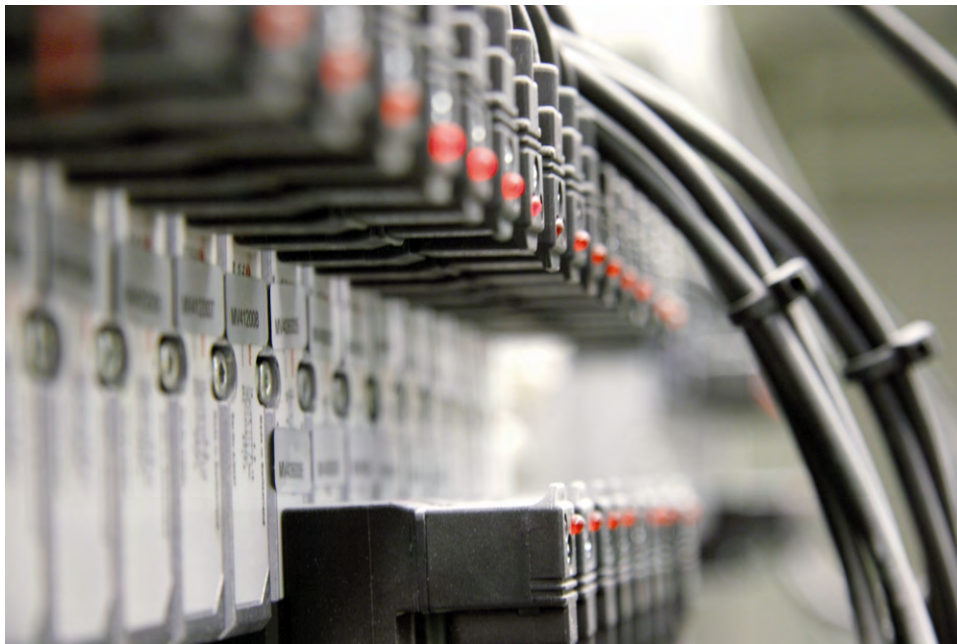


**Bestens informiert
im Netzwerk**

**COPA-DATA Know-how:
SNMP mit zenon**

Bestens informiert im Netzwerk COPA-DATA Know-how: SNMP mit zenon

Ein Leitsystem für Energy Automation verwaltet immer viele unterschiedliche IT-Komponenten. Diese müssen für ein effizientes Netzwerk-Management aus der Ferne überwacht, gesteuert und konfiguriert werden können. Dazu sind exakte Informationen über Geräte, Bauteile und Programme im Netzwerk nötig.



Ist die Komponente verfügbar? Welche Störung liegt vor? Gibt es Warnungen? Wird das zenon Energy Automation System eingesetzt, kann es direkt darauf reagieren und sich gleichzeitig auch selbst überwachen lassen. Optimale Unterstützung bietet dabei das Simple Network Management Protocol (SNMP), das Zustände von Geräten melden kann und steuernde Eingriffe ermöglicht. In diesem Artikel erfahren Sie, wie SNMP prinzipiell funktioniert und wie zenon mit seinem SNMP Treiber für Anlagensicherheit sorgt.

Aufgaben von SNMP

SNMP funktioniert sehr zuverlässig und benötigt keine besonders ausgefeilte Architektur, so ist SNMP zum Beispiel nicht auf das Netzwerkprotokoll IP als Transportmedium angewiesen. Seine Einfachheit, Modularität und Vielseitigkeit hat SNMP zu einem Standard gemacht, der

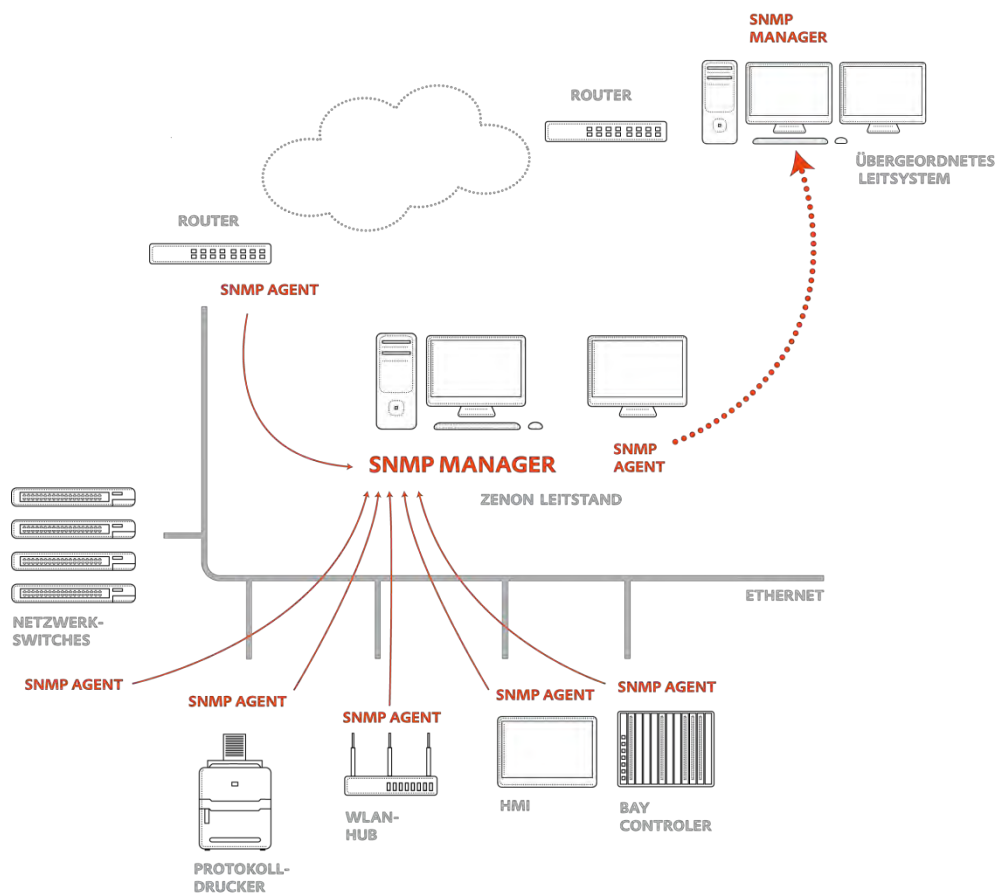
sowohl von den meisten Managementprogrammen als auch von Endgeräten unterstützt wird.

Netzwerkmanagement mit SNMP ermöglicht vor allem:

- Überwachung von Netzwerkkomponenten
- Fernsteuerung und Fernkonfiguration von Netzwerkkomponenten
- Fehlererkennung und Fehlerbenachrichtigung.

Das Funktionsprinzip von SNMP

Beim Netzwerkmanagement mit SNMP kommen Agenten (Server) und Master (Clients) zum Einsatz. Soll ein Gerät im Netzwerk überwacht werden, wird darauf ein so genannter Agent gestartet. Agenten sind Programme, die den Zustand eines Geräts erfassen und melden. Sie können zusätzlich auch zur Konfiguration benutzt werden oder Aktionen auslösen.



Der SNMP Manager steuert die Agenten und sammelt deren Informationen. Mit den Agenten kommuniziert er über ein Netzwerk. Der Manager kann Datensätze anfordern, Datensätze verändern und von Agenten auch unaufgeforderte Nachrichten empfangen. Zur Kommunikation zwischen Agent und Manager wird meistens das UDP-Protokoll verwendet.

Die Daten, die typischerweise von einem Agenten an einen Manager übertragen werden, stehen in der Management Information Base (MIB), zum Beispiel:

- Name
- Datentyp
- Zugriffsberechtigung
- Status
- Beschreibungstext
- OID (Object Identifier)

Die Daten, die ein Gerät in seiner MIB zur Verfügung stellt, sind abhängig vom Gerätetyp. Ein Netzwerkdrucker wird zum Beispiel Informationen über das Papierfach melden, während ein Server Informationen über den Status seiner Festplatten liefern wird. Aber selbst bei gleichen Gerätetypen unterscheiden sich die angebotenen Daten von Hersteller zu Hersteller.

zenon als SNMP Manager



zenon verfügt über einen eigenen SNMP Treiber und kann damit als SNMP Manager fungieren. So können mit zenon beliebige SNMP Agenten überwacht und konfiguriert werden. Diese Daten werden in zenon als Variablen abgebildet und können so in zenon beliebig weiterverarbeitet werden. Sie können zum Beispiel in einem Prozessbild angezeigt, in einem Archiv abgelegt oder mit einem Report ausgewertet werden, aber auch zu automatisierten Reaktionen führen.

zenon als SNMP Agent

zenon kann nicht nur die Rolle des SNMP Managers übernehmen, sondern ist auch in der Lage, als SNMP Agent zu agieren. Um als einer von vielen

Agenten zu handeln, schickt zenon seine SNMP Responses mit dem zenon Process Gateway an das übergeordnete System. So kann der Betriebszustand von zenon als Stationsleitsystem von einer übergeordneten Einheit, zum Beispiel einer Lastverteilerzentrale, per SNMP überwacht werden.

SNMP in Energy Anwendungen

Ein Leitsystem für die Energy Automation, z.B. Substation Automation, basiert immer auf einer Vielzahl von IT-Komponenten wie Server, Router, Switches, Client Rechner, Protokolldrucker, Gateways, Zeitsynchronisationsrechner und Feldgeräte mit Netzwerkanschluss. All diese Komponenten können – sofern sie SNMP-tauglich sind – überwacht werden. Zum Beispiel:

- Ist die Komponente verfügbar?
- Hat die Komponente eine Störung?
- Welche Ports eines Switches sind belegt, wurde ein Kabel entfernt?
- Wie sieht es mit dem Festplattenspeicher aus? Muss ein Archiv ausgelagert werden?
- Hat der Protokolldrucker noch genug Papier/Toner?
- Wie hoch ist die CPU Temperatur eines Servers?

Das zenon Energy Automation System fragt als SNMP Manager alle diese Daten ab und verarbeitet sie weiter. Zum Beispiel löst zenon beim Überschreiten eines kritischen Temperaturwertes bei einem Gerät einen Alarm aus. Oder Informationen werden grafisch aufbereitet, etwa welche Ports eines Switches belegt sind.

Soll das zenon Leitsystem für die Energy Automation selbst per SNMP überwacht werden, dann kommt der zenon eigene SNMP Server als Agent zum Einsatz. Dieser eignet sich auch hervorragend für die Überwachung unbemannter Unterstationen.

Der zenon SNMP Server greift auf alle prozessrelevanten Geräte zu, holt deren Variablenwerte und meldet diese an das übergeordnete Netzleitsystem weiter. Dieses kann so Teile des Prozessabbildes vom örtlichen Leitsystem auswerten, anzeigen und darauf reagieren. Und falls die zenon Applikation beendet wurde, wird der SNMP Manager automatisch informiert. Also kann nichts mehr übersehen werden und man kann sich darauf verlassen, dass auch in unbemannten Stationen alles von zenon überwacht wird.

Der SNMP Treiber macht zenon zum umfassenden Werkzeug für das Management von Netzwerken. Als SNMP Manager sammelt zenon Informationen, wertet sie aus, stellt sie dar und reagiert darauf. Als SNMP Agent leitet zenon Daten weiter und lässt sich aus der Ferne zuverlässig überwachen.

Sie haben Fragen oder Kommentare zu zenon Energy Management und SNMP? Bitte wenden Sie sich an energy@copadata.com.



© 2009 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

All rights reserved.

Distribution and/or reproduction of this document or parts thereof in any form is permitted solely with the written permission of the COPA-DATA company. The technical data contained herein has been provided solely for informational purposes and is not legally binding. Subject to change, technical or otherwise. zenon® and straton® are both trademarks registered by Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All other brands or product names are trademarks or registered trademarks of the respective owner and have not been specifically earmarked.