



# Netzwerk-Monitoring für das Internet der Dinge

„Tschüss!“ zu Ausfallzeiten – und „Hallo!“ zum laufenden Betrieb.

Jan Michalski, Profi-Net eG

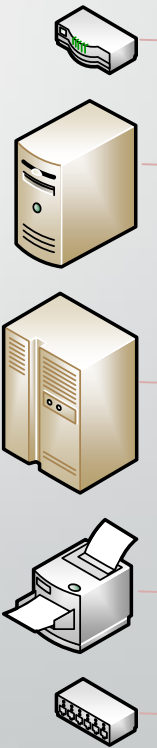
# Agenda

- Vorstellung
- Was ist Netzwerk Monitoring
- Kosten und Mehrwert
- Abbildung von Geschäftsprozessen (BI)
- Verteiltes Monitoring



# Netzwerk Monitoring (EDV)

- Aktive Überwachung von Zuständen der Komponenten in der EDV-Infrastruktur, Produktion
- SNMP Abfragen und spezialisierte „Checks“
- Verarbeitung von Fehlermeldungen der Systeme
- Alarmierung im Fehlerfall (z.B. per E-Mail, SMS)
- Visualisierung des Einzel- und Gesamtzustandes
- Historisierung von erhobenen Messwerten
- Generierung von Berichten und Auswertungen



# Kosten

- Lizenzkostenfreie open source Software wie Nagios/ Check\_MK ist Standard
- Geringer Ressourcenbedarf an Hardware oder virtuelle Maschine
- Einrichtung erfordert fundiertes Wissen zu EDV Netzwerken
- Konfiguration wird meist als (einmalige) Dienstleistung ausgeführt
- Einrichtung dokumentiert und kontrolliert zeitgleich den Ist- Zustand
- Geringer Aufwand Schulung Mitarbeiter wegen einheitlicher Darstellung der Betriebszustände (Ampelsystem)

# Mehrwert

- Minimierung von Ausfallzeiten durch proaktiven Support
- Überblick für Inhaber und Betreuer
- Bessere Strukturierung von Routineaufgaben
- Wesentlich bessere Möglichkeiten der Fehleranalyse durch zeitliche Korrelation aller erfassten Messwerte
- Besser an den Bedarf angepasste Ausbauplanung
- Protokollierung der Verfügbarkeiten von Knoten und Geräteketten



# Geschäftsintelligenz (BI)

- Zusammenfassung von einzelnen Checks zu Prozessketten
- Abbildung Funktionsfähigkeit gesamter Dienste (z.B. E-Mail- Dienst besteht aus E-Mail Server, Router, Internetanschluss)
- Schnelle Beurteilung der Auswirkungen auf Dienste beim Ausfall von Einzelkomponenten
- Mittel für Hilfe zur Selbsthilfe des Betreibers

# Single Aggregation Temperaturueberwachung

1 row [redacted] (admin) 21:43 MK

    1 off  

Links	State	Tree
 	OK	<ul style="list-style-type: none"><li>OK ▼ Temperaturueberwachung<ul style="list-style-type: none"><li>OK ► E-Mail Transport</li><li>OK ⚙ VM-ELPROWEB ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.63: rta 0.282ms, lost 0%</li><li>OK ⚙ M4-VM ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.130: rta 0.231ms, lost 0%</li><li>OK ► Temperaturerfassung</li></ul></li></ul>



# Single Aggregation Temperaturueberwachung

1 row (admin) 21:38 MK

1 off Edit View Availability

Links	State	Tree
	OK	▼ Temperaturueberwachung
	OK	▼ E-Mail Transport
	OK	Host status ♦ OK - 172.23.56.11: rta 2.293ms, lost 0%
	OK	Host status ♦ OK - 172.23.56.1: rta 0.340ms, lost 0%
	OK	Interface 1 ♦ OK - [Intel[R] PRO 1000 MT-Netzwerkverbindung 2] (up) 1 Gbit/s, in: 757.12 B/s, out: 1001.04 B/s
	OK	VM-ELPROWEB ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.63: rta 0.322ms, lost 0%
	OK	M4-VM ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.130: rta 0.210ms, lost 0%
	OK	▼ Temperaturerfassung
	OK	Temp-Bus1 ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.245: rta 0.165ms, lost 0%
	OK	Temp-Bus2 ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.246: rta 0.449ms, lost 0%
	OK	Logger_KZ_AG_I ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.236: rta 1.001ms, lost 0%
	OK	Logger_KZ_AG_II ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.237: rta 0.966ms, lost 0%
	OK	Logger_KZ_UM ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.241: rta 0.968ms, lost 0%
	OK	Logger_KZ_EG ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.242: rta 2.167ms, lost 0%





# Single Aggregation Temperaturueberwachung

1 row [redacted] (admin) 21:42 MK

Links State 1 off Edit View Availability

Links	State	Tree
		<b>WA</b> ▼ Temperaturueberwachung
		<b>WA</b> ▼ E-Mail Transport
		<b>WA</b> ! [redacted] ♦ Host status ♦ Assumed to be DOWN
		<b>OK</b> [redacted] ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.1: rta 0.381ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] ♦ Interface 1 ♦ OK - [Intel[R] PRO 1000 MT-Netzwerkverbindung 2] (up) 1 Gbit/s, in: 7.04 kB/s, out: 5.51 kB/s
		<b>OK</b> [redacted] VM-ELPROWEB ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.63: rta 0.281ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] M4-VM ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.130: rta 0.231ms, lost 0%
		<b>OK</b> ▼ Temperaturerfassung
		<b>OK</b> [redacted] Temp-Bus1 ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.245: rta 0.716ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] Temp-Bus2 ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.246: rta 2.586ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] Logger_KZ_AG_I ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.236: rta 1.022ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] Logger_KZ_AG_II ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.237: rta 0.961ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] Logger_KZ_UM ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.241: rta 0.949ms, lost 0%
		<b>OK</b> [redacted] Logger_KZ_EG ♦ Host status ♦ OK - 172.23.56.242: rta 0.981ms, lost 0%

▶ [redacted] WARN



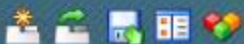
# Single Aggregation Temperaturueberwachung

1 row [redacted] (admin) 21:40 MK

1 off Edit View Availability

Links	State	Tree
	<b>CR</b>	▼ Temperaturueberwachung
	<b>CR</b>	▼ E-Mail Transport
	<b>OK</b>	[redacted] Host status OK - 172.23.56.11: rta 2.281ms, lost 0%
	<b>OK</b>	[redacted] Host status OK - 172.23.56.1: rta 0.717ms, lost 0%
	<b>CR</b>	[redacted] Interface 1 Assumed to be CRIT
	<b>OK</b>	VM-ELPROWEB Host status OK - 172.23.56.63: rta 0.279ms, lost 0%
	<b>OK</b>	M4-VM Host status OK - 172.23.56.130: rta 0.345ms, lost 0%
	<b>OK</b>	▼ Temperaturerfassung
	<b>OK</b>	Temp-Bus1 Host status OK - 172.23.56.245: rta 0.162ms, lost 0%
	<b>OK</b>	Temp-Bus2 Host status OK - 172.23.56.246: rta 0.466ms, lost 0%
	<b>OK</b>	Logger_KZ_AG_I Host status OK - 172.23.56.236: rta 1.027ms, lost 0%
	<b>OK</b>	Logger_KZ_AG_II Host status OK - 172.23.56.237: rta 0.982ms, lost 0%
	<b>OK</b>	Logger_KZ_UM Host status OK - 172.23.56.241: rta 1.003ms, lost 0%
	<b>OK</b>	Logger_KZ_EG Host status OK - 172.23.56.242: rta 0.950ms, lost 0%

▶ [redacted] CRIT



# Verteiltes Monitoring

- Eigenständiges Monitoring an verschiedenen Betriebsteilen oder/ und Standorten
- Zusammenfassung in einer Zentralinstanz
- Lastverteilung und Unabhängigkeit von Internetverbindungen
- Leichte Skalierung beim Wachsen der Gesamtanlage
- Möglichkeit zur Auslagerung der Überwachungsleistung zu externen Dienstleistern



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Profi-Net eG

Köpenicker Str. 325

12555 Berlin

[www.profi-net-eg.de](http://www.profi-net-eg.de)

[it@profi-net-eg.de](mailto:it@profi-net-eg.de)