

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 77 (1999)  
**Heft:** 1

**Artikel:** TMN und CORBA in Netzwerk- und Service-Management  
**Autor:** Sellin, Rüdiger  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876991>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 31.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Konferenzbericht

# TMN und CORBA in Netzwerk- und Service-Management

Vom 9. bis 11. Dezember 1998 führte IIR Ltd. in Genf eine internationale Konferenz zu den Themen «Telecommunications Management Network» (TMN) und «Common Object Request Broker Architecture» (CORBA) durch. In 27 Beiträgen berichteten sowohl Netzbetreiber als auch Systemlieferanten von ihren Erfahrungen in der Anwendung der neuen CORBA-Technologie innerhalb des Service- und Network-Managements von TMN.

Da TMN gerade im Service-Management eher schwach vertreten ist, stellt CORBA hier die ideale Ergänzung zu TMN dar. Dass CORBA aber auch kein «Wundermittel» ist, wurde anhand verschiedener Erfahrungsberichte ebenfalls deutlich. Swisscom wurde durch den Diplomingenieur Rüdiger Sellin vertreten, der zum Thema «Examining The Architecture of a Network Management System based on CORBA» referierte.

RÜDIGER SELLIN, BERN

## Massgeschneiderte Lösung für den Besucher

Die Konferenz «TMN and CORBA in Network and Service Management» war in drei Teile aufgeteilt. Vor der eigentlichen Konferenz konnten sich interessierte Teilnehmer am 8. Dezember 1998 über TMN und CORBA informieren. Zu diesem Zweck wurden vier Tutorials durchgeführt, wobei jeweils zwei Tutorials parallel geführt wurden. Folgende Themen wurden behandelt:

- Introductory Briefing on TMN – The Nuts and Bolts;
- Migrating Legacy Systems to CORBA and TMN;
- An Introduction to CORBA in Telecommunications;
- «Programmerless» Development of Network Management Solutions.

Am ersten und zweiten Tag der eigentlichen Konferenz wurden die rund 130 Besucher aus 38 Ländern mit Beiträgen von Systemlieferanten und Netzbetreibern auf das Thema eingestimmt. Mittelpunkt der Betrachtungen war die Bedeutung von CORBA für TMN, insbesondere was die Anwendbarkeit der

Informationstechnologie CORBA im Telekommunikationsmanagement betrifft. Der dritte Kongresstag liess vor allem die CORBA-Anwender zu Wort kommen, sodass der Fokus hier eher bei technischen Informationen lag. (Übrigens konnte man als Teilnehmer alle Teile unabhängig voneinander buchen, sodass der Kongress eine massgeschneiderte Lösung für den Besucher darstellte.) Nachfolgend werden alle wesentlichen Vorträge kurz vorgestellt.

## CORBA- und TMN-Erfolgsfaktoren

David Milham, BT, NMF, stimmte die Teilnehmer auf das Thema TMN mit einer Erörterung der TMN-Erfolgsfaktoren ein. Oft werde bei der Beschaffung von TMN-Tools der Spezifikation zuwenig Aufmerksamkeit geschenkt, sodass Unklarheit über die eigentlichen Anforderungen an die TMN-Plattform bestehe. Neben klaren Anforderungen führe aber auch die klare Ausrichtung auf die Managementprozesse eher zum Erfolg. Zudem sei ein pragmatisches Design mit getrennter Definition der Prozesse und Managementinformation zu beachten. Decline O'Sullivan, IONA Technologies, informierte über den aktuellen Status und den Fortschritt in der Implementierung von CORBA. IONA wurde 1991 gegründet und ist mittlerweile der führende Anbieter von CORBA-Plattformen. Für den Telecom-Operator ergeben sich aus der Anwendung von CORBA folgende Vorteile:

- gute Skalierbarkeit – die Anwendung wächst mit;
- einfache Integration neuer Technologien wie JAVA und DCOM;
- schnelle Entwicklung neuer Telecom-Services basierend auf CORBA.

Daneben wurde noch das Potenzial der OMG (Object Management Group, Industrieforum zur Definition von CORBA) mit ihren über 800 Mitgliedern herausgestellt. Es sichere einen starken Marktbezug sowie eine kontinuierliche Verbesserung der CORBA-Anwendungen.

## Integration von Managementprotokollen

Thorsten Vogs, IBM, berichtete über die Möglichkeiten zur Integration verschiedener Managementprotokolle (CMIP, SNMP) und Informationsmodelle (GDMO, SMI) innerhalb einer CORBA-Plattform. Bei einer realisierten Anwendung zum Management von ATM habe sich gezeigt, dass TMN für das Netz- und Elementmanagement nach wie vor eine gute Wahl sei. CORBA dagegen habe sich auf der Service-Management-Ebene bewährt.

Lambert Nieuwenhuis, KPN Research, sprach über vier EURESCOM-Fallstudien, in denen TMN (3 Projekte) und CORBA (ein Projekt) zur Anwendung kamen. Im Projekt P715 wurde die Tauglichkeit von CORBA für das Telekommunikationsmanagement überprüft. Dabei habe die Interoperabilität auf Protokollebene (IIO/IP/ISDN) kein Problem dargestellt. Hingegen seien keine Tools für CORBA-Spezifikation, -Entwicklung und -Testing verfügbar, was die Entwicklung von Prototypen erschwert habe. Insofern sind die TMN-Plattformen einige Schritte weiter, weil man hier über entsprechende Hilfsmittel verfügt.

William Brown, AT&T NCS, berichtete über ein AT&T-Projekt, in dem eine Migration von proprietären zu verteilten, objektorientierten Managementsystemen vollzogen wurde. Objektorientierte Techniken (wie GDMO, CORBA IDL) bieten eine hohe Flexibilität, verbunden mit einem Kostensparpotenzial durch die Wiederverwendung von Software, was allerdings nur bei einem geschickten Systemdesign zutrifft. Im Fall von CORBA habe sich IIO als gute Basis für Multivendor-Kompatibilität erwiesen.

Allerdings habe man auch die Systemkomplexität unterschätzt, was am Anfang Auswirkungen auf die System-Performance gehabt habe.

**COM-Architektur als Bedrohung für CORBA**

Jacek Passia, Vertel, informierte die Kongressbesucher über Stärken und Schwächen der JIDM-Aktivität von NMF/The Opengroup (bestehend aus X/Open/OSF). CORBA sei zwischen 1990 und 1995 nicht sehr erfolgreich gewesen, weil es nur von eher kleinen Softwarefirmen betreut und vertrieben

worden sei. Zudem stelle Microsoft mit seiner COM-Architektur immer noch eine Bedrohung für CORBA dar. Erst seit dem Einzug von CORBA in die Telekommunikation (IN, TMN) [und in den elektronischen Handel bei Banken und Börsen, Anmerkung des Autors] erlebt CORBA einen Höhenflug. CORBA begegne einer der Schwächen von TMN, dem fehlenden TMN-Bus, mit einer verteilten Architektur und ergänze TMN auf diese Weise. Allerdings sei die Entwicklung sehr vieler IDL-Objekte zum Einbezug existierender GDMO-Objekte erforderlich, was sehr viel «Knochenarbeit» bedeute.

ment Forum (NMF) Standards [Anmerkung des Autors: Das NMF hat sich in Tele-Management Forum umbenannt]. Im Vordergrund stand dabei der Wunsch nach Interoperabilität (sowohl zwischen den Systemlieferanten als auch zwischen Netzbetreiber und Dienstanbieter) sowie nach schnellen Lösungen.

**Integration in eine CORBA-Plattform**

Rüdiger Sellin, Swisscom, referierte zum Thema «Examining The Architecture of a Network Management System based on CORBA». Der Vortrag basiert im Wesentlichen auf dem JIDM-Ansatz, der eine Integration von CMIP-Managern und -Agents sowie von SNMP-Agents in eine CORBA-Plattform ermöglicht. Allerdings sind bei der Spezifikation einige Punkte zu beachten, um Probleme bei der späteren Implementation zu vermeiden. So finden beispielsweise nicht alle GDMO- und ASN.1-Definitionen eine Entsprechung auf Seite CORBA IDL. CORBA stellt zurzeit aber durchaus eine Erfolgversprechende Basis zur Integration und Migration verschiedener Managementsysteme dar.

Sytse Kuijk, Lucent, schilderte die möglichen Probleme bei der Implementation von CORBA und gab Hinweise, wie sie von vornherein vermeidbar sind. Oft würden die falschen Werkzeuge zur Problembeseitigung eingesetzt oder die richtigen Werkzeuge in einer falschen Weise eingesetzt, was beides zu einem unbefriedigenden Ergebnis führt. Performance-Probleme entstehen etwa durch eine ungeschickte Namengebung für Managed Objects, ein ungünstiges Design von Methodenaufrufen oder schlechte Sicherheitsmechanismen. Auf Besucherseite konzentrierte sich das Interesse auf die ersten beiden Tage (130 bzw. 120 Teilnehmer), wobei rund 65 % der Konferenzteilnehmer aus dem Lager der Systemlieferanten und rund 35 % von den Netzbetreibern und Dienst Anbietern kamen. Am dritten, eher technisch orientierten Tag waren aber immer noch rund 80 Teilnehmer zu verzeichnen, was als sehr gut gelten darf. Auffallend war zudem die Anzahl der Besucher aus osteuropäischen Ländern (rund 25 % der Besucher). Wiederum überraschend war die Tatsache, dass sich derartige Anlässe trotz der eher hohen Teilnahmepreise nur durch Sponsoring und begleitende Ausstellungen finanzieren und durchführen lassen.

**Entwicklungen im Netzbereich**

Richard Arthur, Compaq/DEC, sprach ausführlichst und mit einer Vielzahl von Abkürzungen über die technologischen Entwicklungen im Netzbereich wie Internet, SDH, ATM und ADSL, die auch Auswirkungen auf das Netzmanagement haben. Über TMN und CORBA wurde leider nur wenig am Schluss des Vortrages berichtet [Anmerkung des Autors: Compaq baut den Geschäftsbe- reich Telecom Solutions gerade erst auf]. Kirk Shrewsbury, MCI Worldcom, verglich in seiner Präsentation die OSI mit der Internet- und der CORBA-Welt. Er wiederholte die weit verbreiteten Urteile über OSI (zu teuer, zu langsame Standardisierung, GDMO/ASN.1 zu kompliziert), über Internet (grobe, aber brauchbare Netztechnologie) sowie über CORBA (einfache und schnelle Implementierung).

Ross Mayne, Broadcom Eireann Research, OMG, beschrieb vor allem CORBA und OSF DCE, erwähnte aber auch die Alternative von Microsoft (DCOM). Innerhalb von CORBA wurden der Naming Service, der Transaction Service sowie der Security Service mit ihren wesentlichen Charakteristiken vorgestellt. Für DCE existiert zurzeit nur ein Naming Service basierend auf dem X.500-Standard sowie ein Security Service. Allerdings sei DCE wesentlich ausgereifter als CORBA. Gegen DCOM spricht vor allem dessen proprietärer Charakter und die schwierige Implementierung. Ein gewichtiger Vorteil sei aber die grosse installierte Basis unter Verwendung von WindowsNT und das entsprechend grosse Potenzial an Programmierern und Anwendern. Kirk Shrewsbury, MCI Worldcom, berichtete über eine CORBA-basierte TMN-Implementation eines Network Manage-

Abkürzungen	
ASN.1	Abstract Syntax Notation One
ATM	Asynchronous Transfer Mode
CMIP	Common Management Information Protocol
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
DCE	Distributed Communications Environment
DCOM	Distributed Components (Microsoft)
GDMO	Guidelines for the Definition of Managed Objects
IDL	Interface Description Language
IIOB	Internet Inter-ORB Protocol
IN	Intelligent Networks
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
JIDM	Joint Inter-Domain Management
NMF	Network Management Forum (neu: Tele-Management Forum)
OMG	Object Management Group
ORB	Object Request Broker
OSF	Open Software Foundation
OSI	Open Systems Interconnection
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SMI	Structure of Management Information
SNMP	Simple Network Management Protocol
TMN	Telecommunications Management Network