

Neues Netzmanagementsystem für PDH-Technik

Erstmals Ende-zu-Ende-Management

Versorgungsunternehmen schätzen die PDH-Übertragungstechnik des Hersteller Nokia seit vielen Jahren als solide und zuverlässig. Die Versorger wollen die bestehenden PDH-Installationen deshalb weiterführen. Beim Netzmanagement stecken die Anwender allerdings in einer Sackgasse, denn inzwischen wurde die Lieferung einzelner Hardwarekomponenten eingestellt. Die Systemtechnik bei der Eon Netz GmbH hat nach einer geeigneten Alternative gesucht und war über die gefundenen Möglichkeiten überrascht.

Die Eon Netz GmbH betreibt entlang des 22 000 km langen 110-kV-Leitungsnetzes ein umfangreiches PDH-Netz¹⁾. »Nach der Abkündigung des Mediation Device NMS/10 MF für das Nokia-Netzmanagement stand die PDH-Technik bei uns zunächst zur Disposition. Für einige Dienste wie die Schutzsignalübertragung ist diese Technik aber weiter unverzichtbar«, bestätigt *Stefan Maier*, Netzmanagementleiter bei Eon Netz. Dienste wie die Schutzsignalübertragung müssen absolut zuverlässig und in einer definiert kurzen Laufzeit sicher übertragen werden. Für diese Anwendungen rechnet *St. Maier* auch noch weitere zehn Jahre mit dem Betrieb der PDH-Komponenten. Deshalb wurde nach einem Ersatz für das Nokia-Netzmanagement NMS/10 MF gesucht. Der Austausch der abgekündigten NMS-Hardware schied als Lösung aus, da vom NMS/10-MF-System aktuellere Windows-Betriebssysteme nicht mehr unterstützt werden.

Neues Netzmanagement für die PDH-Technik

Als eine zunehmende Herausforderung stellt sich für Eon Netz die Gewährleistung einer möglichst aktuellen Dokumentation der geschalteten Nachrichtenwege mit immer häufigeren Verbindungsänderungen im Netz dar. Da das PDH-System bisher kein Ende-zu-Ende-Management kannte und keine Schnittstelle zum übergeordneten Dokumentationsystem Connect Master hatte,

erhöhte das den Aufwand für das Schalten der Verbindungen und für die Dokumentation beträchtlich. Während das SDH-(»Synchronous Digital Hierarchy«-)System die notwendigen Dokumentationsinformationen automatisch bereitstellt, muss dies für die Ebene unterhalb von 2 Mbit/s weitgehend manuell stattfinden.

Gemeinsam mit 3M Services, dem Dienstleister für Integration und Support der PDH-Technik, wurde das Netzmanagementsystem »SGRwin« des spanischen Herstellers CIC als mögliche Alternative geprüft. Die Lösung ist bei spanischen Energieversorgern für das Alarmmanagement der Nokia-PDH-Technik bereits seit Langem erfolgreich im Einsatz. Die weitere Prüfung der Lösung offenbarte überraschende neue Möglichkeiten, denn der Hersteller zeigte sich gemeinsam mit 3M Services flexibel für die Anpassung der Lösung an die Bedürfnisse von Versorgungsunternehmen. Bereits in der Grundversion weist SGRwin in der PDH-Technik bisher nicht gekannte Leistungsmerkmale auf:

- große Gestaltungsfreiheit bei der graphischen Netzdarstellung,
- Element- und Alarmmanagement, sowie Echtzeitalarmerfassung
- detaillierte Fehlereingrenzung bis hin zu einzelnen Funktionsblöcken von Netzkomponenten,
- Makrofunktionen zur Steuerung und Überwachung eines Netzes,
- Ende-zu-Ende-Management: automatische Erstellung einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung auf Zeitschlitzebene (64 kBit/s) mit Diagnosefunktion,
- Northbound-Schnittstellen zur Anbindung an weitere Alarm- und Dokumentationsmanagementsysteme.

Zusätzlich ist das Netzmanagement SGRwin auch eine SNMP-Plattform zur einfachen Integration vieler SNMP-basierter Gerätetechniken. Zusammen mit der Funktionalität für die PDH-Technik kann SGRwin als eine »Umbrella-Netzmanagementplattform« betrachtet werden.

Als wichtigste Anforderungen an eine zufriedenstellende Netzmanagementlösung galten vor allem drei Leistungsmerkmale: Die Ablösung des abgekündigten NMS/10-MF-Systems mit Anbindung an ein bereits bestehendes übergeordnetes



Martin Ortgies, Fachjournalist, Königslutter.

¹⁾ Plesiochrone Digitale Hierarchie, ist eine international standardisierte Technik zum Multiplexen digitaler Datenströme) mit rd. 5 900 Netzelementen.

Alarmmanagement; eine Schnittstelle an das Dokumentationssystem und schließlich die Einführung eines unternehmensweit einheitlichen Ende-zu-Ende-Managements.

Anforderungen an das neue PDH-Netzmanagementsystem

»Wir waren anfangs durchaus skeptisch, was wir von der neuen Lösung erwarten konnten. SGRwin hatte eine spanische Bedienoberfläche und musste in der Sprache, der Nomenklatur und vielen Details für uns angepasst werden. Schließlich hatten wir die Erfahrung, dass ein großer Hersteller auch nach 20 Jahren noch kein Ende-zu-Ende-Management vorweisen konnte. Aber am Ende hat alles erstaunlich gut funktioniert und die Leistungsmerkmale sind zu unserer großen Zufriedenheit umgesetzt worden«, fasst der Netzmanagementleiter die Erfahrungen zusammen.

Ablösung des NMS/10-MF-Systems

Die alte NMS/10-MF-Hardware wurde abgelöst und durch neue DCN-Adapter als Konzentratoren für PDH-Managementbusse ersetzt. Die Anbindung an das übergeordnete Alarmmanagementsystem (IBM Tivoli Netcool) ermöglicht die Zusammenführung aller Alarmmeldungen in ein zentrales Alarmmanagement. Dafür wurde die SNMP-Schnittstelle angepasst. Auf Wunsch der Eon Netz wurde außerdem ein neues Feature zum Resynchronisieren von Alarmen entwickelt.

Schnittstelle an das Dokumentationssystem

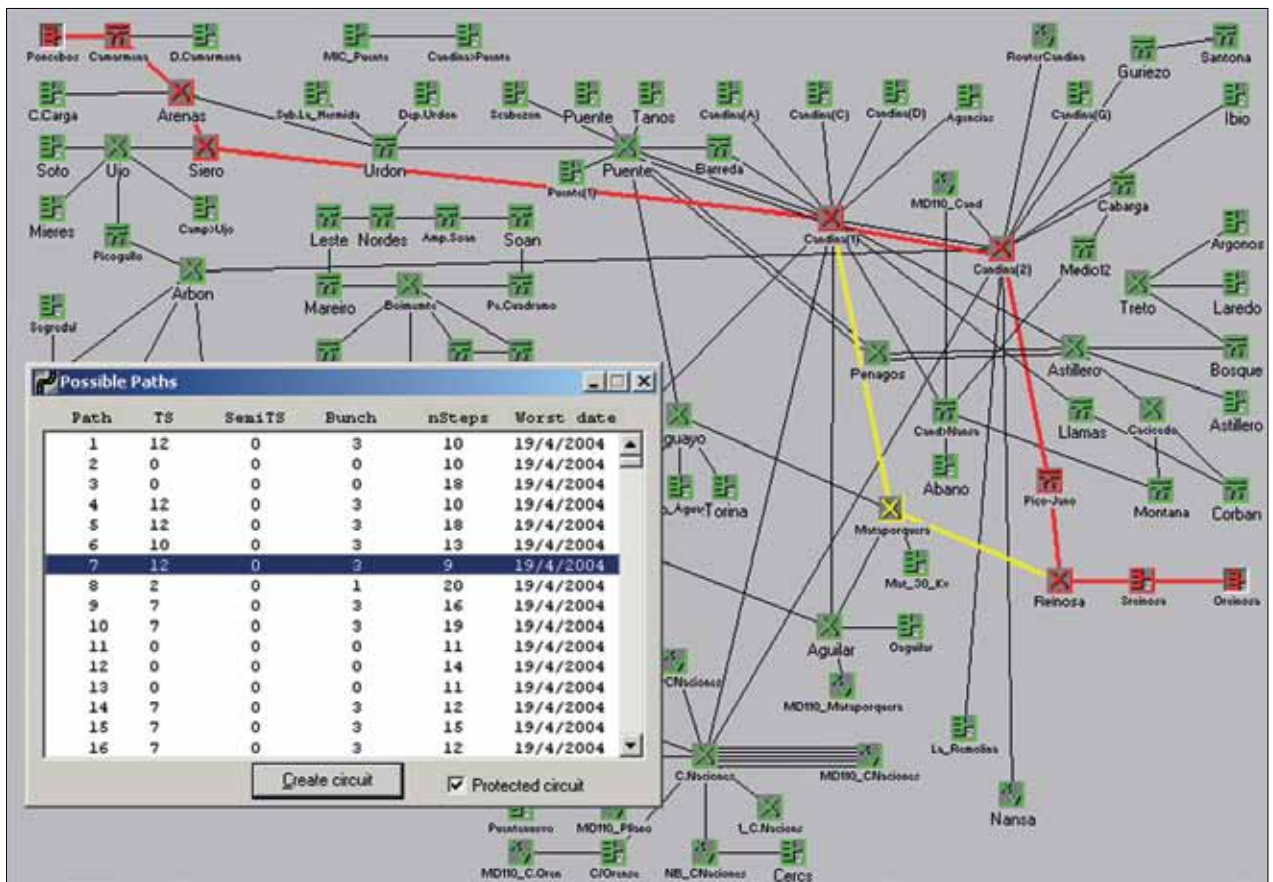
In diesem Projekt wurde eine Schnittstelle zum zentralen Dokumentationsmanagement Connect Master realisiert. Im Connect Master wird die gesamte Dokumentation des Eon-Netz-Nachrichtennetzes festgehalten. Mit der neu geschaffenen Schnittstelle werden die Informationen über Netzelemente, wie Seriennummern oder die Bestückung automatisch aus den Geräten ausgelesen. Diese ausgelesenen Informationen werden zusammen mit den Verbindungsdaten aller 64-kbit/s-Trails an das zentrale Dokumentationsmanagement übergeben. St. Maier schätzt den dadurch



»Die Einführung eines unternehmensweit einheitlichen Ende-zu-Ende-Managements auch für das PDH-Netz hat uns einen großen Effizienzvorteil gebracht. Eine neue Verbindung auf Zeitschlitzebene kann jetzt intuitiv durch das Anwählen der Endpunkte geschaltet werden«, benennt Stefan Maier, Netzmanagementleiter bei Eon Netz, einen der Vorteile



Stefan Maier (l.), Eon Netz, und Jörg Bornschiefer, 3M Services; »Mit dem neuen NMS für die PDH-Technik konnten wir drei wichtige Ziele erreichen: Die Ablösung des abgekündigten NMS/10-MF-Systems mit Anbindung an ein bereits bestehendes übergeordnetes Alarmmanagement, eine Schnittstelle an das Dokumentationssystem und schließlich die Einführung eines unternehmensweit einheitlichen Ende-zu-Ende-Managements«, berichtet Stefan Maier



Das Netzmanagementsystem SGRwin stellt im PDH-Netz erstmals ein Ende-zu-Ende-Management bereit, indem eine neue Verbindung durch das Anwählen der Endpunkte auf Zeitschlitzebene (64 kBit/s) geschaltet werden kann

Quelle: 3M Services

eingesparten Arbeitsaufwand an Dokumentation je geschalteten Trail auf 30 min.

Ende-zu-Ende-Management

Einen weiteren großen Effizienzvorteil hat die Einführung des unternehmensweit einheitlichen Ende-zu-Ende-Managements gebracht. Wo sich die Mitarbeiter früher mit einer lokalen Konsole in jeden Knoten einwählen und einzelne Cross-Connectoren konfigurieren mussten, kann eine neue Verbindung auf Zeitschlitzebene jetzt intuitiv durch das Anwählen der Endpunkte geschaltet werden. Über das Ende-zu-Ende-Management ist ersichtlich, welche freien Ressourcen im Netz verfügbar sind, und es wurde eine einfache Art der Netzbereinigung geschaffen.

Bessere Servicequalität und Erweiterbarkeit

Für die verbindungsbezogene Alarmbearbeitung haben jetzt alle Mitarbeiter einen vollständigen In-

formationszugang. Bei einer Störung ist durch einen Blick auf die Kanalbelegung sofort ersichtlich, welche Services betroffen sind. Auch die uneingeschränkte Integration künftiger PDH-Netzelemente ist jetzt gewährleistet.

Hürden bis zur Inbetriebnahme

»Bei einem Projekt in dieser Größenordnung gibt es immer einige Herausforderungen zu meistern. Ganz gegen unsere Erwartung liefen die großen Themen wie die Schnittstelle zum Dokumentationssystem oder das Ende-zu-Ende-Management allerdings erstaunlich glatt«, berichtet der Leiter Netzmanagement. Eher unerwartete Aufgabenstellungen gab es dagegen bei technischen Details, wie der Bereinigung falscher Baugruppenfirmware, dem Passwortschutz bei einzelnen Netzelementen oder durch Timeout-Probleme beim Pollen von Netzelementen. Hier hebt St. Maier den Einsatz des

Projektpartners hervor: »3M Services hat seine Stärke und Zuverlässigkeit als Dienstleister gezeigt und ein vorbildliches Kommunikations-, Termin- und Projektmanagement geleistet. So war 3M Services bei den Timeout-Problemen vor Ort und hat die Servicebusse so optimiert und angepasst, dass wir wieder die erwarteten guten Antwortzeiten erhalten.«

Aus Sicht der Eon Netz war es sehr hilfreich, dass der Grunddatenbestand des PDH-Netzes bei der Inbetriebnahme des Netzmanagements SGRwin nicht komplett neu eingegeben werden musste, sondern aus dem bestehenden Datenpool des Dokumentationsmanagements Connect Master übernommen werden konnte.

Als größeres Hemmnis stellte sich die graphische Darstellung der Netztopologie mit mehr als 5000 Netzelementen auf einem Bildschirm dar. Allein der Bildschirmaufbau so vieler Elemente hätte bis zu 15 min gedauert. Als Alternativlösung



Das neue NMS fand bei den Anwendern schnell Akzeptanz. Neben der guten Bedienbarkeit haben das Nutzertraining an den Standorten und eine schnelle Servicehotline dazu beigetragen Quelle: Eon Netz

wurde von den CIC-Programmierern und 3M Services eine neue Ansicht entwickelt, indem unwichtige Knoten und Multiplexer an Stichstationen ausgeblendet wurden. Durch die deutlich geringere Zahl der Stationen baut sich die Ansicht jetzt in wenigen Sekunden auf.

Der Netzmanagementleiter der Eon Netz bestätigt die gute Akzeptanz des neuen NMS bei den Usern. Neben der guten Bedienbarkeit habe auch das Nutzertraining an den Standorten und eine schnelle Hilfe durch die Servicehotline dazu beigetragen. Bei Bedarf sei auch der Zugriff auf die Programmierer möglich, wenn ein Problem durch einen Patch gelöst werden könne.

Fazit – empfehlenswerte Lösung

Durch die Kombination aus der leistungsfähigen Netzmanagement-systemlösung SGRwin, der unkonventionellen Unterstützung durch den Hersteller CIC und dem guten Support von 3M Services sei das Projekt sehr erfolgreich abgeschlossen worden, so *St. Maier*. »Es war eines der reibungslosesten Projekte, das wir bisher hatten, und durch die bessere NMS-Unterstützung sparen wir jetzt viel Zeit, Aufwand und Kosten.« So kann das Netzmanagementcenter am Standort Dachau die zahlreichen geplanten Abschalt-

tungen von Nachrichtewegen im zentralen Dokumentationssystem realitätsnah simulieren. Das System liefert jetzt jederzeit die Information, welche Dienste von den Abschaltungen betroffen sind. Früher war dieser Prozess sehr aufwendig und die Daten mussten mühsam per E-Mail gesammelt werden. Jetzt sind alle Informationen aktuell im Dokumentationssystem verfügbar.

Aufgrund der flexiblen Erweiterbarkeit der NMS-Lösung sind bereits weitere ergänzende Projekte geplant: So soll die bisher manuelle Datensicherung von Netzelementen in die Oberfläche des NMS integriert werden, indem auf Knopfdruck ein Backup stattfindet. Außerdem sollen die Suche nach Netzelementen und die Anzeige von Kundeninformationen erweitert werden. Eon Netz plant zusammen mit 3M Services auch die Einbindung weiterer Systeme, z. B. der Hersteller Actelis und ECI, in das Netzmanagementsystem SGRwin.

(41735)

mails@ortgies.com

info3ms@mmm.com

www.3m-services.de/telekommunikation