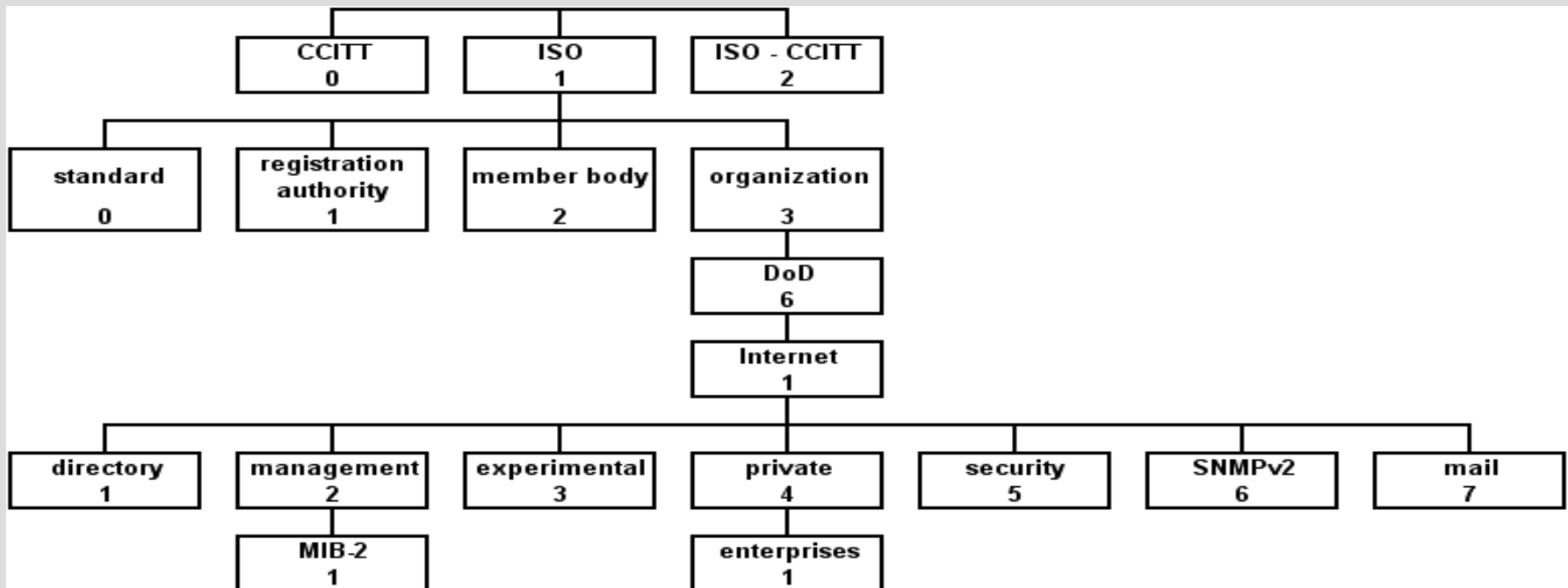
Jörg Linge
jli@dierichs.de
Verlag Dierichs GmbH &Co KG

Warum SNMP ?

- SNMP ist für die meisten Geräte verfügbar.
- Oft die einzige Möglichkeit Daten abzufragen (Router / Switches, Storage Lösungen)
- Ein weit verbreiteter Industrie Standard.
- Mit dem net-snmp Paket für zahlreiche Systeme verfügbar.

MIBs und OIDs

- MIBs (Management Information Base) beschreiben die einzelnen Parameter die per SNMP GET abgefragt werden können.
- MIBs sind baumartig aufgebaut. Die OIDs sind sozusagen die Blätter.



Beispiel IBM SAN Switch

- Aufgabe soll sein, die Werte der Temperatur Sensoren, mit Nagios zu überwachen.

Fragen:

1. Welche MIB benötige ich ?
2. Welche OID steht für die Temperatur ?

Die ersten Abfragen

```
nagios:/> snmpwalk -On -v1 -c public san-ma enterprises
```

```
.....
```

```
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.4.0 = STRING: "Mon Mar 14 15:49:58 2005"
```

```
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.5.0 = STRING: "Mon Mar 14 15:48:34 2005"
```

```
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.6.0 = STRING: "v4.4.0b"
```

```
.....
```

Auf wen ist 1588 registriert ?

Unter

<http://www.iana.org/assignments/enterprise-numbers>

ist die Liste der zur Zeit registrierten Enterprise Nummern einzusehen.

Die 1588 ist auf die Firma Brocade registriert.

Informationen aus der MIB

Mit der Information, dass der SNMP Agent, auf unserem SAN Switch, von der Firma Brocade stammt, gehen wir auf die Suche nach weiteren Informationen.

Erste Anlaufstelle ist hier www.mibdepot.com

Mibdepot Suchergebnis

swSystem	GROUP	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1		
		iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).bcsi(1588).commDev(2).fibrenchannel(1).fcSwitch(1).sw(1).swSystem(1)		
swCurrentDate	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.0
swBootDate	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.2.0
swFWLastUpdated	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.3.0
swFlashLastUpdated	SCALAR	read-only	DisplayString	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.4.0
swBootPromLastUpdated	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.5.0
swFirmwareVersion	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..24))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.6.0
swOperStatus	SCALAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.7.0
swAdmStatus	SCALAR	read-write	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.8.0
swTelnetShellAdmStatus	SCALAR	read-write	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.9.0
swSsn	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..128))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.10.0
swFlashDLOperStatus	SCALAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.11.0
swFlashDLAdmStatus	SCALAR	read-write	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.12.0
swFlashDLHost	SCALAR	read-write	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.13.0
swFlashDLUser	SCALAR	read-write	DisplayString (SIZE (0..64))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.14.0
swFlashDLFile	SCALAR	read-write	DisplayString (SIZE (0..256))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.15.0
swFlashDLPassword	SCALAR	read-write	DisplayString (SIZE (0..100))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.16.0
swBeaconOperStatus	SCALAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.18.0
swBeaconAdmStatus	SCALAR	read-write	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.19.0
swDiagResult	SCALAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.20.0
swNumSensors	SCALAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.21.0
swSensorTable	TABLE	not-accessible	SEQUENCE OF	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22
swSensorEntry	ENTRY	not-accessible	SwSensorEntry	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1
swSensorIndex	TABULAR	read-only	SwSensorIndex	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.1
swSensorType	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.2
swSensorStatus	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.3
swSensorValue	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4
swSensorInfo	TABULAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..255))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5
swTrackChangesInfo	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0..256))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.23.0

Mibdepot Sensor Table

swSensorTable	TABLE	not-accessible	SEQUENCE OF	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22
swSensorEntry	ENTRY	not-accessible	SwSensorEntry	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1
swSensorIndex	TABULAR	read-only	SwSensorIndex	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.1
swSensorType	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.2
swSensorStatus	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.3
swSensorValue	TABULAR	read-only	INTEGER	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4
swSensorInfo	TABULAR	read-only	DisplayString (SIZE (0.255))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5
swTrackChangesInfo	SCALAR	read-only	DisplayString (SIZE (0.256))	1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.23.0

```
-- swSystem MIB group ( 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1 )
-- iso(1). org(3). dod(6). internet(1). private(4). enterprises(1). bcsi(1588). commDev(2). fibrechannel(1). fcSwitch(1). sw(1). swSystem(1)
```

```
swSensorType OBJECT-TYPE
```

```
-- 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.2
```

```
-- iso(1). org(3). dod(6). internet(1). private(4). enterprises(1). bcsi(1588). commDev(2). fibrechannel(1). fcSwitch(1). sw(1). swSystem(1). swSensorT
```

```
SYNTAX INTEGER {
```

```
    ● temperature (1),
```

```
    ● fan (2),
```

```
    ● power-supply (3)
```

```
}
```

```
ACCESS read-only
```

```
DESCRIPTION
```

```
"This object identifies the sensor type."
```

```
::= { swSensorEntry 2 }
```

MIBDEPOT.COM

Die Suche bei Mibdepot.com nach .1.3.6.1.4.1.1588 liefert schnell interessante Ergebnisse.

Im Bereich 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22 befindet sich die SwSensorTable

Der erste Test

```
#> snmpwalk -On -v1 -c public san-ma 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22
...
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1 = INTEGER: 54
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.2 = INTEGER: 48
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.3 = INTEGER: 30
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.4 = INTEGER: 52
...
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5.1 = STRING: "SLOT #0: TEMP #1"
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5.2 = STRING: "SLOT #0: TEMP #2"
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5.3 = STRING: "SLOT #0: TEMP #3"
.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.5.4 = STRING: "SLOT #0: TEMP #4"
...
```

Erste Ergebnisse

Wir haben nun die Informationen über 4 Temperatur Sensoren, die per SNMP abfragbar sind.

check_snmp

Das Nagios Plugin `check_snmp` ist Bestandteil des offiziellen Nagios Plugin Pakets.

`check_snmp` ist für einfache Abfragen einzelner Werte bestens geeignet.

Test mit check_snmp

```
check_snmp -H san-ma -C public -o \  
  .1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1
```

```
SNMP OK - 53 | iso.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1=53;;;;
```

```
check_snmp -H san-ma -C public -o \  
  .1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1 -u C \  
  -l Temperatur -w 60 -c 70
```

```
Temperatur OK - 53 C | iso.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1=53;;;;
```

Nagios Check Command

```
define command{
    command_name        brocade_temp
    command_line        $USER1$/check_snmp -H $HOSTADDRESS$ \
        -C public -o .1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.$ARG1$ -u C \
        -l Temperatur -w $ARG2$ -c $ARG3$
}

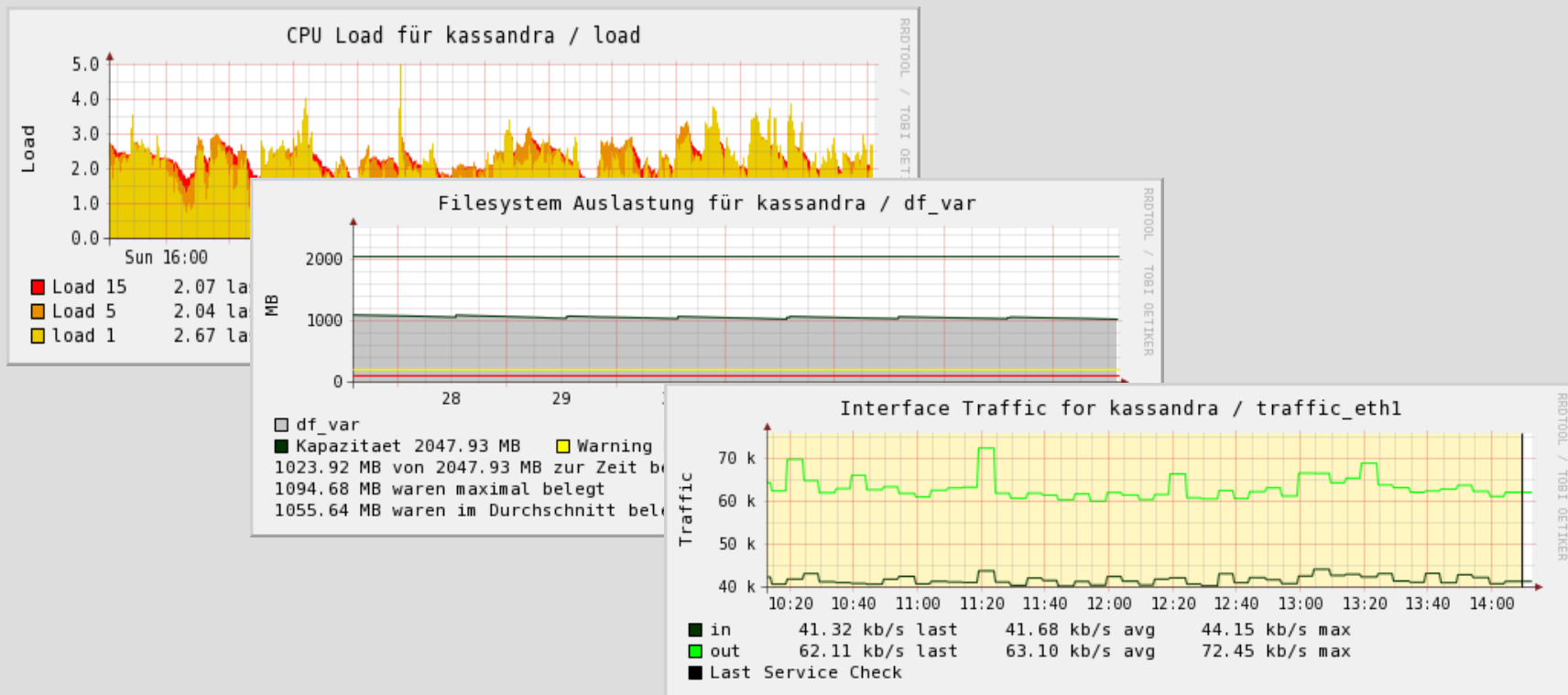
define service {
    host_name           san-ma
    service_description temp_sensor_1
    check_command       brocade_temp!1!60!70
    ...
}
```

Überwachung ist nicht alles !

- Normale Werte müssen bekannt sein, um im Fehlerfall die richtigen Schlüsse ziehen zu können.
- Der Alarm über eine zu hohe Temperatur ist gut. Aber erst Informationen über die Entwicklung der Werte lassen Rückschlüsse auf das Problem zu.

Wir brauchen Trends

- Trends lassen sich am schnellsten über Graphische Verläufe erfassen.



RRDTool

Pro:

- Hochperformant
- Kein Datenwachstum
- Gute Integration
- Aktive Community

Kontra:

- Historische Daten werden konsolidiert

Trends in Nagios einbinden

Zum speichern von Nagios Performance Daten in RRD Datenbanken gibt es einige Nagios Addon Projekte.

- NagiosGrapher
- NagiosGraph
- Apan
- n2rrd
- PNP
- ...

PNP

Einbindung in Nagios am Beispiel PNP

<http://www.ederdrom.de/doku.php/nagios/pnp>

Voraussetzungen:

- Perl
- PHP > 4.3.0
- Nagios >2.x
- Saubere Performance Daten der Nagios Plugins .

Performance Daten ?

Nagios Plugins erzeugen eine Zeile Output.
Dieser Output wird durch das Pipe Symbol (|) in zwei Teile getrennt.

```
Temperatur OK - 53 C | iso.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.1.22.1.4.1=53;;;;
```

```
<-- Plugin Output -->|
```

```
<-- Performance Daten -->
```

Performance Daten !

Das verarbeiten von Performance Daten muss in Nagios explizit eingeschaltet werden.

```
[nagios.cfg]
```

```
...
```

```
process_performance_data=1
```

```
service_perfdata_command=process-service-perfdata
```

```
...
```

```
[misccommands.cfg]
```

```
define command {
```

```
    command_name    process-service-perfdata
```

```
    command_line    /usr/local/nagios/libexec/process_perfdata.pl
```

```
}
```

Services

Für jeden Service muss das verarbeiten der Performance Daten eingeschaltet werden.

```
[services.cfg]
```

```
define service {  
  ...  
  process_perf_data      1  
  ...  
}
```

Oder man verwendet ein Template !

Service Extinfo

Verweise zu den PNP Graphen werden über die Service Extinfo Definition eingebunden.

```
define serviceextinfo {  
    ...  
    notes_url    /nagios/wiki/doku.php/$HOSTNAME$/ $SERVICEDESC$  
    action_url   /nagios/pnp/index.php?host=$HOSTNAME$&srv=$SERVICEDESC$  
    ...  
}
```

Das Ergebnis

Nagios

General

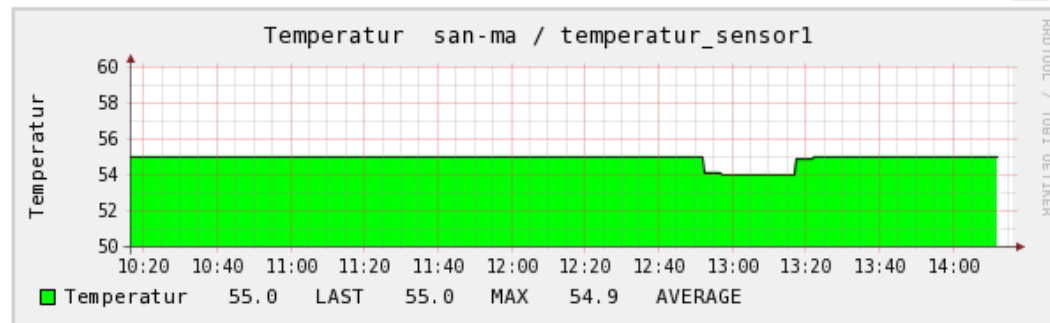
- Change Password
- Nagios Wiki
- NagVis Maps
- SNMP Traps
- Subversion Repos
- Documentation
- RSS Feed

Monitoring

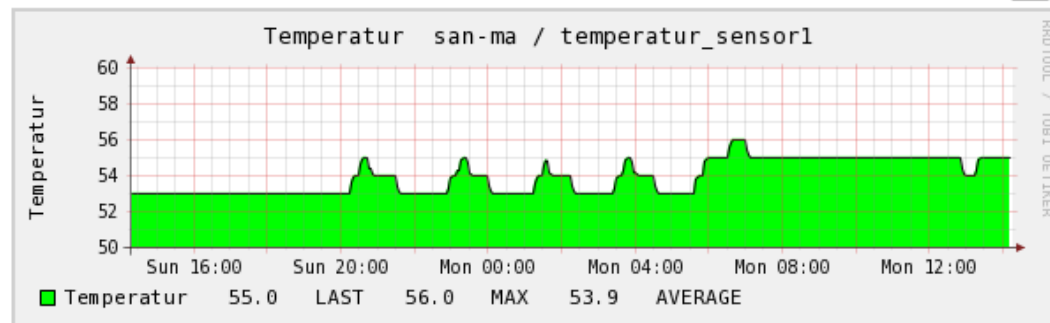
- Tactical Overview
- Service Detail
- Host Detail
- Hostgroup Overview
 - Alfa
 - KRZ
 - Linux-Server
 - Netware-Server
 - Notes-Server
 - P570-AIX
 - PPI
 - Router
 - SAP-Server
 - SUN-Server
 - Web-Server
- Hostgroup Summary
- Hostgroup Grid
- Servicegroup Overview
- Servicegroup Summary
- Servicegroup Grid
- Status Map
- 3-D Status Map
- Service Problems
- Host Problems
- Network Outages

Show Host:

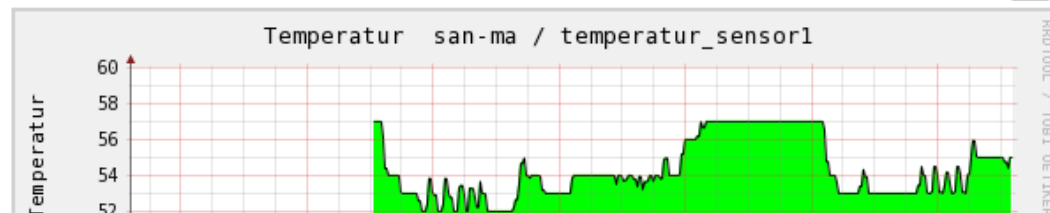
4 Hours (5 Minutes Average)



24 Hours (5 Minutes Average)



One Week (30 Minutes Average)



Search:

Host: [san-ma](#)

Service: [temperatur_sensor1](#)

Hoststate: UP [HARD]

Servicestate: OK [HARD]

Notes: [Dokumentation](#)

Created: 04.12.2006 14:12

[fc_port_0](#)

[fc_port_10](#)

[fc_port_11](#)

[fc_port_12](#)

[fc_port_13](#)

[fc_port_14](#)

[fc_port_15](#)

[fc_port_16](#)

[fc_port_17](#)

[fc_port_18](#)

[fc_port_19](#)

[fc_port_1](#)

[fc_port_20](#)

[fc_port_21](#)

[fc_port_22](#)

[fc_port_23](#)

[fc_port_24](#)

[fc_port_25](#)

[fc_port_26](#)

[fc_port_27](#)

[fc_port_28](#)

[fc_port_29](#)

Danke ...

... für Ihre Aufmerksamkeit.

Bei Fragen zum Thema Nagios steht die Nagios Community unter

<http://www.nagios-portal.de>

gerne zur Verfügung.