

ATM-Forum-NM (Netzmanagement)
Status-Bericht
Version 2.0
(Oktober 94 - Dezember 95)

Anja Schuhknecht
Leibniz-Rechenzentrum
Barer Str. 21
80333 München

22. Dezember 1995

Management Interface Hierarchie

Die NM-Gruppe des ATM-Forums hat folgende Interface-Hierarchie definiert (siehe auch [1]):

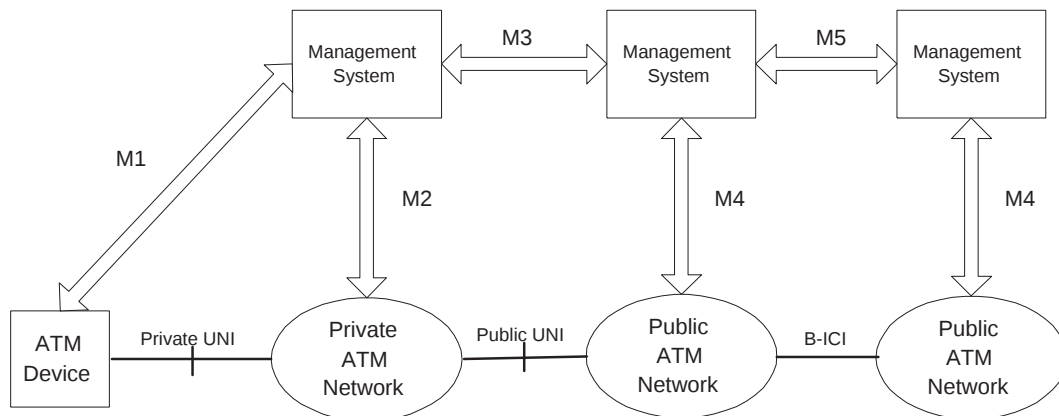


Abbildung 1: ATM Network Management Reference Model

M(1): ATM-Endgerät zu privatem NMS

Arbeit noch nicht begonnen.

M(2): Privates NMS zu privatem ATM-Netzwerk

Arbeit noch nicht begonnen. (Auf eine Mail-Anfrage über die Forum-Liste hinsichtlich des M2-Interfaces wurde auf die ILMI der UNI-Spezifikation und RFC1695 verwiesen.)

M(3): Privates NMS zu Carrier NMS

Customer Network Management Schnittstelle. Die erste Version wurde im März 1995 herausgegeben (siehe auch [2]), inzwischen wurde die Arbeit an Erweiterungen begonnen, die bis Februar 1996 abgeschlossen sein sollen.

M(4): Carrier NMS zu Carrier-Switch

Hier wird unterschieden zwischen Network Element View (NEV) und Network View (NWV). Die NEV bezieht sich auf das Management einzelner Network Elemente, die NWV auf mehrere (aggregation of) Network Elements, also ein (Sub)netz.

Bezgl. der Network Element View existieren bisher 2 Dokumente:

- Requirements and Logical MIB, [5]
- CMIP MIB, [4]

Fuer die Network View existiert bisher nur ein Dokument:

- Requirements and Logical MIB (noch in Diskussion), [3].

Der NWV wird soweit folgendermaßen beschrieben:

” The Network Level View is another view of the same resources on an aggregate basis. Both views can be used by management applications.” Als Application Level requirements werden verschiedene Aspekte des Configuration und Fault Management angegeben:

- Configuration Management:
 - Network Configuration

- Interface Configuration
- Network Connection Setup
- Segment Setup
- Link Setup
- Fault Management
 - Alarm Notification/Correlation/Localization
 - Connection State Change Notification

Als Nutzer dieser Network-Level-View-Applications werden CNM-, NML- und SML-Nutzer angeben.

Unklarheiten in der Beziehung der beiden 'Views' bestehen aufgrund der Möglichkeit, daß eine *Implementation*, also ein physikalisches Interface, Komponenten beider Views enthalten kann.

Hier soll durch eine deutlichere Terminologie Klarheit geschaffen werden. Es soll zwischen einer Interface Spezifikation und einer Interface Implementierung unterschieden werden. Dies wird auf dem kommenden Meeting der NM-Gruppe weiter diskutiert.

M(5): Carrier NMS zu anderem Carrier NMS

Hier ist geplant die Xcoop Spezifikation der ETSI NA5 zu übernehmen (siehe unten). Diese Spezifikation befasst sich bisher mit VP-Cross Connects. Die Arbeit hinsichtlich VC's soll begonnen werden.

Aktivitäten im Berichtszeitraum

Die NM-Gruppe hat im Berichtszeitraum 7 Meetings abgehalten. Die gesamte Arbeit während dieser Zeit ist gekennzeichnet durch enge Kooperation mit anderen Standardisierungsgremien im Management-Bereich. In regelmässigen Abständen werden in den Meetings Berichte aus folgenden Gremien vorgelegt:

- ITU

- ETSI
- NMF (Network Management Forum)
- IETF

Wo möglich und sinnvoll werden Entwürfe anderer Standardisierungsgremien bei der Entwicklung der Management-Interface Hierarchie eingearbeitet oder als Basis für die Spezifikation eines ATM-Forum-Management-Interfaces verwendet. Im Oktober 94 wurde beschlossen, daß die AToMMIB (RFC1695) Basis für die SNMP-Version des M4 Interfaces (Network Element View) ist. An den Extensionen zu dieser MIB (Supplemental AToMMIB, Draft, November 1995) wurde zusammen mit der IETF gearbeitet.

Ein zentraler Punkt während des gesamten Jahres war der Entwurf der Network View des M4 Interfaces. Die Arbeit an dem Dokument ist noch immer nicht abgeschlossen (entgegen der Zielsetzung). Hier sind verschiedene Problempunkte aufgetaucht, u.a. Unklarheiten in der Beziehung zwischen der Network View des M4 Interfaces und der Network Element View. Auf dem kommenden Meeting im Dezember 95 soll diese Beziehung diskutiert und vereinfacht werden. Eine weitere zu diskutierende Contribution auf dem kommenden Meeting formuliert notwendige Erweiterungen des M4 Interfaces generell ohne Unterscheidung der Element und Network View. Ein Abschluss der Arbeiten in diesem Jahr ist damit mehr als unwahrscheinlich, hier herrscht noch massiver Klärungsbedarf.

Eine CMIP-Version des M4-NE-Interfaces ist seit März '95 offizielles Forum-Dokument. Bereits auf dem April-Meeting wurde jedoch festgestellt, daß wichtige Teile in der M4 NE-View fehlen (Zähler für Congestion im Sendeteil der Adapter), so daß eine Revision der M4-NE-View beschlossen wurde.

Auch die SNMP-Version des M4-NE-Interfaces wurde noch nicht zum Final Vote vorgesehen. Auf dem Meeting im Oktober 95 wurde jetzt vorgeschlagen, die SNMP-Spezifikation in mehrere kleinere Spezifiaktionen aufzubrechen. Dies wird im Dezember diskutiert.

Ausserdem wurde die im Oktober 94 begonnene Diskussion über das M5 Interface und insbesondere auch die Abgrenzung zu den M4 Interfaces fortgeführt. Nach Evaluation verschiedener bestehender Standards wurde ebenfalls auf dem Oktober-95-Meeting beschlossen die Xcoop-Schnittstelle aus dem europäischen ATM-Piloten als Basis für eine M5-Spezifikation zu wählen.

Im Oktober 95 wurde darüberhinaus ein Joint Meeting mit den Gruppen TM, LANE, PNNI, SIG abgehalten, um einen technischen Plan für die Vervollständigung des ILMI 4.0 Interfaces zu erstellen. Der 'Scope' der ILMI 4.0 sind dabei die Spezifikationen TM4.0 LANE1.0, P-NNI1.0 und SIG4.0.

Auf dem Meeting im August 95 wurde festgestellt, daß Erweiterungen des M3-Dokuments (seit Dezember 94 offizielles Forum-Dokument) notwendig sind. Diese Erweiterungen betreffen u.a. SVC's, ABR, Closed User Groups, Accounting, OAM-Flows u.a. Erste Entwürfe werden im Dezember-95 Meeting diskutiert.

Zusammenfassung

Die Problematik der NM-Gruppe des ATM-Forums liegt darin, daß Management-Spezifikationen natürlich von denen des zu managenden Systems abhängen. Nachdem sich jedoch auch diese ständig in Bewegung befinden, muss die NM-Gruppe zwangsläufig folgen.

Das für uns wichtigste Interface ist sicher das M3-Interface (Customer Network Management), da aber die Standardisierung der verschiedenen Interfaces der Hierarchie eng miteinander verknüpft sind - wie die letzten Diskussionen gezeigt haben - ist auch die Verfolgung der Standardisierung der anderen Interfaces notwendig.

Glossar

CMIP	Common Management Interface Protocol
CNM	Customer Network Management
EMS	Element Management System
ILMI	Interim Local Management Interface
NE	Network Element
NM	Netzmanagement
NML	Network Management Layer
NMS	Netzmanagement-System
SML	Service Management Layer
SNMP	Simple Network Management Protocol
TMN	Telecommunication Management Network (ITU M.3010)
Xcoop	(X-) Management Interface zwischen öffentlichen Service Anbietern, bearbeitet von der BMA-Gruppe (B-ISDN Management Aspects) der ETSI NA5. Die Arbeit basiert auf Erfahrungen aus dem europäischen ATM-Piloten.

Literatur

- [1] Anja Schuhknecht, "Aktivitäten der ATM-Forum-Gruppe NM", Version 1.0, Oktober 1994
- [2] Customer Network Management (CNM) for ATM Public Network Services (M3 Specification), Revision 1.04, October 5, 1994
ATM-Forum Contribution No. atm94-0342
- [3] Draft M4 Network View Requirements Specification, ATm-Forum Contributions atm95-0236R6
- [4] M4 CMIP MIB Interface Specification: ATM NE View
ATM-Forum Contribution No. atm94-0744R2
- [5] M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View
ATM-Forum Contributions atm94-0388R4