



Nways Manager

ATM Benutzerhandbuch

Version 2.0



Nways Manager

ATM Benutzerhandbuch

Version 2.0

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter Anhang A, „Bemerkungen“ auf Seite 311 gelesen werden.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
Nways Manager ATM - User's Guide,
IBM Form SH11-3068-02,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA
© Copyright International Business Machines Corporation 1999

© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 1999

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
SW NLS Center
Kst. 2877
Juli 1999

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Was ist neu in Nways Manager-ATM?	3
Version 2.0 von Nways Manager-ATM	3
Informationen zur Dokumentation von Nways Manager-ATM	5
Erforderliche Vorkenntnisse	5
Hervorhebungskonventionen	6
Namenskonventionen	6
Übersicht über Nways Manager-ATM	9
ATM-Campus-Netzwerk	9
Netzwerkkomponenten	10
Netzwerkschnittstellen	11
PNNI-Netzwerk	12
ATM-Management	14
LAN-Emulation	16
Netzwerk mit LAN-Emulation	16
Definitionseinheiten der LAN-Emulation	18
Adressierung in ATM	19
ATM-Adressen von LAN-Emulationskomponenten	20
Übersicht über ILMI	21
Funktion der LECS	22
Beispiele für die Verwendung von LECS-Zuordnungs-Policies	25
TLV-Parameter	28
Verbindung zum LAN-Emulations-Server	28
Adreßregistrierung	29
Adreßauflösung	30
Verbindung mit dem BUS	30
Funktion des BUS	31
Zuverlässigkeit der LAN-Emulation	32
Sicherheit bei der LAN-Emulation	34
Broadcast Manager	35
Administration der LAN-Emulation	36
Die Komponenten von Nways Manager-ATM	37
Die Umgebung von Nways Manager-ATM	37
Übersicht über ATM Manager	38
ATM-Netzwerktopologie	39
Konfiguration der ATM-Ressourcen	39
Fehlermanagement	40
ATM-Änderungsmanagement	40
Überwachung des ATM-Netzwerks und Statistik	40

Verbindungsverfolgung	40
Übersicht über LAN Emulation Manager	40
Konfiguration von LAN-Emulations-Ressourcen	41
Fehlermanagement	41
Übersicht über FaultBuster	41

Benutzerschnittstelle 43

Die Endbenutzerschnittstellen für ATM Manager und LAN Emulation Manager	45
Zugriff auf die Funktionen	45
Objektstatus	45
Darstellung der Objekte	46

Navigieren innerhalb von Nways Manager-ATM	47
ATM Manager	47
Submap auf Stammebene von NetView für AIX	47
Submap für das ATM-Campus-Netzwerk	49
Submap für ATM-Einheiten	51
Anzeige ATM View	53
Anzeige PNNI Topology Validation	55
Anzeige PNNI Node	56
Anzeige PNNI Spanning Tree	57
Submap für ATM-Verbindungen	58
Submap für IP-Map-Segmente	59
Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern	60
Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern	60
Die Position der Symbole ändern und speichern	61
Unterbrochene Verbindungen löschen	61
LAN Emulation Manager	61
Anzeige VLAN Domain	61
Anzeige Exploded Domain	62
Anzeige Exploded ELAN	63
Anzeige Control View	65
FaultBuster	66
Anzeige von FaultBuster	66
Anzeige FaultBuster Selection	68

ATM-Ressourcen und LAN-Emulationskomponenten verwalten 69

Physische Ressourcen verwalten	73
ATM-Einheiten verwalten	73
Profil für eine ATM-Einheit anzeigen	73
Das Profil einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen	74
Konfiguration für eine ATM-Einheit anzeigen	75
Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen	76
Schnittstelle in einer ATM-Einheit aktivieren und inaktivieren	77
PNNI-Konfiguration eines ATM-Switch anzeigen	78

PNNI-Konfiguration einer Schnittstelle in einem ATM-Switch anzeigen	79
Art des Schnittstellenzugriffs für einen ATM-Switch ändern	80
Einen ATM-Switch sperren und freigeben	81
ATM-Schnittstelle in einem ATM-Switch testen	82
Angeschlossene ATM-Einheiten verwalten	84
Grundlegende Informationen zur Einheit anzeigen	84
Registrierte ATM-Adressen nach Einheiten auflisten	86
ATM-Verbindungen verwalten	87
ATM-Module verwalten	89
Alle ATM-Module anzeigen	89
ATM-Modul anschließen	91
ATM-Modul zurücksetzen	91
Konfiguration für ein ATM-Einschubmodul anzeigen	91
ATM-Modul abtrennen und anschließen	93
Konfiguration für ein ATM-Switch-Modul anzeigen	94
SLIP-Verbindung verwalten	95
Konfiguration von LAN-Emulations-Komponenten in einer ATM-Einheit anzeigen	96
Logische Ressourcen verwalten	97
SVC-Verbindungen verwalten	97
SVC-Verbindungen auflisten	97
Kenndaten einer SVC-Verbindung anzeigen	100
SVC-Verbindung löschen	102
PVC-Verbindungen verwalten	102
PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten	102
Kenndaten einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts anzeigen	105
PVC-Verbindung erstellen	107
PVC-Verbindung oder Endpunkt löschen	111
PVC-Verbindung oder Endpunkt erneut starten	111
Teilnehmer hinzufügen	111
Physische Verbindungen verwalten	111
Physische Verbindungen auflisten	112
Logische Verbindungen verwalten	113
Logische Verbindungen auflisten	113
Virtuelle Verbindungen für IBM Einheiten verwalten	115
VPL- und VCL-Verbindungen auflisten	115
Kenndaten einer virtuellen Verbindung anzeigen	117
Virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten verwalten	118
Eine virtuelle Verbindung verfolgen	121
SVC-Verbindung verfolgen	122
PVC-Verbindung verfolgen	124
Eine virtuelle Verbindung verfolgen	125
Protokollierte Anrufe anzeigen	127
Details zu einem protokollierten Anruf anzeigen	129
LAN-Emulations-Komponenten verwalten	131
Domäne verwalten	131
Kenndaten einer Domäne anzeigen	131

Domäne erstellen	133
Domäne löschen	136
Ein emuliertes LAN verwalten	137
Kenndaten eines emulierten LAN anzeigen	137
Ein emuliertes LAN erstellen	139
Emulierte LANs verwalten	141
Ein emuliertes LAN löschen	143
LAN-Emulations-Server verwalten	143
Konfiguration eines LAN-Emulations-Servers anzeigen	143
Einen redundanten LAN-Emulations-Server erstellen	146
Konfiguration eines BUS anzeigen	147
LAN-Emulations-Konfigurations-Server verwalten	151
Konfiguration eines LAN-Emulations-Konfigurations-Servers anzeigen	151
Konfiguration für TLV-Parameter anzeigen	152
Policy-Profil erstellen	153
Einzelangaben zu einer Policy anzeigen	154
Policy-Profil löschen	157
Anzeige Control View	158
Einen LEC von einem ELAN in ein anderes verschieben	160
Zwischen Anwendungen navigieren	160
Anzeige Campus Manager-ATM View aufrufen	161
Anzeige LAN Network Manager aufrufen	161
Anzeige Device aufrufen	162
LAN Emulation Manager von LAN Network Manager aus anzeigen	163
LAN Emulation Manager von der HubManager-Kastenanzeige aus aufrufen	164
In einer ATM-Einheit konfigurierte LAN-Emulations-Komponenten anzeigen	164
Netzwerk-Ressourcen suchen	167
Verwendung der Funktion Search	167
Suchkriterien auswählen	168
Verwendung der Suchergebnisse	171
Datenpflege in der Suchdatenbank	171
Benutzereinträge erstellen und löschen	172
Stationseinträge erstellen und löschen	173
Schnittstelleneinträge löschen	174
Datenbank anhand einer formatierten Datei aktualisieren	174
Sicherungskopie der Suchdatenbank erstellen	176
Inhalt der Suchdatenbank ausdrucken	176
Verwendung der Funktion Locate	177
Änderungen verwalten	179
Mikrocode herunterladen	179
Code austauschen	180
Ereignisse verwalten	181
Ereignisse anzeigen	181
Ereignisse anzeigen	181
Alarmnachrichten	183

Ablaufverfolgung und Speicherauszüge	184
Status für Ablaufverfolgung und Speicherauszug anzeigen	184
Ablaufverfolgung starten und stoppen	186
Programmauszüge erstellen	186
Dateien übertragen	187
AIX für netzwerkinternes Herunterladen mit TFTP konfigurieren	187
Informationen zur Dateiübertragung anzeigen	188
Fehlerprotokolle, Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge heraufladen	190
Fehlermanagement für LAN Emulation Manager	191
LES-Fehlermanagement	191
BUS-Fehlermanagement	191
LECS-Fehlermanagement	193
<hr/>	
Statistikdaten anzeigen	195
Statistikdaten anzeigen	197
Statistikattribute angeben	202
Statistikdaten ausdrucken	203
Statistikdaten wiedergeben	204
Statistikkategorien	205
Die Belastung eines ATM-Subsystems anzeigen	215
<hr/>	
Fehlerbehebung	219
Verwendung von FaultBuster	221
Ursache für den Status einer Ressource ermitteln	221
Konnektivitätsprobleme untersuchen	222
Anzeige von FaultBuster	222
Fehlerbehebung	225
Fehler im Protokoll von NetView für AIX oder HP OpenView Windows	225
Spezifische Probleme in Nways Manager-ATM	227
Vorgehensweise, wenn der Status für ein ATM-Campus-Netzwerk "unbekannt" bleibt	227
Vorgehensweise, wenn eine ATM-Einheit nicht in der ATM-Topologie enthalten ist	227
Die ATM-Adresse eines LES wird nach dem Ändern der ATM-Adresse eines ATM-Switch nicht aktualisiert	228
<hr/>	
Administration	229
Administration mit Hilfe von SMIT oder der Befehlszeile	231
Ändern des Standardintervalls für die Bereitschaftsabfrage	231
Policy für die Bereitschaftsabfrage für die LAN-Emulation ändern	231
Registrierung des Dämons ahmtopod in der Startdatei cmdl zurücknehmen	232
Dämon ahmtopod in der Startdatei cmdl registrieren	232

Dämon ahmtopod starten	232
Dämon ahmtopod stoppen	232
Status des Dämons ahmtopod anzeigen	233
Dämon cmlid starten	233
Dämon cmlid stoppen	234
Status des Dämons cmlid überprüfen	234
Dämon ahmclp starten	234
Dämon ahmclp stoppen	235
Status des Dämons ahmclp überprüfen	235
Dämon ahmdbserver starten	235
Dämon ahmdbserver stoppen	235
Status des Dämons ahmdbserver überprüfen	235
Alle Dämonen in Campus Manager - ATM stoppen	236
Alle Dämonen in Campus Manager - ATM erneut starten	236
ATM-Einheit zur Topologie hinzufügen	236
Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern	237
Die ATM-Topologie löschen	237
Statistikdateien löschen	237
Plattenspeicherplatz für mehrere Endbenutzerschnittstellen vergrößern	238
Einstellung für die Permanenz von Topologieobjekten ändern	238
MIBs laden	239
Prozesse und Dämonen in Nways Manager-ATM	241
Prozesse und Dämonen	241
Dämon cmlid	241
Prozeß cmlidiscd	241
Dämon ahmtopod	241
Prozeß cmlsm	241
Prozeß iubsearch	241
Prozesse nwsstatif und iubstat	242
Dämon ahmclp	242
Start- und Stopp-Prozeß für Campus Manager - ATM	242
Nways Manager-ATM und Nways Element Manager koppeln	245
Übersicht über das Koppeln zwischen beiden Programmen	245
Kopplung der beiden Programme wieder aufheben	247
Kopplung der beiden Programme wiederherstellen	247
Gekoppelte Programme erneut synchronisieren	247
Status der Koppelung anzeigen	248
Einheitenspezifische Informationen mit Hilfe von JMAs anzeigen	248
Automatische Erkennung von Netzwerkagenten	251
Durch installierte Komponenten erkannte Agenten	251
Erkennungsmethoden	252
Permanente Erkennung durch Verwendung der Datei bekannter Agenten	252
Aliasnamen für eine Agenten-ID definieren	253
Datei bekannter Agenten ändern	254
Datei bekannter Agenten bearbeiten	255

Temporäre Erkennung	255
Datei zum Filtern von Agenten	256

Befehlszeilenschnittstellen	257
--	------------

Befehlszeilenschnittstelle für LAN Emulation Manager	259
Befehlsübersicht für LAN Emulation Manager	259
Übersicht über die Befehlssyntax	262
Befehlsparameter und Beispiele zur Verwendung der Befehle	263
AddElanToLeCs	263
AddLesToElan	263
AdminElan	264
CreateBus	265
CreateDomain	266
CreateElan	267
CreateElanInstance	268
CreateLeCs	269
CreateLes	270
CreatePolicyValue	271
DeleteAllPolicyValue	273
DeleteSinglePolicyValue	274
DeleteBus	276
DeleteElan	277
DeleteElanInstance	277
DeleteLeCs	278
DeleteLes	278
DeleteSinglePolicy	279
GetGeneric	279
GetBusConfTable	280
GetBusErrCtlTable	280
GetElanConfTable	280
GetIfTable	281
GetLecConfTable	281
GetLecStatusTable	282
GetLeCsConfTable	282
GetLeCsErrCtlTable	283
GetLesConfTable	283
GetLesErrCtlTable	283
GetBcmCacheInfo	284
GetNextBusConfTable	284
GetNextLeCsTivTable	284
GetNextBusErrLogTable	285
GetNextBusLec	285
GetNextConf	286
GetNextElanConfTable	286
GetNextElanLes	287
GetNextElanPolicy	287
GetNextLecAtmAddressTable	288

GetNextLecMacAddressTable	288
GetNextLecRdTable	289
GetNextLecStatusTable	289
GetNextLecsConfTable	289
GetNextLecsErrLogTable	290
GetNextLesArpMac	290
GetNextLesArpRd	291
GetNextBcmStaticTargetTable	291
GetNextLesBus	292
GetNextLesConfTable	292
GetNextLesErrLogTable	293
GetNextLesLec	293
GetNextOid	294
GetNextPolicyValue	294
GetNextSvc	295
GetSystemGroup	295
ListBox	296
ListBus	296
ListDomain	297
ListElan	297
ListLec	298
ListLecs	298
ListLes	299
MoveLec	299
SetGeneric	300
UnadminElan	301
UnassignElanFromLecs	301
UnassignLecFromLes	302
UnassignLesFromElan	302
Befehlszeilenschnittstelle für ATM Manager	303
Befehlsübersicht für ATM Manager	303
Befehlsparameter und Beispiele zur Verwendung der Befehle	304
GetSinglePnniTopology	304
GetPnniRouteSpanningTree	304
GetPnniNodeBasicInfo	305
GetNextPnniSummaryTable	305
GetPnnilfTable	305
GetPnniLinkTable	306
GetPnniMapAddrTable	306
GetGenericInterfaceInfo	307
GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo	307
GetAtmLogicalLinkControlsInfo	308
GetAtmLogicalLinksList	308

Anhänge	309
Anhang A. Bemerkungen	311
In diesem Produkt verwendete Industriestandards	312
Marken und Dienstleistungsmarken	313
Abkürzungsverzeichnis	315
Glossar	319
Bibliographie	335
Veröffentlichungen zu NetView für AIX	335
Veröffentlichungen zu IBM RISC System/6000 und zum Betriebssystem AIX	335
Veröffentlichungen zu OSF/Motif	335
Veröffentlichungen zu ATM	335
Multiprotocol Switched Services (MSS) Server	335
Veröffentlichungen zu X Window	336
Verschiedenes	336
Index	337
Antwort	339

Abbildungsverzeichnis

1.	Komponenten eines ATM-Campus-Netzwerks	9
2.	Einfaches Netzwerk mit LAN-Emulation	17
3.	Zusammensetzung einer ATM-Adresse	19
4.	Standardverbindungen zwischen LECs und dem LES	29
5.	Standardverbindungen zwischen LECs und dem BUS	31
6.	Redundanz bei der LAN-Emulation	34
7.	Nways Manager-ATM innerhalb von Nways Manager für AIX	38
8.	Submap auf Stammebene von NetView für AIX	47
9.	Submap für das ATM-Campus-Netzwerk	49
10.	Submap für ATM-Einheiten für einen ATM-Cluster	51
11.	Anzeige ATM View	54
12.	Anzeige PNNI Topology Validation	55
13.	Anzeige "PNNI Node View"	56
14.	Anzeige "PNNI Spanning Tree"	57
15.	Submap für ATM-Meta-Verbindungen	58
16.	Submap für IP-Map-Segmente	59
17.	Anzeige "Change Label"	60
18.	Anzeige "VLAN Domain"	62
19.	Anzeige "Exploded ELAN"	64
20.	Anzeige "Control View"	65
21.	Anzeige von FaultBuster	67
22.	Anzeige "FaultBuster Selection" für Konnektivitätsprobleme	68
23.	Anzeige "Node Profile"	74
24.	Anzeige "Interface Profile"	75
25.	Anzeige "ATM Interface Configuration"	77
26.	Anzeige "PNNI Logical Node"	78
27.	Anzeige "ATM Interface Configuration"	79
28.	Anzeige "ATM Interface Test"	83
29.	Anzeige "ATM Interface Attached Device Information"	85
30.	Anzeige "ATM Interface Registered ATM Addresses"	87
31.	Anzeige "ATM Connection Configuration"	88
32.	Anzeige "ATM Device Configuration"	90
33.	Anzeige "ATM Media Module Configuration"	92
34.	Anzeige "ATM Switch Module Configuration"	94
35.	Anzeige "SLIP Configuration Panel"	95
36.	Anzeige "ATM SVC List"	99
37.	Anzeige "ATM SVC Details"	101
38.	Anzeige "ATM PVC List"	103
39.	Anzeige "PVC Endpoint Details"	106
40.	Anzeige "PVC Create and Add Party"	109
41.	Anzeige "Physical Links" für ein 155-Mbps-Modul	112
42.	Anzeige "ATM Logical Links List"	114
43.	Anzeige "Virtual Links"	116
44.	Anzeige "Virtual Link Details"	118
45.	Anzeige "Virtual Links Traffic Description"	120

46.	Anzeige "ATM SVC Tracking"	123
47.	Anzeige "ATM PVC Tracking"	124
48.	Anzeige "ATM Connection Tracking"	126
49.	Anzeige "Call Logging"	128
50.	Anzeige "Call Details"	130
51.	Anzeige "Exploded Domain"	132
52.	Anzeige "Create Domain"	134
53.	Anzeige "Delete Domain"	136
54.	Anzeige "Exploded ELAN"	138
55.	Anzeige "Create ELAN"	140
56.	Anzeige "ELAN Administration"	142
57.	Anzeige "Delete ELAN"	143
58.	Anzeige "LES Configuration"	145
59.	Anzeige "Create a Redundant LES"	146
60.	Anzeige "BUS Configuration"	148
61.	Anzeige "BCM Configuration"	150
62.	Anzeige "LECS Configuration"	152
63.	Anzeige "TLV Configuration"	153
64.	Anzeige "Create Policy"	154
65.	Anzeige "Policy Rule"	155
66.	Anzeige "Policy Configuration"	156
67.	Anzeige "Control View"	158
68.	Anzeige "Move LEC"	160
69.	Anzeige "LAN Emulation Configuration"	166
70.	Anzeige "Search"	168
71.	Benutzerinformationen in der Suchdatenbank	172
72.	Stationsinformationen in der Suchdatenbank	173
73.	Anzeige "Nways Device Inventory"	177
74.	Anzeige "Download"	180
75.	Anzeige "Faults Display"	182
76.	Anzeige "Traces and Dumps"	185
77.	Anzeige "File Transfer"	189
78.	Anzeige "BUS Fault Management"	192
79.	Anzeige "LECS Fault Management"	193
80.	Anzeige "Statistics Selection"	198
81.	Anzeige "Statistics Display"	199
82.	Anzeige "Statistics Control"	201
83.	Anzeige "Statistics Attributes"	202
84.	Anzeige "Statistics Print"	203
85.	Anzeige "ATM Monitor"	216
86.	Anzeige von FaultBuster	223
87.	ATM-Einheitenfenster für ein PSM für einen ATM Workgroup Switch	249

Tabellen

1.	Statistikkategorien: ATM-Brücken	205
2.	Statistikkategorien: ATM-Switch, ATM-Konzentrator, ATM-Einheit	205
3.	Statistikkategorien: ATM-Switch	206
4.	Statistikkategorien: LECS	207
5.	Statistikkategorien: LES	209
6.	Statistikkategorien: BUS und BCM	210
7.	Statistikkategorien: BCM	211
8.	Statistikkategorien: BCM_IP-Datenverkehr	212
9.	Statistikkategorien: IPX-Datenverkehr	212
10.	Statistikkategorien: BCM-NetBios-Datenverkehr	213
11.	Statistikkategorien: LEC	213
12.	Befehle der Befehlszeilenschnittstelle	259
13.	Befehle der Befehlszeilenschnittstelle	303

Einführung

Was ist neu in Nways Manager-ATM?	3
Version 2.0 von Nways Manager-ATM	3
Informationen zur Dokumentation von Nways Manager-ATM	5
Erforderliche Vorkenntnisse	5
Hervorhebungskonventionen	6
Namenskonventionen	6
Übersicht über Nways Manager-ATM	9
ATM-Campus-Netzwerk	9
Netzwerkkomponenten	10
Netzwerkschnittstellen	11
PNNI-Netzwerk	12
Schicht-IDs und Peer-Gruppen-IDs	12
Sammeladressen	12
PNNI-Weiterleitung	13
ATM-Management	14
LAN-Emulation	16
Netzwerk mit LAN-Emulation	16
Definitionseinheiten der LAN-Emulation	18
Adressierung in ATM	19
ATM-Adressen von LAN-Emulationskomponenten	20
Übersicht über ILMI	21
Signalisierungsversion manuell konfigurieren	21
Mit ILMI den Konfigurations-Server für die LAN-Emulation suchen	21
Funktion der LECS	22
Beispiele für die Verwendung von LECS-Zuordnungs-Policies	25
Policy für die ATM-Adresse	25
Policy für die LAN-Zieladresse	25
Policy für den ELAN-Namen	26
Doppelt vorhandene Policy-Werte	27
TLV-Parameter	28
Verbindung zum LAN-Emulations-Server	28
Adreßregistrierung	29
Adreßauflösung	30
Verbindung mit dem BUS	30
Funktion des BUS	31
Zuverlässigkeit der LAN-Emulation	32
Sicherheit bei der LAN-Emulation	34
Broadcast Manager	35
Administration der LAN-Emulation	36
Die Komponenten von Nways Manager-ATM	37
Die Umgebung von Nways Manager-ATM	37
Übersicht über ATM Manager	38

ATM-Netzwerktopologie	39
Konfiguration der ATM-Ressourcen	39
Fehlermanagement	40
ATM-Änderungsmanagement	40
Überwachung des ATM-Netzwerks und Statistik	40
Verbindungsverfolgung	40
Übersicht über LAN Emulation Manager	40
Konfiguration von LAN-Emulations-Ressourcen	41
Fehlermanagement	41
Übersicht über FaultBuster	41

Was ist neu in Nways Manager-ATM?

Der folgende Abschnitt informiert Sie darüber, welche neuen Funktionen in Nways® Manager-ATM zur Verfügung stehen.

Version 2.0 von Nways Manager-ATM

Im folgenden erhalten Sie eine Übersicht über die neuen oder verbesserten Funktionen, die in Nways Manager-ATM Version 2.0 zur Verfügung stehen, sowie über die ab jetzt unterstützten Einheiten.

- Neue Unterstützung der folgenden Einheiten:
 - 8265 Nways ATM Switches
 - 8271 Nways Ethernet LAN Switches (Modelle 524, 612, 624 und 712)
 - 8371 Multilayer Ethernet Switch
 - MSS Client
- Verbesserungen in LAN Emulation
 - Möglichkeit, VLANs für Stationen anzuzeigen, die an folgende Einheiten angeschlossen sind:
 - Legacy-LAN-Anschlüsse des 8270 Nways LAN Switch
 - Beliebiger Anschluß des ATM-Campus-Netzwerks, unter der Voraussetzung, daß die Station die Spezifikationen des ATM-Forums für die LAN-Emulation unterstützt.
 - Erkennung der VLANs über:
 - 8270 Nways LAN Switches
 - 8271 Nways Ethernet LAN Switches (Modelle 108, 212, 216 und 412)
 - 8272 Token Ring LAN Switches
 - 8281 ATM LAN Bridges
 - 8371 Multilayer Ethernet Switch
 - Verwaltung der erkannten PVLANS
 - Anzeige von VLANs einschließlich der zugehörigen VLAN-Einheiten, virtuellen Domänen, Anschlüsse und Stationen
 - Erkennung von Legacy-LAN-Anschlüssen
 - Von VLAN-Anzeigen zu ELAN-Anzeigen und zu FaultBuster navigieren
 - Broadcast Manager

Broadcast Manager ist ein Protokollfilter, der auf den Standard-BUS-Mechanismus der LAN-Emulation aufgesetzt ist. Er ermöglicht die Angabe, daß Broadcast-Rahmen (Rahmen für Rundsenden) nur an diejenigen Stationen versendet werden, die mit demselben Protokoll arbeiten.

- Erweiterte Unterstützung der PNNI-Topologie

Version 2 Release 2 von Nways Manager-ATMC stellt Unterstützung der ersten Ebene für PNNI zur Verfügung. Nways Manager-ATM Version 2.0 stellt erweiterte Unterstützung für PNNI zur Verfügung. Diese wird durch die PNNI-MIB in Control Point Version 4.0 im 8265 Nways ATM Switch sichergestellt.

Die PNNI-Erweiterungen stellen dem Netzbediener Informationen zur Fehlerbehebung innerhalb der Topologie zur Verfügung. So kann der Bediener folgende Vorgänge durchführen:

- Überprüfung der Topologie jeder PNNI-Einheit einer Peer-Gruppe und Vergleich mit der tatsächlichen ATM-Topologie der Peer-Gruppe.
- Anzeige des Spanning Tree innerhalb der Peer-Gruppe für eine bestimmte PNNI-Einheit.

- Verbessertes Management logischer Verbindungen

Die Unterstützung für die logischen Verbindungen von ATM-Schnittstellen wurde verbessert, so daß es jetzt möglich ist, alle auf der Schnittstelle verfügbaren logischen Verbindungen zu verwalten. Damit ist es möglich, beliebige logische Verbindungen (einschließlich der für WAN-Schnittstellen definierten) zu konfigurieren.

- Neue Diagnoseanwendung FaultBuster zum Diagnostizieren von Änderungen des Ressourcenstatus und von Konnektivitätsproblemen über eine einzige grafische Schnittstelle.
- Neue Funktion "Locate" zum Suchen bestimmter von Nways Manager-ATM verwalteter Netzwerkeinheiten.
- Möglichkeit der Migration von Änderungen, die in einer früheren Release an Bezeichnungen vorgenommen wurden.
- Unterstützung der Servicekategorie für Control Point Version 3.0.

Informationen zur Dokumentation von Nways Manager-ATM

Die Dokumentation zu IBM Nways Element Manager soll Ihnen dabei helfen, die Netzwerkmanagementfunktionen des Programms zu verstehen. Sie beschreibt ferner dessen Verwendung.

Erforderliche Vorkenntnisse

Zum Verständnis der in den Online-Büchern enthaltenen Informationen sollten Ihnen die Konzepte und Begriffe bekannt sein, mit denen das Überwachen von Netzwerken, das Ändern von Hardware- und Softwarekonfigurationen und das Zurücksetzen von Hardwaremodulen beschrieben werden.

Ferner sollten Sie Kenntnisse in den folgenden Bereichen haben:

- AIX®-Systemverwaltung
- AIXwindows® Environment/6000
- TCP/IP - SNMP-Umgebung
- NetView® für AIX oder HP OpenView Windows
- ATM-Protokolle und -Umgebung
- LAN-Emulation
- Verwendung von Web-Browsern.

Weiterhin sollten Sie die folgenden von Nways Manager-ATM unterstützten Einheiten kennen:

- 2210 Nways Multiprotocol Routers
- 2216 Nways MultiAccessNet Modell 400s
- 8210 Nways Multiprotocol Switch Services Servers und Nways Multiprotocol Switch Services Server-Moduls in 8260 Nways Multiprotocol Switching Hubs sowie 8265 Nways ATM Switches
- 8260 Nways Multiprotocol Switching Hubs
- 8265 Nways ATM Switches
- 8270 Nways LAN Switches
- 8271 Nways Ethernet LAN Switches
- 8272 Token-Ring Switches
- 8281 ATM LAN Bridges
- 8282 Workgroup Concentrators
- 8285 Nways ATM Workgroup Switches
- 8371 Multilayer Ethernet Switches

Hervorhebungskonventionen

Die folgenden Hervorhebungskonventionen werden in der Online-Dokumentation verwendet:

- Fettschrift** Menüauswahlen, Knöpfe, Befehle, Pfadnamen, Standardwerte, vom Benutzer ausgewählte Elemente und Markierungen (in Parameterlisten).
- Beispiel: Geben Sie den neuen Wert in dieses Feld ein, und klicken Sie dann den Knopf **OK** an.
- Kursivschrift* Parameter, deren tatsächlichen Namen bzw. Werte der Benutzer angeben muß; Begriffe, die im folgenden Text definiert sind, und Titel von Dokumenten.
- Beispiel: *Zellen* sind kurze Pakete mit einer festen Länge von 53 Byte (48 Byte für das Informationsfeld und 5 Byte für den Vorsatz).
- Monospace-Schrift
- Nachrichten im Text, Beispiele von Teilen des Programmcodes, Beispiele für angezeigten Text, Informationen, die der Benutzer eingeben soll, und Beispiele, die zur Lernunterstützung verwendet werden.
- Beispiel: Geben Sie den Befehl `startsrc -t'tftp'` ein.

Namenskonventionen

In den folgenden Abschnitten sind die Namenskonventionen beschrieben, die in der gesamten Online-Dokumentation verwendet werden.

Anmerkung: Innerhalb der Online-Bücher gilt folgendes:

- IBM Nways Element Manager wird verkürzt zu Nways Element Manager.
- Der Begriff NetView für AIX oder HP OpenView Windows bedeutet IBM NetView für AIX V4.1 (5697-NVW), verfügbar unter TME 10® Management Server V4R4 (CD-ROM SK2T-6032).
- Der Begriff ATM-Hub bezeichnet einen 8260 Nways Multiprotocol Switching Hub.
- Der Begriff 8265 ATM Switch bezeichnet einen 8265 Nways ATM Switch.
- Der Begriff ATM Workgroup Switch bezeichnet einen 8285 Nways ATM Workgroup Switch.
- Der Begriff ATM-Switch bezeichnet ein ATM-Steuerpunkt- und Switch-Modul in einem 8260 Nways Multiprotocol Switching Hub oder 8265 Nways ATM Switch, den integrierten ATM-Switch in einem ATM Workgroup Switch oder einen beliebigen anderen ATM-Switch.

- Der Begriff ATM-Konzentrator bezeichnet den 8282 Workgroup Concentrator oder einen beliebigen anderen ATM-Konzentrator.
- Der Begriff ATM-Brücke bezeichnet ein Nways 8260 ATM Tr/Ethernet LAN Bridge-Modul, eine 8281 ATM LAN Bridge oder eine beliebige andere ATM-Brücke.
- Der Begriff MSS-Server bezeichnet einen eigenständigen 8210 Nways Multiprotocol Switch Services Server oder ein Nways Multiprotocol Switch Services Server-Modul, das sich in einem ATM-Hub befindet, oder einen 8265 ATM Switch.
- Der Begriff ATM-Einheit bezeichnet einen ATM-Switch, eine ATM-Brücke, einen ATM-Konzentrator, einen MSS-Server oder eine beliebige andere ATM-Einheit.
- Der Begriff "Steuerpunkt" bezeichnet den ATM Control Point Version 4.0, der sich im ATM-Steuerpunkt- und Switch-Modul eines ATM-Hub oder 8265 ATM Switch befindet, oder den integrierten Control Point Switch in einem 8285 Nways ATM Workgroup Switch.

Übersicht über Nways Manager-ATM

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zu ATM Campus-Netzwerken sowie zur LAN-Emulation.

ATM-Campus-Netzwerk

Der Zweck eines **ATM-Campus-Netzwerks** besteht darin, Verbindungen zwischen ATM-Benutzereinheiten, den beiden Endpunkten einer Verbindung, einzurichten. ATM-Subsysteme können miteinander verbunden werden, um den Aufbau eines lokalen, privaten und eigenständig verwalteten ATM-Campus-Netzwerks zu ermöglichen. Abb. 1 zeigt die Komponenten eines typischen Campus-Netzwerks.

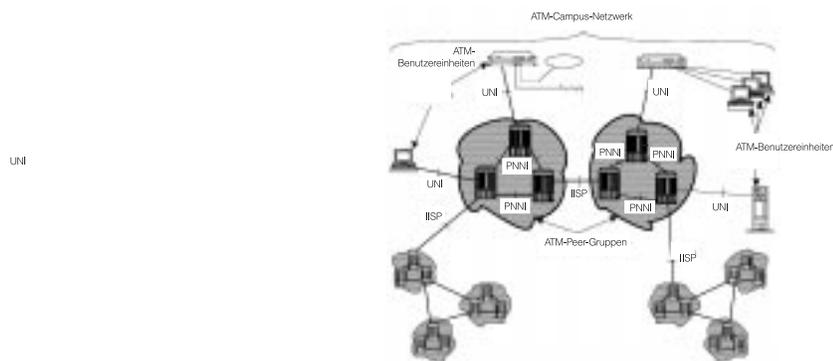


Abbildung 1. Komponenten eines ATM-Campus-Netzwerks

Netzwerkkomponenten

Im folgenden werden die Begriffe definiert, die zur Beschreibung der Komponenten eines ATM-Campus-Netzwerks verwendet werden:

ATM-Campus-Netzwerk

Ein oder mehrere ATM-Cluster, ATM-Peer-Gruppen oder eine Kombination von beidem.

ATM-Peer-Gruppe

Eine oder mehrere von IBM oder nicht von IBM hergestellte ATM-Einheiten, die über PNNI-Schnittstellen miteinander verbunden sind und dieselbe Peer-Gruppen-ID aufweisen. Diese Peer-Gruppe wird über eine einzige Verwaltungsdomäne sowie einen einzelnen privaten Eigner gesteuert, wobei nur ein Netzwerkzugriffsprotokoll (UNI) verwendet wird.

ATM-Cluster

Eine oder mehrere von IBM oder nicht von IBM hergestellte ATM-Einheiten, die das PNNI-Protokoll nicht unterstützen, und die dasselbe Präfix für die ATM-Netzwerkadresse aufweisen (die ersten 12 Byte der ATM-Adresse).

ATM-Benutzereinheit

Ein Endsystem, das Daten in ATM-Zellen inkapselt und diese über eine UNI-Schnittstelle an ein ATM-Subsystem weiterleitet. Beispiele für ATM-Benutzereinheiten:

- Server und Workstations, die mit ATM-Adaptoren ausgerüstet sind
- ATM-Konzentratoren oder -Workstations, die mit ATM-Adaptoren ausgerüstet sind
- Router mit ATM-Adaptoren
- LAN-ATM-Brücken

Der ATM-Steuerpunkt übergibt das Netzwerk-Präfix einer ATM-Adresse an die angeschlossenen Endsysteme, wobei das Protokoll ILMI (Interim Local Management Interface, lokale Interims-Managementschnittstelle) verwendet wird.

Netzwerkschnittstellen

In den ATM-Standards wurden die folgenden Protokolle zur Verwendung über die Schnittstellen definiert, welche die Komponenten eines ATM-Campus-Netzwerks verbinden:

UNI Definiert die Schnittstelle zwischen einer ATM-Benutzereinheit (z. B. mit einem ATM-Adapter ausgerüstete Einheiten wie Terminal, Router, Brücke, Server, Workstation oder Konzentrador) und dem ATM-Netzwerk. Das ATM-Subsystem unterstützt die private UNI-Schnittstelle, die in der UNI-Spezifikation V3.1 des ATM-Forums definiert wurde.

IISP Definiert die Schnittstelle zwischen zwei ATM-Switches, die zu unterschiedlichen ATM-Weiterleitungsdomänen gehören. IISP dient zur Verbindung von PNNI-Peer-Gruppen. Zur Definition der über IISP-Verbindungen erreichbaren Adressen ist ein Bedieneingriff erforderlich.

Zwischen zwei ATM-Switches können mehrere IISP-Verbindungen definiert werden.

PNNI Definiert die Schnittstelle zwischen zwei ATM-Switches, die zur selben Weiterleitungsdomäne gehören. Die PNNI-Schnittstelle unterstützt Netzwerkbetriebsfunktionen, ohne daß hierzu ein Bedieneingriff erforderlich ist (wie z. B. Weiterleitung, Erkennung von Störungen an Knoten und deren Behebung, Sicherung und Topologiemanagement).

Zwischen zwei ATM-Switches können mehrere PNNI-Verbindungen definiert werden.

Öffentliche UNI-Schnittstelle

Eine Schnittstelle zur öffentlichen Netzwerksignalisierung wird nicht unterstützt. Für einen solchen Anschluß können VP-Tunnel (virtuelle Leitwegtunnel) definiert werden, und die Signalisierung kann über den virtuellen Leitweg unterstützt werden.

VOID Die Schnittstelle ist auf der physischen Schicht nicht definiert. Eine VP-Verbindung (virtuelle Leitwegverbindung, wie z. B. UNI, PNNI, IISP) kann für einen solchen Anschluß definiert werden.

PNNI-Netzwerk

PNNI ist ein Netzwerksystem, das ATM-Weiterleitung und Leitwegwahl unterstützt. Es ist in einer Hierarchie von Elementen strukturiert, die als *Schichten* bezeichnet werden. Der ATM-Steuerpunkt ordnet diese Schichten den Knoten (nodes) zu. Wenn beispielsweise ein Steuerpunkt eines Switch drei Schichten ausführt, wird die unterste im Subsystem des PNNI-Knotens 0 (**node_0**) ausgeführt, die nächste Schicht im Subsystem des Knotens 1 (**node_1**) usw.

Beim ersten Einschalten eines PNNI-A-CPSW-Moduls wird eine Standardkonfiguration eingerichtet.

Schicht-IDs und Peer-Gruppen-IDs

Die *Schicht-ID* bezeichnet die Länge der Peer-Gruppen-ID (in Bit). Standardwert hierfür sind 96 Bit; dieser Wert kann von 0 bis 104 eingestellt werden. Wenn Sie die Schicht-ID für einen Switch ändern, muß diese Änderung auch für alle übrigen Switches in derselben Peer-Gruppe erfolgen, da all Switches innerhalb einer Peer-Gruppe dieselbe Peer-Gruppen-ID aufweisen müssen (sowohl Länge als auch Inhalt müssen übereinstimmen).

Wenn Sie die Adresse neu konfigurieren, betrifft dies nicht nur die Adresse, sondern auch die Peer-Gruppen-ID.

Wenn die Schicht-ID explizit festgelegt wird, nimmt die Peer-Gruppen-ID zwangsläufig einen Standardwert an.

In der Regel erhalten Sie bei dem Versuch, einen Parameterwert auf einen bereits verwendeten Wert zu setzen, eine Fehlermeldung mit einer Erläuterung, und der Befehl wird nicht ausgeführt. Eine Ausnahme hierbei ist die Schicht-ID, wenn die Peer-Gruppen-ID auf einen anderen Wert als den Standardwert gesetzt wurde. Dies hat folgenden Grund: Wenn für die Peer-Gruppen-ID ein anderer Wert als der Standardwert verwendet wird, wird dieser Wert bei Änderung der Schicht-ID geändert, auch wenn die Schicht-ID mit der bereits konfigurierten identisch ist.

Sammeladressen

In PNNI wird die Erreichbarkeit durch Bekanntgabe von Endsystemadressen innerhalb der gesamten Peer-Gruppe zur Einrichtung von Verbindungen zwischen Endsystemen gewährleistet. Die Erreichbarkeit bei der PNNI-Weiterleitung wird dadurch vereinfacht, daß Gruppen von Adressen mit gemeinsamem Präfix vorhanden sind, die durch das entsprechende Präfix dargestellt werden. Ein solches Präfix wird als *Sammeladresse* bezeichnet. PNNI generiert eine Standard-Sammeladresse, um Erreichbarkeit für alle Endsysteme zu gewährleisten, die dem Switch zugeordnet sind und deren Adressen das 13 Byte lange ATM-Adreßpräfix des Switch aufweisen, d. h. deren Adressen vom ILMI-Adreßbenachrichtigungsprotokoll generiert werden. Zusätzliche Nicht-Standardadressen können konfiguriert werden, um die Erreichbarkeit für Adreßgruppen zu ermöglichen, welche nicht das 13 Byte lange ATM-Adreßpräfix ihres Switch aufweisen.

PNNI unterstützt ferner die Leitwegwahl zu Endsystemen, die sich außerhalb einer Peer-Gruppe befinden, d. h. zu Endsystemen, die über eine andere als eine PNNI-Verbindung mit einer Peer-Gruppe verbunden sind (in der Regel sind dies IISP-Verbindungen).

PNNI unterstützt außerdem *unterdrückte Sammeladressen*.

Anmerkung: PNNI verhindert das Konfigurieren einer unterdrückten Sammeladresse, wenn dasselbe Adreßpräfix bereits als Sammeladresse konfiguriert wurde oder umgekehrt. Wenn Sie beispielsweise eine bestimmte Sammeladresse als extern konfiguriert haben, ist es nicht möglich, dieses Adreßpräfix für PNNI als unterdrückte externe Sammeladresse zu definieren.

Die maximale Anzahl konfigurierbarer Sammeladressen einschließlich aller vier Typen (intern, extern, unterdrückt intern und unterdrückt extern) beträgt 30.

Jeder Steuerpunkt eines Switch führt Endsystemadressen (die nicht das 13 Byte lange Adreßpräfix des Switch aufweisen) dem zugehörigen PNNI-Subsystem zu, das sie durch entsprechende Sammeladressen darstellt, wenn diese bereits konfiguriert wurden. Das Fehlen einer konfigurierten Sammeladresse wirkt sich nicht nachteilig auf die Erreichbarkeit von Systemadressen aus, die andernfalls von dieser Sammeladresse dargestellt würden: es erhöht sich nur der Systemaufwand für die Erreichbarkeit dieser Adressen. Daraus folgt, daß sich das Entfernen einer Sammeladresse nicht negativ auf die Erreichbarkeit von Endsystemen auswirkt, deren Adressen zuvor von der Sammeladresse dargestellt wurden: es erhöht sich nur der PNNI-Systemaufwand für die Erreichbarkeit.

Das Konfigurieren einer neuen Sammeladresse kann die Funktion zuvor konfigurierter Sammeladressen beeinflussen.

PNNI-Weiterleitung

Die IBM PNNI-Leitwegwahl unterstützt ABR (Available Bit Rate, verfügbare Bitübertragungsrate) auf die folgenden zwei Weisen: vorberechnet und auf Anforderung.

- Leitwege sind vorberechnet, und ein spezieller Leitweg wird durch Tabellensuchfunktionen erreicht; dies ermöglicht eine schnelle Verbindungseinrichtung.
- Leitwege werden auf Anforderung berechnet, dies führt zu langsamerer Verbindungseinrichtung, ermöglicht aber eine Optimierung für die einzelnen Leitwege.

Standardmäßig werden Leitwege vorberechnet, diese Einstellung kann aber so umkonfiguriert werden, daß diese auf Anforderung berechnet werden.

Die IBM PNNI-Leitwegwahl unterstützt ferner UBR (Unspecified Bit Rate, nicht spezifizierte Bitübertragungsrate) auf die folgenden zwei Weisen: über den breitesten und über den kürzesten Leitweg:

- Der Ansatz über den breitesten Leitweg sucht den im Hinblick auf die Bandbreite am wenigsten belasteten Leitweg, unabhängig von der zum Erreichen der Zieladresse erforderlichen Hop-Anzahl. Mit diesem Ansatz wird die Belastung der Leitwege durch ein Netzwerk ausgeglichen, wenn keine kritischen Einschränkungen innerhalb dieses Netzwerks vorhanden sind.
- Der Ansatz über den kürzesten Leitweg folgt einem Algorithmus mit zwei Schritten. Im ersten Schritt werden die Leitwege mit der geringsten Hop-Anzahl bis zur Zieladresse ausgewählt. Im zweiten Schritt wird der Ansatz über den breitesten Leitweg auf die zuvor ausgewählte Gruppe der kürzesten Leitwege angewendet, um den endgültigen Leitweg auszuwählen. Dieser Ansatz wird bevorzugt verwendet, wenn das Netzwerk kritische Einschränkungen wie Verbindungen (VCIs, VPIs) und/oder Switches aufweist, die den Datenverkehr als Engpässe behindern. Der Nachteil des Ansatzes über den kürzesten Leitweg besteht darin, daß die Netzwerkbelastung weniger gut ausgeglichen werden kann.

Standardmäßig werden Leitwege mit dem Ansatz über den breitesten Leitweg ermittelt, diese Einstellung kann aber so umkonfiguriert werden, daß der Ansatz über den kürzesten Leitweg verwendet wird.

ATM-Management

Das ATM-Management basiert auf den folgenden Managementschnittstellen:

- Die Managementschnittstelle vom Typ M2, die vom ATM-Forum definiert wurde (ATM Forum Management Interface Reference Architecture, Referenzarchitektur des ATM-Forums für die Managementschnittstelle). Dabei handelt es sich um die Schnittstelle zwischen Nways Manager-ATM und den ATM-Einheiten.
- Die ILMI (Interim Local Management Interface, lokale Interims-Managementschnittstelle), die vom ATM-Forum definiert wurde (ATM UNI); dabei handelt es sich um das lokale Protokoll, das zwischen benachbarten ATM-Einheiten zum Verbindungsmanagement und zur Adreßregistrierung verwendet wird.

SNMP ist das Managementprotokoll, das über alle diese Schnittstellen hinweg verwendet wird:

- SNMP über UDP/IP bei der Schnittstelle M2
- SNMP über AAL5 bei den Schnittstellen ILMI und SSI

Es können die folgenden ATM-Ressourcen verwaltet werden:

- Physische Ressourcen:
 - Die ATM-Schnittstellen.
Schnittstellen werden über eine SNMP-Variable identifiziert (ifIndex aus MIB-II). Die Schnittstelle kann auch direkt über ihren Steckplatz und die Anschlußnummer identifiziert werden (nur bei IBM ATM-Switches).
 - ATM-Module (nur in IBM ATM-Switches).
 - ATM-Einheiten
- Logische Ressourcen:
 - Virtuelle Verbindungen. Diese sind einer physischen Schnittstelle zugeordnet und werden über einen VPI-Wert (VPL) oder einen VPI- und VCI-Wert identifiziert (VCL).
 - Virtuelle Verbindungen. Hierbei handelt es sich um PVC-Verbindungen oder SVC-Verbindungen:
 - Eine PVC-Verbindung (Permanent Virtual Circuit, feste virtuelle Verbindung) ist einer physischen Schnittstelle zugeordnet. Sie wird über eine PVC-Nummer identifiziert. Bei einer Punkt-zu-Mehrpunkt-PVC-Verbindung wird jeder PVC-Teilnehmer zusätzlich anhand seiner Teilnehmernummer identifiziert.
 - Eine SVC-Verbindung (Switched Virtual Circuit, virtuelle Wählverbindung) ist einer physischen Schnittstelle zugeordnet. Sie wird durch eine Rufreferenz und eine logische Verbindung (VPI und VCI des zum Herstellen der SVC-Verbindung verwendeten Signalisierungskanals) identifiziert. Bei einer Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindung wird jeder SVC-Endpunkt ferner anhand seiner Endpunktnummer identifiziert.
 - Da PVC- und SVC-Verbindungen über virtuelle Verbindungen aufgebaut werden, können sie auch über den VPI-Wert (bei PVP) oder den VPI- und den VCI-Wert (bei PVC- oder SVC-Verbindungen) und die Schnittstellennummer des primären Endpunkts der Verbindung (der Endpunkt, an dem die PVC- bzw. SVC-Verbindung erstellt wurde) identifiziert werden.

LAN-Emulation

LAN-Emulation ist ein verbindungsunabhängiger Service, der Endsystemen die Verbindung mit einem ATM-Netzwerk ermöglicht, so als ob sie an ein herkömmliches LAN angeschlossen wären.

Netzwerk mit LAN-Emulation

Herkömmliche LANs können über ATM durch Verwendung der LAN-Emulation emuliert werden. Ein herkömmliches LAN besteht aus folgenden Elementen:

- LAN-Segmenten, wie Token-Ring und Ethernet-Segmenten.
- Einer Broadcast-Domäne, die einer Gruppe von LAN-Segmenten entspricht, die über LAN-Brücken oder -Switches miteinander verbunden sind. Broadcast-Domänen sind über LAN-Router miteinander verbunden.

Ein emuliertes LAN (ELAN) entspricht einem LAN-Segment über ATM. Verbindungen sind zwischen den folgenden Elementen möglich:

- Zwischen einem ELAN und herkömmlichen LANs über ATM/LAN-Brücken und ATM/LAN-Switches. Die miteinander verbundenen ELAN- und LAN-Segmente bilden eine Broadcast-Domäne.
- Zwischen Broadcast-Domänen (isolierte ELANs oder ELANs, die über Brücken und Switches mit herkömmlichen LANs verbunden sind) über ATM-Router.

Ein ELAN besteht aus folgenden Elementen:

- ATM-Endpunkten (ATM-Workstations), die LAN-Emulation unterstützen.
- ATM-Randeinheiten (z. B. ATM/LAN-Brücken oder ATM/LAN-Switches), die LAN-Emulation unterstützen.
- ATM-Router, die LAN-Emulation unterstützen. Ein ATM-Router kann von der LAN-Emulation aus gesehen als ATM-Endpunkt gesehen werden, weil er sich wie eine Firewall zwischen Broadcast-Domänen verhält. Es handelt sich dabei allerdings um eine Randeinheit, weil sie die Funktion eines Transitsystems zwischen zwei Endpunkten hat.

Abb. 2 zeigt ein Beispiel für die physische und logische Betrachtungsweise eines einfachen Netzwerks mit LAN-Emulation.

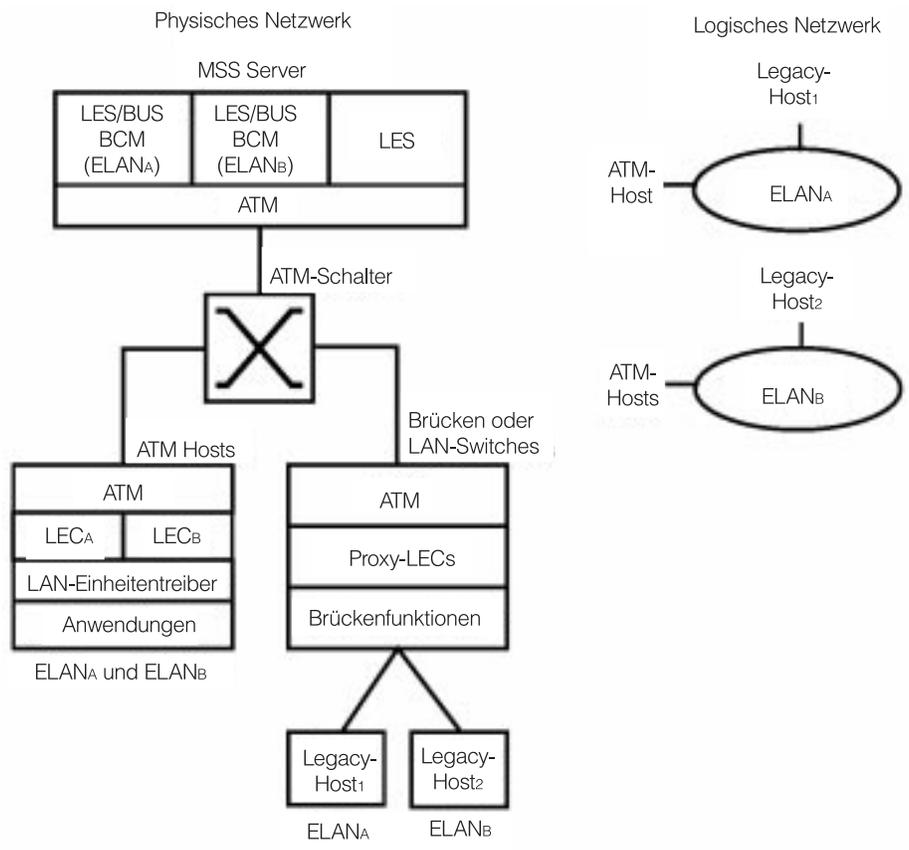


Abbildung 2. Einfaches Netzwerk mit LAN-Emulation

Definitionseinheiten der LAN-Emulation

LAN-Emulation wird durch LAN-Emulation-*Definitionseinheiten* implementiert, die LAN-Emulations-*Services* bereitstellen. Von einer bestimmten Definitionseinheit können mehrere Instanzen vorhanden sein. Zu diesen Definitionseinheiten gehören folgende:

- Server der folgenden Typen:
 - *LAN-Emulations-Server* (LES), der ein ELAN steuert. Jede LES-Instanz kann nur ein ELAN bzw. einen Teil eines ELAN steuern.
 - *Broadcast and Unknown Server* (BUS, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr), der für unbekanntem Datenverkehr und Rundsendedatenverkehr für ein ELAN zuständig ist. Jede BUS-Instanz kann nur ein ELAN bzw. einen Teil eines ELAN steuern.
 - *LAN Emulation Configuration Server* (LECS), der, wenn vorhanden, die Konfiguration von ELANs übernimmt. Jede LECS-Instanz ist für eine bestimmte Gruppe von ELANs zuständig.
- Clients der folgenden Typen:
 - *LAN Emulation Client* (LEC), der dafür zuständig ist, einen ATM-Endpunkt an einem bestimmten ELAN teilnehmen zu lassen. Jede LEC-Instanz kann nur einem ELAN zugeordnet sein.
 - *Proxy LAN Emulation Client* (Proxy-LEC), der dafür zuständig ist, herkömmliche LAN-Stationen an einem bestimmten ELAN teilnehmen zu lassen. Er ist in ATM/LAN-Brücken oder -Switches erforderlich. Jeder Proxy-LEC kann nur einem ELAN zugeordnet sein.

Eine ATM-Einheit kann eine beliebige Anzahl von Instanzen implementieren, in der Regel allerdings gilt folgendes:

- Nur eine Einheit implementiert eine LECS-Definitionseinheit, es sei denn, zu Sicherungszwecken sind mehrere erforderlich. Es gibt nur eine LECS-Instanz, außer wenn eine administrative Partitionierung des Netzwerks erforderlich ist.
- Eine oder mehrere Einheiten implementieren LES- und BUS-Definitionseinheiten.
 - LES- und BUS-Definitionseinheiten existieren nebeneinander.
 - Für ein ELAN gibt es eine einzelne Instanz eines LES, es sei denn, aus Gründen der Belastungsverteilung oder der Sicherung sind mehrere erforderlich. In diesem Fall werden diese Instanzen in getrennten LES-Definitionseinheiten in getrennten ATM-Einheiten definiert.
 - Für ein ELAN gibt es eine einzelne BUS-Instanz, es sei denn, aus Gründen der Belastungsverteilung oder der Sicherung sind mehrere erforderlich. In diesem Fall werden diese Instanzen in getrennten BUS-Definitionseinheiten in getrennten ATM-Einheiten definiert.
- Randeinheiten wie ATM/LAN-Brücken oder -Switches implementieren eine oder mehrere Proxy-LEC-Instanzen.
- Router und Basis-ATM-Workstations mit LAN-Emulation implementieren eine oder mehrere LEC-Instanzen.

Adressierung in ATM

ATM verwendet eine hierarchische 20-Byte-Adressierung.

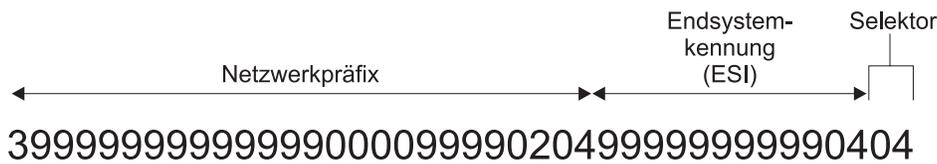


Abbildung 3. Zusammensetzung einer ATM-Adresse

Die ersten 13 Byte einer ATM-Adresse bilden das Netzwerk-Präfix. Jeder ATM-Switch im Netzwerk muß ein eindeutiges Netzwerk-Präfix aufweisen. ATM-Switches verwenden dieses Präfix, um Anforderungen zum Einrichten einer VCC-Verbindung an den Ziel-ATM-Switch weiterzuleiten. Endsysteme wie der MSS-Server rufen ihr Netzwerk-Präfix beim ATM-Switch ab.

Byte 14 bis 19 einer ATM-Adresse enthalten die ESI (End-System Identifier, Kennung des Endsystems); alle demselben ATM-Switch zugeordneten Endsysteme müssen eine separate Menge von ESIs verwenden. Wenn ein Endsystem aktiviert wird, versucht es, seine ESI beim zugehörigen ATM-Switch zu registrieren, wobei die ILMI (Integrated Local Management Interface, integrierte lokale Managementschnittstelle) verwendet wird.

ILMI definiert eine Menge von SNMP-Prozeduren zum Verwalten der Schnittstelle zwischen einem Endsystem und einem ATM-Switch. Endsysteme verwenden ILMI zu folgenden Zwecken:

- Abruf des Netzwerk-Präfix vom ATM-Switch.
- Registrierung der ESIs beim ATM-Switch.
- Dynamisches Ermitteln der vom ATM-Switch verwendeten UNI-Version.
- LECs können eine Liste der LECS-Adressen vom ATM-Switch abrufen.

Der ATM-Switch ermöglicht, daß alle registrierten ESIs eindeutig sind.

Byte 20 der ATM-Adresse ist der Selektor.

Endsysteme erhalten das Netzwerk-Präfix vom ATM-Switch und bilden ihre eigene Adresse durch Anhängen einer ESI und des Selektors. Der Selektor ist nur innerhalb des Endsystems von Bedeutung, er wird nicht zur Weiterleitung von Anrufen innerhalb des ATM-Switch-Netzwerks verwendet. Allerdings wird er innerhalb von Endsystemen verwendet, um den angerufenen und den anrufenden Teilnehmer eindeutig zu identifizieren.

Das Netzwerk-Präfix und die ESI-Komponenten von ATM-Adressen müssen bei den ATM-Switches registriert werden, bevor abgehende oder ankommende Anrufe erfolgen können. Jede ATM-Adresse muß eindeutig sein, d. h. sie darf kein Duplikat einer bereits beim ATM-Switch registrierten Adresse sein. Wenn die Adresse nicht eindeutig ist, wird sie vom ATM-Switch zurückgewiesen.

Ein Verfahren, um eine eindeutige ATM-Adresse zu erhalten, ist die Verwendung der eingravierten IEEE-MAC-Adresse als ESI. Netzwerkeinheiten erhalten bei der Fertigung eine eingravierte MAC-Adresse (*Universaladresse*). Dadurch ist sichergestellt, daß die MAC-Adresse unter alle eingravierten MAC-Adressen eindeutig ist.

Jede ATM-Schnittstelle auf einem MSS-Server weist eine eingravierte MAC-Adresse auf, die als ESI verwendet werden kann. Bei einem MSS-Server ist es ferner möglich, lokal verwaltete ESIs für jede ATM-Schnittstelle zu konfigurieren.

ATM-Adressen von LAN-Emulationskomponenten

Im allgemeinen müssen die ATM-Adressen der LAN-Emulationskomponenten eindeutig sein. Ein LES und ein BUS, die dasselbe ELAN bedienen, können jedoch eine gemeinsame ATM-Adresse verwenden, wie dies bei einem Multiprotocol Switch Services Server (MSS-Server) der Fall ist. Jede ATM-Schnittstelle auf einem MSS-Server weist eine eingravierte MAC-Adresse auf, die als ESI (End-System Interface, Endsystem-schnittstelle) verwendet werden kann. Bei einem MSS-Server ist es ferner möglich, lokal verwaltete ESIs für jede ATM-Schnittstelle zu konfigurieren.

LAN-Emulationskomponenten werden für eine bestimmte ATM-Schnittstelle konfiguriert. Sie können die (bei der Fertigung der Einheit) eingravierte MAC-Adresse als ESI-Teil der ATM-Adresse der Komponente verwenden oder eine der lokal verwalteten ESIs wählen, die für die ATM-Schnittstelle definiert wurden. Mehrere LAN-Emulationskomponenten können dieselbe ESI verwenden, wenn sie eindeutige Selektoren aufweisen. Standardmäßig weist die Konfigurationsschnittstelle jeder LAN-Emulationskomponente einen eindeutigen Selektorwert für die konfigurierte ESI zu. Sie können diese Zuordnung außer Kraft setzen und statt dessen einen besonderen Selektorwert konfigurieren.

Ein Parameter für die ATM-Schnittstelle legt fest, wie viele Selektoren pro ESI explizit zugeordnet werden können. Die übrigen Selektoren können zur Laufzeit dynamisch von der ATM-Schnittstelle zugeordnet werden. LAN-Emulationskomponenten verwenden nur die Selektoren, die für die explizite Zuordnung reserviert sind. Standardmäßig sind 200 der 256 möglichen Selektoren für jede ESI für die explizite Zuordnung reserviert. Das Zuordnen von Selektoren zur Laufzeit ist nützlich, wenn Sie den zugeordneten Selektor nicht steuern müssen, z. B. beim Konfigurieren von Classical IP-Clients, die nicht mit einem ARP-Server gepaart sind. Während ATM-Adressen von LAN-Emulationskomponenten eindeutig sein müssen, können LAN-Emulationskomponenten dieselben ATM-Adressen verwenden wie Nicht-LAN-Emulationskomponenten wie z. B. Classical IP-Server.

Übersicht über ILMI

ILMI (Integrated Local Management Interface, integrierte lokale Managementschnittstelle) definiert eine Menge von SNMP-Prozeduren zum Verwalten der UNI (User-Network Interface, Benutzer-Netzwerk-Schnittstelle) zwischen einem ATM-Endsystem und einem ATM-Switch. Die folgenden ILMI-Funktionen sind für die LAN-Emulation von Belang:

- Registrierung von ATM-Adressen (siehe Abschnitt „Adressierung in ATM“ auf Seite 19).
- Dynamische Ermittlung der Signalisierungsversion, die im ATM-Switch ausgeführt wird.
- Anforderung der LECS-ATM-Adressen.

Wie im Abschnitt „Adressierung in ATM“ auf Seite 19 ausgeführt, erfolgt das Registrieren von ATM-Adressen gemeinsam zwischen ATM-Endsystemen und ATM-Switches. ATM-Adressen müssen beim ATM-Switch registriert werden, bevor abgehende oder ankommende Anrufe erfolgen können.

Standardmäßig verwenden die ATM-Schnittstellen eines MSS-Server ILMI-Prozeduren zum Abfragen der MIB des ATM-Switch beim Versuch, die Signalisierungsversion (UNI 3.0 oder 3.1) zu ermitteln, die im ATM-Switch ausgeführt wird. Wenn die Abfrage erfolgreich ist, führt die ATM-Schnittstelle dieselbe UNI-Version aus wie der ATM-Switch. Wenn die Abfrage nicht erfolgreich ist, führt die ATM-Schnittstelle UNI 3.0 aus. Es ist möglich, diese Standardeinstellung außer Kraft zu setzen und die UNI-Version, die auf der ATM-Schnittstelle ausgeführt wird, explizit zu konfigurieren.

Signalisierungsversion manuell konfigurieren

Sie müssen die Signalisierungsversion manuell konfigurieren, wenn der ATM-Switch UNI 3.1 ausführt und ihm keine MIB-Variable für die UNI Version zur Verfügung steht. In diesem Fall kann die ATM-Schnittstelle die UNI-Version nicht dynamisch ermitteln. Da die ATM-Schnittstelle im MSS-Server standardmäßig UNI 3.0 verwendet, müssen Sie die ATM-Schnittstelle so konfigurieren, daß sie UNI 3.1 verwendet.

Mit ILMI den Konfigurations-Server für die LAN-Emulation suchen

ILMI ist die ideale Methode zum Suchen des LECS (LAN Emulation Configuration Server, LAN-Emulations-Konfigurations-Server). Die ILMI-MIB im ATM-Switch enthält eine Liste von LECS-ATM-Adressen, die von den LECs (LAN Emulation Clients) abgerufen werden können. Diese Methode ist hilfreich, weil die LECS-ATM-Adressen nur in den ATM-Switches konfiguriert werden müssen und nicht in den LECs, und weil es weniger LECs als ATM-Switches gibt. Jeder LEC versucht, eine Verbindung mit dem ersten LECS auf der Liste herzustellen. Wenn die Verbindung scheitert, wird jeweils die nächste LECS-Adresse aus der Liste verwendet, bis eine Verbindung hergestellt werden kann.

Funktion der LECS

Es ist nicht zwingend erforderlich, daß alle LECs LECSs verwenden, dies wird aber empfohlen. Wenn kein LECS verwendet wird, muß jede LAN-Emulationskomponente mit der ATM-Adresse des LES konfiguriert werden, der das emulierte LAN (ELAN) bedient. Die Verwendung von LECSs verringert den Aufwand für das Netzwerkmanagement, da sie als zentrales Repository für Konfigurationsdaten dienen und den Aufwand für die Konfiguration der LECs verringern.

Anmerkung: Auf jedem MSS-Server kann nur ein LECS konfiguriert werden.

LECS verwenden zum Herstellen einer Verbindung zum LECS genau definierte Prozeduren. Die folgenden Schritte werden in der genannten Reihenfolge von einem LEC durchgeführt, bis er eine VCC-Verbindung (Virtual Channel Connection, virtuelle Kanalverbindung) zum LECS hergestellt hat.

- Verbindung zum LECS unter Verwendung von beliebigen konfigurierten LECS-Adreßinformationen (die Konfiguration einer LECS-ATM-Adresse auf einem LEC ist wahlfrei und wird **nicht** empfohlen).
- Abrufen einer Liste von LECS-Adressen über ILMI und Versuch, nacheinander zu jedem Server auf der Liste eine Verbindung herzustellen, bis eine VCC-Verbindung hergestellt wurde.
- Herstellen einer VCC-Verbindung zu einer bekannten ATM-Adresse, die vom ATM-Forum definiert wurde.

Wie zuvor bereits erwähnt, ist die Verwendung von ILMI zum Suchen von LECS vorzuziehen. Die bekannte LECS-Adresse ist erforderlich, weil nicht alle ATM-Switches die ILMI-Methode unterstützen. Das Konfigurieren der LECS-Adresse auf dem LEC sollte *nur* erfolgen, wenn die ILMI-Methode vom ATM-Switch nicht unterstützt wird und die bekannte LECS-Adresse vom LAN-Emulations-Service nicht unterstützt wird.

Der MSS-Server und der 8260 Nways Multiprotocol Switching Hub unterstützen alle drei Methoden (die vorkonfigurierte LECS-Adresse, die ILMI-Verbindung und die bekannte ATM-Adresse).

Der LECS muß den LECs Basis-Konfigurationsdaten zur Verfügung stellen, die wichtigste Information davon ist die ATM-Adresse des LES (LAN-Emulations-Server). Damit diese Information dem LEC zur Verfügung gestellt werden kann, muß der LECS in der Lage sein, den LEC zu identifizieren und den geeigneten LES für diesen zu ermitteln. Zum Identifizieren eines LEC verwendet der LECS Informationen aus dem Rahmen zur Konfigurationsanforderung, den der LEC gesendet hat.

Die Konfigurationsanforderung kann ferner die folgenden Informationen enthalten, mit denen das ELAN identifiziert wird, mit dem der LEC versucht, eine Verknüpfung herzustellen:

Primary ATM address of the LEC

Die primäre ATM-Adresse des LEC ist erforderlich und identifiziert den LEC eindeutig.

LAN destination associated with the LEC

Dieses Feld kann eine MAC-Adresse oder einen Leitweg-Deskriptor enthalten, die bzw. der den LEC eindeutig identifiziert; es kann auch keine Angabe enthalten.

ELAN Name

Dieses Feld enthält einen Namen, über den das angeforderte ELAN oder der angeforderte LEC identifiziert wird. In einer MSS-Server-Implementierung bestehen ELAN-Namen aus Standard-ASCII-Zeichenfolgen. Der ELAN-Name kann in der Anforderung auch nicht genannt werden.

ELAN Type

Dieses Feld enthält die Angabe, daß der LEC zu einem Ethernet- oder zu einem Token-Ring-ELAN gehört; es kann auch keine Angabe enthalten.

Maximum frame size supported by the LEC

Dieses Feld kann eine Obergrenze für die Größe von Datenrahmen enthalten, die vom LEC verarbeitet werden können; es kann auch keine Angabe enthalten. Der LECS kann den LEC keinem ELAN zuordnen, dessen maximale Rahmengröße *größer* ist als die vom LEC angegebene. Wenn im ELAN Rahmen zulässig sind, die zu groß sind, als daß der LEC sie verarbeiten könnte, kann der LEC in diesem ELAN nicht funktionieren.

Wenn diese Informationen vorhanden sind, ordnet der LECS den LEC einem LES zu. Dies erfolgt durch Verwendung von Policies und Policy-Werten. Eine Policy ist eine Bedingung, die der LECS verwendet, um Entscheidungen hinsichtlich der Zuordnung von LEC zu LES zu treffen. Ein Policy-Wert ist ein Paar mit den Angaben (Wert, LES), über das festgelegt wird, daß der angegebene Wert dem angegebenen LES zugeordnet werden soll. So könnte z. B. eine Policy die MAC-Adresse des LEC sein, und der Policy-Wert könnte (MAC ADDR_A, LES_1) sein, was bedeutet, daß ein LEC mit der MAC-Adresse MAC ADDR_A dem Server LES_1 zugeordnet wird, wenn er nicht bereits einem anderen LES zugeordnet wurde, weil eine entsprechende Policy mit höherer Priorität dies bestimmt. Eine Gruppe von Policies und Policy-Werten gilt für alle ELANs.

In Übereinstimmung mit der vom ATM-Forum festgelegten MIB-Spezifikation für den LAN-Emulations-Service wurden die folgenden Policies definiert:

- ATM address
- MAC address
- Route descriptor
- ELAN type
- Maximum frame size
- ELAN name

Für Policies gelten bestimmte Prioritäten. Der LECS untersucht die Policies in der Reihenfolge ihrer Prioritäten. Policies mit geringeren Werten im Prioritätsfeld werden vor denjenigen mit größeren Werten in diesem Feld berücksichtigt. Policies mit gleichen Werten im Prioritätsfeld werden gleichzeitig berücksichtigt.

Der LECS ordnet einen LEC einem LES zu, wenn alle Policies der aktuellen Prioritätsebene erfüllt sind und keine Konflikte bestehen. Die Policies sind erfüllt, wenn für jede Policy der aktuellen Ebene ein Policy-Wert vorhanden ist, der mit dem entsprechenden Feld in der Konfigurationsanforderung übereinstimmt. Bei den Policies liegt kein Konflikt vor, wenn es einen LES gibt, für den bei allen Policies eine Übereinstimmung vorliegt. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, berücksichtigt der LECS die Policies auf der nächsten Prioritätsebene. Wenn der LECS nicht in der Lage ist, einen LES auf einer der Prioritätsebenen zu finden, erhält der LEC als Antwort eine Meldung, daß die Konfiguration nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte.

Im folgenden ist ein Beispiel für Policies aufgeführt, bei denen ein Konflikt besteht. Die Policies auf Prioritätsebene 1 sind eine MAC-Adresse und ein ELAN-Name; einer der Policy-Werte ist X'400000121225', LES_A und der andere ELAN 1, LES_B. Wenn der LEC die MAC-Adresse X'400000121225' liefert, ist die Policy für die MAC-Adresse erfüllt. Wenn der LEC den ELAN-Namen ELAN 1 liefert, ist die Policy für den ELAN-Namen ebenfalls erfüllt. In diesem Fall besteht bei den Policies der Prioritätsebene 1 *ein Konflikt*, weil sie sich auf unterschiedliche LESs beziehen. In diesem Fall würde der LECS die Policies auf der nächsten Prioritätsebene berücksichtigen.

Nachdem der geeignete LES für einen LEC ermittelt wurde, gibt der LECS eine Konfigurationsantwort an den LEC zurück, die folgende Informationen enthält:

- ATM-Adresse des LES
- ELAN-Typ
- Maximale Rahmengröße (Maximum frame size)
- ELAN-Name

Die Konfigurationsantwort kann auch TLV-Parameter (Type, Length, Value, Typ, Länge, Wert) enthalten. TLV-Parameter stellen eine Methode zum Herunterladen von wahlfreien oder benutzerdefinierten Parametern auf den LEC dar.

Policy für den ELAN-Namen

ELAN-Namen sind wohl das flexibelste Zuordnungskriterium. Policy-Werte für ELAN-Namen können wie folgt verwendet werden:

- Verwendung des tatsächlichen Namens des ELAN

Wenn LES_A ELAN 1 bedient, können Sie den Policy-Wert (ELAN 1, LES_A) definieren. Jeder LEC, der dann in der Konfigurationsanforderung ELAN 1 angibt, wird dann LES_A zugeordnet.

- Verwendung von Aliasnamen für das ELAN

So könnten z. B. alle LECs, die in einer Firma den Mitgliedern der Buchhaltungsabteilung gehören, so konfiguriert werden, daß sie den ELAN-Namen *Buchhaltung* verwenden, während alle LECs, die zur Konstruktionsabteilung gehören, den ELAN-Namen *Konstruktion* verwenden. Je nach Anzahl der LECs in den ELANs könnten diese Namen z. B. durch Konfiguration von Policy-Werten zu demselben ELAN geleitet werden:

```
(Buchhaltung, LES_A)
(Konstruktion, LES_A)
```

oder zu unterschiedlichen ELANs; hierzu müßten folgende Policy-Werte konfiguriert werden:

```
(Buchhaltung, LES_A)
(Konstruktion, LES_B)
```

Bei dieser Konfiguration muß der LEC jeweils mit dem richtigen ELAN-Namen konfiguriert werden.

- Verwendung von Namen für LECs

Jedem LEC kann ein eigener Name zugeordnet werden, z. B. könnten die Policy-Werte (Klaus, LES_A) und (Sabine, LES_A) definiert werden. Die mit diesen Namen konfigurierten LECs würden dann demselben LES zugeordnet. Bei dieser Methode ist es erforderlich, den ELAN-Namen für jeden LEC und beim LECS zu konfigurieren. Sie ermöglicht es Klaus und Sabine allerdings, den LEC an einen neuen Standort mitzunehmen. Auch wenn der LEC durch den Umzug eine neue ATM- oder MAC-Adresse erhält, bleibt die Zugehörigkeit zum ursprünglichen ELAN erhalten, so lange der neue LEC für denselben ELAN-Namen konfiguriert wird. Diese Technik bietet ferner ein gewisses Maß an Sicherheit, wenn die Namen jedes LEC als Kennwörter betrachtet werden.

- Policy für den ELAN-Typ

Die Policy-Werte für den ELAN-Typ sind am hilfreichsten, wenn Standard-ELANs zur Verfügung gestellt werden sollen. Die folgenden Policy-Werte würden z. B. sicherstellen, daß jeder LEC einem der folgenden LESs zugeordnet würde:

```
(ELAN-Typ Token-Ring,  LES_A)
(ELAN-Typ Ethernet,   LES_B)
(ELAN-Typ nicht angegeben, LES_C)
```

In der Regel sollten Sie denjenigen Policies, über die Standard-ELAN-Zuordnungen erfolgen können, eine niedrige Priorität verleihen, so daß die spezifischeren Policies zuerst berücksichtigt werden.

- Policy für die maximale Rahmengröße

Die Policy für die maximale Rahmengröße kann ebenfalls für Standard-ELAN-Zuordnungen verwendet werden.

Doppelt vorhandene Policy-Werte

Doppelte Policy-Werte sind vorhanden, wenn derselbe Policy-Wert für eine Policy mehreren LES zugeordnet ist. Dies ist für die Policies für den ELAN-Typ und die maximale Rahmengröße zulässig, bei den übrigen Policies jedoch nicht. Doppelt vorhandene Werte sind nur hilfreich, wenn sie mit einer anderen Policy derselben Prioritätsebene kombiniert werden.

Beispiel: es sind drei ELANs vorhanden:

- Ein Ethernet-ELAN mit einer maximalen Rahmengröße von 4544 Byte.
- Ein Token-Ring-ELAN mit einer maximalen Rahmengröße von 4544 Byte.
- Ein Token-Ring-ELAN mit einer maximalen Rahmengröße von 18.190 Byte.

Die Zuordnung der LECs zu dem jeweils geeigneten ELAN könnte durch Einstufung der Policies für den ELAN-Typ und die maximale Rahmengröße auf dieselbe Priorität und Definition der folgenden Policy-Werte erfolgen:

```
(Ethernet ELAN type,  LES_1)    (Max Frame Size = 4544,  LES_1)
(Token-ring ELAN type, LES_2)    (Max Frame Size = 4544,  LES_2)
(Token-ring ELAN type, LES_2)    (Max Frame Size = 18910, LES_1)
```

TLV-Parameter

Die TLV-Parameter (Type, Length, and Value, Typ, Länge und Wert) werden jeweils ELAN-weit definiert; dies bedeutet, daß für alle einem bestimmten ELAN zugeordneten LECs dieselben TLVs ausgegeben werden. Wenn in einer Konfigurationsantwort ein TLV-Parameter enthalten ist, *muß* der LEC den TLV-Parameter als Betriebsparameter verwenden, wenn der LEC den ELAN-Typ erkennt. Die Verwendung von TLVs kann in den folgenden Fällen sinnvoll sein:

- Wenn ELANs über große Standorte verteilt sind, sind die Standard-Zeitlimit-überschreitungswerte für LECs unter Umständen nicht ausreichend. Diese Zeitlimit-überschreitungswerte können für alle LECs durch Angabe von geeigneten Werten in einem TLV-Parameter über den LECS gesteuert werden.
- Standardmäßig verwenden ELANs Verbindungen vom Typ "Best Effort", um eine Verbindung mit dem BUS (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr) herzustellen. Bei ELANs, bei denen viel BUS-Datenverkehr herrscht, kann eine höhere Leistung durch Verwendung von Verbindungen zum BUS mit reservierter Bandbreite erreicht werden. Die Kenndaten für die Unterstützung für VCC-Sendeverbindungen für selektives Rundsenden zwischen dem LEC und dem BUS können über TLV-Parameter gesteuert werden.
- Ein TLV-Parameter kann zum Herunterladen der ELAN-Segmentnummer auf Brücken für sendestationsorientierte Leitwegwahl verwendet werden.

Zusätzlich zur Feinabstimmung der Konfiguration bewirkt die Verwendung von TLV-Parametern auch, daß alle Clients in allen ELANs gezwungenermaßen mit einheitlichen Parametern arbeiten. Der MSS-Server unterstützt alle vom ATM-Forum definierten TLV-Parameter sowie beliebige, benutzerdefinierte TLV-Parameter.

Verbindung zum LAN-Emulations-Server

Nachdem der LEC die ATM-Adresse des LES erhalten hat, leitet er eine VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung zum LES ein. Wenn diese VCC-Verbindung hergestellt wurde, sendet der LEC eine Verknüpfungsanforderung an den LES. Der LES antwortet, indem er die geeignete Punkt-zu-Mehrpunkt-VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung hinzufügt, und sendet eine Verknüpfungantwort zurück. Standardmäßig teilt der LES Proxy- und Nicht-Proxy-Clients in getrennte VCC-Verbindungen mit gesteuerter Verteilung auf, wie in Abb. 4 auf Seite 29 gezeigt. Es ist jedoch möglich, den LES so zu konfigurieren, daß er eine einzelne VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung für alle LECs verwendet, um die Anzahl der erforderlichen Punkt-zu-Mehrpunkt-VCC-Verbindungen zu verringern. Die Aufteilung der VCC-Verbindungen ist sinnvoll, weil dadurch der Anteil von störendem Datenverkehr verringert werden kann, der an Nicht-Proxy-Clients gesendet wird. In diesem Fall werden keine ARP-Anforderungen an Nicht-Proxy-Clients gesendet. Siehe Abschnitt „Adressierung in ATM“ auf Seite 19.

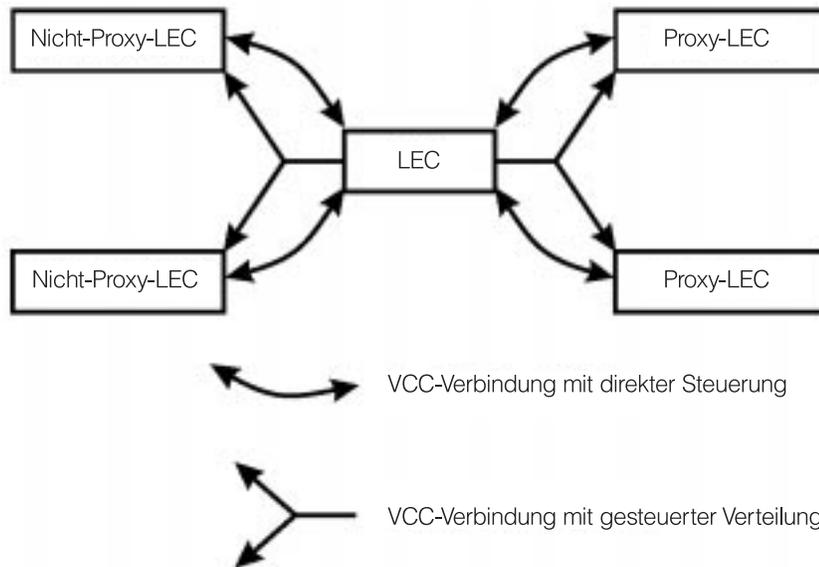


Abbildung 4. Standardverbindungen zwischen LECs und dem LES

VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung (bidirektional, Punkt-zu-Punkt)

Vom LEC zum LES

VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung (Punkt-zu-Mehrpunkt)

Vom LES zu den LECs.

Adreßregistrierung

LECs registrieren LAN-Zieladressen beim LES, um deren Eindeutigkeit sicherzustellen und es dem LES zu ermöglichen, auf LE_ARP_REQUESTS (Anforderungen zur Auflösung von Adressen im emulierten LAN) zu antworten, die von den LECs gesendet werden, damit diese die ATM-Adresse ermitteln, die einer bestimmten LAN-Zieladresse zugeordnet ist. Die Registrierung umfaßt die LAN-Zieladresse und die ATM-Adresse, die der LEC der LAN-Zieladresse zuordnet. Bei der LAN-Zieladresse kann es sich entweder um eine MAC-Adresse oder um einen Leitweg-Deskriptor handeln.

Proxy-LECs registrieren die MAC-Adressen von Stationen in LAN-Segmenten nicht, die sie auf dem Weg in das ELAN überbrücken. Nicht-Proxy-LECs müssen allerdings alle LAN-Zieladressen registrieren, die sie darstellen. Alle Leitweg-Deskriptoren müssen registriert werden, unabhängig davon, ob sie einem Proxy- oder einem Nicht-Proxy-LEC zugeordnet sind. Leitweg-Deskriptoren sind nur bei Proxy-LECs gültig, die Leitweg-Überbrückung durchführen. Ein Leitweg-Deskriptor enthält die Brücken-Nummer des Proxy-LEC und die Segmentnummer eines Rings, zu dem der LEC eine Brücke bildet; dies entspricht einem Hop.

Adreßauflösung

Die Kommunikation im LAN beruht auf Sendestations- und Zielstations-MAC-Adressen. Damit diese Kommunikation in einem ATM-Netzwerk möglich ist, müssen MAC-Adressen in ATM-Adressen aufgelöst werden. Ein LEC sendet eine Anforderung (LE_ARP_REQUEST) an den LES, um die ATM-Adresse einer bestimmten LAN-Zieladresse zu ermitteln. Wenn die LAN-Zieladresse registriert ist, antwortet der LES mit der ihr zugeordneten ATM-Adresse. Andernfalls wird die Anforderung an alle Proxy-LECs der VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung weitergeleitet. Es besteht keine Notwendigkeit, die Anforderung an alle Nicht-Proxy-LECs weiterzuleiten, weil deren LAN-Zieladressen alle registriert sind. Wenn allerdings der LES so konfiguriert ist, daß er eine einzelne VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung verwendet, erhalten sowohl Proxy-LECs als auch Nicht-Proxy-LECs die Anforderung.

VCC-Verbindungen mit gesteuerter Verteilung stellen ein effektives Verfahren für den LES dar, um Steuerrahmen an mehrere LECs zu verteilen.

Proxy-LECs antworten auf die Anfrage LE_ARP_REQUEST nach nicht registrierten MAC-Adressen, die sie darstellen. Die Antwort (LE_ARP_RESPONSE) wird über die VCC-Verbindung mit direkter Steuerung an den LES gesendet, der sie an den LEC weiterleitet, welcher die Anforderung gesendet hat.

Verbindung mit dem BUS

Nach der Verbindung mit dem LES sendet ein LEC eine Anforderung (LE_ARP_REQUEST) zur Ermittlung aller im Rundsendebetrieb erreichbaren MAC-Adressen. Der LES antwortet mit der ATM-Adresse des BUS (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr). Daraufhin leitet der LEC die Herstellung einer VCC-Sende-Verbindungen für selektives Rundsenden mit dem BUS ein, der durch Hinzufügen des LEC zur geeigneten Punkt-zu-Punkt-VCC-Weiterleitungsverbindung für selektives Rundsenden antwortet. Standardmäßig teilt der BUS Proxy- und Nicht-Proxy-LECs in getrennte VCC-Weiterleitungsverbindungen für selektives Rundsenden auf. Jedoch ist es wie bei VCC-Verbindungen mit gesteuerter Verteilung möglich, den BUS so zu konfigurieren, daß eine einzelne VCC-Weiterleitungsverbindung für selektives Rundsenden für alle LECs verwendet wird.

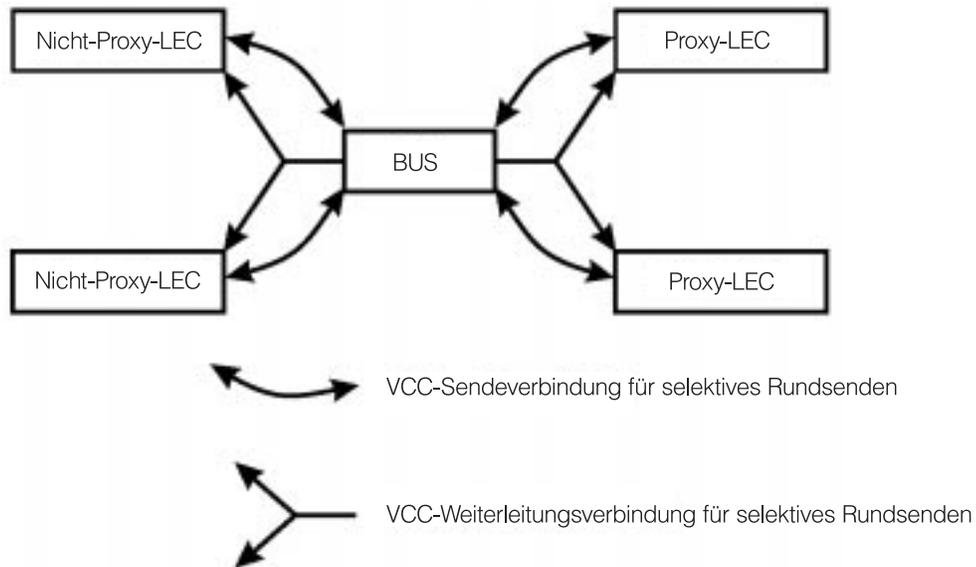


Abbildung 5. Standardverbindungen zwischen LECs und dem BUS

VCC-Sende-Verbindungen für selektives Rundsenden (bidirektional, Punkt-zu-Punkt)

Vom LEC zum BUS

VCC-Weiterleitungs-Verbindung für selektives Rundsenden (Punkt-zu-Mehrpunkt)

Vom BUS zu den LECs.

Funktion des BUS

Die wichtigste Funktion eines BUS (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr) besteht in folgendem:

- Verteilung von Multicast-Rahmen (Rahmen für selektives Rundsenden) an alle LECs (LAN-Emulation-Clients) im ELAN.
- Weiterleitung von Unicast-Rahmen (Rahmen für gezieltes Rundsenden) an die betreffenden Zieladressen.

Ein LEC sendet Unicast-Rahmen zum BUS, wenn keine Direktverbindung zum LEC besteht, der die Zieladresse darstellt. Zur Vermeidung von Engpässen im BUS ist die Geschwindigkeit, mit der ein LEC Unicast-Rahmen an den BUS senden kann, begrenzt. Beim MSS-Server gibt es zwei Betriebsarten für den BUS:

- Die Domäne für die Unicast-Rahmen wird aufgeteilt.
- Die Domäne für die Unicast-Rahmen wird nicht aufgeteilt.

Wenn die Domäne für die Unicast-Rahmen aufgeteilt wird, verwendet der BUS zwei VCC-Weiterleitungsverbindungen für selektives Rundsenden. Andernfalls wird eine einzige VCC-Weiterleitungs-Verbindung für selektives Rundsenden verwendet.

Wenn nur eine einzige VCC-Weiterleitungsverbindung für selektives Rundsenden verwendet wird, werden alle empfangenen Rahmen an alle LECs weitergeleitet. Wenn zwei VCC-Weiterleitungsverbindungen für selektives Rundsenden verwendet werden, erfolgt seitens des BUS kein Rundsenden von Rahmen für gezieltes Rundsenden an alle LECs. In diesem Fall werden die zum gezielten Rundsenden für Nicht-Proxy-LECs bestimmten Rahmen direkt an den Ziel-LEC übertragen, wobei eine VCC-Sende-Verbindung für selektives Rundsenden verwendet wird. Alle übrigen Rahmen zum gezielten Rundsenden werden über die Proxy-VCC-Weiterleitungsverbindung für selektives Rundsenden nur an Proxy-LECs übertragen. Wenn zwei VCC-Verbindungen für selektives Rundsenden verwendet werden, ist der MSS-Server im IBUS-Modus (intelligenter BUS-Modus).

Im IBUS-Modus wird die Anzahl von störenden Unicast-Rahmen verringert. Dabei handelt es sich um Unicast-Rahmen, die nicht für den Client gedacht sind; Proxy-Clients erhalten keine Unicast-Rahmen, die an Nicht-Proxy-Clients gerichtet sind, und Nicht-Proxy-Clients erhalten nie störende Unicast-Rahmen. Ferner wird im IBUS-Modus die Bandbreite im Netzwerk verringert, die von störenden Rahmen belegt wird. Allerdings erhöhen sich dadurch die Verarbeitungsanforderungen des BUS, und Multicast-Rahmen müssen zweimal übertragen werden (einmal auf jeder VCC-Weiterleitungsverbindung für selektives Rundsenden). In der Regel wird der Betrieb im IBUS-Modus empfohlen, diese Option muß allerdings in Konfigurationen inaktiviert werden, bei denen Brücken für sendestationsorientierte Leitwegwahl vorhanden sind, die als Nicht-Proxies mit dem ELAN verknüpft werden.

Zuverlässigkeit der LAN-Emulation

Zum Erhöhen der Zuverlässigkeit bei der LAN-Emulation kann jeder LES/BUS eines MSS-Servers unabhängig als redundant konfiguriert werden (standardmäßig wird keine Redundanz konfiguriert). Wenn die Redundanzfunktion aktiviert ist, wird der LES/BUS so konfiguriert, daß er als primärer oder Sicherungs-LES/-BUS fungiert. Außer in Fällen, in denen der LES/BUS als redundanter LES/BUS konfiguriert wurde, ist er der primäre LES/BUS, und nur dieser ist für die LECs sichtbar. Dieser LES/BUS ist für das Einrichten und Warten einer Redundanz-VCC-Verbindung zum Sicherungs-LES/-BUS zuständig. Das Vorhandensein dieser VCC-Verbindung zeigt, daß der primäre LES/BUS betriebsbereit ist. Der Sicherungs-LES/-BUS akzeptiert keine Anrufe über eine VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung, während die Redundanz-VCC-Verbindung hergestellt ist. Wenn jedoch die Redundanz-VCC-Verbindung **nicht** vorhanden ist, bedient der Sicherungs-LES/-BUS die ELAN-Anforderungen wie gewohnt.

Damit das Redundanzprotokoll in Kraft treten kann, müssen die LECs den Ausfall des primären LES/BUS entdecken und eine Verbindung zum Sicherungs-LES/-BUS herstellen. LECS findet Server-Ausfälle mit Hilfe freigegebener VCC-Verbindungen. Die Verbindung zum Sicherungs-LES/-BUS erfolgt über den LECS.

Wenn die Anforderung LE_CONFIGURE_REQUEST empfangen wird, ordnet der LECS den LEC dem geeigneten LES und ELAN zu. Wenn für den LES/BUS keine Sicherung konfiguriert wurde, gibt der LECS die ATM-Adresse des LES/BUS zurück. Wenn für den LES allerdings ein Sicherungs-LES/-BUS konfiguriert wurde, gibt der LECS die ATM-Adresse des primären oder des Sicherungs-LES/-BUS zurück. Die ATM-Adresse des Sicherungs-LES wird in folgenden Fällen zurückgegeben:

- Der Sicherungs-LES/-BUS ist auf demselben MSS-Server vorhanden wie der LECS und bedient gerade das ELAN.
- Der primäre LES/BUS ist auf demselben MSS-Server vorhanden wie der LECS und bedient gerade nicht das ELAN.
- Keiner der beiden LES/BUS ist auf demselben MSS-Server vorhanden wie der LECS, und der LEC war dem primären LES/BUS innerhalb der letzten 5 Minuten zugeordnet.

Andernfalls wird die ATM-Adresse des primären LES/BUS an den LEC zurückgegeben.

Der LECS speichert kurzfristig alle LEC-Zuordnungen, so daß er einen LEC alternativ dem primären oder dem Sicherungs-LES/-BUS zuordnen kann. Diese einfache Heuristik nimmt im nominellen Fall, daß kein Ausfall vorliegt, die richtige Zuordnung vor und korrigiert sich gegebenenfalls selbst. Im schlimmsten Fall bewirkt diese Heuristik, daß der LEC die Konfigurationsphase zur Verknüpfung mit dem ELAN wiederholen muß.

Höhere LECS-Zuverlässigkeit kann dadurch erreicht werden, daß doppelte LECSs auf mehreren Plattformen eingerichtet werden und ihre ATM-Adressen in die ILMI-Datenbank aufgenommen werden. Die LECs stellen dann eine Verbindung zum Sicherungs-LES/-BUS her, wenn der primäre LES/BUS nicht verfügbar ist. Beispiel: LECS1 und der Sicherungs-LES/-BUS in Abb. 6 auf Seite 34 könnten sich auf MSS-Server 1 befinden, während sich LECS2 und der primäre LES/BUS auf MSS-Server 2 befinden. Beachten Sie, daß die MSS-Server nicht für die Sicherungsfunktionen dediziert sein müssen, weil ein einzelner MSS-Server die Sicherungs-LES/-BUSes für einige ELANS und die primären LES/BUSes für andere ELANS aufnehmen kann. Bei Konfigurationsänderungen am primären LECS, die mit Hilfe von Nways Manager-ATM durchgeführt werden, erfolgt eine automatische Aktualisierung für den redundanten LECS.

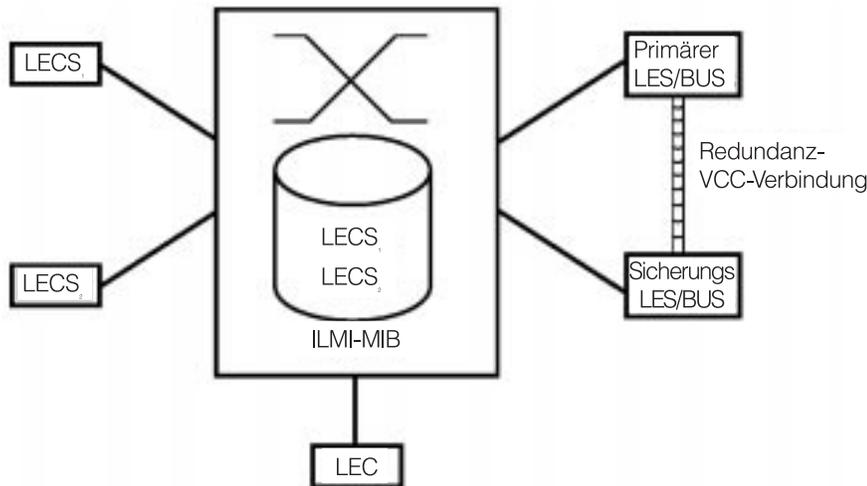


Abbildung 6. Redundanz bei der LAN-Emulation

Sicherheit bei der LAN-Emulation

Herkömmliche LANs bieten Sicherheit insofern, als eine physische Verbindung impliziert, daß sich zwei Stationen auf demselben LAN befinden. Da in einem einzigen ATM-Netzwerk mehrere emulierte LANs vorhanden sein können, können Stationen, die sich nicht im ELAN befinden, physisch mit Stationen verbunden sein, die sich im ELAN befinden. Diese Situation stellt ein Sicherheitsrisiko dar, da nicht berechnete Stationen eine Verbindung mit dem LES aufbauen und versuchen können, seine Services zu nutzen.

Zum Steuern der Zugehörigkeit zum ELAN kann ein MSS-LES so konfiguriert werden, daß er Anforderungen vom Typ LE_JOIN_REQUEST beim LECS validieren muß. In diesem Modus führt der LES eine Anforderung vom Typ LE_CONFIGURE_REQUEST für den LEC durch, wobei er Informationen aus der Anforderung LE_JOIN_REQUEST verwendet. Diese Anforderungen vom Typ LE_CONFIGURE_REQUEST beinhalten die LAN-Zieladresse der Sendestation, die ATM-Adresse der Sendestation, den ELAN-Typ, die maximale Rahmengröße und den ELAN-Namen aus der Anforderung LE_JOIN_REQUEST, sowie die IBM TLV-Sicherheitsparameter. Die Sicherheitsanforderungen werden durch eine als LECS-Schnittstelle bezeichnete Multiplex-Komponente an den LECS übertragen, und der LECS muß die Anforderung validieren, wobei er seine ELAN-Zuordnungsdatenbank verwendet. Erst danach haben die betreffenden LECs die Erlaubnis zur Verknüpfung mit dem ELAN.

Die LECS-Schnittstelle ist einer ATM-Schnittstelle zugeordnet, und alle LESs, die über die ATM-Schnittstelle konfiguriert sind, verwenden dieselbe LECS-Schnittstelle. Die LECS-Schnittstelle spart VCC-Ressourcen, indem sie die Sicherheitsanforderungen von mehreren LESs auf eine einzige VCC-Verbindung zum LECS multiplext.

Die LECS-Schnittstelle sucht dynamisch nach dem LECS, wobei die ILMI und der Mechanismus der bekannten LECS-Adresse verwendet wird. Nachdem die VCC-Verbindung zum LECS hergestellt wurde, setzt die LECS-Schnittstelle eine lokale Abfrage ab, um festzustellen, ob der LECS sich auf demselben MSS-Server befindet. Wenn dies der Fall ist, wird eine lokale Schnittstelle dazu verwendet, die Verknüpfungsanforderung zu bestätigen, ohne die Anforderung über das ATM-Netzwerk zu übertragen.

Zum Erreichen einer maximalen Sicherheit eines ELAN werden die folgenden Schritte empfohlen:

1. Verwenden Sie im LECS ATM-Adressen zum Zuordnen von LECs zum LES. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Funktion der LECS“ auf Seite 22.
2. Aktivieren Sie die LECS-Schnittstelle auf dem MSS-Server.
3. Aktivieren Sie die Sicherheitsoption der LESs.
4. Verwenden Sie die *Adreßüberwachung* auf den ATM-Switches. Diese Option bewirkt, daß die Switches prüfen, ob die anrufenden Stationen beim Anrufaufbau ihre tatsächlichen ATM-Adressen verwenden, so daß keine Station als eine andere Station anrufen kann.

Mit diesen Schritten wird sichergestellt, daß die Stationen korrekt identifiziert werden und daß nur berechnete Stationen mit dem ELAN verknüpft werden.

Broadcast Manager

Broadcast Manager (BCM) ist eine Erweiterung der LAN-Emulation, die in einer Verbesserung des BUS der LAN-Emulation besteht. Ohne diese Erweiterung geschieht folgendes:

- An den BUS gesendete Multicast-Rahmen (Rahmen für selektives Rundsenden) werden an alle LECs des ELAN geschickt.
- LECs, welche die Proxy-Funktion aufweisen, die Überbrückungsunterstützung zur Verfügung stellt, leiten die Broadcast-Rahmen an andere LAN-Segmente weiter.
- Alle Endstationen empfangen und verarbeiten alle Broadcast-Rahmen.

BCM kann auf einzelnen ELANs für die Protokolle IP, IPX und NetBIOS aktiviert werden. Wenn BCM aktiviert ist, wird eine minimale Anzahl von Informationen der Schichten 2 und 3 für spezielle Typen von Broadcast-Rahmen decodiert, die zum BUS gesendet werden. Soweit möglich, wandelt BCM Broadcast-Rahmen in Unicast-Rahmen (Rahmen für gezieltes Rundsenden) um und sendet sie nur an die betroffenen LECs und Endstationen.

BCM verringert somit sowohl den Datenaustausch im Netzwerk als auch den damit verbundenen Systemaufwand der Endstationen, der durch das Filtern der störenden Multicast-Rahmen entsteht. Diese Funktionen können die gesamte Systemleistung verbessern und ermöglichen damit die Einrichtung größerer ELANs.

Administration der LAN-Emulation

Eine *Verwaltungsdomäne* (kurz Domäne genannt) ist eine Gruppe von ELANs, einschließlich Servern und Clients, die von einem bestimmten LECS verwaltet werden. Eine *nicht verwaltete Domäne* ist eine Gruppe von ELANs, die nicht von einem LECS verwaltet werden.

Wenn mehrere LECSs zur Verwaltung derselben Domäne vorhanden sind (zur Sicherung oder aus Gründen der Verteilung der Netzbelastung), müssen diese exakt identisch konfiguriert sein.

Wenn eine administrative Unterteilung des Netzwerks gewünscht wird, ist es möglich, mehrere LECS-Instanzen zu erstellen. In diesem Fall ist jede Instanz für eine eigene Domäne (Gruppe von ELANs) zuständig. Es ist keine Überlappung zwischen zwei Domänen möglich. Eine Domäne wird über ein *Policy-Profil* verwaltet. Dies ist eine geordnete Menge von *Policy-Regeln* auf derselben oder auf unterschiedlichen Prioritätsebenen.

Eine *Policy* ist die Liste der verschiedenen Werte, die für eine Policy-Regel definiert sind.

Das Policy-Profil und die Policy-Regeln definieren die Bedingungen, die innerhalb einer Domäne zur Zuordnung eines Clients zu einem bestimmten ELAN und zum zugehörigen LES verwendet werden. Der Client wird dem ELAN und dem zugehörigen LES zugeordnet, wenn er den für das ELAN bzw. den LES anhand der Policy-Regeln der Domäne definierten Policies entspricht. So kann eine Domäne beispielsweise ein Policy-Profil aufweisen, das aus einer Policy-Regel erster Priorität für die ATM-Adresse und einer Policy-Regel zweiter Priorität für den ELAN-Namen besteht. Jedes Paar aus ELAN und LES, das in der Domäne definiert ist, weist eine Policy auf, die eine Liste der ATM-Adressen enthält, sowie eine Policy, die eine Liste der ELAN-Namen enthält.

Die Komponenten von Nways Manager-ATM

IBM Nways Manager-ATM (kurz Nways Manager-ATM genannt) umfaßt ATM Manager, LAN Emulation Manager und FaultBuster. IBM Nways Manager-ATM ist eine grafische Benutzerschnittstelle für Management, Überwachung und Fehlerdiagnose von ATM-Ressourcen und LAN-Emulations-Komponenten in:

- ATM-Switches
- ATM-Brücken
- ATM-Konzentratoren
- MSS-Servern
- Nicht von IBM hergestellte und von IBM hergestellte ATM-Einheiten, die das PNNI-Protokoll unterstützen

Der Zugriff auf Nways Manager-ATM erfolgt über eine Workstation oder von einem oder mehreren fernen Terminals aus, die an eine Workstation, wie beispielsweise eine datenlose AIX-Station, angeschlossen sind.

Die Umgebung von Nways Manager-ATM

Die Umgebung für Nways Manager-ATM besteht aus folgendem:

- Einer IBM RS/6000® POWERserver® Workstation oder einem HP-UX PA Risc-gestützten System.
- ObjectStore.
- NetView für AIX oder HP OpenView Windows.

Informationen zu den Software- und Hardwarevoraussetzung finden Sie auf folgender WWW-Site:

<http://www.networking.ibm.com/netmgt>

Nways Manager-ATM ermöglicht das Fernmanagement von Einheiten über Netzwerkverbindungen (netzinternes Management).

Nways Manager-ATM kann mit IBM Nways Element Manager gekoppelt werden, so daß eine umfassende IBM Lösung für das Management von Einheiten zur Verfügung steht.

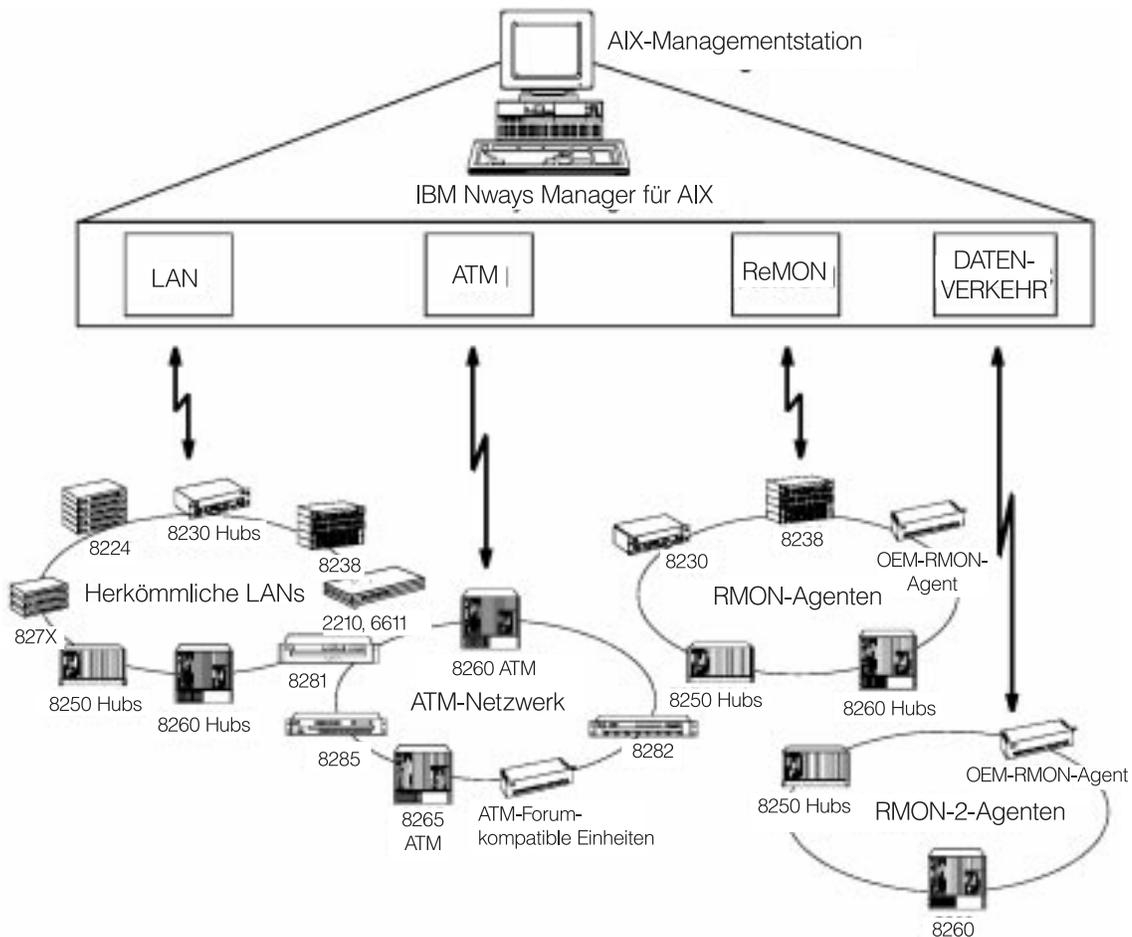


Abbildung 7. Nways Manager-ATM innerhalb von Nways Manager für AIX

Übersicht über ATM Manager

ATM Manager erleichtert das Management von ATM-Netzwerken innerhalb eines Unternehmens, insbesondere an einem Standort (Campus) und ermöglicht das Verwalten von ATM-Umgebungen von einer einzelnen Bedienerkonsole einer Workstation mit NetView für AIX oder HP OpenView Windows aus. Bei einer Koppelung mit IBM Nways Element Manager bietet Nways Manager-ATM eine vollständig integrierte Lösung für das Management von IBM Einheiten.

ATM-Netzwerktopologie

Nways Manager-ATM bietet die folgende Topologieunterstützung:

- Automatische Erkennung von ATM-Einheiten und physischen Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen.

ATM-Einheiten werden automatisch erkannt, in eine Submap gestellt und überwacht. Bei Änderungen am Netzwerk gibt die Erkennungsfunktion diese an und aktualisiert die Netzwerk-Zuordnung.

- Dynamische Anzeige der topologischen Hierarchie der ATM-Knoten und -Schnittstellen in folgenden Darstellungen:
 - Submap für das ATM-Campus-Netzwerk
 - Submap für ATM-Einheiten
 - Submap für ATM-Meta-Verbindungen
 - Anzeige **ATM View**
 - Anzeige **PNNI Peer Group**

Zur Darstellung des Status der Ressourcen wird in der grafischen Topologieanzeige ein Farbschlüssel verwendet.

Wenn eine Ressource inaktiv wird oder ihr Betrieb gestört ist, werden die Informationen entsprechend aktualisiert, um die Statusänderung für die Ressource darzustellen. Hierzu wird die Farbe der Ressourcen in der Topologieanzeige geändert. Wenn allerdings die Verbindung mit einem ATM-Knoten verloren geht, bleibt der Status erhalten, der beim Verlust der Verbindung mit dem ATM-Knoten gegolten hat. D. h., daß sich die angezeigte Farbe nicht ändert.

Konfiguration der ATM-Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können konfiguriert und überwacht werden:

- Physische ATM-Ressourcen
- Management von PVC-Verbindungen (Permanent Virtual Circuits, feste virtuelle Verbindungen), einschließlich Erstellen und Löschen (nur IBM Einheiten).
- Management von SVC-Verbindungen (Switched virtual circuits, virtuelle Wählverbindungen), einschließlich Verfolgung und zwangsweises Löschen (nur IBM Einheiten).
- Management von VP- (Virtual Paths, virtuelle Leitwege) und VC-Verbindungen (Virtual Channels, virtuelle Kanäle)

Über Kontextmenüs ist der Zugriff auf Funktionen, die für die in den Topologie-Submaps angezeigten Objekte zur Verfügung stehen, sowie auf kontextbezogene Hilfeinformationen möglich.

Fehlermanagement

Die Systemzuverlässigkeit wird durch gemeinsames Management mit NetView für AIX oder HP OpenView Windows erhöht. Nways Manager-ATM kann interaktiv mit NetView für AIX oder HP OpenView Windows arbeiten, was das Erkennen von Informationen zum Netzwerkmanagement aus folgenden Quellen ermöglicht:

- Anzeige von Alarmnachrichten
- Darstellung von Statusinformationen durch Farbschlüssel
- Protokollieren von Fehlern bei Anrufen

ATM-Änderungsmanagement

Nways Manager-ATM stellt ein schnelles Verfahren zum Herunterladen von Code-Erweiterungen in das Switch-Modul über das Netzwerk (netzwerkinternes Herunterladen) zur Verfügung und ermöglicht eine einfache Fehlerkorrektur oder Migration von Funktionen auf dem Switch-Modul, auf dem sich das ATM-Steuerprogramm befindet.

Überwachung des ATM-Netzwerks und Statistik

Sie können wichtige Leistungszähler auswählen und die dabei im Laufe der Zeit auftretenden Änderungen verfolgen. Diese Daten lassen sich in einer Datei speichern und in diversen Formen grafisch darstellen. Die Verfügbarkeit von Leistungsinformationen trägt zur Verbesserung des ATM-Netzwerks bei, weil sie die Optimierung der Netzwerkfunktionen ermöglicht.

Verbindungsverfolgung

Ausgewählte Verbindungen können verfolgt werden. Die Endpunkte und alle Zwischenknoten, die von einer Verbindung verwendet werden, können grafisch dargestellt werden.

Übersicht über LAN Emulation Manager

LAN Emulation Manager ermöglicht das Management von LAN-Emulations-Komponenten innerhalb des Netzwerks und stellt eine dynamische Darstellung der topologischen Hierarchie der LAN-Emulations-Komponenten in den Anzeigen von LAN Emulation Manager zur Verfügung.

Konfiguration von LAN-Emulations-Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können konfiguriert und überwacht werden:

- LAN-Emulations-Domänen
- ELANs (emulierte LANs)
- LECSs (LAN Emulation Configuration Servers, LAN-Emulations-Konfigurations-Server)
- LESs (LAN Emulation Servers, LAN-Emulations-Server)
- BUSes (Broadcast and Unknown Servers, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr)

Über Kontextmenüs ist der Zugriff auf Funktionen, die für die in den Endbenutzer-Schnittstellenanzeigen angezeigten Objekte zur Verfügung stehen, sowie auf kontextbezogene Hilfeinformationen möglich.

Eine Menüleiste, die in mehreren Anzeigen zur Verfügung steht, weist Knöpfe auf, deren Symbole die jeweilige Funktion darstellen. Nicht aktive Funktionen werden abgeblendet dargestellt. Wenn Sie den Cursor mit der Maus auf einen Knopf setzen, wird dessen Funktion angezeigt.

Fehlermanagement

Für die Ermittlung, Analyse und Behebung von Fehlern, die durch den Ausfall der folgenden LAN-Emulations-Komponenten verursacht werden, stehen Fehlermanagementfunktionen zur Verfügung:

- LECSs
- LESs
- BUSes.

Übersicht über FaultBuster

FaultBuster ist eine Diagnoseanwendung, die Ihnen Analysefunktionen bei Status- und Konnektivitätsproblemen innerhalb einer einzigen Schnittstelle bietet. Die untersuchten Probleme werden in ihrem Kontext zusammen mit allen damit zusammenhängenden Ressourcen dargestellt.

FaultBuster zeigt die Ursachen für den Status einer ausgewählten Ressource sowie eine zugehörige Gruppe von Aktionen an, mit denen das Problem näher untersucht werden kann. FaultBuster enthält viele Direktaufauffunktionen. Hierzu gehört auch ein Verfahren, um zu einem vorherigen Untersuchungskontext zurückzukehren. FaultBuster kann von verschiedenen Stellen aus aufgerufen werden. Wenn keine ATM-Einheit ausgewählt wurde, wird die Anzeige **FaultBuster Selection** geöffnet.

Benutzerschnittstelle

Die Endbenutzerschnittstellen für ATM Manager und LAN Emulation Manager	45
Zugriff auf die Funktionen	45
Objektstatus	45
Darstellung der Objekte	46
Navigieren innerhalb von Nways Manager-ATM	47
ATM Manager	47
Submap auf Stammebene von NetView für AIX	47
Submap für das ATM-Campus-Netzwerk	49
Submap für ATM-Einheiten	51
Anzeige ATM View	53
Anzeige PNNI Topology Validation	55
Anzeige PNNI Node	56
Anzeige PNNI Spanning Tree	57
Submap für ATM-Verbindungen	58
Submap für IP-Map-Segmente	59
Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern	60
Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern	60
Die Position der Symbole ändern und speichern	61
Unterbrochene Verbindungen löschen	61
LAN Emulation Manager	61
Anzeige VLAN Domain	61
Anzeige Exploded Domain	62
Anzeige Exploded ELAN	63
Anzeige Control View	65
FaultBuster	66
Anzeige von FaultBuster	66
Anzeige FaultBuster Selection	68

Die Endbenutzerschnittstellen für ATM Manager und LAN Emulation Manager

Bei den Komponenten ATM Manager, LAN Emulation Manager und FaultBuster von Nways Manager-ATM handelt es sich um grafische Anwendungen, die jeweils über eigene Gruppen von Anzeigen und Aktionsfenstermenüs verfügen, die auf X Window und OSF/Motif basieren; diese Anwendungen sind mit NetView für AIX V4 und NetView für AIX V5 kompatibel.

Die Endbenutzerschnittstelle enthält eine erweiterte grafische Darstellung des ATM-Netzwerks, bei der verschiedene Ebenen angezeigt werden können. Der Status der ATM-Einheiten, -Schnittstellen, -Verbindungen und LAN-Emulations-Komponenten wird anhand eines Farbschlüssels dargestellt.

Zugriff auf die Funktionen

Nicht alle Funktionen stehen für jedes Objekt, jeden Modultyp oder jede LAN-Emulations-Komponente zur Verfügung. Wenn eine Funktion nicht verfügbar ist, wird die betreffende Option im Menü abgeblendet dargestellt und kann nicht gewählt werden.

Objektstatus

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die zur Darstellung des Objektstatus verwendeten Farben.

Status	Farbe
Kritisch	Rot
Nebensächlich	Gelb
Normal	Grün
Nicht verwaltet	Braun
Unbekannt	Blau
Inaktiviert	Grau (transparent)
Ausgeschaltet	Dunkelgrau

Anmerkungen:

1. Ressourcen, deren Status "Unbekannt" oder "Nicht verwaltet" ist, haben keinen Einfluß auf das Ergebnis.
2. Wenn allerdings die Verbindung mit einer ATM-Einheit verloren geht, wird der Status der Schnittstelle nicht aktualisiert; die Statusfarbe, die zum Zeitpunkt zugeordnet war, als die Verbindung mit der Schnittstelle verloren gegangen ist, bleibt erhalten, und der Status der ATM-Einheit wird auf "Kritisch" (rot) gesetzt.
3. Der Status für die LAN-Emulations-Topologie wird über LAN Emulation Manager zur Verfügung gestellt. Das Symbol für die VLANs wird in Rot dargestellt, wenn sich eine der LAN-Emulations-Ressourcen im Status "Kritisch" befindet. Wenn Sie die Bestätigungsfunktion von NetView für AIX oder HP OpenView Windows verwenden, wird der Status des Symbols für die VLANs bei der nächsten Bereitschaftsabfrage wieder auf Rot gesetzt, wenn sich eine Ressource im Status "Kritisch" befindet.

Darstellung der Objekte

Objekte werden in ATM Manager und LAN Emulation Manager durch Symbole dargestellt. Die verwendeten Symbole werden in Legendenanzeigen dargestellt, die Sie aufrufen können, indem Sie **Help** -> **Legend** in der Menüleiste der betreffenden Anzeigen der Endbenutzerschnittstelle von ATM Manager oder LAN Emulation Manager auswählen.

Ein Objekt in ATM Manager kann in unterschiedlichen Submaps enthalten sein. So wird z. B. eine ATM-Einheit in der Submap für IP-Segmente, in der Submap für ATM-Einheiten und in der Anzeige **ATM View** angezeigt.

Die Protokollumschaltfunktion von NetView für AIX oder HP OpenView Windows kann zum Navigieren zwischen verschiedenen Submaps verwendet werden, die dasselbe Objekt enthalten.

Die Komponenten ATM Manager und LAN Emulation Manager der Anwendung Nways Manager-ATM werden über Symbole der Submap auf Stammebene von NetView für AIX oder HP OpenView Windows gestartet (siehe Abschnitt „Submap auf Stammebene von NetView für AIX“ auf Seite 47).

Navigieren innerhalb von Nways Manager-ATM

Im folgenden ist das Navigieren innerhalb der Komponenten ATM Manager, LAN Emulation Manager und FaultBuster von Nways Manager-ATM beschrieben.

ATM Manager

Das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk, das in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX und im Menü "CMA" angezeigt wird, kann über die Menüleiste aufgerufen werden.

Submap auf Stammebene von NetView für AIX

Die Submap auf Stammebene von NetView für AIX ist der Ausgangspunkt für den Zugriff und die Verwendung von ATM Manager. Abb. 8 zeigt ein Beispiel für die Submap auf Stammebene von NetView für AIX.



Abbildung 8. Submap auf Stammebene von NetView für AIX

Ausgehend von der Submap auf Stammebene sind folgende Vorgänge möglich:

- ATM-Campus-Netzwerk verwalten und Management aufheben.

Zum Management bzw zum Aufheben des Managements des ATM-Campus-Netzwerks können Sie die Standardfunktionen von NetView für AIX verwenden, die über das Auswahlmnü **Options** aufgerufen werden:

- ATM-Campus-Netzwerk verwalten

Wenn das ATM-Campus-Netzwerk verwaltet wird, erfolgt eine Bereitschaftsabfrage aller ATM-Einheiten des ATM-Campus-Netzwerkes in einem Intervall, das über "polling interval" in Minuten angegeben wird. Das Symbol für das verwaltete Objekt ändert bei einer Statusänderung seine Farbe entsprechend.

Anmerkung: Die Submap auf Stammebene muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options -> Manage Objects** in der Submap auf Stammebene aus, wenn das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk ausgewählt ist. Das ausgewählte ATM-Campus-Netzwerk wird bis zur nächsten Bereitschaftsabfrage, bei der der tatsächliche Status ermittelt wird, in Blau angezeigt (Status unbekannt).

- Management des ATM-Campus-Netzwerks aufheben

Ein nicht verwaltetes ATM-Campus-Netzwerk wird von ATM Manager verwaltet, was bedeutet, daß für die ATM-Einheiten in diesem Campus-Netzwerk keine Bereitschaftsabfrage von ATMC, NetView für AIX oder HP OpenView Windows mehr erfolgt. Das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk gibt keinen Status an, weil dieser nicht bekannt ist. Das Symbol bleibt jedoch nach wie vor sichtbar.

Anmerkung: Die Submap auf Stammebene muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options -> Unmanage Objects** in der Submap auf Stammebene aus, wenn das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk ausgewählt ist. Das ausgewählte Symbol für das Campus-Netzwerk wird in Braun angezeigt (nicht verwaltet). Wenn festgestellt wird, daß ein ATM-Campus-Netzwerk nicht verwaltet wird, werden die zugehörigen ATM-Einheiten zumindest einmal abgefragt, aber das ATM-Campus-Netzwerk bleibt im Status "Nicht verwaltet".

- Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an, um die Submap für das ATM-Campus-Netzwerk (siehe Abschnitt „Submap für das ATM-Campus-Netzwerk“ auf Seite 49) anzuzeigen.
- Klicken Sie das Symbol für die VLANs doppelt an, um auf LAN Emulation Manager zuzugreifen (siehe Abschnitt „LAN Emulation Manager“ auf Seite 61).

Submap für das ATM-Campus-Netzwerk

Zum Anzeigen der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX mit der linken Maustaste doppelt an. Die Submap für das ATM-Campus-Netzwerk (siehe Abschnitt Abb. 9) enthält alle ATM-Cluster (von IBM und nicht von IBM hergestellte ATM-Einheiten, die das PNNI-Protokoll nicht unterstützen), Peer-Gruppen (von IBM und nicht von IBM hergestellte ATM-Einheiten, die das PNNI-Protokoll unterstützen), und eine Standardgruppe, die Randeinheiten enthält, die erkannt, aber noch nicht einem ATM-Switch zugeordnet wurden.

Ein ATM-Cluster enthält alle Einheiten, die dieselbe Präfix-Untermenge für die ATM-Netzwerkadresse aufweisen (die ersten 12 Byte der ATM-Adresse).

Eine Peer-Gruppe enthält alle Einheiten, die dieselbe Peer-Gruppen-Kennung aufweisen.



Abbildung 9. Submap für das ATM-Campus-Netzwerk

Anmerkung: Wenn die Submap sich nicht im Modus für automatisches Layout befindet, werden die ATM-Cluster und Peer-Gruppen zunächst im Zwischenlagerbereich für neue Objekte unten in der Anzeige angezeigt. Drücken Sie die **Steuerungstaste**, und halten Sie diese gedrückt, und verwenden Sie die linke Maustaste, um die einzelnen Symbole in den Hauptanzeigebereich zu ziehen. Wenn mehr ATM-Cluster oder Peer-Gruppen gefunden wurden, als im Zwischenlagerbereich für neue Objekte (New Object Holding Area) angezeigt werden können, sind zunächst nicht alle Symbole für ATM Cluster oder Peer-Gruppen sichtbar; diese werden erst angezeigt, wenn Sie genügend Symbole in den Hauptanzeigebereich verschoben haben.

Folgende Aktionen können durchgeführt werden:

- ATM-Cluster oder Peer-Gruppen verwalten.

Wenn ein ATM-Cluster oder eine Peer-Gruppe verwaltet wird, kann er bzw. sie in einer Detailanzeige dargestellt werden. Das Symbol für das verwaltete Objekt ändert bei einer Änderung des Status einer ATM-Einheit seine Farbe und zeigt, daß das Objekt sich im Verbundstatus befindet.

Anmerkung: Die Submap für das ATM-Campus-Netzwerk muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options** -> **Manage Objects** in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk aus, wenn ein oder mehrere ATM-Cluster oder Peer-Gruppen ausgewählt sind. Die ausgewählten ATM-Cluster oder Peer-Gruppen werden bis zur nächsten Bereitschaftsabfrage, bei der der tatsächliche Status ermittelt wird, in Blau (Status unbekannt) angezeigt.

- Management von ATM-Clustern und Peer-Gruppe aufheben.

Ein nicht verwalteter ATM-Cluster oder eine nicht verwaltete Peer-Gruppe wird nicht von ATM Manager verwaltet, was bedeutet, daß alle ATM-Einheiten, die zu diesem ATM-Cluster bzw. dieser Peer-Gruppe gehören, nicht mehr von NetView für AIX oder HP OpenView Windows abgefragt werden. Das Symbol für das betreffende Objekt gibt keinen Status an, weil dieser nicht bekannt ist. Das Symbol bleibt jedoch nach wie vor sichtbar.

Anmerkung: Die Submap für das ATM-Campus-Netzwerk muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options** -> **Unmanage Objects** in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk aus, wenn ein oder mehrere Cluster ausgewählt sind. Die Farbe des ausgewählten ATM-Clusters bzw. der ausgewählten Peer-Gruppe ändert sich in Braun (nicht verwaltet).

- Details eines ATM-Clusters oder einer Peer-Gruppe anzeigen, um die Anzeige des ATM-Cluster oder der Peer-Gruppe auf ATM-Einheitenebene aufzurufen.
- PNNI-Gültigkeitsprüfung für eine Peer-Gruppe vornehmen.
- Bezeichnung eines ATM-Clusters oder einer Peer-Gruppe ändern. (Siehe Abschnitt „Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern“ auf Seite 60.)
- Die Position eines ATM-Clusters oder einer Peer-Gruppe ändern und speichern. (Siehe Abschnitt „Die Position der Symbole ändern und speichern“ auf Seite 61.)

Submap für ATM-Einheiten

Zum Anzeigen der Submap für ATM-Einheiten klicken Sie das Symbol für den ATM-Cluster oder die Peer-Gruppe in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk mit der linken Maustaste doppelt an. Die Submap für ATM-Einheiten zeigt die Darstellung auf Ebene der ATM-Einheiten an und enthält folgendes:

- Symbole, welche die ATM-Einheiten darstellen.
Anmerkung: Die Nummer, die in der Bezeichnung unterhalb des Symbols für die ATM-Einheit angezeigt wird, stammt aus dem Feld **HN** der ATM-Adresse für die ATM-Einheit.
- Symbole, welche die ATM-Verbindungen oder Meta-Verbindungen zwischen ATM-Einheiten darstellen.

Wenn zwischen zwei ATM-Einheiten mehrere Verbindungen vorhanden sind, werden diese in einem Meta-Verbindungsobjekt zusammengefaßt, und es wird nur eine Verbindung zwischen den beiden ATM-Einheiten in der Submap für ATM-Einheiten angezeigt.

Anmerkung: Der Begriff **Verbindung** wird hier für ein Objekt verwendet, das zwei Objekte in Datenbanken von NetView für AIX oder HP OpenView Windows verbindet, wie dies in der Terminologie von NetView für AIX oder HP OpenView Windows definiert ist. Dies sollte nicht mit demselben Begriff in einem reinen ATM-Kontext verwechselt werden, wie beispielsweise einer virtuellen ATM-Verbindung. Der hier verwendete Begriff steht für eine physische Verbindung und eine logische Verbindung (durch Strichlinien dargestellt) zwischen zwei ATM-Einheiten.

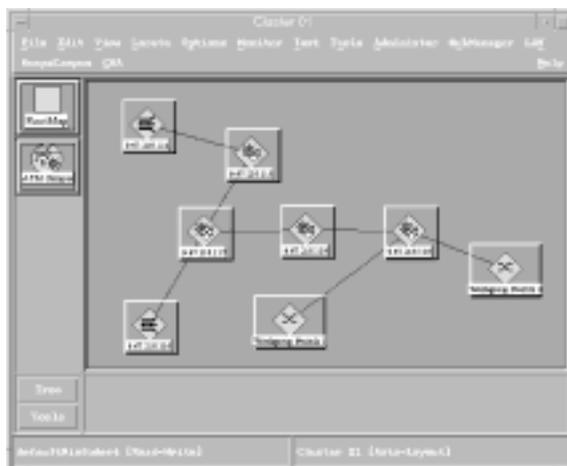


Abbildung 10. Submap für ATM-Einheiten für einen ATM-Cluster

Anmerkung: Wenn die Submap sich nicht im Modus für automatisches Layout befindet, werden die Symbole für die ATM-Einheiten zunächst im Zwischenlagerbereich für neue Objekte unten in der Anzeige angezeigt. Drücken Sie die **Steuerungstaste**, und halten Sie diese gedrückt, und verwenden Sie die mittlere Maustaste, um die einzelnen Symbole in den Hauptanzeigebereich zu ziehen. Wenn mehrere ATM-Einheiten gefunden wurden, als im Zwischenlagerbereich für neue Objekte angezeigt werden können, sind zunächst nicht alle Symbole sichtbar; diese werden erst angezeigt, wenn Sie genügend Symbole in den Hauptanzeigebereich verschoben haben.

Ausgehend von dieser Submap sind folgende Aktionen möglich:

- ATM-Einheiten verwalten

Wenn eine ATM-Einheit verwaltet wird, erfolgt nach jedem Bereitschaftsabfrageintervall, das über "polling interval" in Sekunden festgelegt ist, eine Abfrage dieser ATM-Einheit. Das Symbol für das verwaltete Objekt ändert bei einer Statusänderung seine Farbe entsprechend.

Anmerkung: Die Submap für ATM-Einheiten muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options -> Manage Objects** in der Submap für ATM-Einheiten (Anzeige auf Ebene der ATM-Einheiten) aus, wenn eine oder mehrere ATM-Einheiten ausgewählt sind. Die ausgewählte(n) ATM-Einheit(en) werden bis zur nächsten Bereitschaftsabfrage, bei der der tatsächliche Status ermittelt wird, in Blau (Status unbekannt) angezeigt.

- Management für ATM-Einheiten aufheben

Eine nicht verwaltete ATM-Einheit wird nicht von ATM Manager verwaltet, was bedeutet, daß für diese ATM-Einheit keine Bereitschaftsabfrage mehr erfolgt. Das Symbol für das betreffende Objekt gibt keinen Status an, weil dieser nicht bekannt ist. Das Symbol bleibt jedoch nach wie vor sichtbar.

Anmerkung: Die Submap für ATM-Einheiten muß mit Schreib-Lese-Berechtigung geöffnet sein.

Wählen Sie **Options -> Unmanage Objects** in der Submap für ATM-Einheiten aus, wenn eine oder mehrere ATM-Einheiten ausgewählt sind. Die ausgewählten ATM-Einheit(en) werden in Braun angezeigt (nicht verwaltet).

Wenn festgestellt wird, daß ein ATM-Einheit nicht verwaltet wird, wird sie zumindest einmal abgefragt, bleibt aber im Status "Nicht verwaltet".

- Wählen Sie ein Symbol für eine ATM-Einheit aus (durch einfaches Anklicken mit der linken Maustaste), und wählen Sie dann in einem der Einträge im Menü **CMA** oben in der Submap oder aus dem Kontextmenü aus, das angezeigt wird, wenn Sie das ausgewählte Symbol für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste anklicken. Die nicht verfügbaren Optionen werden abgeblendet dargestellt.
- Klicken Sie die ATM-Einheit doppelt an, um eine detaillierte Darstellung der ATM-Einheit in der Anzeige **ATM View** aufzurufen.
- Klicken Sie die Meta-Verbindung doppelt an, um die Submap für ATM-Meta-Verbindungen anzuzeigen.
- Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern. (Siehe Abschnitt „Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern“ auf Seite 60.)
- Die Position einer ATM-Einheit ändern und speichern. (Siehe Abschnitt „Die Position der Symbole ändern und speichern“ auf Seite 61.)
- Unterbrochene Verbindungen aus der Submap löschen. (Siehe Abschnitt „Unterbrochene Verbindungen löschen“ auf Seite 61.)

Die in der Submap für ATM-Einheiten und in anderen Anzeigen verwendeten Symbole und Objekte sind im Abschnitt „Darstellung der Objekte“ auf Seite 46 erläutert.

Anzeige ATM View

Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Durch doppeltes Anklicken des Symbols für eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten mit der linken Maustaste.
Anmerkung: Wenn Sie das Symbol für einen ATM-Switch anklicken, der einen Steuerpunkt mit DMM-Untergruppe (Distributed Management Module, Modul für verteiltes Management) enthält, wird die Anzeige **ATM View** unter Umständen nicht geöffnet. In diesem Fall gehen Sie zum Aufrufen der Anzeige wie folgt vor:
- Wählen Sie die ATM-Einheit aus, und wählen Sie **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Die Anzeige **ATM View** wird aufgerufen; sie enthält Symbole zur Darstellung der logischen und physischen ATM-Anschlüsse der ATM-Einheit.

Die unter dem Symbol für eine ATM-Schnittstelle angezeigte Nummer ist die Schnittstellennummer (Schnittstellenindex). Abb. 11 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM View**.

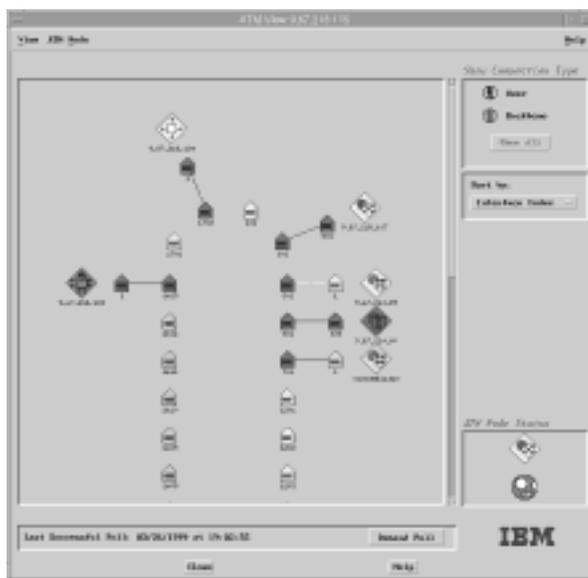


Abbildung 11. Anzeige **ATM View**

Es stehen drei verschiedene Anzeigen zur Verfügung: Zeilen/Spalten, Stern oder tabellenförmige Liste. Zum Aufrufen der entsprechenden Anzeige wählen Sie **Row/Column**, **Star** oder **Tabular** im Menü **View** in der Menüleiste auf. Wenn neue Schnittstellen entdeckt werden, beispielsweise beim Hinzufügen eines neuen ATM-Moduls zu einem ATM-Switch, werden die zugehörigen Einheiten in der Anzeige ungeordnet angezeigt.

In der Anzeige **ATM View** können Sie die folgenden Aktionen durchführen, die beim Klicken mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Symbol der ATM-Schnittstelle angezeigt werden. Die nicht verfügbaren Optionen werden abgeblendet dargestellt.

- Heben Sie Benutzer-Verbindungen, Backbone-Verbindungen oder alle Verbindungen hervor.
- Sortieren Sie die Darstellung nach Schnittstellenindex, Verbindungstyp oder Typ der fernen ATM-Einheit. Legen Sie fest, daß die Darstellung nicht sortiert werden soll.
- Wählen Sie ein Symbol für eine Schnittstelle aus (durch einfaches Anklicken mit der linken Maustaste), und wählen Sie dann einen der Einträge im Menü **CMA** aus.
- Klicken Sie das Symbol für die ATM-Einheit im Statusfenster für ATM-Einheiten doppelt an, um die Konfiguration der ATM-Einheit anzuzeigen.
- Wenn die ATM-Einheit LAN-Emulations-Komponenten enthält, klicken Sie das Symbol für die LAN-Emulation doppelt an, um die Konfiguration der betreffenden Komponenten anzuzeigen.

Anzeige PNNI Topology Validation

Die Anzeige **PNNI Topology Validation** enthält eine Ansicht der PNNI-Topologie derjenigen ATM-Switches, die das Protokoll PNNI unterstützen.

Die Anzeige **PNNI Topology Validation** wird aufgerufen, wenn Sie ein Symbol für eine Peer-Gruppe in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk auswählen und anschließend im Kontextmenü, das durch Anklicken des Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, **PNNI Topology Validation** auswählen. Abb. 12 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **PNNI Topology Validation**.

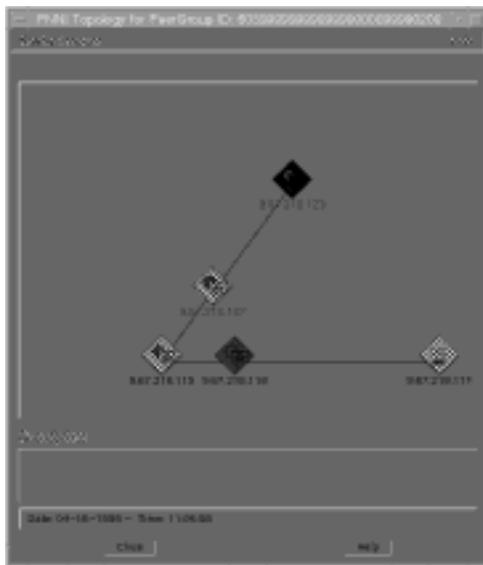


Abbildung 12. Anzeige **PNNI Topology Validation**

Beim Öffnen der Anzeige **PNNI Topology Validation** erfolgt automatisch eine Funktionsprüfung. Dadurch wird die Anzeige der PNNI-Topologie in Bezug auf die ATM-Topologie geprüft. Wenn eine Abweichung gefunden wird, wird die IP-Adresse der betreffenden PNNI-Einheit in Rot hervorgehoben.

Anzeige PNNI Spanning Tree

Jede PNNI-Einheit baut sich ihren eigenen Baum für den Erreichbarkeitsbereich auf, der alle Leitwege zu anderen PNNI-Einheiten darstellt, die der lokalen PNNI-Einheit bekannt sind. Die lokale PNNI-Einheit befindet sich an der Wurzel der Baumstruktur. Die Baumstruktur kann z. B. zur Behebung von Fehlern bei ATM-Anrufen mit den folgenden Ursachen verwendet werden:

- Kein Leitweg zur Zieladresse.
- Unzureichende Ressourcen.

Die Anzeige **PNNI Spanning Tree** wird von der Anzeige **PNNI Topology Validation** aus aufgerufen, indem Sie eine Service-Kategorie im Menü **Service Category** auswählen, die PNNI-Einheit mit der linken Maustaste anklicken und dann im Kontextmenü, das durch Anklicken des Symbols für die PNNI-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, **PNNI Spanning Tree View** auswählen. Die Anzeige **PNNI Spanning Tree** zeigt die verfügbare Bandbreite von der Wurzel-PNNI-Einheit bis hin zu den Ziel-PNNI-Einheiten. Abb. 14 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **PNNI-Spanning Tree**.

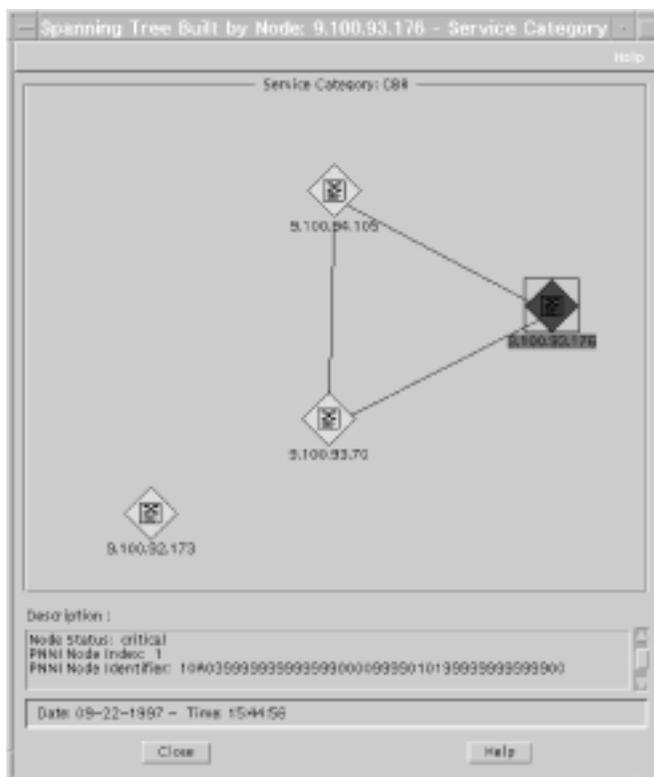


Abbildung 14. Anzeige "PNNI Spanning Tree"

Submap für ATM-Verbindungen

Zum Anzeigen der Submap für ATM-Meta-Verbindungen klicken Sie das Symbol für eine Meta-Verbindung in der Submap für ATM-Einheiten mit der linken Maustaste doppelt an. Die Submap für ATM-Meta-Verbindungen enthält folgendes:

- Für jede physische Verbindung zwischen zwei ATM-Einheiten dasselbe Symbol-paar, das diese ATM-Einheiten darstellt.
- Symbole zur Darstellung der ATM-Schnittstellen zwischen diesen beiden ATM-Einheiten.

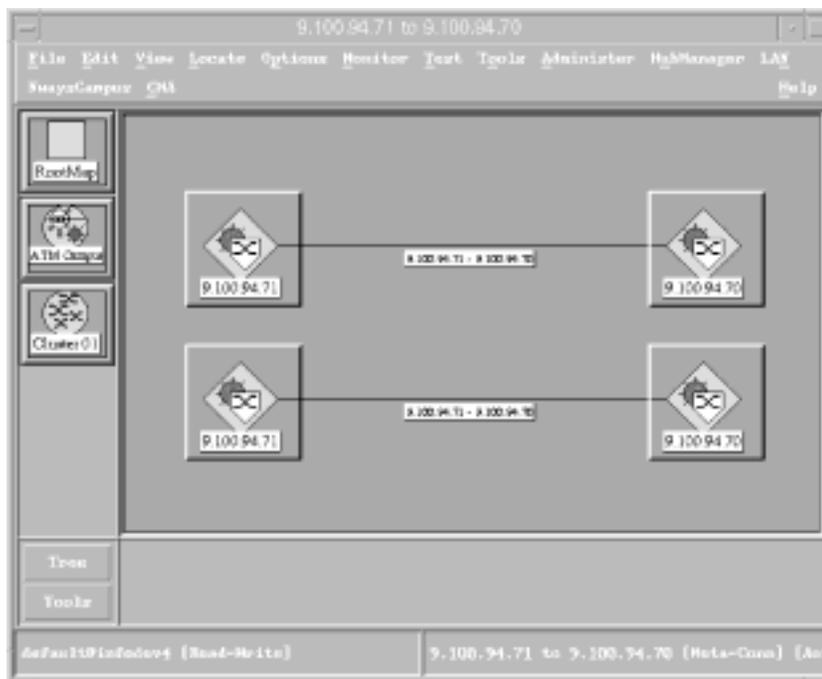


Abbildung 15. Submap für ATM-Meta-Verbindungen

Submap für IP-Map-Segmente

Die Submap für IP-Map-Segmente wird wie folgt geöffnet:

1. Durch doppeltes Anklicken des Symbols für IP-Internet in der Submap auf Stammebene mit der linken Maustaste wird die Submap für IP-Internet aufgerufen.
2. Durch doppeltes Anklicken des Symbols für IP in der Submap für IP-Internet mit der linken Maustaste wird die Submap für IP-Maps aufgerufen.
3. Durch doppeltes Anklicken eines Symbols für ein Segment in der Submap für IP-Maps mit der linken Maustaste werden die Symbole angezeigt, welche die ATM-Einheiten in der Submap für IP-Map-Segmente darstellen.

Anmerkung: Durch Auswahl eines Symbols für eine ATM-Einheit in der Submap für IP-Map-Segmente und durch Auswahl von **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder im Kontextmenü, das durch Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, wird die Anzeige **ATM View** für die betreffende ATM-Einheit aufgerufen.

Abb. 16 zeigt ein Beispiel für eine Submap für IP-Map-Segmente.

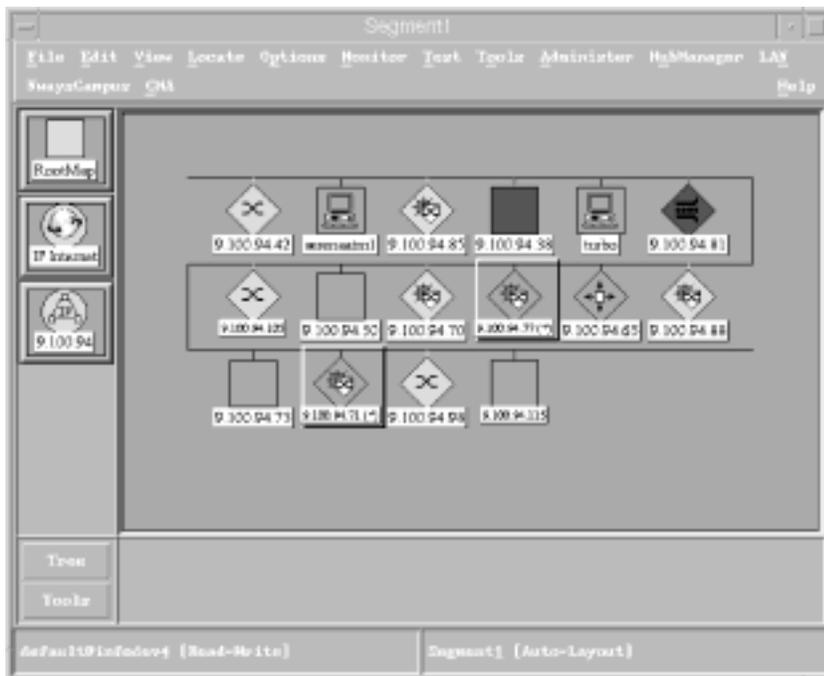


Abbildung 16. Submap für IP-Map-Segmente

Bezeichnung einer ATM-Einheit ändern

Jede in einer der Submaps von ATM Manager angezeigte ATM-Einheit weist eine Bezeichnung auf. So kann einem ATM-Switch z. B. die IP-Adresse 9.100.42.66 zugeordnet sein. Diese Bezeichnung kann bei Bedarf geändert werden. Wenn Sie z. B. die Bezeichnung dieses ATM-Switch so ändern wollen, daß sie seinen Standort (z. B. Peer-Gruppe 1) angibt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Symbol der ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Change Label** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols der ATM-Einheit mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Geben Sie den Text für die neue Bezeichnung in das Feld **Label** ein, und klicken Sie den Knopf **Apply** an.

Ein Beispiel für die Anzeige **Change Label** ist in Abb. 17 zu sehen.



Abbildung 17. Anzeige "Change Label"

Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern

Die Bezeichnung, die für die ATM-Einheiten in den Submaps von ATM Manager beim Start von Nways Manager-ATM angezeigt wird, ist die IP-Adresse. Bei Bedarf kann diese in die ATM-ESI (End-System Identifier, Kennung des Endsystems) geändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standard-Knotenbezeichnung zu ändern:

1. Wählen Sie **Administer -> Campus Manager SMIT** in der Menüleiste aus.
2. Wählen Sie **Configure** im SMIT-Hauptmenü aus.
3. Wählen Sie **Campus Manager - ATM Configuration** aus.
4. Wählen Sie **Set the default node label format** aus.
5. Setzen Sie den Wert im Feld **Default node label format** auf **ATM-ESI**, und klicken Sie den Knopf **OK** an.
6. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Die Position der Symbole ändern und speichern

Die Position der Symbole in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk und in der Submap für ATM-Einheiten läßt sich ändern und anschließend speichern. Das Speichern der Symbolpositionen ist nur möglich, wenn ein Hintergrundbild angezeigt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Position eines Symbols zu ändern:

1. Drücken Sie die Taste **Steuerungstaste** und die mittlere Maustaste, und halten Sie beide gedrückt, während Sie das Symbol an die gewünschte Stelle ziehen.
2. Wählen Sie zum Speichern der neuen Position **View -> Nways -> Save Symbols Positions** in der Menüleiste aus.

Unterbrochene Verbindungen löschen

Wenn eine Verbindung zwischen zwei Einheiten unterbrochen ist, wird der Status der Verbindung in Rot angezeigt. Sie können diese Verbindung löschen, indem Sie sie auswählen und anschließend im Kontextmenü, das durch Anklicken der Verbindung mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, **CMA -> Delete Connection** auswählen.

LAN Emulation Manager

Das Symbol für VLANs wird in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX angezeigt. Siehe Abschnitt Abb. 8 auf Seite 47.

Anzeige VLAN Domain

Zum Arbeiten mit LAN Emulation Manager klicken Sie das Symbol für VLANs in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX mit der linken Maustaste doppelt an. Damit rufen Sie die in Abb. 18 auf Seite 62 gezeigte Anzeige **VLAN Domain** auf, in der alle vorhandenen Domänen und eine Baumstruktur mit allen VLAN-Einheiten enthalten sind. In dieser Anzeige können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Sie können neue Domänen erstellen und vorhandene Domänen löschen. Die Standarddomäne *unadmin* muß jedoch immer vorhanden sein und kann nicht gelöscht werden.
- Klicken Sie eine Domäne doppelt an, um eine detaillierte Darstellung der Domäne aufzurufen.
- Wenn neben einem ELAN oder einem Super-ELAN ein Pluszeichen angezeigt wird, so bedeutet dies, daß die Baumstrukturanzeige des ausgewählten ELAN bzw. Super-ELAN erweitert werden kann.
- Wählen Sie ein ELAN oder ein Super-ELAN in der VLAN-Baumstrukturanzeige aus, um das ELAN zu verwalten oder seine Konfiguration anzusehen.



Abbildung 18. Anzeige "VLAN Domain"

Anzeige Exploded Domain

Die Kenndaten der Domänen sind in der Anzeige **Exploded Domain** dargestellt. Dabei handelt es sich um die folgenden:

- Die in der Domäne definierten emulierten LANs (ELANs) und Super-ELANs.
- Der zur Steuerung der LAN-Emulations-Ressourcen eingesetzte LECS (LAN Emulation Configuration Server). Dies gilt nicht, wenn es sich um die Standarddomäne ('unadmin') handelt.
- Über LECSs definierte Policy-Regeln und Prioritäten. Dies gilt nicht, wenn es sich um die Standarddomäne ('unadmin') handelt.
- Beschreibung von ELANs und Super-ELANs in der Domäne.

Zum Aufrufen der Anzeige **Exploded Domain** klicken Sie das Symbol der Domäne in der Anzeige **VLAN Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an. In der Anzeige **Exploded Domain** werden die ELANs innerhalb der Domäne und der der Domäne zugeordnete LECS dargestellt.

Beim Anklicken eines Symbols für ein ELAN wird eine Beschreibung des ELAN angezeigt.

Anzeige Exploded ELAN

Die Kenndaten der ELANs sind in der Anzeige **Exploded Domain** dargestellt, wenn Sie ein Symbol für ein ELAN ausgewählt haben, und in der Anzeige **Exploded ELAN**. Folgende Kenndaten werden angezeigt:

- LECs (LAN Emulation Clients), die mit dem ELAN verbunden sind.
- LECSs (LAN Emulation Configuration Server), die das ELAN verwalten, einschließlich redundanter LECSs.
- Im ELAN definierte LESs (LAN-Emulations-Server).
- Im ELAN definierte BUSes (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr).
- Informationen zu Bereitschaftsabfragen im ELAN, wie z. B.:
 - Häufigkeit von Bereitschaftsabfragen für das ELAN.
 - Uhrzeit und Datum der letzten Bereitschaftsabfrage für das ELAN.
 - Verwendete Policy für die Bereitschaftsabfrage.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **Exploded ELAN** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **VLAN Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Klicken Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.

Je nach verwendeter Policy für die Bereitschaftsabfrage für das ELAN (regelmäßig oder auf Anforderung) wird der Inhalt des ELAN in regelmäßigen Abständen oder auf Anforderung abgefragt.

Zum Durchführen einer Bereitschaftsabfrage für ein ELAN klicken Sie den Knopf **Refresh ELAN** an.

Zum Aktualisieren der im Bereich LECs angezeigten LECs klicken Sie den Knopf **Refresh LEC** an.

Abb. 19 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Exploded ELAN**.

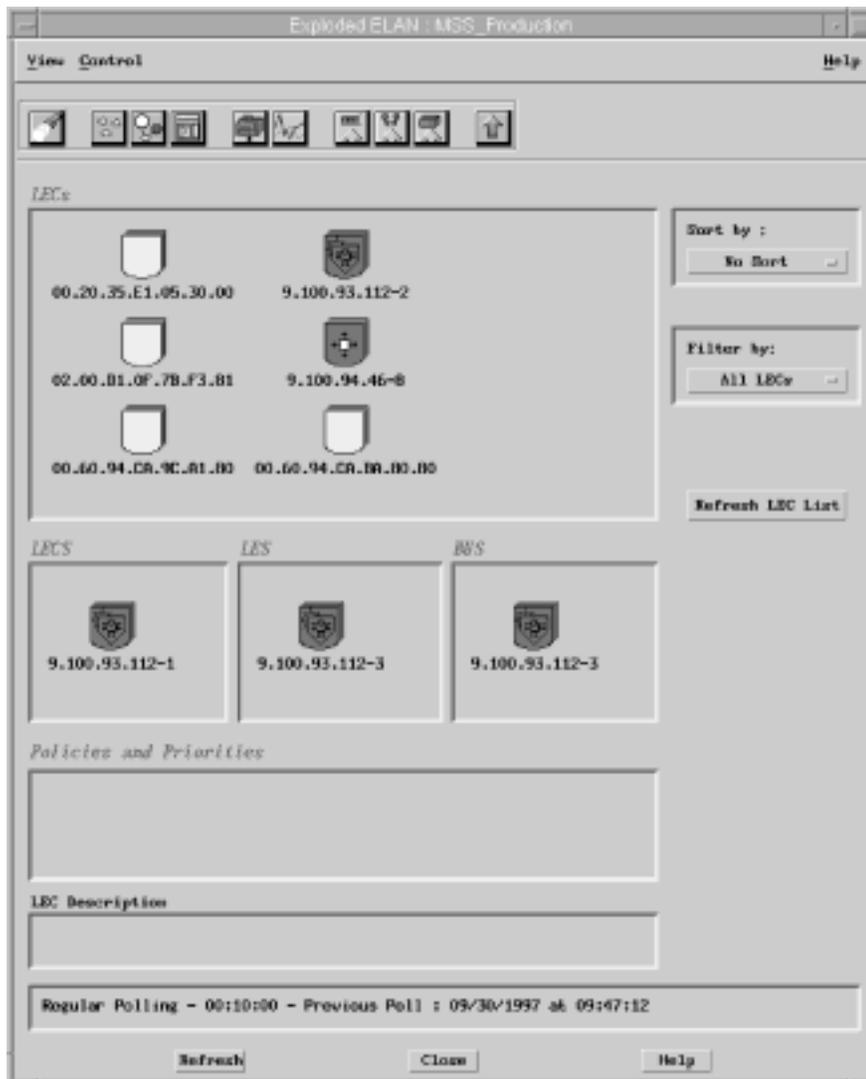


Abbildung 19. Anzeige "Exploded ELAN"

Anzeige Control View

In der Anzeige **Control View** ist eine Liste aller ATM-Einheiten enthalten, die gerade verwendet werden oder die für die LAN-Emulation verwendet werden können. Damit lässt sich die Belastung jeder einzelnen ATM-Einheit im Netzwerk ermitteln. Es ist möglich, die Einträge in der Liste durch Anklicken des Knopfs **Filter** und Auswählen einer der folgenden Filteroptionen zu filtern:

- All Boxes
- LECS
- LES
- BUS
- Proxy LECs

Die Anzahl der LECS-, LES-, BUS- und LEC-Instanzen, die für jede ATM-Einheit aktiv sind, sowie die Anzahl der LECs, die bei den für die ATM-Einheit aktiven LESs registriert sind, wird angezeigt. Abb. 20 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Control View**.



Abbildung 20. Anzeige "Control View"

FaultBuster

FaultBuster stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Eine grafische Darstellung des Fehlerkontexts.
- Die Gründe für den aktuellen Status der ausgewählten Ressource.
- Funktionen, ein Problem wie folgt zu untersuchen:
 - Rekursives Aufrufen von FaultBuster für eine Unterkomponente der ausgewählten Ressource.
 - Anzeige von zusätzlichen Informationen zur ausgewählten Ressource, wie z. B. empfangene Ereignisse.
 - Ausführen expliziter Tests wie Funktionsprüfung, Ping oder Ablaufverfolgung.
- Kundenspezifische Anpassung zur Festlegung einer eigenen Liste von Fehlerbehebungsfunktionen.
- Integriertes Szenario zur Leitweg-Ablaufverfolgung für die LAN-Emulation.

FaultBuster ermöglicht die Diagnose von Problemen bei den folgenden Elementen:

- PNNI-Peer-Gruppen
- Cluster
- ATM-Einheiten
- ATM-Schnittstellen
- LAN-Emulations-Ressourcen, d. h. ELANS, LECs, LES/BUSes und LECSS.

Ferner können Probleme zwischen folgenden Elementen diagnostiziert werden:

- Zwei ATM-Schnittstellen
- Zwei LAN-Emulations-Ressourcen

Anzeige von FaultBuster

Die Anzeige von FaultBuster ermöglicht die Diagnose von Problemen der ausgewählte(n) Ressource(n).

Zum Aufrufen der Anzeige von FaultBuster gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie die Ressource(n) in der Anzeige **FaultBuster Selection** aus. Ein Beispiel für eine solche Anzeige ist in Abb. 22 gezeigt.
- Wählen Sie einen protokollierten Anruf aus der Anzeige **Call Logging** aus, und wählen Sie dann **FaultBuster** in der Menüleiste aus.
- Wählen Sie die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA** -> **FaultBuster** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

- Wählen Sie in der Anzeige **ATM View** eine ATM-Einheit aus, und wählen Sie **CMA -> FaultBuster** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des ausgewählten Symbols mit der rechten Maustaste angezeigt wird. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** von der Submap für ATM-Einheiten aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für den ATM-Switch doppelt an.
 - Wählen Sie ein Symbol für einen ATM-Switch aus, und wählen Sie dann **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 21 zeigt ein Beispiel für die Anzeige von FaultBuster.

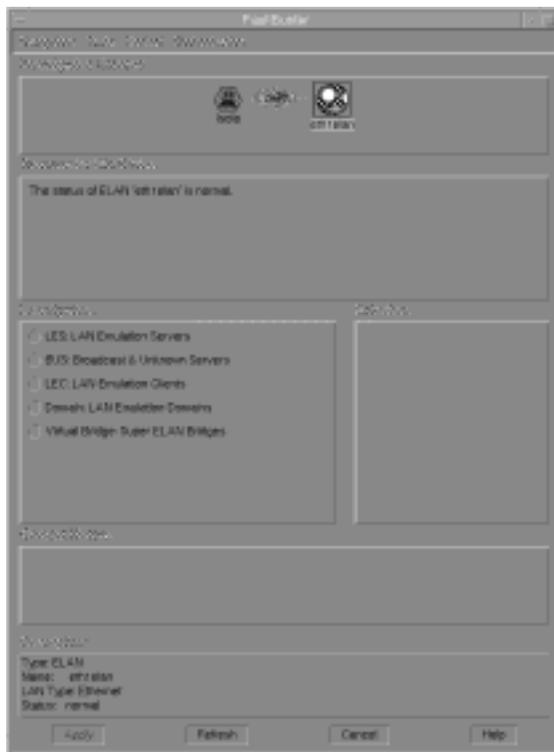


Abbildung 21. Anzeige von FaultBuster

Anzeige FaultBuster Selection

Über die Anzeige **FaultBuster Selection** können Sie folgendes auswählen:

- Typ und Identität (z. B. IP-Adresse, Name oder Schnittstellenindex) einer Ressource, zu deren anormalem Status Sie Diagnoseinformationen benötigen.
- Zur Diagnose eines Konnektivitätsproblems wählen Sie den Typ und die Identität der beiden betreffenden Ressourcen in den Bereichen *From Resource* und *To Resource* aus.

Zum Aufrufen der Anzeige **FaultBuster Selection** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie **CMA -> FaultBuster** in der Menüleiste der Submaps von Campus Manager - ATM aus.
- Wählen Sie **Navigation -> FaultBuster** in der Menüleiste einer Anzeige von LAN Emulation aus.
- Wählen Sie **Navigation -> FaultBuster** in der Menüleiste einer Anzeige der Endbenutzerschnittstelle von ATM Manager aus.

Abb. 22 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **FaultBuster Selection**.



Abbildung 22. Anzeige "FaultBuster Selection" für Konnektivitätsprobleme

Wenn Sie in der Anzeige **FaultBuster Selection** den Knopf **OK** anklicken, wird eine Anzeige von FaultBuster ähnlich der in Abb. 21 auf Seite 67 aufgerufen.

ATM-Ressourcen und LAN-Emulationskomponenten verwalten

Physische Ressourcen verwalten	73
ATM-Einheiten verwalten	73
Profil für eine ATM-Einheit anzeigen	73
Das Profil einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen	74
Konfiguration für eine ATM-Einheit anzeigen	75
Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen	76
Schnittstelle in einer ATM-Einheit aktivieren und inaktivieren	77
PNNI-Konfiguration eines ATM-Switch anzeigen	78
PNNI-Konfiguration einer Schnittstelle in einem ATM-Switch anzeigen	79
Art des Schnittstellenzugriffs für einen ATM-Switch ändern	80
Einen ATM-Switch sperren und freigeben	81
ATM-Schnittstelle in einem ATM-Switch testen	82
Angeschlossene ATM-Einheiten verwalten	84
Grundlegende Informationen zur Einheit anzeigen	84
Registrierte ATM-Adressen nach Einheiten auflisten	86
ATM-Verbindungen verwalten	87
ATM-Module verwalten	89
Alle ATM-Module anzeigen	89
ATM-Modul anschließen	91
ATM-Modul zurücksetzen	91
Konfiguration für ein ATM-Einschubmodul anzeigen	91
ATM-Modul abtrennen und anschließen	93
Konfiguration für ein ATM-Switch-Modul anzeigen	94
SLIP-Verbindung verwalten	95
Konfiguration von LAN-Emulations-Komponenten in einer ATM-Einheit anzeigen	96
Logische Ressourcen verwalten	97
SVC-Verbindungen verwalten	97
SVC-Verbindungen auflisten	97
Kenndaten einer SVC-Verbindung anzeigen	100
SVC-Verbindung löschen	102
PVC-Verbindungen verwalten	102
PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten	102
Kenndaten einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts anzeigen	105
PVC-Verbindung erstellen	107
PVC-Verbindung oder Endpunkt löschen	111
PVC-Verbindung oder Endpunkt erneut starten	111
Teilnehmer hinzufügen	111
Physische Verbindungen verwalten	111
Physische Verbindungen auflisten	112
Logische Verbindungen verwalten	113
Logische Verbindungen auflisten	113
Virtuelle Verbindungen für IBM Einheiten verwalten	115
VPL- und VCL-Verbindungen auflisten	115
Kenndaten einer virtuellen Verbindung anzeigen	117

Virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten verwalten	118
Eine virtuelle Verbindung verfolgen	121
SVC-Verbindung verfolgen	122
PVC-Verbindung verfolgen	124
Eine virtuelle Verbindung verfolgen	125
Protokollierte Anrufe anzeigen	127
Details zu einem protokollierten Anruf anzeigen	129
LAN-Emulations-Komponenten verwalten	131
Domäne verwalten	131
Kenndaten einer Domäne anzeigen	131
Domäne erstellen	133
Domäne löschen	136
Ein emuliertes LAN verwalten	137
Kenndaten eines emulierten LAN anzeigen	137
Ein emuliertes LAN erstellen	139
Emulierte LANs verwalten	141
Ein emuliertes LAN löschen	143
LAN-Emulations-Server verwalten	143
Konfiguration eines LAN-Emulations-Servers anzeigen	143
Einen redundanten LAN-Emulations-Server erstellen	146
Konfiguration eines BUS anzeigen	147
LAN-Emulations-Konfigurations-Server verwalten	151
Konfiguration eines LAN-Emulations-Konfigurations-Servers anzeigen	151
Konfiguration für TLV-Parameter anzeigen	152
Policy-Profil erstellen	153
Einzelangaben zu einer Policy anzeigen	154
Policy-Profil löschen	157
Anzeige Control View	158
Einen LEC von einem ELAN in ein anderes verschieben	160
Zwischen Anwendungen navigieren	160
Anzeige Campus Manager-ATM View aufrufen	161
Anzeige LAN Network Manager aufrufen	161
Anzeige Device aufrufen	162
LAN Emulation Manager von LAN Network Manager aus anzeigen	163
LAN Emulation Manager von der HubManager-Kastenanzeige aus aufrufen	164
In einer ATM-Einheit konfigurierte LAN-Emulations-Komponenten anzeigen	164
Netzwerk-Ressourcen suchen	167
Verwendung der Funktion Search	167
Suchkriterien auswählen	168
Verwendung der Suchergebnisse	171
Datenpflege in der Suchdatenbank	171
Benutzereinträge erstellen und löschen	172
Stationseinträge erstellen und löschen	173
Schnittstelleneinträge löschen	174
Datenbank anhand einer formatierten Datei aktualisieren	174
Sicherungskopie der Suchdatenbank erstellen	176

Inhalt der Suchdatenbank ausdrucken	176
Verwendung der Funktion Locate	177
Änderungen verwalten	179
Mikrocode herunterladen	179
Code austauschen	180
Ereignisse verwalten	181
Ereignisse anzeigen	181
Ereignisse anzeigen	181
Alarmnachrichten	183
Ablaufverfolgung und Speicherauszüge	184
Status für Ablaufverfolgung und Speicherauszug anzeigen	184
Ablaufverfolgung starten und stoppen	186
Programmauszüge erstellen	186
Dateien übertragen	187
AIX für netzwerkinternes Herunterladen mit TFTP konfigurieren	187
Informationen zur Dateiübertragung anzeigen	188
Fehlerprotokolle, Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge heraufladen	190
Fehlermanagement für LAN Emulation Manager	191
LES-Fehlermanagement	191
BUS-Fehlermanagement	191
LECS-Fehlermanagement	193

Physische Ressourcen verwalten

Zwischen den folgenden zwei Arten von ATM-Ressourcen wird unterschieden:

- Physische Ressourcen
- Logische Ressourcen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie physische ATM-Ressourcen für ATM-Einheiten verwaltet werden. Einzelheiten zum Verwalten logischer Ressourcen finden Sie im Abschnitt „Logische Ressourcen verwalten“ auf Seite 97.

ATM-Einheiten verwalten

Globale Parameter für eine ATM-Einheit, die nicht zu einer speziellen Schnittstelle oder logischen Ressource gehören, sind in Profil- und Konfigurationsanzeigen zusammengefaßt, die aufgerufen werden, wenn Sie ein Symbol für eine ATM-Einheit auswählen.

Profil für eine ATM-Einheit anzeigen

Nicht-ATM-spezifische Informationen zu einer ATM-Einheit sind zusammengefaßt und in einem Knotenprofil gespeichert. Über dieses Knotenprofil kann eine Ressource schnell identifiziert werden.

Wählen Sie zum Aufrufen der Anzeige **Node Profile** für eine ATM-Einheit die betreffende ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA** -> **Profile** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Sie können die Verwaltungsinformationen für eine ATM-Einheit in der Anzeige **Node Profile** ändern, indem Sie die gewünschten neuen Werte in die Felder eingeben und abschließend den Knopf **Apply** anklicken. Folgende Angaben können geändert werden:

- Contact Person
- Administratively-assigned Name
- Location

Abb. 23 auf Seite 74 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Node Profile**

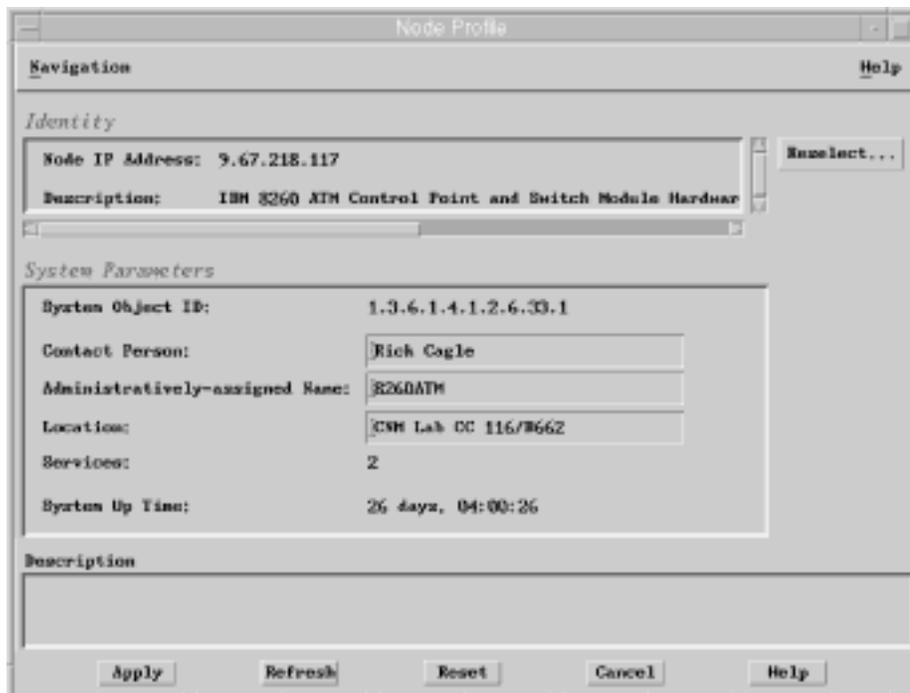


Abbildung 23. Anzeige "Node Profile"

Zum Anzeigen des Knotenprofils für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

Das Profil einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen

Nicht-ATM-spezifische Informationen zur Schnittstelle einer ATM-Einheit sind zusammengefaßt und in einem Schnittstellenprofil gespeichert. Über dieses Schnittstellenprofil kann eine Ressource schnell identifiziert werden. Über die ATM-Schnittstellenprofilanzeige lassen sich folgende Vorgänge durchführen:

- Anzeige von Schnittstelleninformationen.
- Aktivieren und Inaktivieren der ausgewählten Schnittstelle.

Wählen Sie zum Aufrufen der Anzeige **ATM Interface Profile** die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie **Profile** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 24 auf Seite 75 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Interface Profile**.



Abbildung 24. Anzeige "Interface Profile"

Zum Anzeigen des Schnittstellenprofils für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

Konfiguration für eine ATM-Einheit anzeigen

Die Konfiguration einer ATM-Einheit besteht aus den Gesamtkennndaten des ATM-Subsystems. Hierzu gehört eine Liste aller ATM-Schnittstellen für die ATM-Einheit und eine kurze Statusangabe für jede Schnittstelle.

Die Konfigurationsanzeige für eine ATM-Einheit kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

- Anzeige von Konfigurationsinformationen zur ausgewählten ATM-Einheit.
- Auflisten der Schnittstellen der ausgewählten ATM-Einheit.
- Bei einem ATM-Switch: Sperren und Freigeben des ausgewählten ATM-Switch. Siehe Abschnitt „Einen ATM-Switch sperren und freigeben“ auf Seite 81.

Wählen Sie zum Aufrufen der Konfigurationsanzeige für eine ATM-Einheit die betreffende ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA** -> **Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Zum Anzeigen der ATM-Konfiguration für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

Der Knopf **Configuration** wird abgeblendet, bis Sie eine der ATM-Schnittstellen auswählen, die in der Liste der Schnittstellen enthalten ist. Wenn Sie eine ATM-Schnittstelle auswählen und dann den Knopf **Configuration** anklicken, wird die Anzeige **ATM Interface Configuration** für die ausgewählte Schnittstelle aufgerufen. Einzelheiten zur Verwendung dieser Anzeige finden Sie im Abschnitt „Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen“.

Wenn in der Anzeige der Knopf **Stop Query** enthalten ist, können Sie diesen anklicken, während die Schnittstellen ermittelt und angezeigt werden, um die Abfrage zu stoppen und keine weiteren Schnittstellen mehr anzuzeigen. Wenn alle Schnittstellen in der Liste angezeigt werden, wird der Knopf **Stop Query** abgeblendet und kann nicht ausgewählt werden.

Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen

Die Konfiguration einer ATM-Schnittstelle besteht aus den physischen Kenndaten des zugehörigen ATM-Anschlusses und den ATM-Kenndaten der ATM-Unterschicht, die auf diesem Anschluß ausgeführt wird.

Über die Anzeige **ATM Interface Configuration** lassen sich folgende Vorgänge durchführen:

- Anzeige von Konfigurationsdaten.
- Aktivieren und Inaktivieren der ausgewählten Schnittstelle.
- Bei einem ATM-Switch: Konfiguration der ATM-Zugriffsart (UNI, NNI oder SSI).

Zum Aufrufen der Anzeige **ATM Interface Configuration** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von einer Konfigurationsanzeige für die ATM-Einheit aus (siehe Abschnitt „Konfiguration für eine ATM-Einheit anzeigen“ auf Seite 75). Wählen Sie die Schnittstelle aus der Liste der ATM-Schnittstellen in der Konfigurationsanzeige für die ATM-Einheit aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
- Wählen Sie in der Anzeige **ATM View** die ATM-Schnittstelle aus, und wählen Sie **Configuration** aus dem Kontextmenü, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.

Abb. 25 auf Seite 77 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Interface Configuration**.



Abbildung 25. Anzeige "ATM Interface Configuration"

Zum Anzeigen der ATM-Schnittstellenkonfiguration für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

Schnittstelle in einer ATM-Einheit aktivieren und inaktivieren

Damit die ATM-Schnittstelle in einer ATM-Einheit funktionieren kann, muß sie aktiviert werden. Es ist jedoch möglich, eine ATM-Schnittstelle zu inaktivieren, wenn dies aus Sicherheitsgründen bzw. zur Fehlerbehebung oder bei einem ATM-Switch zum Ändern der Zugriffsart für die Schnittstelle erforderlich ist (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Art des Schnittstellenzugriffs für einen ATM-Switch ändern“ auf Seite 80).

Anmerkung: Wenn eine ATM-Schnittstelle in einem ATM-Switch inaktiviert wird, hat dies folgende Auswirkungen:

- Alle SVC-Verbindungen werden abgebrochen
- Alle PVC-Verbindungen werden gelöscht

Eine ATM-Schnittstelle kann von folgenden Stellen aus inaktiviert werden:

- Von der Anzeige **Interface Configuration** für die ATM-Einheit aus. Siehe Abschnitt „Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen“ auf Seite 76.
- Von der Anzeige **Interface Profile** aus. Siehe Abschnitt „Das Profil einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen“ auf Seite 74.

Setzen Sie in der Anzeige **Interface Configuration** die Einstellung für das Feld **Administrative State** auf **Enabled** bzw. **Disabled** (bei einer ATM-Brücke auf **Up** bzw. **Down**).

Setzen Sie in der Anzeige **Interface Profile** die Einstellung für das Feld **Administrative State** auf **Up** (aktiviert) bzw. **Down** (inaktiviert).

Das Inaktivieren einer Schnittstelle kann von einem ATM-Agenten zurückgewiesen werden (siehe Abschnitt „Einen ATM-Switch sperren und freigeben“ auf Seite 81). Im Falle einer Zurückweisung kann der Status zwangsweise von Nways Manager-ATM auf "freigegeben" gesetzt werden, d. h. der Knoten wird automatisch temporär freigegeben.

PNNI-Konfiguration eines ATM-Switch anzeigen

Die Konfiguration eines ATM-Switch, der das PNNI-Protokoll unterstützt, kann durch Anklicken des Knopfs **PNNI Configuration** in der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch angezeigt werden.

Wählen Sie zum Aufrufen der Anzeige **ATM Switch Configuration** den betreffenden ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 26 zeigt ein Beispiel für eine PNNI-Konfigurationsanzeige.

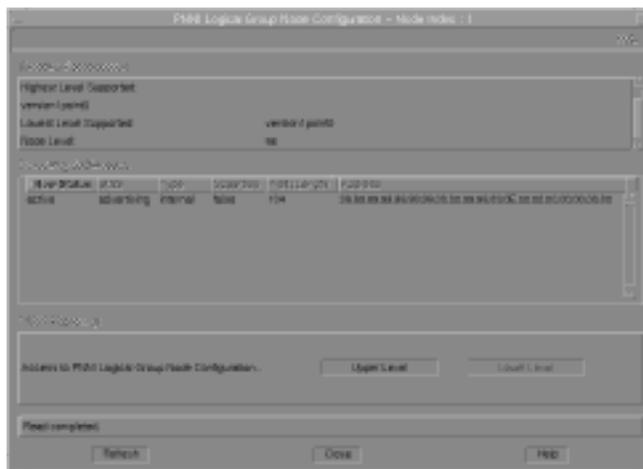


Abbildung 26. Anzeige "PNNI Logical Node"

PNNI-Konfiguration einer Schnittstelle in einem ATM-Switch anzeigen

Die Konfiguration einer Schnittstelle in einem ATM-Switch, der das PNNI-Protokoll unterstützt, kann durch Anklicken des Knopfs **PNNI Configuration** in der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch angezeigt werden.

Abb. 27 zeigt ein Beispiel für eine PNNI-Konfigurationsanzeige

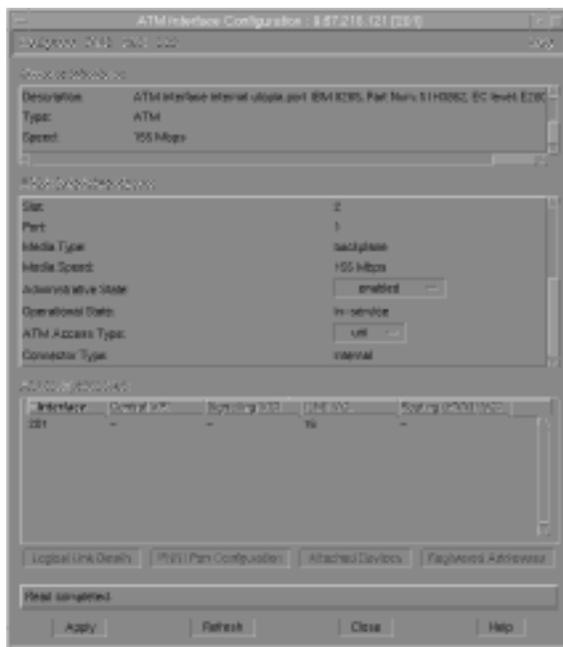


Abbildung 27. Anzeige "ATM Interface Configuration"

Art des Schnittstellenzugriffs für einen ATM-Switch ändern

Eine ATM-Schnittstelle für einen ATM-Switch kann folgendermaßen konfiguriert werden:

- Als private UNI (User-to-Network Interface, Benutzer-zu-Netzwerk-Schnittstelle). Auf Anschlüssen dieses Typs kann ILMI ausgeführt werden.
- Als private Netzwerkschnittstelle (IISP- oder PNNI-Schnittstelle). Auf Anschlüssen diesen Typs kann ILMI ausgeführt werden, und für den Anschluß kann ein VP-Tunnel erstellt werden.
- Als öffentliche UNI (User-to-Network Interface, Benutzer-zu-Netzwerk-Schnittstelle). Auf Anschlüssen diesen Typs kann ILMI ausgeführt werden, und für den Anschluß kann ein VP-Tunnel erstellt werden.
- Als undefinierte Schnittstelle (öffentliche Benutzer-zu-Netzwerk-Schnittstelle ohne Signalisierung und ILMI). Für diesen Anschluß kann ein VP-Tunnel erstellt werden.

Zum Ändern des Zugriffstyps für eine Schnittstelle muß diese zunächst inaktiviert werden. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt „Schnittstelle in einer ATM-Einheit aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 77.

Wenn eine ATM-Schnittstelle inaktiviert wird, werden alle ggf. definierten PVC-Verbindungen funktionsunfähig, und alle SVC-Verbindungen (wenn vorhanden) werden abgebrochen.

Die Anzeige **ATM Interface Configuration** dient zum Ändern der Schnittstellenzugriffsart. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM Interface Configuration** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **ATM Switch Configuration** aus:
 1. Wählen Sie den betreffenden ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie die Schnittstelle aus der Liste der ATM-Schnittstellen in der Anzeige **ATM Switch Configuration** aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
- Wählen Sie in der Anzeige **ATM View** die ATM-Schnittstelle aus, und wählen Sie **Configuration** aus dem Kontextmenü, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.

Setzen Sie zum Ändern der Schnittstellenzugriffsart die Einstellung im Feld **ATM Access Type** der Anzeige **Interface Configuration** auf **UNI**, **SSI** bzw. **NNI**.

Einen ATM-Switch sperren und freigeben

Die Übertragung der Daten für das Netzwerkmanagement, die zwischen der NMS (Network Management Station, Netzwerkmanagementstation) und dem ATM-Switch ausgetauscht werden, erfolgt über eine SVC-Verbindung (netzwerkinternes SNMP), die für einen der ATM-Anschlüsse des ATM-Switch eingerichtet wurde.

Aufgrund der Funktionsweise von ATM-Systemen, insbesondere der dynamischen Leitwegwahl bei SVC-Verbindungen, ist der ATM-Anschluß, der von den Netzwerkmanagementdaten verwendet wird, die den Knoten zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichen sollen, dem Bediener in der Regel nicht bekannt.

Wenn der Bediener den gerade verwendeten Anschluß inaktiviert oder das ATM-Modul abtrennt, das den Anschluß enthält, ist die Übertragung der Netzwerkmanagementdaten nicht mehr möglich. Damit dies nicht geschieht, kann der ATM-Switch gesichert werden, so daß er Befehle zum Inaktivieren des Anschlusses oder zum Abtrennen des ATM-Moduls zurückweist, die für diesen Anschluß empfangen werden.

Der ATM-Switch kann über die Option **Lock Status** in der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch gesperrt bzw. freigegeben werden. Siehe Abschnitt „Konfiguration für eine ATM-Einheit anzeigen“ auf Seite 75.

Die empfohlene Einstellung für den Sperrstatus ist **Secured**. In diesem Fall prüft der ATM-Switch beim Empfang eines Befehls zum Inaktivieren eines Anschlusses bzw. zum Abtrennen eines ATM-Moduls, ob der Befehl über den betreffenden Anschluß empfangen wurde. Falls dies der Fall ist, wird der Befehl ignoriert.

Zum temporären Inaktivieren des Sperrstatus muß dieser auf **Unlock** gesetzt werden. Die Prüfung wird daraufhin für 30 Sekunden inaktiviert, danach ist der Anschluß wieder gesichert.

Zum ständigen Inaktivieren des Sperrstatus muß dieser auf **Disabled** gesetzt werden.

Anmerkung: Diese Einstellung wird nicht empfohlen.

ATM-Schnittstelle in einem ATM-Switch testen

Hinweis: Die folgenden Angaben gelten nur für IBM ATM-Switches.

ATM-Schnittstellen in ATM-Switches können in der Anzeige **ATM Interface Test** getestet werden. Es ist möglich, Umkehrtests der ATM-Schnittstellen durchzuführen, um ihre korrekte Funktionsweise zu prüfen, bevor Kabel an die ATM-Module angeschlossen werden.

Über die Anzeige **ATM Interface Test** lassen sich folgende Vorgänge durchführen:

- Durchführung folgender Umkehrtests:
 - Internal Wrap Test - Nur bei ATM 155-Mbps-Schnittstellen. Dient zur Durchführung eines internen Tests, mit dem geprüft wird, ob das Modul ordnungsgemäß funktioniert.
 - External Wrap Test - Für alle ATM-Schnittstellen. Stecken Sie einen Teststecker in die zu testende Schnittstelle. Dient zur Durchführung eines externen Tests, mit dem geprüft wird, ob die ATM-Schnittstelle ordnungsgemäß funktioniert.
 - Remote Wrap Test - Nur für ATM 155-Mbps-Verbindungen zwischen zwei Anschlüssen auf Schnittstellen in unterschiedlichen ATM-Switches. Dient zur Prüfung, ob die Verbindung zwischen zwei ATM 155-Mbps-Schnittstellen ordnungsgemäß funktioniert. Hierbei wird kein Teststecker verwendet.
- Anzeige einer Liste von Ereignissen, die vor dem Ausfall einer Schnittstelle stattgefunden haben.
- Anzeige einer Liste nicht erfolgreicher Anrufversuche über die Schnittstelle.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Interface Test** aufzurufen:

1. Wählen Sie den betreffenden ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie in der Anzeige **ATM Switch Configuration** die zu testende Schnittstelle aus der Liste der ATM-Schnittstellen aus, und klicken Sie dann den Knopf **Configuration** an.
3. Wählen Sie **Navigation -> Test** in der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Abb. 28 auf Seite 83 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Interface Test**.

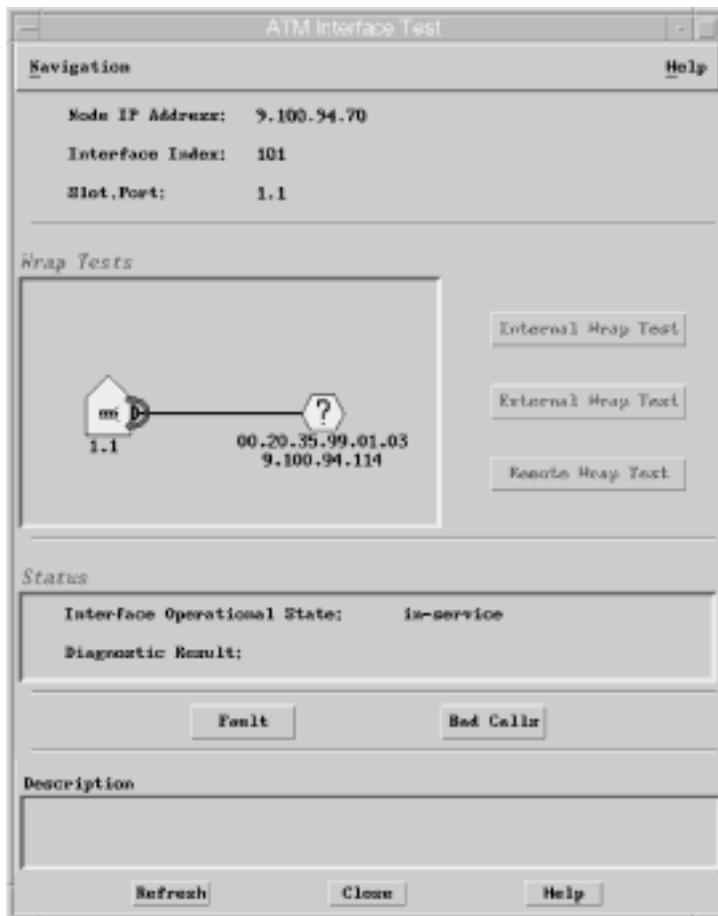


Abbildung 28. Anzeige "ATM Interface Test"

Wenn Sie die Art des Umkehrtests auswählen, wird eine grafische Ansicht der ATM-Schnittstelle und des Anschlusses angezeigt, welche verdeutlicht, wie die Schnittstelle physisch mit einem ATM-Switch, einem ATM-Konzentrator, einer ATM-Brücke, einer ATM-Station oder einem Endpunkt verbunden ist.

Zur Anzeige von erfolglosen Anrufen klicken Sie den Knopf **Bad Calls** an. Dadurch wird die Anzeige **Call Logging** aufgerufen, die in Abb. 49 auf Seite 128 gezeigt ist.

Angeschlossene ATM-Einheiten verwalten

Informationen zu angeschlossenen ATM-Einheiten sind in den Anzeigen enthalten, die zur Anzeige **Interface Configuration** gehören.

Grundlegende Informationen zur Einheit anzeigen

Informationen zu einer ATM-Einheit, die an eine ATM-Schnittstelle angeschlossen ist, kann abgerufen werden, wenn es sich bei der Einheit um eine weitere ATM-Einheit handelt oder wenn sie das ILMI-Protokoll unterstützt (nur bei UNI-Anschlüssen).

In diesem Fall können die angezeigten Informationen bei der Identifizierung des an einen bestimmten ATM-Anschluß der ATM-Einheit angeschlossenen Einheitentyps helfen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Interface Attached Device Information** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Klicken Sie den Knopf **Attached Device Information** in der Anzeige **ATM Interface Configuration** an.

Abb. 29 auf Seite 85 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Interface Attached Device Information**.



Abbildung 29. Anzeige "ATM Interface Attached Device Information"

Die primäre ATM-Adresse ist die erste ggf. registrierte Adresse für diesen Anschluß. Eine Liste aller registrierten Adressen kann über die Anzeige **Registered ATM Addresses** aufgerufen werden (siehe Abschnitt „Registrierte ATM-Adressen nach Einheiten auflisten“ auf Seite 86).

Zum Anzeigen der Informationen für eine andere an eine Schnittstelle angeschlossene ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

Registrierte ATM-Adressen nach Einheiten auflisten

Die ATM-Adresse einer Einheit, die SVC-Verbindungen verwendet, muß beim ATM-Switch oder ATM-Konzentrator über die zugehörige ATM-Schnittstelle registriert werden. Dies erfolgt in der Regel über das ILMI-Protokoll.

Die Liste der beim ATM-Switch oder ATM-Konzentrator registrierten (d. h. bekannten) ATM-Einheiten kann zur Fehlerbehebung oder als Hilfe beim Identifizieren von Einheiten ausgegeben werden.

Anmerkung: Wenn ein ATM-Konzentrator an einen ATM-Anschluß des 8250 Multiprotocol Intelligent Hub angeschlossen ist, enthält die Liste der an diesem Anschluß registrierten (und damit diesem Knoten bekannten) Adressen auch die Adresse des Konzentrators selbst sowie die Adressen aller ATM-Einheiten, die an den Konzentrator angeschlossen sind.

Zum Aufrufen der Anzeige **ATM Interface Registered Addresses** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Von der Konfigurationsanzeige für die ATM-Einheit aus:
 1. Wählen Sie den betreffenden ATM-Switch oder ATM-Konzentrator in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch bzw. ATM-Konzentrator mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie die Schnittstelle aus der Schnittstellenliste aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
 3. Klicken Sie in der daraufhin erscheinenden Konfigurationsanzeige den Knopf **Registered ATM Addresses** an.
- Durch Auswahl der Schnittstelle in der Anzeige **ATM View**:
 1. Klicken Sie den ATM-Switch oder ATM-Konzentrator in der Submap für ATM-Einheiten doppelt an.
 2. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 3. Klicken Sie in der daraufhin erscheinenden Konfigurationsanzeige den Knopf **Registered ATM Addresses** an.

Eine Anzeige ähnlich der in Abb. 30 auf Seite 87 gezeigten wird aufgerufen.



Abbildung 30. Anzeige "ATM Interface Registered ATM Addresses"

Anmerkung: Das Feld **Slot.Port** ist in der Anzeige **Interface Registered ATM Addresses** für den ATM-Konzentrator nicht enthalten.

Zum Anzeigen der registrierten ATM-Adressen für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

ATM-Verbindungen verwalten

Die Anzeige **ATM Connection Configuration** enthält Informationen zu einer ausgewählten Verbindung zwischen zwei Endpunkten.

Verwenden Sie die Anzeige **ATM Connection Configuration** zum Verwalten physischer ATM-Verbindungen. Wählen Sie zum Aufrufen der Anzeige **ATM Connection Configuration** eine Verbindung zwischen zwei ATM-Einheiten in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken der Verbindung mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Anmerkung: Wenn das Menü **ATM Configuration** abgeblendet dargestellt wird, bedeutet dies, daß es sich bei der ausgewählten Verbindung um eine Meta-Verbindung handelt. In diesem Fall müssen Sie die Verbindung erst in der Detaildarstellung anzeigen, bevor Sie auf das Menü **ATM Connection Configuration** zugreifen können.

Abb. 31 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Connection Configuration**.



Abbildung 31. Anzeige "ATM Connection Configuration"

Es ist möglich, für jeden Endpunkt zur Anzeige **ATM Configuration** bzw. **ATM Interface Configuration** zu navigieren. Verwenden Sie hierzu den Knopf im Bereich **Connection Endpoints**.

ATM-Module verwalten

Auch wenn IBM Nways Element Manager nicht installiert ist, stehen einige Ebenen des Einheiten-Managements zum Verwalten von ATM-Modulen zur Verfügung.

Alle ATM-Module anzeigen

Es ist möglich, die ATM-Module in einem ATM-Hub, 8265 ATM Switch oder einem ATM Workgroup Switch wie folgt anzuzeigen:

- In Textform in einer Liste, wenn Nways Manager-ATM eigenständig ohne Kopplung mit Nways Element Manager verwendet wird.
- Als realistisches Abbild in grafischer Form als Teil der erweiterten Anzeige für den ATM-Hub oder 8265 ATM Switch, wenn Nways Manager-ATM mit Nways Element Manager gekoppelt ist.

Anmerkung: Nways Element Manager stellt keine erweiterte Anzeige eines ATM Workgroup Switch zur Verfügung.

Zum Anzeigen einer Liste von ATM-Modulen ist die Anzeige **ATM Device Configuration** zu verwenden. Wählen Sie zum Aufrufen der Anzeige **ATM Device Configuration** das Symbol für die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Device** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 32 auf Seite 90 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Device Configuration**.

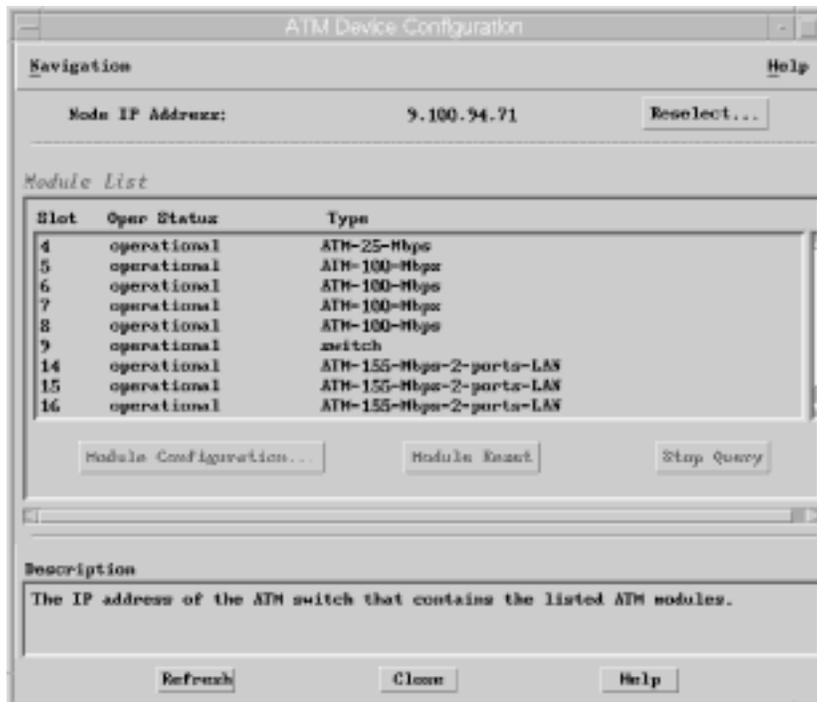


Abbildung 32. Anzeige "ATM Device Configuration"

Der Knopf **Configuration** wird abgeblendet dargestellt, bis Sie eines der ATM-Module auswählen, die in der Liste der ATM-Module enthalten sind. Wenn Sie ein ATM-Modul auswählen und dann den Knopf **Configuration** anklicken, wird die Anzeige **ATM Interface Configuration** für das ausgewählte Modul aufgerufen. Einzelheiten zur Verwendung dieser Anzeige finden Sie im Abschnitt „Konfiguration einer Schnittstelle in einer ATM-Einheit anzeigen“ auf Seite 76.

Sie können den Knopf **Stop Query** anklicken, während die Module ermittelt und angezeigt werden, um die Abfrage zu stoppen und keine weiteren Module mehr anzuzeigen. Wenn alle Module in der Liste angezeigt werden, wird der Knopf **Stop Query** abgeblendet und kann nicht ausgewählt werden.

Zum Anzeigen der Einheitenkonfiguration für eine andere ATM-Einheit klicken Sie den Knopf **Reselect** an und geben die erforderlichen Angaben in die daraufhin aufgerufene Anzeige ein.

ATM-Modul anschließen

Alle Module, die nicht an den ATM-Switch angeschlossen sind, werden in der Liste der Module mit dem Status "unknown" (unbekannt) angezeigt. Wählen Sie ein Modul aus der Liste aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an. Es wird ein Dialogfenster angezeigt, das das Anschließen des Moduls an den ATM-Switch ermöglicht.

Klicken Sie den Knopf **Apply** an, um das Modul zuzuordnen, das Dialogfenster zu schließen und die Anzeige **ATM Device Configuration** zu aktualisieren. Klicken Sie den Knopf **Cancel** an, um das Dialogfenster auszublenden, ohne das Modul zuzuordnen und die Anzeige **ATM Device Configuration** zu aktualisieren.

ATM-Modul zurücksetzen

Beim Zurücksetzen eines ATM-Moduls erfolgt das Zurücksetzen der Hardware und der Software der ausgewählten Module.

Beim Zurücksetzen eines ATM-Einschubmoduls gehen alle aktiven SVC-Verbindungen des Moduls verloren. Auch dynamische Informationen wie Zähler werden gelöscht.

Wenn Sie das aktive ATM-Switch-Modul zurücksetzen, wird das gesamte ATM-Subsystem zurückgesetzt (d. h. alle ATM-Switch-Module sowie alle ATM-Einschubmodule). Wenn für das ATM-Switch-Modul in der Anzeige **ATM Switch Module** der Sicherungsmodus angegeben war, wird der aktive Switch beim Zurücksetzen des ATM-Subsystems wieder ausgewählt.

Das Zurücksetzen eines ATM-Moduls erfolgt über den Knopf **Module Reset** in der Anzeige **ATM Device Configuration** (ein Beispiel hierfür finden Sie in Abb. 32 auf Seite 90).

Konfiguration für ein ATM-Einschubmodul anzeigen

Die Konfiguration eines ATM-Einschubmoduls besteht aus den physischen Kenndaten des Moduls.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Media Module Configuration** aufzurufen:

1. Wählen Sie das Symbol für den betreffenden ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Device** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie ein Einschubmodul aus der Liste der Module aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.

Abb. 33 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Media Module Configuration**.

Anmerkung: Modul 1 in der Grundeinheit des 8285 Nways ATM Workgroup Switch ist immer angeschlossen.

The screenshot displays a window titled "ATM Media Module Configuration". It is divided into several sections:

- Navigation:** Includes a "Help" link.
- Basic Information:**
 - Node IP Address: 9.100.94.71
 - Slot Number: 4
- General Parameters:**
 - Type: ATM-25-Mega
 - Current Operational State: operational
 - Serial Number:
 - Hardware Version: 51H4766 F28192 VIME
- Module Specific Parameters:**
 - Maximum Number of VPCs/VCCs: 64 / 992
 - Number of Used VPCs/VCCs: 0 / 5
 - Network State: Attached (with a dropdown arrow)
- Description:** A large empty text area.
- Buttons:** Apply, Refresh, Reset, Close, and Help.

Abbildung 33. Anzeige "ATM Media Module Configuration"

ATM-Modul abtrennen und anschließen

Beim ATM-Hub, 8265 ATM Switch und ATM Workgroup Switch ist jedes ATM-Einschubmodul über die Rückwandplatine des ATM-Switch an den Steuerpunkt angeschlossen.

Der Anschluß von Modulen an die Rückwandplatine läßt sich steuern. So ist es z. B. möglich, ein Modul zur Fehlerbehebung physisch vom ATM-Switch abzutrennen. Nach dem Abtrennen kann kein ATM-Anschluß des Einschubmoduls verwendet werden, bis das Modul wieder angeschlossen ist (normaler Zustand).

Zum Abtrennen oder Anschließen von ATM-Modulen wird die Anzeige **ATM Media Module Configuration** (siehe Abschnitt Abb. 33 auf Seite 92) verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Media Module Configuration** aufzurufen:

1. Wählen Sie das Symbol für die betreffende ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Device** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie ein Einschubmodul aus der Liste der Module aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.

Je nachdem, ob Sie ein ATM-Einschubmodul abtrennen oder anschließen möchten, müssen Sie die Einstellung im Feld **Network State** auf **Isolated** (Abgetrennt) bzw. **Attached** (Angeschlossen) setzen.

Das Abtrennen eines Moduls kann vom ATM-Agenten zurückgewiesen werden (siehe Abschnitt „Einen ATM-Switch sperren und freigeben“ auf Seite 81). Im Falle einer Zurückweisung kann der Status zwangsweise von Nways Manager-ATM auf "freigegeben" gesetzt werden, d. h. der Knoten wird automatisch temporär freigegeben.

Konfiguration für ein ATM-Switch-Modul anzeigen

Die Konfiguration eines ATM-Switch-Moduls besteht aus den physischen Kenndaten des Moduls.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Switch Module Configuration** aufzurufen:

1. Wählen Sie das Symbol für die betreffende ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Device** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie ein Switch-Modul aus der Liste der Module aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.

Abb. 34 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Switch Module Configuration**.



Abbildung 34. Anzeige "ATM Switch Module Configuration"

SLIP-Verbindung verwalten

Die Anzeige **SLIP Configuration** enthält Informationen zur Konfiguration der SLIP-Verbindung (Serial Line Internet Protocol). Informationen zum Installieren der SLIP-Unterstützung finden Sie in InfoExplorer.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **SLIP Configuration** aufzurufen:

- Von der Submap für ATM-Einheiten aus stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Wählen Sie den ATM-Switch aus, und wählen Sie dann **SLIP Connection** im Menü **CMA** oder im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Drücken Sie auf einem ATM-Switch die rechte Maustaste, und wählen Sie **CMA** und dann **SLIP Connection** aus.
- Vom Menü **Navigation** der folgenden Anzeigen aus:
 - Anzeige **ATM Switch Profile**
 - Anzeige **ATM Switch Configuration**
 - Anzeige **ATM Device Configuration**

Abb. 35 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **SLIP Configuration**.

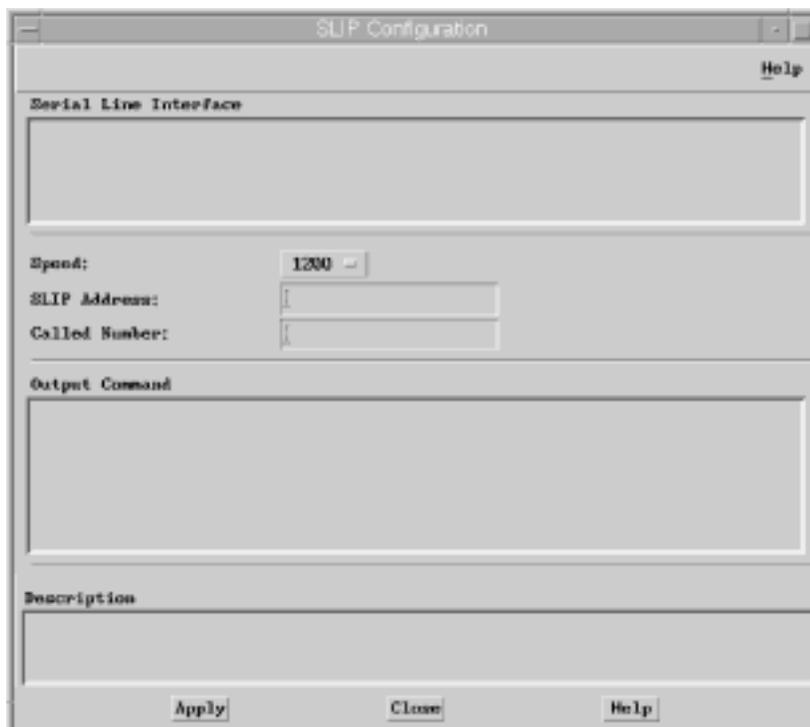


Abbildung 35. Anzeige "SLIP Configuration Panel"

Konfiguration von LAN-Emulations-Komponenten in einer ATM-Einheit anzeigen

Die Konfiguration von LAN-Emulations-Komponenten in einer ATM-Einheit besteht aus den Gesamtkennndaten der LAN-Emulations-Komponenten in ATM-Switches, in ATM-Brücken und in MSS-Servern.

Die Anzeige **LAN Emulation Configuration** von LAN Emulation Manager kann wie folgt verwendet werden:

- Anzeige der LECs (LAN Emulation Clients), LESs (LAN Emulation Servers), LECSs (LAN Emulation Configuration Servers) und BUSes (Broadcast and Unknown Servers) in der ATM-Einheit
- Anzeige der Konfiguration der LECs, LESs, LECSs und BUSes
- Anzeige aller Super-ELANs

Zum Aufrufen der Anzeige **Device Configuration** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie das Symbol für die betreffende ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> LAN Emulation** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Wenn die Konfigurations- oder Profilanzeige für die ATM-Einheit geöffnet ist, wählen Sie **Navigation - > LAN Emulation** in der Menüleiste aus.
- Wählen Sie **ATM Node -> LAN Emulation** in der Anzeige **ATM View** aus, oder klicken Sie das Symbol für die LAN-Emulation im Bereich **ATM Node Status** der Anzeige doppelt an. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** von der Submap für ATM-Einheiten aus gibt es die folgenden Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für die ATM-Einheit doppelt an.
 - Wählen Sie das Symbol für die ATM-Einheit aus, und wählen Sie dann **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 69 auf Seite 166 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **LAN Emulation Configuration**.

Logische Ressourcen verwalten

Zwischen den folgenden zwei Arten von ATM-Ressourcen wird unterschieden:

- Physische Ressourcen
- Logische Ressourcen

In diesem Kapitel ist beschrieben, wie logische Ressourcen verwaltet werden. Informationen zum Verwalten von physischen ATM-Ressourcen finden Sie im Abschnitt „Physische Ressourcen verwalten“ auf Seite 73.

SVC-Verbindungen verwalten

Hinweis: Die folgenden Angaben gelten nur für IBM Einheiten.

Die Anzeigen für SVC-Verbindungen werden nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Der Zugriff auf die Anzeigen erfolgt über Optionen in der Menüleiste der Anzeige **Interface Configuration**.

Anmerkung: SVC-Verbindungen werden an der Netzwerkgrenze eingerichtet (Endbenutzer-zu-Netzwerk-Schnittstelle). Daher können sie nur bei Schnittstellen vom Typ UNI ausgewählt werden.

SVC-Verbindungen auflisten

Aktuell eingerichtete SVC-Verbindungen können jeweils nur für eine einzelne Schnittstelle aufgelistet werden. Die SVC-Verbindungen werden nur für UNI-Schnittstellen (User-to-Network Interfaces, Benutzer-zu-Netzwerk-Schnittstellen) angezeigt.

Für eine bestimmte Schnittstelle wird jede SVC-Verbindung durch eine Rufreferenz (die zwischen dem ATM-Knoten und der Einheit, die die SVC-Verbindung eingerichtet hat, vereinbart wurde) sowie durch einen Signalisierungskanal (den virtuellen Kanal, der zum Einrichten der SVC-Verbindung verwendet wurde) eindeutig identifiziert.

Eine Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindung wird verwendet, um mehrere ferne Endpunkte (äußerste Verzweigungen) mit einem einzelnen Stamm-Endpunkt zu verbinden. Diese Verbindungen (Stamm mit äußersten Verzweigungen) verwenden dieselbe Rufreferenz. Sie werden jedoch in den Anzeigen in unterschiedlichen Zeilen aufgelistet.

Da SVC-Verbindungen immer nur vorübergehend vorhanden ist, wird nicht empfohlen, die Funktion zum Auflisten von SVC-Verbindungen oft zu nutzen. Dieser Vorgang beansprucht viel Zeit, und die Genauigkeit der Ergebnisse hängt von der Dauer der SVC-Verbindungen ab.

Die Liste der SVC-Verbindungen sollte primär zum Löschen einer SVC-Verbindung verwendet werden (zwangsweises Löschen, da die SVC-Verbindung in der Regel nur auf dem Endpunkt auf einer Seite gelöscht wird) oder zum Verfolgen einer Verbindung im Netzwerk zur Fehlerbehebung.

Zum Aufrufen der Anzeige **SVC List** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Submap für ATM-Einheiten aus:
 1. Wählen Sie den betreffenden ATM-Switch aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie **SVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Switch Interface Configuration** aus.
- Von der Anzeige **ATM View** aus:
 1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
 2. Wählen Sie **SVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Switch Interface Configuration** aus.

Abb. 36 auf Seite 99 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **SVC List**.



Abbildung 36. Anzeige "ATM SVC List"

Die Einträge in der Liste der angezeigten SVC-Verbindungen können durch Verwendung von Filtern für die Kennungen von Signalisierungskanälen gefiltert werden. Signalisierungskanäle werden über einen VPI-Wert (Virtual Path Identifier, Virtuelle Leitwegkennung) und einen VCI-Wert (Virtual Channel Identifier, Virtuelle Kanal-kennung) definiert (standardmäßig verwendet der ATM-Switch nur einen Signalisie-rungskanal, für den die Werte VPI=0, VCI=5 definiert sind). Die Auswahl von Signalisierungskanälen erfolgt durch Definition ihrer VPI- und VCI-Werte in den Schreib-/

Lesefeldern für **VPI** und **VCI** für den Signalisierungskanal (die Verwendung von Sternen als Platzhalterzeichen ist zulässig).

- Über die Angabe VPI=* VCI=* werden alle Signalisierungskanäle ausgewählt. In diesem Fall erfolgt keine Filterung, und alle für die Schnittstelle definierten SVC-Verbindungen werden aufgelistet. Dies ist die Standardeinstellung.
- Über die Angabe VPI=x VCI=y wird nur der Signalisierungskanal ausgewählt, dessen VPI-Wert x und dessen VCI-Wert y ist. In diesem Fall werden nur die SVC-Verbindungen aufgelistet, die über diesen Signalisierungskanal eingerichtet wurden.
- Mit VPI=x VCI=* werden alle Signalisierungskanäle ausgewählt, deren VPI-Wert x ist, unabhängig davon, welcher VCI-Wert für sie definiert wurde. In diesem Fall werden nur die SVC-Verbindungen aufgelistet, die über diesen Signalisierungskanal eingerichtet wurden.
- Mit VPI=* VCI=y werden alle Signalisierungskanäle ausgewählt, deren VCI-Wert y ist, unabhängig davon, welcher VPI-Wert für sie definiert wurde. In diesem Fall werden nur die SVC-Verbindungen aufgelistet, die über diesen Signalisierungskanal eingerichtet wurden.

Kenndaten einer SVC-Verbindung anzeigen

Detailinformationen können jeweils nur für eine SVC-Verbindung an einer UNI-Schnittstelle angezeigt werden.

Wenn es sich bei der SVC-Verbindung um eine Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung handelt, werden alle angerufenen Nummern aufgelistet. Die übrigen Parameter für die SVC-Verbindungen sind für alle äußersten Verzweigungen der SVC-Verbindung identisch.

Wenn eine **ankommende** Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindung angezeigt wird (hierbei ist die ausgewählte Schnittstelle nicht diejenige, von der aus der Anruf eingeleitet wurde), werden der Stamm und die ausgewählte äußerste Verzweigung angezeigt, nicht jedoch die übrigen äußersten Verzweigungen der SVC-Verbindung. Zum Abrufen von Informationen zu den übrigen Endpunkten muß die SVC-Verbindung auf dem Hub und der Schnittstelle ausgewählt werden, auf denen die SVC-Verbindung eingeleitet worden ist (dies ist die **abgehende** Seite).

Die Anzeige **ATM SVC Details** (siehe Abschnitt Abb. 37 auf Seite 101) zeigt die Kenndaten der SVC-Verbindung an. Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM SVC Details** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Wählen Sie **SVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
3. Wählen Sie eine SVC-Verbindung im Bereich **SVC List Table** aus, und klicken Sie dann den Knopf **Details** an.

ATM SVC Details

Navigation [Help](#)

Node IP Address: 9.100.94.71
 Interface Index: 401
 Slot.Port: 4.1

Selection

Signalling Channel: 0.5	Call Enforcement: 493
VPI: 0	VCI: 138

Direction

SVC Direction: incoming

Calling Number

Network Prefix Part:	DCC/DPI/AA=9999/99/999999 ED=8888 AREA=03.09
End System Part:	ESI=60.00.00.00.94.96 SELECTOR=03

Called Numbers /Creation

DCC/DPI/AA=9999/99/999999 ED=8888 AREA=01.02 ESI=02.00.3f.3f.3f.80 SELECTOR=8

Parameters

Forward Traffic		Backward Traffic	
Type:	Best-Effort	Type:	Best-Effort
QoS:	unspecified	QoS:	unspecified
Parameters		Parameters	
no parameter		no parameter	

Description

Abbildung 37. Anzeige "ATM SVC Details"

SVC-Verbindung löschen

In der Regel wird eine SVC-Verbindung von einem der Endpunkte gelöscht, ohne daß hierzu ein Bedienereingriff erforderlich ist.

In einigen Fällen kann es jedoch wünschenswert sein, das Löschen einer SVC-Verbindung von der Netzwerkmanagementstation aus zu erzwingen. Dies ist z. B. der Fall, wenn ein VPI/VCI-Wert freigegeben werden muß, der zum Einrichten einer PVC-Verbindung benötigt wird, wenn keiner der Endpunkte die SVC-Verbindung freigeben kann (unbewachte Endpunkte).

Anmerkung: Bei Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindungen können die Endpunkte nicht selektiv gelöscht werden. Das Löschen der SVC-Verbindung bewirkt das Löschen aller Endpunkte.

SVC-Verbindungen werden von der Anzeige **ATM SVC List** aus gelöscht (siehe Abschnitt Abb. 36 auf Seite 99). Wählen Sie eine SVC-Verbindung im Bereich **SVC List Table** aus. Klicken Sie anschließend den Knopf **Delete** an.

PVC-Verbindungen verwalten

Hinweis: Die folgenden Angaben gelten nur für IBM Einheiten.

Die Anzeigen für PVC-Verbindungen werden nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Der Zugriff auf die Anzeigen erfolgt über Optionen in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration**.

PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten

Aktuell im ATM-Switch definierte PVC-Verbindungen (Permanent Virtual Connections, feste virtuelle Verbindungen) können jeweils nur für eine einzelne Schnittstelle aufgelistet werden.

Auf einer bestimmten Schnittstelle wird jede PVC-Verbindung durch eine Kennung eindeutig identifiziert, die beim Erstellen der PVC-Verbindung zugeordnet wurde.

Der PVC-Endpunkt, der der Schnittstelle beim ersten Erstellen der PVC-Verbindung zugeordnet wurde, ist die Primärseite (Stammseite). Der Endpunkt auf der anderen Seite ist die Sekundärseite der PVC-Verbindung (äußerste Verzweigung).

Zum Aufrufen der Anzeige **ATM PVC List** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie in der Submap für ATM-Einheiten den ATM-Switch aus, und wählen Sie und wählen Sie **CMA -> PVC -> List** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für einen ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **ATM View** aus:
 1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.

2. Wählen Sie **PVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Abb. 38 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **PVC List**.



Abbildung 38. Anzeige "ATM PVC List"

Wenn eine PVC-Verbindung ausgewählt ist, können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Die anzuzeigenden Einträge für die PVC-Verbindungen filtern. Wählen Sie **PVC Filtering** in der Menüleiste aus, und wählen Sie dann die gewünschte Filteroption. Der ausgewählte Wert wird im Feld **Filtering Values** angezeigt.
- Zusätzliche Informationen zu den Kenndaten der ausgewählten PVC-Verbindung anzeigen. Wählen Sie eine PVC-Verbindung in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Details** an. Dadurch wird die Anzeige **PVC Endpoint Details** aufgerufen (siehe Abschnitt „Kenndaten einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts anzeigen“ auf Seite 105), in der Einzelheiten zur PVC-Verbindung und dem ggf. ausgewählten zugeordneten Endpunkt enthalten sind.
- Eine ausgewählte PVC-Verbindung erneut starten.
- Alle PVC-Verbindungen erneut starten.
- Eine PVC-Verbindung verfolgen, wenn sie aktiv ist. Der Knopf **Tracking** ist abgeblendet und kann nicht ausgewählt werden, wenn die ausgewählte PVC-Verbindung nicht aktiv ist.

Zum Starten der Verfolgung wählen Sie die PVC-Verbindung aus und klicken den Knopf **Tracking** an. Dadurch wird die Anzeige **PVC Tracking** für die ausgewählte PVC-Verbindung aufgerufen (siehe Abschnitt „PVC-Verbindung verfolgen“ auf Seite 124).

- Eine PVC-Verbindung erstellen. Klicken Sie den Knopf **Create** an. Dadurch wird die Anzeige **PVC Create and Add Party** aufgerufen (siehe Abschnitt „PVC-Verbindung erstellen“ auf Seite 107).
- Die ausgewählte PVC-Verbindung löschen.

Wenn ein Endpunkt ausgewählt ist, können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Zusätzliche Informationen zu den Kenndaten des ausgewählten Endpunkts anzeigen. Wählen Sie einen Endpunkt in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Details** an. Dadurch wird die Anzeige **PVC Endpoint Details** aufgerufen (siehe Abschnitt „Kenndaten einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts anzeigen“ auf Seite 105), in der Einzelheiten zum ausgewählten Endpunkt und zur PVC-Verbindung angezeigt werden.
- Einen Endpunkt hinzufügen. Klicken Sie den Knopf **Add** an. Dadurch wird die Anzeige **PVC Create and Add Party** aufgerufen, die in Abschnitt Abb. 40 auf Seite 109 zu sehen ist.
- Einen ausgewählten Endpunkt erneut starten.
- Alle Endpunkte erneut starten.
- Einen Endpunkt löschen.

Kenndaten einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts anzeigen

Die Kenndaten einer PVC-Verbindung bzw. eines Endpunkts können jederzeit angezeigt werden, unabhängig davon, ob die Verbindung bzw. der Endpunkt aktiv ist oder nur definiert ist (d. h. nicht funktioniert oder noch nicht aktiviert wurde).

Die Kenndaten einer PVC-Verbindung und eines Endpunkts werden in der Anzeige **PVC Endpoint Details** dargestellt. Zum Aufrufen der Anzeige **PVC Endpoint Details** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **ATM PVC List** aus:
 1. Wählen Sie das Symbol des betreffenden ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> PVC -> List** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie die PVC-Verbindung bzw. den Endpunkt aus, und klicken Sie den zugehörigen Knopf **Details** an.
- Von der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus:
 1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
 2. Wählen Sie **PVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
 3. Wählen Sie eine PVC-Verbindung oder einen Endpunkt in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Details** an.

Abb. 39 auf Seite 106 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **PVC Endpoint Details**.

Anmerkungen:

1. Im Feld **Status Cause** in Abb. 39 auf Seite 106 ist der Grund für den Ausfall der PVC-Verbindung aufgeführt. Wenn die PVC-Verbindung aktiv ist, hat dieses Feld nichts zu bedeuten.
2. Im Feld **Q2931 Cause** in Abb. 39 auf Seite 106 ist der Grund für den Ausfall der Signalisierung aufgeführt. Wenn die PVC-Verbindung aktiv ist, hat dieses Feld nichts zu bedeuten.



Abbildung 39. Anzeige "PVC Endpoint Details"

PVC-Verbindung erstellen

Eine PVC-Verbindung wird wie folgt erstellt:

- Durch Angabe eines Sendestationsendpunkts, der zur Primärseite (Stammseite) der PVC-Verbindung wird.
- Durch Angabe eines Zielstationsendpunkts (Sekundärseite).
- Durch Angabe der Kenndaten für die PVC-Verbindung, wie PVC-Typ und Servicequalität.

Die Sekundärseite der PVC-Verbindung kann sich auf demselben Knoten wie die Primärseite befinden oder auf einem anderen Knoten. Wenn Primär- und Sekundärseite nicht zum selben Knoten gehören, muß zumindest ein physischer Leitweg zwischen beiden Knoten vorhanden sein. Andernfalls schlägt das Erstellen einer PVC-Verbindung fehl, weil kein Leitweg vorhanden ist.

Anmerkung: Zum Einrichten einer PVC-Verbindung zwischen zwei NNI-Schnittstellen müssen Sie eine logische Verbindung für jede Schnittstelle definieren. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Veröffentlichung: *8260 Nways Multiprotocol Switching Hub, ATM Control Point and Switch Module Installation and User's Guide, SA33-0326*.

Zum Aufrufen der Anzeige **PVC Create and Add Party** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie **CMA -> PVC -> Create** in einer beliebigen Submap aus.
- Von der Submap für ATM-Einheiten aus: Wählen Sie das Symbol für den ATM-Switch aus, und wählen Sie **CMA -> PVC -> Create** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus:
 1. Wählen Sie den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie eine Schnittstelle aus der Liste der ATM-Schnittstellen in der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
 3. Wählen Sie **PVC -> Create** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

- Von der Anzeige **ATM View** aus:
 1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
 2. Wählen Sie **PVC -> Create** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
- Von der Anzeige **ATM PVC List** aus: Klicken Sie den Knopf **Create** an, oder wählen Sie **Action -> Create PVC** in der Menüleiste aus (siehe Abschnitt „PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten“ auf Seite 102).

Eine Anzeige ähnlich der in Abb. 40 auf Seite 109 gezeigten wird aufgerufen.

Beim Erstellen einer PVC-Verbindung wird die Anzeige **ATM PVC Create and Add Party** automatisch für das Erstellen einer PVC-Verbindung konfiguriert. Dies bedeutet, daß alle Optionen, die zum Erstellen einer PVC-Verbindung nicht erforderlich sind, inaktiviert sind. In den Feldern **Switch IP Address**, **Switch ATM Address** und **Interface Index** stehen automatisch die für den ausgewählten Switch zutreffenden Werte.

Anmerkung: Wenn Sie die PVC-Verbindung ausgehend vom Menü **CMA** einer Submap erzeugen, werden die Felder in der Anzeige **ATM Create PVC and Add Party** nicht automatisch ausgefüllt.

ATM PVC Create and Add Party

Navigation Action Help

Create PVC

Source Endpoint

Switch IP Address: 9.100.94.70

Switch ATM Address:

Interface Index: 401

Identifier: Automatic Value: 1

VPI / VCI: Automatic VPI Value: 1 VCI Value: 1

Destination Endpoint

Addr. Designation: IP Address and Interface Index

Address: 9.100.94.70

Interface Index: 1

Party: Automatic Value: 0

VPI / VCI: Automatic VPI Value: 1 VCI Value: 1

PVC Characteristics

PVC Type: Point-to-Point VC Frame Discard: OFF

Quality of Service: Unspecified Traffic Type: Best Effort

Backward Rate (bps): 1

Forward Rate (bps): 1

Process Cancel

Report: End of Panel Initialization.

Description

Refresh Reset Close Help

Abbildung 40. Anzeige "PVC Create and Add Party"

Die Standardeinstellung für die Felder **Identifizier** und **VPI / VCI** ist **Automatic**. In diesem Modus wird automatisch eine freie Kennung zur Verfügung gestellt. Wenn Sie hier die Einstellung **Manual** wählen, müssen Sie Werte in die Felder **Value** (hinter **Identifizier**) sowie **VPI Value** und **VCI Value** eingeben.

Die Kenndaten für den Datenverkehr werden für Vorwärts- und Rückwärtsdatenverkehr ausgewählt. Vorwärtsdatenverkehr führt vom Sendestationsendpunkt zum Zielstationsendpunkt. Rückwärtsdatenverkehr führt vom Zielstationsendpunkt zum Sendestationsendpunkt.

Für die Servicequalität (QOS) gibt es die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

- Unspecified - die QOS wird nicht angegeben
- Class A - Leitungsemulation, Video mit konstanter Bitübertragungsrate

Der Wert im Feld **Traffic Type** wird automatisch eingetragen, wenn Sie die Servicequalität ausgewählt haben. Hier wird bei Wahl von **Unspecified** der Eintrag **Best Effort** verwendet. Wenn Sie jedoch **Class A** ausgewählt haben, wird der Datenverkehrstyp **Peak** gewählt, und Sie müssen zusätzlich Datenübertragungsraten für den Vorwärts- bzw. Rückwärtsdatenverkehr in die Felder **Backward Rate** und **Forward Rate** eingeben. Diese Werte werden in Bit pro Sekunde (bps) angegeben; die Formate 50,000,000, 50,000K oder 50M sind zulässig.

Nachdem Sie alle Parameter festgelegt haben, klicken Sie den Knopf **Process** an, um das Erstellen der PVC-Verbindung zu starten. Das Erstellen einer PVC-Verbindung kann durch Anklicken des Knopfs **Cancel** abgebrochen werden. Während des Erstellungsprozesses wird dessen Fortschritt im Feld **Report** angezeigt.

Wenn das Erstellen einer PVC-Verbindung begonnen hat, ist die PVC-Verbindung in der Anzeige **ATM PVC List** und in der Anzeige **ATM PVC Endpoint Details** (je nach Art der PVC-Verbindung) enthalten und befindet sich in einem der folgenden Zustände:

Not Ready	Die PVC-Verbindung wurde lokal auf der Primärseite definiert, aber zum Aktivieren müssen noch einige Parameter angegeben werden. Im Netzwerk sind keine Ressourcen zugeordnet, und auf dem Leitweg können keine Daten übertragen werden.
Active	Die PVC-Verbindung wurde von einem Ende zum anderen eingerichtet. Ressourcen wurden zugeordnet, und über die PVC-Verbindung können Daten übertragen werden.
Not in Service	Die PVC-Verbindung war aktiv, oder es wurde versucht, diese von einem Ende zum anderen einzurichten, um sie zu aktivieren, aber die PVC-Verbindung konnte nicht hergestellt werden.

PVC-Verbindung oder Endpunkt löschen

Beim Löschen einer PVC-Verbindung oder eines Endpunkts wird die virtuelle Verbindung gelöscht, die von der PVC-Verbindung verwendet wird; ferner werden alle im Netzwerk zugeordneten Ressourcen freigegeben.

Eine PVC-Verbindung kann nur von der Primärseite (Stammseite) aus gelöscht werden.

Eine PVC-Verbindung kann von der Anzeige **ATM PVC List** aus gelöscht werden (siehe Abschnitt „PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten“ auf Seite 102).

Wählen Sie die zu löschende PVC-Verbindung in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Delete** an.

PVC-Verbindung oder Endpunkt erneut starten

Unter Umständen befindet sich eine PVC-Verbindung bzw. ein Endpunkt in einem anderen Status als **Active**, z. B. im Status **Not in Service** (siehe Abschnitt „PVC-Verbindung erstellen“ auf Seite 107). In diesem Fall kann kein Datenverkehr über diese PVC-Verbindung erfolgen.

Sie müssen eine solche PVC-Verbindung erneut starten, um sie verwenden zu können. Klicken Sie hierzu den Knopf **Restart** in der Anzeige **ATM PVC List** an (siehe Abschnitt „PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten“ auf Seite 102).

Teilnehmer hinzufügen

Teilnehmer können nur zu primären Mehrpunkt-PVC-Verbindungen hinzugefügt werden. Zum Hinzufügen eines Teilnehmers wählen Sie die primäre Mehrpunkt-PVC-Verbindung in der Anzeige **PVC List** aus und klicken den Knopf **Add** an. Dadurch wird die Anzeige **ATM PVC Create and Add Party** aufgerufen (siehe Abschnitt Abb. 40 auf Seite 109).

Der Standardwert für die Felder **Party** und **VPI / VCI** ist **Automatic**. In diesem Modus wird automatisch eine freie Kennung zur Verfügung gestellt. Wenn Sie hier die Einstellung **Manual** wählen, müssen Sie Werte in die Felder **Value** (hinter **Party**) sowie **VPI Value** und **VCI Value** eingeben. Klicken Sie dann den Knopf **Process** an, um den Prozeß zum Hinzufügen des Teilnehmers zu starten. Das Hinzufügen eines Teilnehmers kann durch Anklicken des Knopfs **Cancel** abgebrochen werden. Während des Erstellungsprozesses wird dessen Fortschritt im Feld **Report** angezeigt.

Physische Verbindungen verwalten

Hinweis: Die folgenden Angaben gelten nur für IBM Einheiten.

Die Anzeigen für physische Verbindungen werden nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Die betreffenden Optionen befinden sich in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration**.

Physische Verbindungen auflisten

Physische Verbindungen können jeweils nur für eine einzelne Schnittstelle aufgelistet werden.

Physische Verbindungen können für jede Art von ATM-Schnittstelle (UNI, SSI oder NNI) angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Physical Links List** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten doppelt an.
2. Wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
3. Wählen Sie **Link -> Physical Links** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Abb. 41 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Physical Links List**.

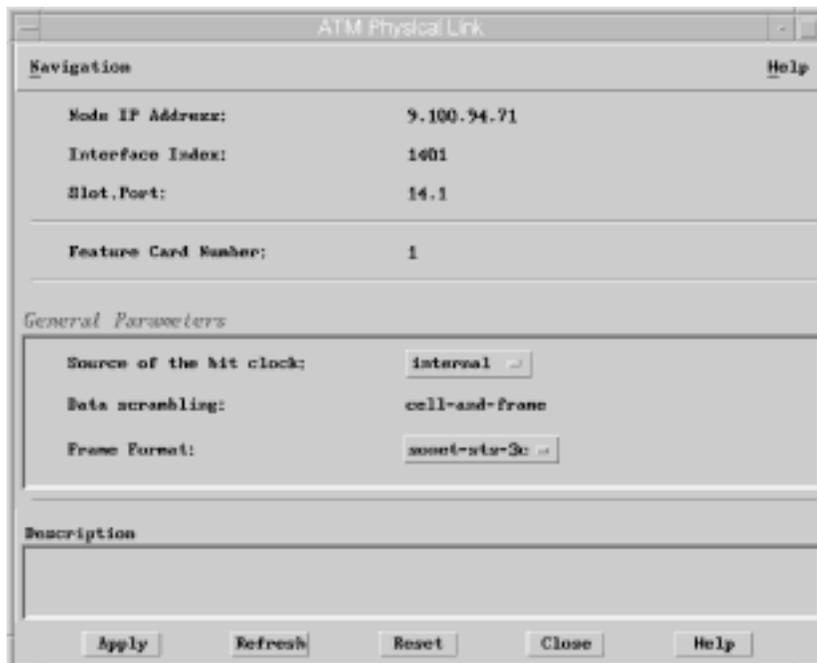


Abbildung 41. Anzeige "Physical Links" für ein 155-Mbps-Modul

Logische Verbindungen verwalten

Die Anzeigen für logische Verbindungen werden nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Die betreffenden Optionen befinden sich in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration**.

Logische Verbindungen auflisten

Logische Verbindungen können jeweils nur für eine einzelne Schnittstelle aufgelistet werden.

Logische Verbindungen können für jede Art von ATM-Schnittstelle (UNI, SSI oder NNI) angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Logical Links List** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten doppelt an.
2. Wählen Sie **Configuration** aus dem Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
3. Wählen Sie **Link -> Logical Links** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Abb. 42 auf Seite 114 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Logical Links List**.

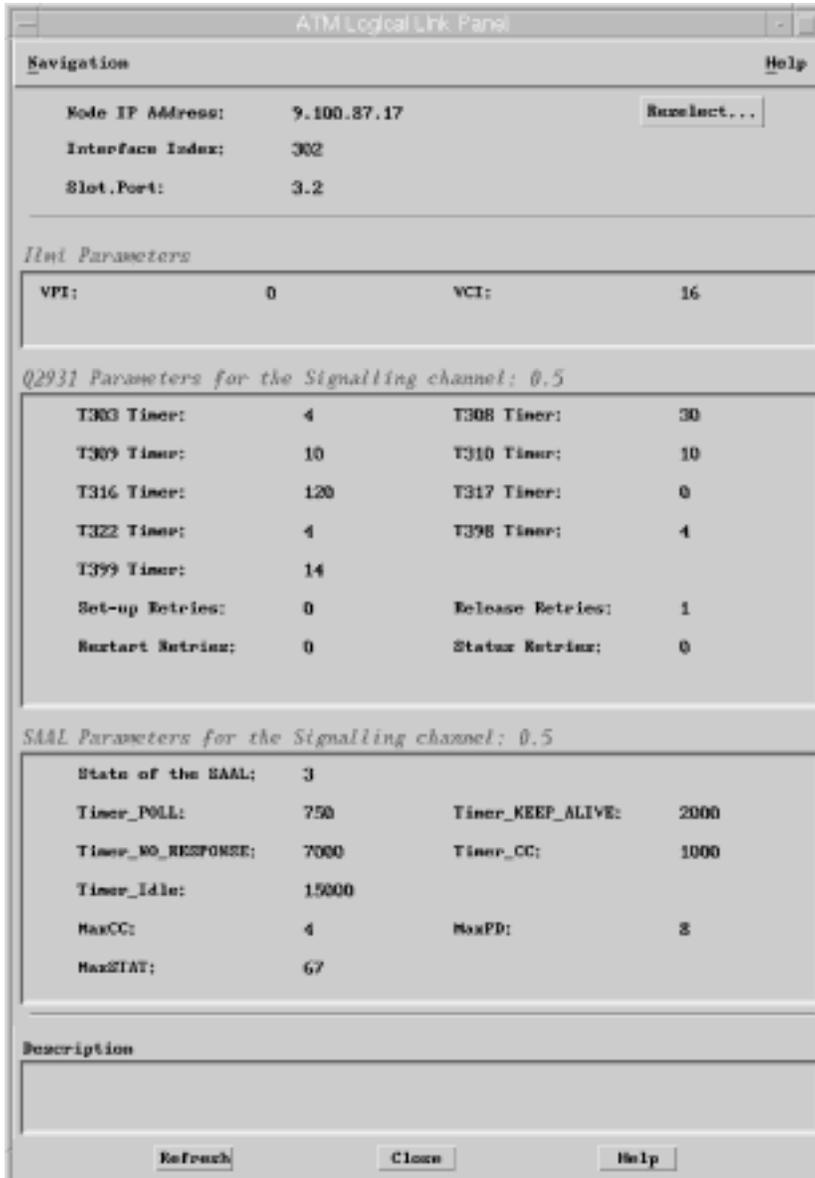


Abbildung 42. Anzeige "ATM Logical Links List"

Virtuelle Verbindungen für IBM Einheiten verwalten

Im folgenden ist beschrieben, wie virtuelle Verbindungen für IBM Einheiten verwaltet werden. Einzelheiten zum Verwalten virtueller Verbindungen für Einheiten, die nicht von IBM hergestellt wurden, finden Sie im Abschnitt „Virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten verwalten“ auf Seite 118.

Die Anzeigen für virtuelle Verbindungen werden nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Die betreffenden Optionen befinden sich in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration**.

VPL- und VCL-Verbindungen auflisten

VPL-Verbindungen (Virtual Path Links, virtuelle Leitwegverbindungen) und VCL-Verbindungen (Virtual Channel Links, virtuelle Kanalverbindungen) können jeweils nur für eine einzelne Schnittstelle aufgelistet werden.

Virtuelle Verbindungen können für jede Art von ATM-Schnittstelle (UNI, SSI oder NNI) angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Virtual Links** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Link -> Virtual Links** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Abb. 43 auf Seite 116 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Virtual Links**.



Abbildung 43. Anzeige "Virtual Links"

Die Einträge in der Liste der angezeigten virtuellen Verbindungen können durch Verwendung von Filtern für den VPI-Wert und/oder den VCI-Wert gefiltert werden. Virtuelle Leitwegverbindungen werden nur über einen VPI-Wert definiert. Virtuelle Kanalverbindungen werden über VPI- und VCI-Wert definiert. Die Auswahl der virtuellen Verbindungen erfolgt durch Angabe ihrer VPI- und VCI-Werte in den Schreib-/Leseefeldern **VPI** und **VCI** (die Verwendung von Sternen als Platzhalterzeichen ist zulässig):

- Mit VPI=* VCI=* werden alle virtuellen Verbindungen ausgewählt. Dies bedeutet, daß für alle Leitweg- und Kanalverbindungen alle für diese Schnittstelle definierten Verbindungen aufgelistet werden. Dies ist die Standardeinstellung.

- Mit VPI=x VCI=* werden alle virtuellen Verbindungen ausgewählt, deren VPI-Wert x ist. Dies bedeutet, daß alle virtuellen Leitwegverbindungen, für die VPI=x gilt, oder alle virtuellen Kanalverbindungen, bei denen VPI=x gilt, unabhängig von deren VCI-Wert aufgelistet werden.
- Mit VPI=* VCI= werden alle virtuellen Leitwegverbindungen ausgewählt.
- Mit VPI=x VCI= werden alle virtuellen Leitwegverbindungen ausgewählt, deren VPI-Wert x ist.
- Mit VPI=x VCI=y wird nur die virtuelle Kanalverbindung ausgewählt, deren VPI-Wert x und deren VCI-Wert y ist.

Kenndaten einer virtuellen Verbindung anzeigen

Für eine virtuelle Verbindung können detaillierte Informationen angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Virtual Links Configuration** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Links -> Virtual Links** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
3. Wählen Sie die gewünschte virtuelle Verbindung in der Liste der Verbindungen aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.

Abb. 44 auf Seite 118 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Virtual Link Details**.



Abbildung 44. Anzeige "Virtual Link Details"

Virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten verwalten

Im folgenden ist beschrieben, wie virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten verwaltet werden. Einzelheiten zum Verwalten virtueller Verbindungen für IBM Einheiten finden Sie im Abschnitt „Virtuelle Verbindungen für IBM Einheiten verwalten“ auf Seite 115.

Die Anzeigen für virtuelle Verbindungen wird nach dem Auswählen einer ATM-Schnittstelle aufgerufen. Die betreffenden Optionen befinden sich in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration**.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Virtual Links** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Virtual Links** -> **List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.

Die Einträge in der Liste der angezeigten virtuellen Verbindungen können durch Verwendung von Filtern für den VPI-Wert und/oder den VCI-Wert gefiltert werden. Virtuelle Leitwegverbindungen werden nur über einen VPI-Wert definiert. Virtuelle Kanalverbindungen werden über VPI- und VCI-Wert definiert. Die Auswahl der virtuellen Verbindungen erfolgt durch Angabe ihrer VPI- und VCI-Werte in den Schreib-/Leseefeldern **VPI** und **VCI** (die Verwendung von Sternen als Platzhalterzeichen ist zulässig):

- Mit **VPI=* VCI=*** werden alle virtuellen Verbindungen ausgewählt. Dies bedeutet, daß für alle Leitweg- und Kanalverbindungen alle für diese Schnittstelle definierten Verbindungen aufgelistet werden. Dies ist die Standardeinstellung.
- Mit **VPI=x VCI=*** werden alle virtuellen Verbindungen ausgewählt, deren VPI-Wert x ist. Dies bedeutet, daß alle virtuellen Leitwegverbindungen, für die VPI=x gilt, oder alle virtuellen Kanalverbindungen, bei denen VPI=x gilt, unabhängig von deren VCI-Wert aufgelistet werden.
- Mit **VPI=* VCI=** werden alle virtuellen Leitwegverbindungen ausgewählt.
- Mit **VPI=x VCI=** werden alle virtuellen Leitwegverbindungen ausgewählt, deren VPI-Wert x ist.
- Mit **VPI=x VCI=y** wird nur die virtuelle Kanalverbindung ausgewählt, deren VPI-Wert x und deren VCI-Wert y ist.

Für eine virtuelle Verbindung können detaillierte Informationen angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Virtual Links Traffic Description** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Virtual Links -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
3. Wählen Sie eine virtuelle Verbindung aus der Liste der Verbindungen aus. Klicken Sie anschließend den Knopf **Configuration** an.

Abb. 45 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Virtual Link Traffic Description**.



Abbildung 45. Anzeige "Virtual Links Traffic Description"

Eine virtuelle Verbindung verfolgen

Hinweis: Die folgenden Angaben gelten nur für IBM Einheiten.

Beim Verfolgen einer Verbindung im Netzwerk werden deren Endpunkte und die von der Verbindung verwendeten Zwischenknoten identifiziert.

Zum Verfolgen einer Verbindung benötigt Nways Manager-ATM eine Verbindungs-ID. Bei der Verbindung kann es sich um eine PVC- oder um eine SVC-Verbindung handeln; als ID wird folgendes verwendet:

- Bei einer SVC-Verbindung: Ein 8260 Hub-Knoten, eine Schnittstelle auf diesem Knoten (als UNI definiert, weil SVC-Verbindungen nur auf UNI-Ebene definiert werden können), ein Signalisierungskanal (in der Regel entspricht er den Werten VPI=0, VCI=5) und eine Rufreferenz.
- Bei einer PVC-Verbindung: Ein 8260 Hub-Knoten, eine Schnittstelle auf diesem Knoten und eine PVC-Verbindungs-ID.

Da sowohl PVC-Verbindungen als auch SVC-Verbindungen aus einer Gruppe virtueller Verbindungen bestehen, ist es auch möglich, anstatt der Rufreferenz für eine SVC-Verbindung bzw. der PVC-Verbindungs-ID eine ID für die virtuelle Verbindung zur Verfügung zu stellen (VPI-Wert für eine VPL; VPI-Wert und VCI-Wert für eine VCL).

Die Anzeigen zum Verfolgen von Verbindungen werden wie folgt aufgerufen:

- Für die Verfolgung von SVC-Verbindungen: von den Anzeigen für SVC-Verbindungen aus.
- Für die Verfolgung von PVC-Verbindungen: von den Anzeigen für PVC-Verbindungen aus.
- Für die Verfolgung virtueller Verbindungen: von den Anzeigen für virtuelle Verbindungen aus.

Wenn die Verfolgung beendet ist, wird die Verbindung grafisch dargestellt. Am Bildschirm werden die folgenden Elemente angezeigt:

- ATM-Knoten: ATM-Steuerpunkt- und Switch-Module, ATM-Brücken und ATM-Konzentratoren. Für die Symbole für ATM-Knoten können Kontextmenüs aufgerufen werden, über die alle grundlegenden ATMC-Funktionen eingeleitet werden können.
- ATM-Schnittstellen: ATM-Schnittstellen, die zur Eingabe und Ausgabe für ATM-Steuerpunkt- und Switch-Module verwendet werden. (Slot.Port bei einem Modul 8260.)

Anmerkung: Das Symbol für eine ATM-Schnittstelle kann in die Anzeige **ATM Switch Monitor** gezogen werden.

- ATM-Endpunkte: Die ATM-Einheiten, die sich an den Enden der Verbindung befinden. (Unter Umständen kann es mehr als zwei Verbindungsendpunkte geben, da Verbindungen auch für selektives Rundsenden verwendet werden können.)
- ATM-Verbindungen: Verbindungen zwischen ATM-Switches und ATM-Endpunkten. Es werden die Kennungen für VPI und VCI angezeigt.

SVC-Verbindung verfolgen

Wenn einer der Endpunkte einer SVC-Verbindung bekannt ist, d. h. im Bereich **SVC List Table** ausgewählt ist, können der andere Endpunkt sowie alle von dieser SVC-Verbindung verwendeten Zwischenknoten ermittelt werden.

Bei einer Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindung werden der Stammknoten sowie alle äußersten Verzweigungen mit allen Zwischenknoten ermittelt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die eine SVC-Verbindung von der Anzeige **SVC List** aus zu verfolgen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie **SVC -> List** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
3. Wählen Sie eine SVC-Verbindung im Bereich **SVC List Table** aus. Klicken Sie anschließend den Knopf **Tracking** an.

Abb. 46 auf Seite 123 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM SVC Tracking**.

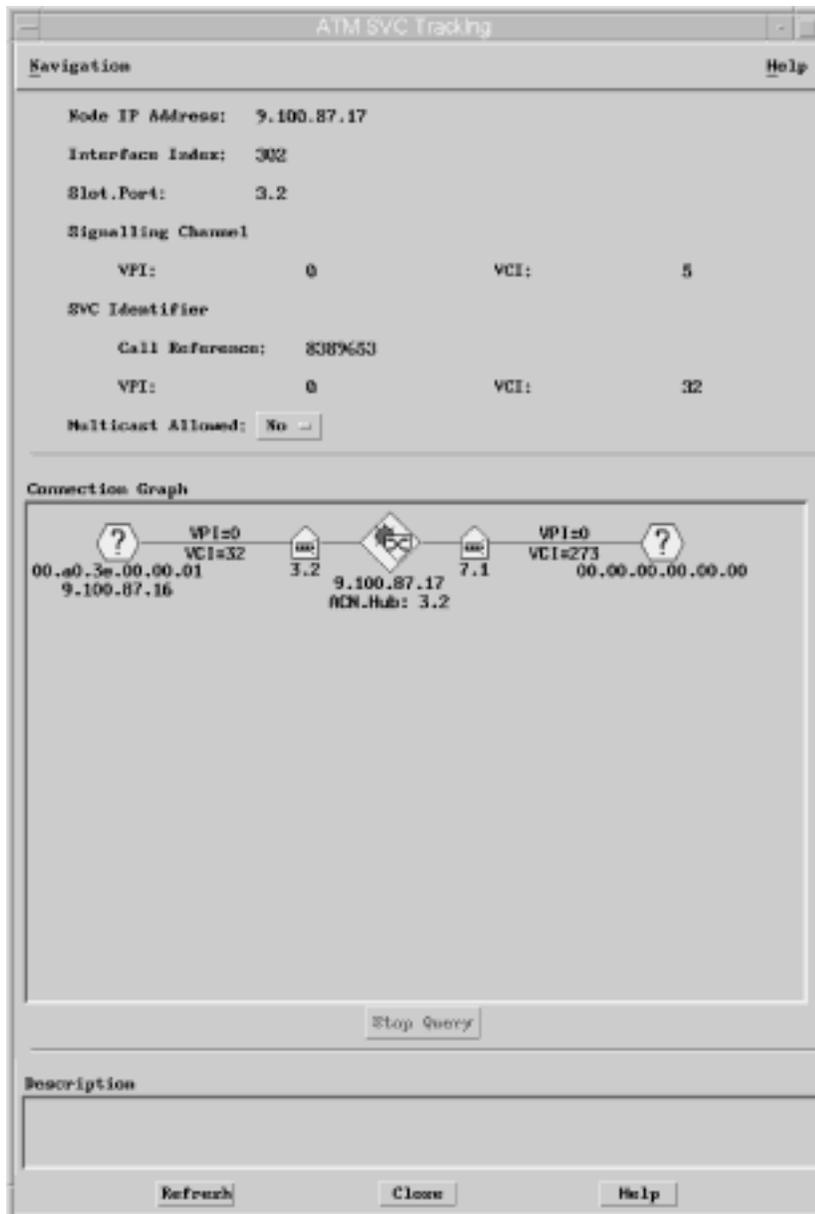


Abbildung 46. Anzeige "ATM SVC Tracking"

Das Menü **Navigation** in der Menüleiste enthält einen Eintrag, **Highlight Node**, der zum Hervorheben des ATM-Knotens dient, der den ausgewählten Endpunkt der SVC-Verbindung enthält. Die Submap, welche diesen Knoten enthält, wird angezeigt.

PVC-Verbindung verfolgen

Wenn einer der Endpunkte einer PVC-Verbindung bekannt ist, d. h. im Bereich **PVC List Table** ausgewählt ist, können der andere Endpunkt sowie alle von dieser PVC-Verbindung verwendeten Zwischenknoten ermittelt werden.

Eine PVC-Verbindung kann von der Anzeige **ATM PVC List** aus verfolgt werden (siehe Abschnitt „PVC-Verbindungen und Endpunkte auflisten“ auf Seite 102). Zum Verfolgen einer PVC-Verbindung wählen Sie diese in der Liste aus und klicken den Knopf **Tracking an**.

Abb. 47 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM PVC Tracking**.

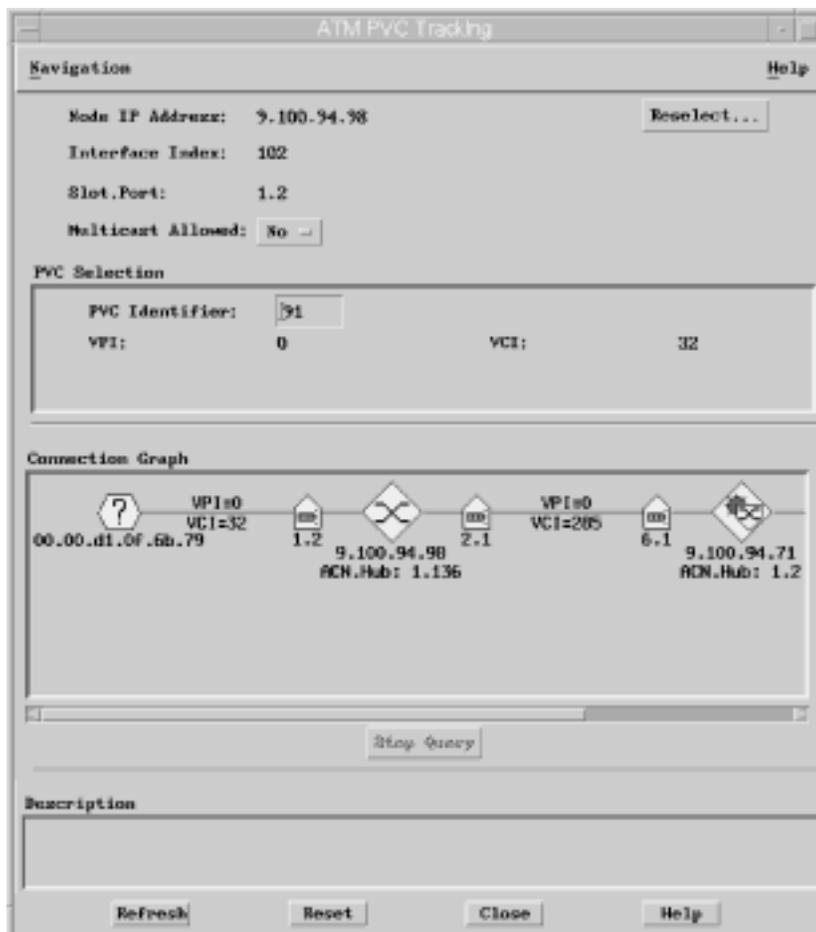


Abbildung 47. Anzeige "ATM PVC Tracking"

Eine virtuelle Verbindung verfolgen

Wenn einer der Endpunkte einer virtuellen Verbindung bekannt ist, d. h. im Bereich **Virtual Link** ausgewählt ist, können der andere Endpunkt sowie alle von dieser virtuellen Verbindung verwendeten Zwischenknoten ermittelt werden.

Wenn diese virtuelle Verbindung zu einer Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung gehört, werden der Stammknoten sowie alle äußersten Verzweigungen mit allen Zwischenknoten ermittelt.

Virtuelle Verbindungen werden zwischen ATM-Switches und ATM Workgroup Switches in demselben ATM Cluster oder in derselben Peer-Gruppe angezeigt (NNI-Verbindungen werden nicht unterstützt).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Connection Tracking** aufzurufen:

1. Wählen Sie die ATM-Schnittstelle in der Anzeige **ATM View** aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Schnittstelle mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie **Link -> Virtual Links** in der Menüleiste der Anzeige **ATM Interface Configuration** aus.
3. Wählen Sie eine Zeile in der Anzeige **Link List** der Anzeige **ATM Virtual Links** aus. Klicken Sie anschließend den Knopf **Tracking** an.

Abb. 48 auf Seite 126 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ATM Connection Tracking**.

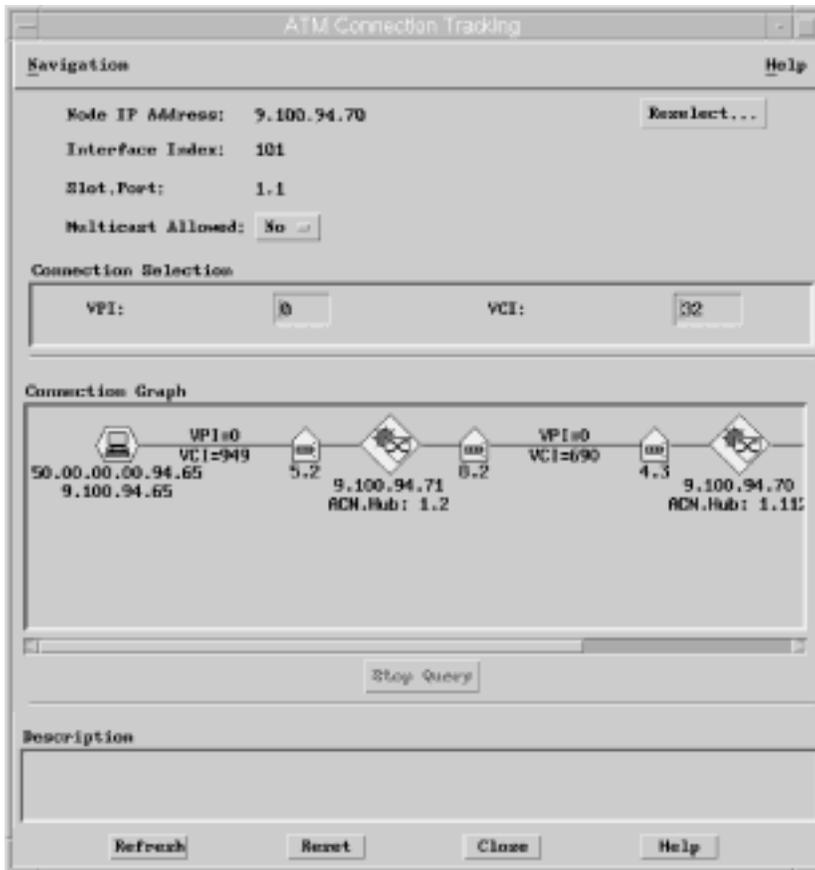


Abbildung 48. Anzeige "ATM Connection Tracking"

Protokollierte Anrufe anzeigen

Zum Aufrufen der Anzeige **Call Logging** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie **CMA -> Call Logging** in der Menüleiste der Submaps von Campus Manager - ATM aus.
- Drücken Sie auf einem Symbol für eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten die rechte Maustaste, und wählen Sie im Kontextmenü **CMA -> Call Logging** aus.
- Wählen Sie **Navigation -> Call Logging** in der Menüleiste einer Anzeige für eine Endbenutzerschnittstelle von Campus Manager - ATM aus.
- Drücken Sie auf einem Symbol in der Anzeige **ATM View** die rechte Maustaste, und wählen Sie **CMA -> Call Logging** im Kontextmenü aus. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** von der Submap für ATM-Einheiten aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für den ATM-Switch doppelt an.
 - Wählen Sie das Symbol für einen ATM-Switch aus, und wählen Sie dann **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Die Anzeige **Call Logging** kann von der Anzeige **ATM Interface Test** aus aufgerufen werden, um ungültige Anrufe für die getestete Schnittstelle anzuzeigen.

Weitere Informationen zum Testen von ATM-Schnittstellen finden Sie im Abschnitt „ATM-Schnittstelle in einem ATM-Switch testen“ auf Seite 82.

Ein einfaches Beispiel für die Anzeige **Call Logging** ist in Abb. 49 auf Seite 128 gezeigt.

Anmerkung: Für angerufene und anrufende Nummern werden nur die ESI und der Selektor angezeigt.

ATM Call Logging

Navigation Tools Help

Resource Identification

Node IP Address: 5.180.74.185 Refresh...

Interface Index: -

Filter Criteria

Filter Option: Filter Value: Apply Filter

ATM Call List

Index	Interface	Calling Number	Called Number	Service	Creation Time	Clear Time	Cause	Location
2341579521	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:53:31:00	09/30 09:53:31:00	36	none
2341579522	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:53:01:00	09/30 09:53:01:00	36	none
2341579523	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/26 12:11:58:00	09/30 09:52:42:00	47	pre-lease
2341579524	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/26 12:11:58:00	09/30 09:52:42:00	47	pre-lease
2341579525	201	00000000000000	004094CANCAL 80	shr	09/30 09:52:29:00	09/30 09:52:42:00	47	pre-lease
2341579526	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:52:39:00	09/30 09:52:39:00	36	none
2341579527	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:52:09:00	09/30 09:52:09:00	36	none
2341579528	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:51:29:00	09/30 09:51:29:00	36	none
2341579529	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:49:39:00	09/30 09:49:39:00	36	none
2341579530	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:49:29:00	09/30 09:49:29:00	36	none
2341579531	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:49:59:00	09/30 09:49:59:00	36	none
2341579532	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:49:27:00	09/30 09:49:27:00	36	none
2341579533	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:48:57:00	09/30 09:48:57:00	36	none
2341579534	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:48:27:00	09/30 09:48:27:00	36	none
2341579535	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:47:56:00	09/30 09:47:56:00	36	none
2341579536	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:47:26:00	09/30 09:47:26:00	36	none
2341579537	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:46:56:00	09/30 09:46:56:00	36	none
2341579538	201	00000000000000	004094CANCAL 80	shr	09/30 09:46:44:00	09/30 09:46:44:00	32	none
2341579539	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:46:25:00	09/30 09:46:25:00	36	none
2341579540	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:45:54:00	09/30 09:45:54:00	36	none
2341579541	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:45:24:00	09/30 09:45:24:00	36	none
2341579542	1	00000000000000	60000009455 80	shr	09/30 09:44:53:00	09/30 09:44:53:00	36	none

Message List

Abbildung 49. Anzeige "Call Logging"

Die Anzeige der protokollierten Anrufe kann durch Auswahl der Filteroption gefiltert werden. Das Filtern kann anhand von Schnittstelle, anrunder Nummer, angerufener Nummer, Service-Kategorie, Standort oder Ursache erfolgen. Als Filterwerte können die Platzhalterzeichen * (beliebige Zeichenfolge), ? (beliebiges Zeichen) und ! (NICHT) eingegeben werden.

Wenn Sie beispielsweise alle anrufenden Nummern anzeigen möchten, deren ESI mit 6 beginnt und mit 2 endet und deren Selektor eine beliebige Nummer aufweist, hinter der 3 steht, müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Wählen Sie **Calling Number** als Filteroption.
2. Geben Sie folgendes in das Feld **Filter Value** ein:
6*2?3
3. Klicken Sie den Knopf **Apply Filter** an.

Wenn Sie nur fehlerhafte Anrufe anzeigen möchten, können Sie !31 als Filterwert für die Option **Cause** verwenden.

Klicken Sie den Knopf **Clear** an, um den Inhalt des Listenfensterbereichs **Clear Table** zu löschen. Zum Aktualisieren der Liste mit den neu protokollierten Anrufen klicken Sie den Knopf **Refresh** an.

Sie können FaultBuster starten, um Status- und Konnektivitätsprobleme zu analysieren. Wählen Sie hierzu **Navigation** -> **FaultBuster** in der Menüleiste aus.

Details zu einem protokollierten Anruf anzeigen

Sie können Detailinformationen zu einem bestimmten, im Agenten protokollierten Anruf abrufen (siehe Abschnitt Abb. 50 auf Seite 130).

Wählen Sie zum Anzeigen der Details zu einem protokollierten Anruf den betreffenden Anruf in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Details** an.



Abbildung 50. Anzeige "Call Details"

LAN-Emulations-Komponenten verwalten

LAN Emulation Manager ermöglicht das Steuern der LAN-Emulations-Services vorhandener ELANs in einem ATM-Netzwerk.

Domäne verwalten

Als Domäne wird eine Gruppen von LAN-Emulations-Ressourcen bezeichnet, die von einer Instanz eines LECS (LAN Emulation Configuration Server, LAN-Emulations-Konfigurations-Server) gesteuert wird. Das Verwalten einer Domäne besteht im Erstellen und Löschen der Domäne.

Kenndaten einer Domäne anzeigen

Die Kenndaten der Domänen sind in der Anzeige **Exploded Domain** dargestellt. Dabei handelt es sich um die folgenden:

- Die in der Domäne definierten emulierten LANs (ELANs).
- Den zur Steuerung der LAN-Emulations-Ressourcen eingesetzten LECS (LAN Emulation Configuration Server). Dies gilt nicht, wenn es sich um die Standarddomäne ('unadmin') handelt.
- Über LECSs definierte Policy-Regeln und Prioritäten. Dies gilt nicht, wenn es sich um die Standarddomäne ('unadmin') handelt.
- Beschreibung der ELANs in der Domäne.

Zum Aufrufen der Anzeige **Exploded Domain** klicken Sie das Symbol der Domäne in der Anzeige **VLAN Broadcast Domain** doppelt an. In der Anzeige **Exploded Domain** werden die ELANs innerhalb der Domäne und der der Domäne zugeordnete LECS dargestellt.

Beim Anklicken eines Symbols für ein ELAN wird eine Beschreibung des ELAN angezeigt.

Abb. 51 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Exploded Domain**.

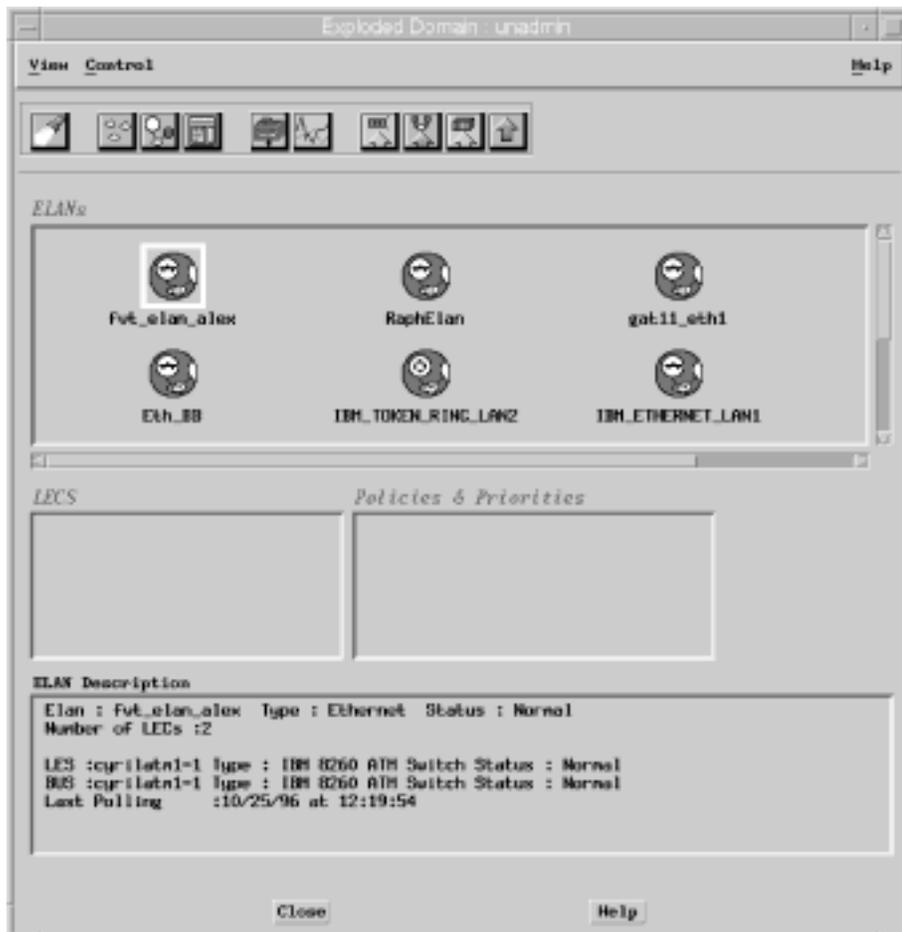


Abbildung 51. Anzeige "Exploded Domain"

Domäne erstellen

Beim Erstellen einer Domäne werden deren Kenndaten angegeben. Die Anzeige **Create Domain** wird zu folgenden Zwecken verwendet:

- Angabe, wo die neue Instanz des LECS erstellt werden soll.
Sie können eine ATM-Einheit aus der Liste der vorgeschlagenen ATM-Einheiten auswählen, die beim Anklicken des Knopfs **List** angezeigt wird.
- Angabe der IP- und der ATM-Adresse des LECS. Unter Umständen werden eine IP- und eine ATM-Adresse für die betreffende ATM-Einheit vorgeschlagen, diese können aber zur Vermeidung von Doppeladressen geändert werden.
- Auswahl des Typs des Policy-Profiles.
- Optionales Erstellen des ersten ELAN und der Policy-Werte innerhalb der Domäne.

Zum Aufrufen der Anzeige **Create Domain** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für die VLANs in der Submap auf Stammebene mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol für eine Domäne in der Anzeige **VLAN Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 3. Wählen Sie **Control** -> **Create Domain** in der Anzeige **Exploded Domain** aus, oder klicken Sie den Knopf **Create Domain** in der Knopfleiste an.
- Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für die VLANs in der Submap auf Stammebene mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol für eine Domäne in der Anzeige **VLAN Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 3. Klicken Sie das Symbol für ein ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 4. Wählen Sie **Control** -> **Create Domain** in der Anzeige **Exploded ELAN** aus, oder klicken Sie den Knopf **Create Domain** in der Knopfleiste an.
- Von der Anzeige **Control View** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für die VLANs in der Submap auf Stammebene mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Wählen Sie **Control** -> **Control View** aus, oder klicken Sie den Knopf **Control View** in der Knopfleiste an.
 3. Wählen Sie **Control** -> **Create Domain** in der Anzeige **Control View** aus, oder klicken Sie den Knopf **Create Domain** in der Knopfleiste an.

Abb. 52 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Create Domain**.

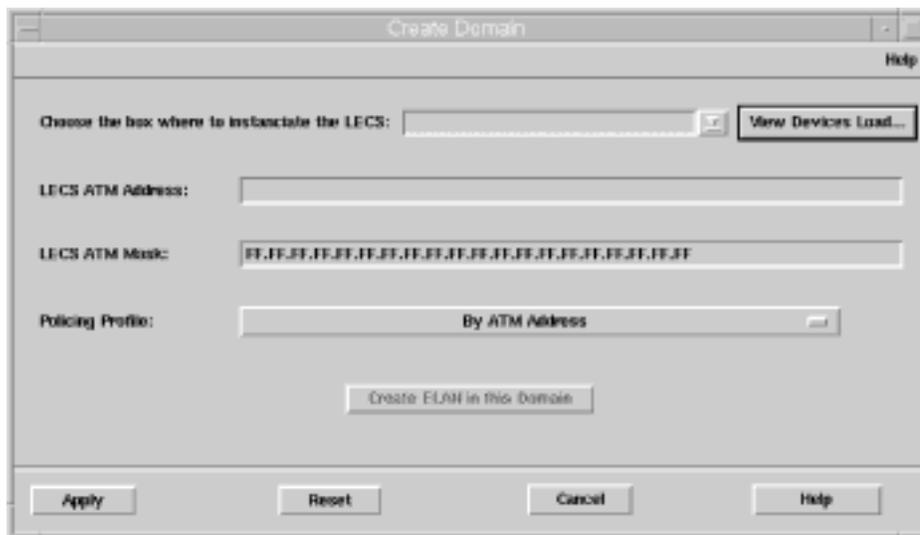


Abbildung 52. Anzeige "Create Domain"

Wenn Sie alle LAN-Emulations-ATM-Einheiten im Netzwerk sehen möchten, die LECS-Instanzen unterstützen, klicken Sie den Knopf **View Devices Load** an. Dies bewirkt das Aufrufen der in Abb. 67 auf Seite 158 abgebildeten Anzeige **Control View**, in der die Einträge so gefiltert sind, daß nur ATM-Einheiten angezeigt werden, die LECS-Instanzen unterstützen können.

Zur Angabe des Typs des Policy-Profiles klicken Sie den Knopf **View Devices Load** an und wählen einen der folgenden Einträge aus:

By ATM Address

By ELAN Name

By LAN Type

By MAC Address

By Maximum Frame Size

By ATM Address first and by ELAN Name next

By ATM Address first and by LAN Type next

By ELAN Name first and by LAN Type next

By ATM Address first and by Maximum Frame Size next

By ELAN Name first and by Maximum Frame Size next

By ATM Address first, by ELAN Name and LAN Type next

By ATM Address first, by ELAN name and Maximum Frame Size next

By ATM Address first, by ELAN Name next and then by LAN Type

By ATM Address first, ELAN Name next then by Maximum Frame Size.

Nachdem die Domäne erstellt worden ist, können Sie in ihr ein ELAN erstellen. Klicken Sie hierzu den Knopf **Create ELAN in this Domain** an.

Domäne löschen

Im folgenden ist beschrieben, wie eine Domäne gelöscht wird. Eine Domäne kann nur gelöscht werden, wenn sie keine ELANs enthält.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Domäne zu löschen:

1. Wählen Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** aus, und wählen Sie dann **Delete** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die Domäne mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Klicken Sie den Knopf **Apply** an, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Abb. 53 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Delete Domain**.

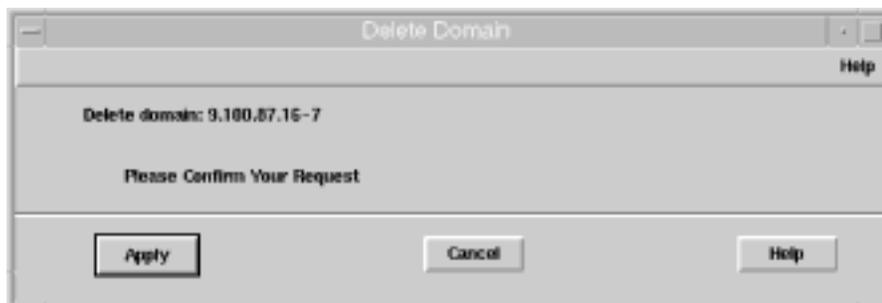


Abbildung 53. Anzeige "Delete Domain"

Ein emuliertes LAN verwalten

Das Verwalten eines emulierten LAN (ELAN) besteht im Erstellen, Verschieben, Löschen und Durchführen von Administrationsaufgaben für das ELAN.

Kenndaten eines emulierten LAN anzeigen

Die Kenndaten der ELANs werden in der Anzeige **Exploded Domain** dargestellt, wenn Sie ein Symbol für ein ELAN ausgewählt haben (siehe Abschnitt Abb. 51 auf Seite 132), und in der Anzeige **Exploded ELAN**. Folgende Kenndaten werden angezeigt:

- LECs (LAN Emulation Clients), die mit dem ELAN verbunden sind.
- LECS (LAN Emulation Configuration Server), der das ELAN verwaltet.
- Im ELAN definierte LAN-Emulations-Server.
- Im ELAN definierter BUS (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr).
- Informationen zu Bereitschaftsabfragen im ELAN, wie z. B.:
 - Häufigkeit von Bereitschaftsabfragen für das ELAN.
 - Uhrzeit und Datum der letzten Bereitschaftsabfrage für das ELAN.
 - Verwendete Policy für die Bereitschaftsabfrage.

Zum Aufrufen der Anzeige **Exploded ELAN** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
- Klicken Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.

Je nach verwendeter Policy für die Bereitschaftsabfrage für das ELAN (**Regular** oder **On Request**) wird der Inhalt des ELAN in regelmäßigen Abständen oder auf Anforderung abgefragt.

Zum Durchführen einer Bereitschaftsabfrage eines ELAN klicken Sie den Knopf **Refresh ELAN** an.

Zum Aktualisieren der im Bereich LECs angezeigten LECs klicken Sie den Knopf **Refresh LEC** an.

Abb. 54 auf Seite 138 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Exploded ELAN**.

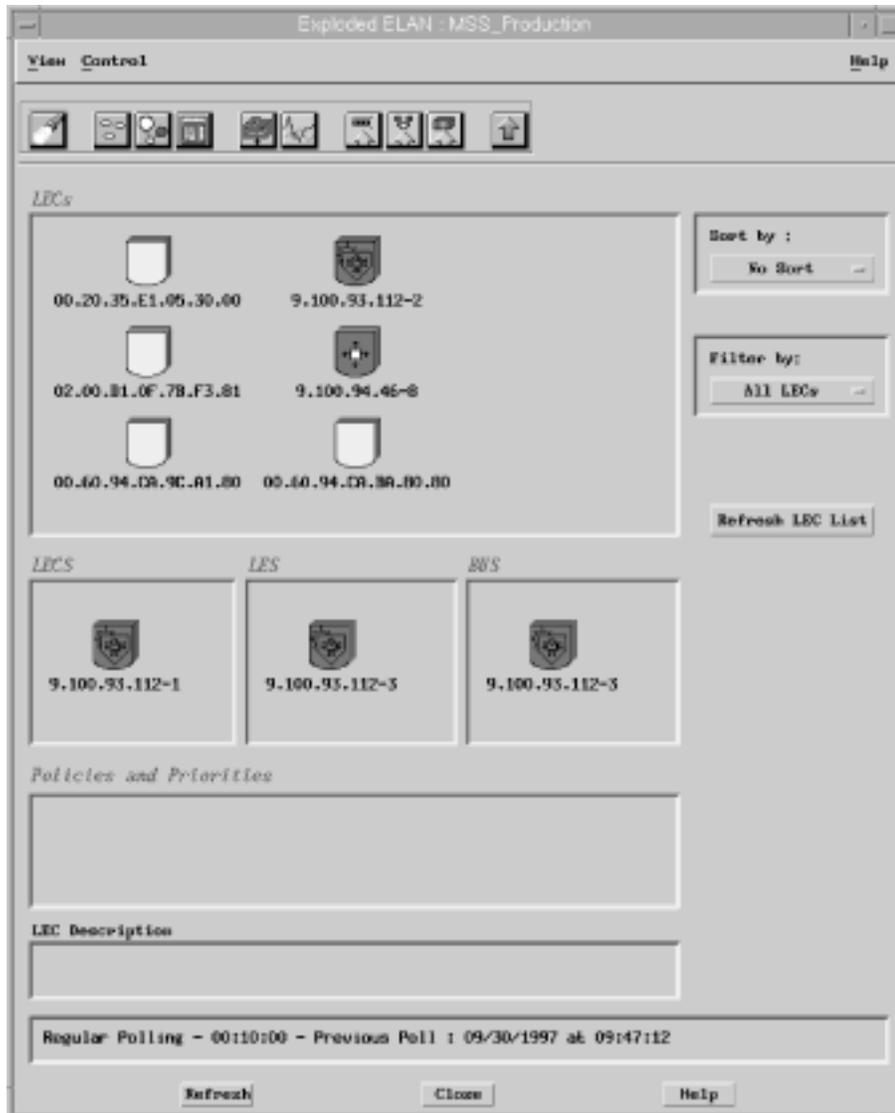


Abbildung 54. Anzeige "Exploded ELAN"

Ein emuliertes LAN erstellen

Beim Erstellen eines ELAN müssen Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Angabe des Namens, des Typs und der maximalen Rahmengröße des ELAN sowie des Namens der Domäne, in dem es sich befindet.
- Angabe der IP-Adresse der ATM-Einheit, in welcher sich der LES (LAN Emulation Server) und der BUS (Broadcast and Unknown Server) befinden sollen.

Unter Umständen werden für den zu erstellenden LES die IP- und die ATM-Adresse der physischen ATM-Einheit vorgeschlagen, diese können aber zur Vermeidung von Doppeladressen geändert werden. Dieselbe ATM-Adresse wird für den BUS verwendet (nur bei MSS-Server-ATM-Einheiten).

Anmerkung: LES-/BUS-Instanzen werden bereits im ATM-Steuerpunkt- und Switch-Modul in 8260 Nways Multiprotocol Switching Hubs und im Steuerpunkt in 8285 Nways ATM Workgroup Switches erstellt; Sie brauchen ihren Administrationsstatus nur noch auf **Up** zu setzen. Dies kann in der Anzeige **LES Configuration** erfolgen. Siehe Abschnitt „Konfiguration eines LAN-Emulations-Servers anzeigen“ auf Seite 143.

- Policies konfigurieren.

Die Anzeige **Create ELAN** kann von den folgenden Anzeigen aus durch Auswahl von **Control** -> **Create ELAN** in der Menüleiste oder durch Anklicken des Knopfs **Create ELAN** in der Knopfleiste aufgerufen werden:

- LAN Emulation
- Exploded Domain
- Exploded ELAN
- Control View

Wenn Sie alle LAN-Emulations-ATM-Einheiten im Netzwerk sehen möchten, die LES-Instanzen unterstützen können, klicken Sie den Knopf **View Devices Load** im Bereich **LES Information** an. Dies bewirkt das Aufrufen der in Abb. 67 auf Seite 158 abgebildeten Anzeige **Control View**, in der die Einträge so gefiltert sind, daß nur ATM-Einheiten angezeigt werden, die LES-Instanzen unterstützen können.

Wenn Sie alle LAN-Emulations-ATM-Einheiten im Netzwerk sehen möchten, die BUS-Instanzen unterstützen, klicken Sie den Knopf **View Devices Load** im Bereich **BUS Information** an. Dies bewirkt das Aufrufen der in Abb. 67 auf Seite 158 abgebildeten Anzeige **Control View**, in der die Einträge so gefiltert sind, daß nur ATM-Einheiten angezeigt werden, die BUS-Instanzen unterstützen können. Abb. 55 auf Seite 140 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Create ELAN**.

Create ELAN

Help

ELAN Name:

ELAN Type:

Max Frame Size:

Domain Name:

LES Information

Agent Selection:

ATM Address:

ATM Address Mask:

Control Time Out:

LEC in Lower Board: LEC in Upper Board:

CLS Information

Agent Selection:

ATM Address:

ATM Address Mask:

Abbildung 55. Anzeige "Create ELAN"

Emulierte LANs verwalten

Die Administration eines ELAN (Emuliertes LAN) umfasst die folgenden Vorgänge:

- Anzeige der Konfiguration der zugeordneten LECS.
- Erstellen und Löschen redundanter LESs (LAN Emulation Servers). Dies gilt nur für MSS-Server.
- Den ELAN-Typ und die maximale Rahmengröße eines ELAN ändern.

Die Anzeige **ELAN Administration** kann für folgende Vorgänge verwendet werden:

- Anzeige von Konfigurationsdaten zum ausgewählten ELAN.
- Anzeige der Konfiguration des LECS.
- Anzeige der TLV-Parameter (Type, Length, Value, Typ, Länge, Wert) für den LECS . Dies gilt nur für MSS-Server.
- Auflisten der LESs, die für den LECS definiert wurden. Von der betreffenden Anzeige aus können Sie sie löschen und ihre Konfiguration anzeigen.
- Aktivieren und Inaktivieren der LES-Redundanzfunktionen.
- Anzeige der Details zu Policies für die LESs.
- Erstellen eines redundanten LES. Dies gilt nur für MSS-Server.

Zum Aufrufen der Anzeige **ELAN Administration** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Wählen Sie das Symbol für das ELAN aus, und wählen Sie dann **Administration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für das ELAN mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **LECS Configuration** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol für den LECS doppelt an, oder wählen Sie das Symbol für den LECS aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 3. Wählen Sie in der Anzeige **LECS Configuration** das ELAN aus der Liste der ELANs aus, und klicken Sie dann den Knopf **Administration** an.

Abb. 56 auf Seite 142 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **ELAN Administration**.



Abbildung 56. Anzeige "ELAN Administration"

- Klicken Sie zum Anzeigen der Konfiguration des LECS den Knopf **LECS Configuration** an. Damit wird die in Abb. 62 auf Seite 152 gezeigte Anzeige **LECS Configuration** aufgerufen.
- Klicken Sie zum Anzeigen der Konfiguration der TLV-Parameter (Type, Length, Value, Typ, Länge, Wert) für den LECS den Knopf **Show TLV** an. Damit wird die in Abb. 63 auf Seite 153 gezeigte Anzeige **TLV Configuration** aufgerufen.
- Klicken Sie zum Anzeigen der Konfiguration des LES den Knopf **LES Configuration** an. Damit wird die in Abb. 58 auf Seite 145 gezeigte Anzeige **LES Configuration** aufgerufen.
- Wählen Sie zum Anzeigen der Details zu einer Policy für einen LES den betreffenden LES in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Policy Details** an. Damit wird die in Abb. 65 auf Seite 155 abgebildete Anzeige **Policy Rule** aufgerufen.

Ein emuliertes LAN löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein ELAN zu löschen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Wählen Sie das Symbol für das ELAN aus, und wählen Sie dann **Delete** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für das ELAN mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
3. Klicken Sie den Knopf **Apply** an, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Abb. 57 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Delete ELAN**.

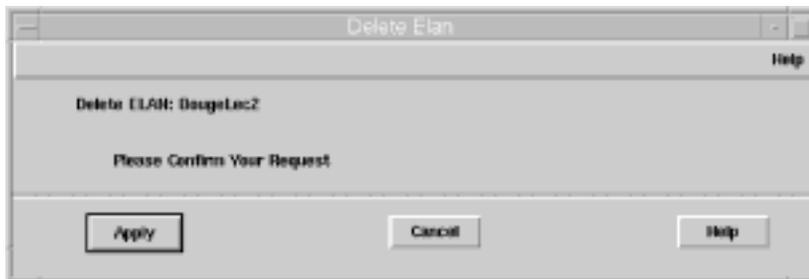


Abbildung 57. Anzeige "Delete ELAN"

LAN-Emulations-Server verwalten

Das Verwalten eines LES (LAN-Emulations-Server) besteht im Anzeigen der Konfiguration des LES sowie im Erstellen und Löschen redundanter LESs.

Konfiguration eines LAN-Emulations-Servers anzeigen

Über die Anzeige **LES Configuration** lassen sich folgende Vorgänge durchführen:

- Anzeige der Konfiguration des LES.
- Anzeige der zugeordneten BUSES.
- Aktivieren und Inaktivieren von Sicherheits- und Redundanzfunktionen (gilt nur für MSS-Server).
- Angabe der Anzahl von VCC-Verbindung mit gesteuerter Verteilung.
- Anzeige von Details zu registrierten LECs. Dies gilt nur für ATM-Einheiten, die die erforderlichen MIB-Variablen unterstützen.
- Die Registrierung von LECs aufheben.
- Eine LES-Instanz in einem ATM-Switch in einem ATM-Hub, 8265 ATM Switch oder ATM Workgroup Switch starten und stoppen.

Zum Anzeigen der Konfiguration eines LES (LAN Emulation Server) gibt es folgende Möglichkeiten:

1. Klicken Sie das Symbol für eine Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Klicken Sie in der Anzeige **Exploded Domain** das Symbol für den LES doppelt an, oder wählen Sie das Symbol für den LES aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LES mit der rechten Maustaste aufgerufen wird. oder
1. Klicken Sie das Symbol für eine Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Wählen Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** aus, und wählen Sie dann **Administration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für das ELAN mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
3. Wählen Sie den LES in der Liste **Defined LES for LECS** aus, und klicken Sie dann den Knopf **LES Configuration** an. oder
1. Von der Anzeige **Control View** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste doppelt an.
 - Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste an, und wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie in der Anzeige **LAN Emulation Configuration** den LES aus der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Configuration** an.

Abb. 58 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **LES Configuration**.



Abbildung 58. Anzeige "LES Configuration"

LES-Instanzen sind bereits in ATM-Switches in ATM-Hubs, 8265 ATM Switches, and 8285 Nways ATM Workgroup Switches erstellt worden. Zum Starten bzw. Stoppen einer LES-Instanz muß ihr Administrationsstatus auf 'Up' bzw. 'Down' gesetzt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine LES-Instanz zu starten:

1. Geben Sie den Namen des ELAN an.
2. Legen Sie die maximale Rahmengröße fest.
3. Setzen Sie Wert für **Administrative State** auf **Up**.
4. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.

Wenn der Betriebszustand des LES sich zunächst nicht in 'Up' ändert, wiederholen Sie den Vorgang. Wenn der LES gestartet wurde, ist das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** enthalten.

Setzen Sie zum Stoppen einer LES-Instanz den Administrationsstatus auf 'Down', und klicken Sie dann den Knopf **Apply** an.

Einen redundanten LAN-Emulations-Server erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen redundanten LES zu erstellen:

1. Wählen Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** aus, und wählen Sie dann **Administration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für das ELAN mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Klicken Sie in der Anzeige **ELAN Administration** den Knopf **Create Redundant LES** an.
3. Geben Sie die Informationen zum LES in die Anzeige **Create Redundant LES** ein, und klicken Sie dann den Knopf **OK** an.

Abb. 59 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Create a Redundant LES**.

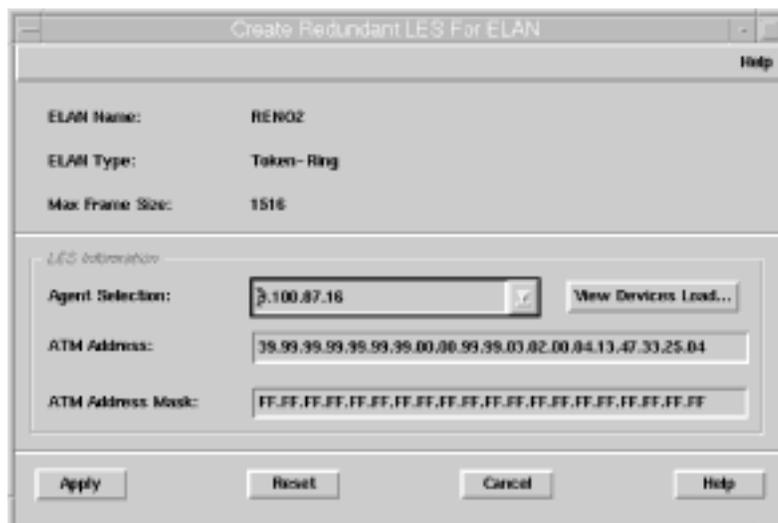


Abbildung 59. Anzeige "Create a Redundant LES"

Konfiguration eines BUS anzeigen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Konfiguration eines BUS (Broadcast and Unknown Server, Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr) anzuzeigen:

1. Klicken Sie das Symbol für eine Domäne im Bereich **Domains** der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Klicken Sie in der Anzeige **Exploded Domain** das Symbol für den BUS doppelt an, oder wählen Sie das Symbol aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den BUS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
1. Von der Anzeige **Control View** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste doppelt an.
 - Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste an, und wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie in der Anzeige **LAN Emulation Configuration** den BUS aus der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Configuration** an.

Abb. 60 auf Seite 148 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **BUS Configuration**.

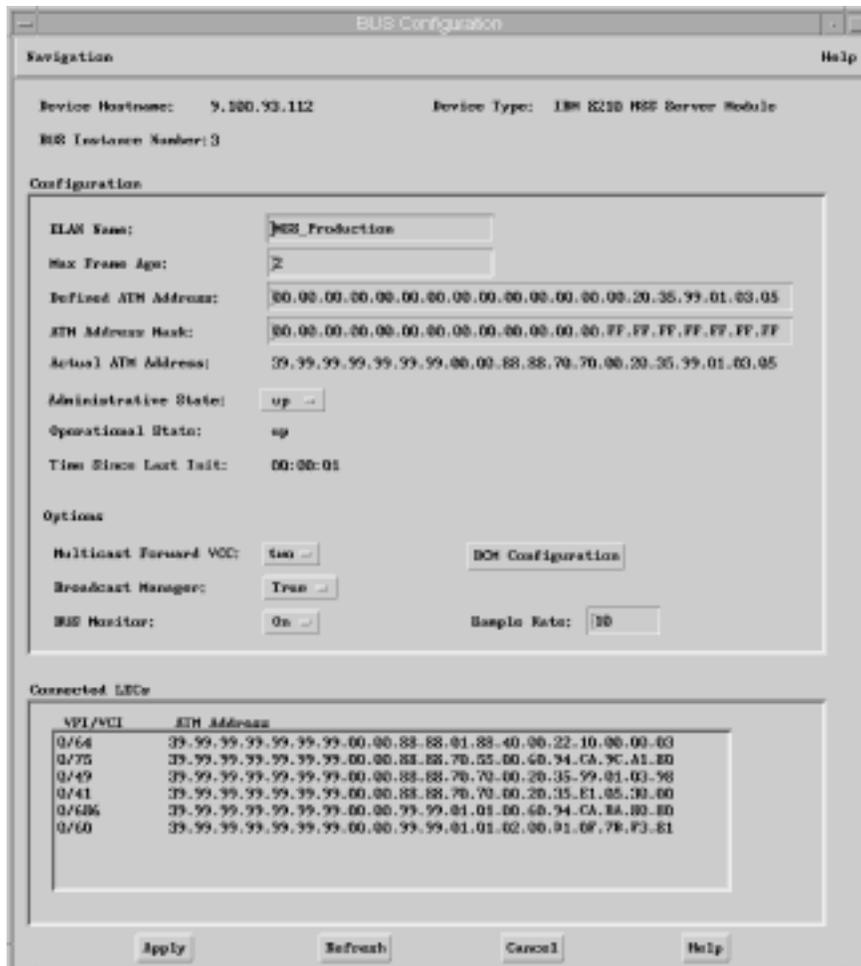


Abbildung 60. Anzeige "BUS Configuration"

BUS-Instanzen sind bereits in ATM-Switches in ATM-Hubs, 8265 ATM Switches, and 8285 Nways ATM Workgroup Switches erstellt worden.

Zum Starten bzw. Stoppen einer BUS-Instanz muß ihr Administrationsstatus auf 'Up' bzw. 'Down' gesetzt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine BUS-Instanz zu starten:

1. Geben Sie den Namen des ELAN an.
2. Legen Sie die maximale Rahmengröße fest.
3. Setzen Sie den Wert für **Administrative State** auf **Up**.
4. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.

Wenn der Betriebszustand des BUS sich zunächst nicht in 'Up' ändert, wiederholen Sie den Vorgang. Wenn der BUS gestartet wurde, ist das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** enthalten.

Setzen Sie zum Stoppen einer BUS-Instanz den Administrationsstatus auf 'Down', und klicken Sie dann den Knopf **Apply** an.

Wichtig: Damit Statistikwerte für BUSes angezeigt werden können, müssen Sie für **Sample Rate** einen Wert angeben und die Einstellung für **BUS Monitor** auf **On** setzen.

Zum Aktivieren von Broadcast Manager für den ausgewählten BUS (nur in MSS-Server) klicken Sie den Knopf **BCM** an. Dadurch wird die Anzeige **BCM Configuration** aufgerufen, in der Sie die Konfiguration für Broadcast Manager angeben können.

Ein Beispiel für die Anzeige **BCM Configuration** ist in Abb. 61 auf Seite 150 gezeigt.



Abbildung 61. Anzeige "BCM Configuration"

LAN-Emulations-Konfigurations-Server verwalten

Das Verwalten eines LECS (LAN-Emulations-Konfigurations-Server) besteht im Erstellen und Löschen von Policy-Profilen, im Erstellen und Löschen von Policy-Werten und im Durchführen von Administrationsvorgängen für die ELANs in der Domäne.

Anmerkung: Beim Erstellen einer Domäne wird eine LECS-Instanz erstellt, beim Löschen einer Domäne wird eine LECS-Instanz gelöscht.

Konfiguration eines LAN-Emulations-Konfigurations-Servers anzeigen

Zum Aufrufen der Anzeige **LAN Emulation Configuration Server** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol des primären oder redundanten LECS in der Anzeige **Exploded Domain** doppelt an, oder wählen Sie das Symbol für den LECS aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **VLAN Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol für das ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
 3. Klicken Sie das Symbol des primären oder redundanten LECS in der Anzeige **Exploded Domain** doppelt an, oder wählen Sie das Symbol für den LECS aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 62 auf Seite 152 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **LECS Configuration**.



Abbildung 63. Anzeige "TLV Configuration"

Policy-Profil erstellen

Eine Policy wird von einem LECS verwendet, wenn ein LEC seine Registrierung anfordert. Der LECS findet das ELAN, dessen Bestandteil er werden wird, indem er die Registrierparameter des LEC verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Policy-Profil für einen LECS zu erstellen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **Broadcast Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Klicken Sie in der Anzeige **Exploded Domain** das Symbol für den LECS doppelt an, oder wählen Sie den LECS aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
3. Klicken Sie den Knopf **Create** im Bereich **Policing Profile** der Anzeige **LECS Configuration** an.

Die folgenden Typen von Policies stehen zur Verfügung:

- By LAN Type
- By MAC Address
- By ELAN Name
- By Route Descriptor
- By ATM Address
- By Packet Size.

Bei jeder verwendeten Policy versucht der LECS, einen für ein ELAN definierten Wert zu finden, der mit den Parametern des LEC übereinstimmt.

Anmerkung: Das Ändern des Policy-Profiles für einen LECS kann dazu führen, daß es in der Domäne zu Inkonsistenzen kommt, so daß einige LECSs unter Umständen nicht mit ihrem vorherigen Ziel-ELAN verknüpft werden können.

Abb. 64 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Create Policy**.

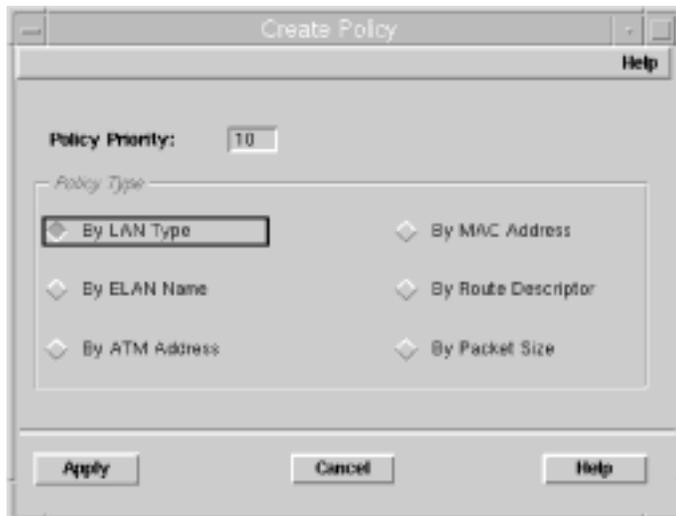


Abbildung 64. Anzeige "Create Policy"

Einzelangaben zu einer Policy anzeigen

Sie können die Einzelangaben zu einer Policy von der in Abb. 56 auf Seite 142 abgebildeten Anzeige **ELAN Administration** aus aufrufen.

Wählen Sie zum Anzeigen der Einzelangaben zu einer Policy den betreffenden LES in der Liste der für den LECS definierten LES in der Anzeige **ELAN Administration** aus, und klicken Sie dann den Knopf **Policy Details** an.

Ein Beispiel für die Anzeige **Policy Rule** ist in Abb. 65 auf Seite 155 abgebildet.

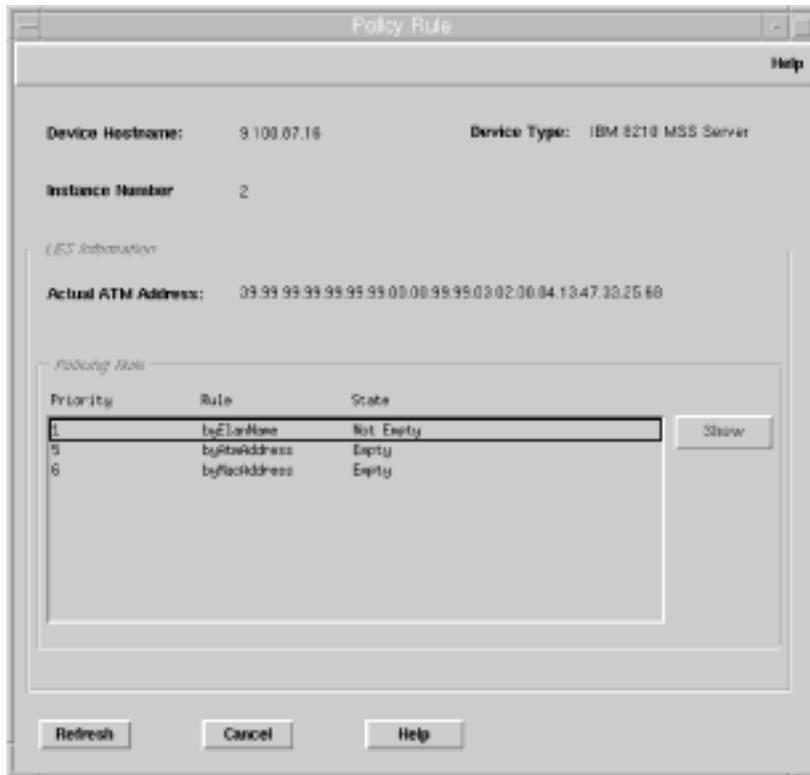


Abbildung 65. Anzeige "Policy Rule"

Wählen Sie zum Anzeigen der Konfiguration eines Policy-Profiles das Profil in der Liste aus, und klicken Sie dann den Knopf **Show** an. Es ist auch möglich, die Anzeige **Policy Configuration** aufzurufen, nachdem ein ELAN erstellt worden ist, indem Sie den Knopf **Configure Policy** in der Anzeige **Create ELAN** anklicken. Siehe Abschnitt „Ein emuliertes LAN erstellen“ auf Seite 139.

Über die Anzeige **Policy Configuration** lassen sich folgende Vorgänge durchführen:

- Speichern der Policy-Werte in einer Datei.
- Laden der Policy-Werte aus einer Datei.
- Hinzufügen eines ELAN-Eintrags zu einer Policy.
- Löschen eines ELAN-Eintrags aus einer Policy.

Ein Beispiel für die Anzeige **Policy Configuration** ist in Abb. 66 abgebildet.

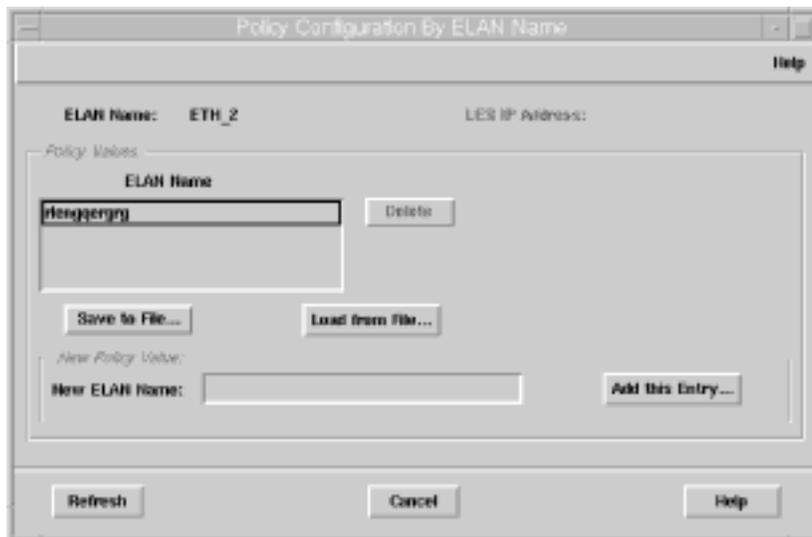


Abbildung 66. Anzeige "Policy Configuration"

Zum Laden von Policy-Werten aus einer Datei muß diese das folgende Format aufweisen, das von der Funktion zum Speichern solcher Dateien verwendet wird:

- Jede Kommentarzeile muß mit dem Zeichen # beginnen.
- Jede Zeile mit Policy-Werten muß das folgende Format aufweisen:

Policy-Name Policy-Wert 1 Policy-Wert 2

wobei *Policy-Name* eine Kombination der folgenden Elemente sein kann:

ByAtmAddr	Policy-Wert 1 ist die ATM-Adresse, Policy-Wert 2 die ATM-Adreßmaske.
ByMacAddr	Policy-Wert 1 ist die MAC-Adresse. Policy-Wert 2 wird nicht verwendet.
ByRouteDescriptor	Policy-Wert 1 ist die Segment-ID, Policy-Wert 2 die Brückennummer.
ByElanName	Policy-Wert 1 ist der ELAN-Name. Policy-Wert 2 wird nicht verwendet.
ByPktSize	Policy-Wert 1 ist die maximale Rahmengröße. Policy-Wert 2 wird nicht verwendet.

Es folgen zwei Beispiele:

Beispiel 1

```
# Policy-Konfigurationsdatei für:  
# - ELAN: MoveLec2  
# - und Policy: ByAtmAddr  
ByAtmAddr 39.99.99.99.99.99.00.00.99.99.03.02.60.00.00.00.87.17.01  
FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF
```

Beispiel 2

```
# Policy-Konfigurationsdatei für:  
# - ELAN: MoveLec2  
ByAtmAddr 39.99.99.99.99.99.00.00.99.99.03.02.60.00.00.00.87.17.01  
FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF  
ByMacAddr 01.02.05.04.08.09  
ByMacAddr 01.02.05.04.08.AA  
ByRouteDescriptor 0 1  
ByRouteDescriptor 10 5  
ByElanName Titi  
ByElanName Toto  
ByPktSize 1516  
ByPktSize 9234
```

Policy-Profil löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Policy-Profil für einen LECS zu löschen:

1. Klicken Sie in der Anzeige **Exploded Domain** das Symbol für den LECS doppelt an, oder wählen Sie das Symbol für den LECS aus, und wählen Sie dann **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Wählen Sie das Policy-Profil in der Liste **Policing Profile** in der Anzeige **LECS Configuration** aus, und klicken Sie dann den Knopf **Delete** im Bereich **Policing Profile** der Anzeige **LECS Configuration** an.
3. Klicken Sie den Knopf **OK** an, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Anzeige Control View

In der Anzeige **Control View** ist eine Liste aller ATM-Einheiten enthalten, die gerade verwendet werden oder die für die LAN-Emulation verwendet werden können. Damit lässt sich die Belastung jeder einzelnen ATM-Einheit im Netzwerk einschätzen. Es ist möglich, die Einträge in der Liste durch Anklicken des Knopfs **Filter** und Auswahl einer der folgenden Filteroptionen zu filtern:

- ALL Boxes
- LECS
- LES
- BUS
- Proxy LECS

Die Anzahl der Instanzen von LECSs, LESs, BUSes und LECs, die in jeder ATM-Einheit aktiv sind, sowie die Anzahl der LECs, die bei den in der ATM-Einheit aktiven LESs registriert sind, werden angezeigt. Abb. 67 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Control View**.

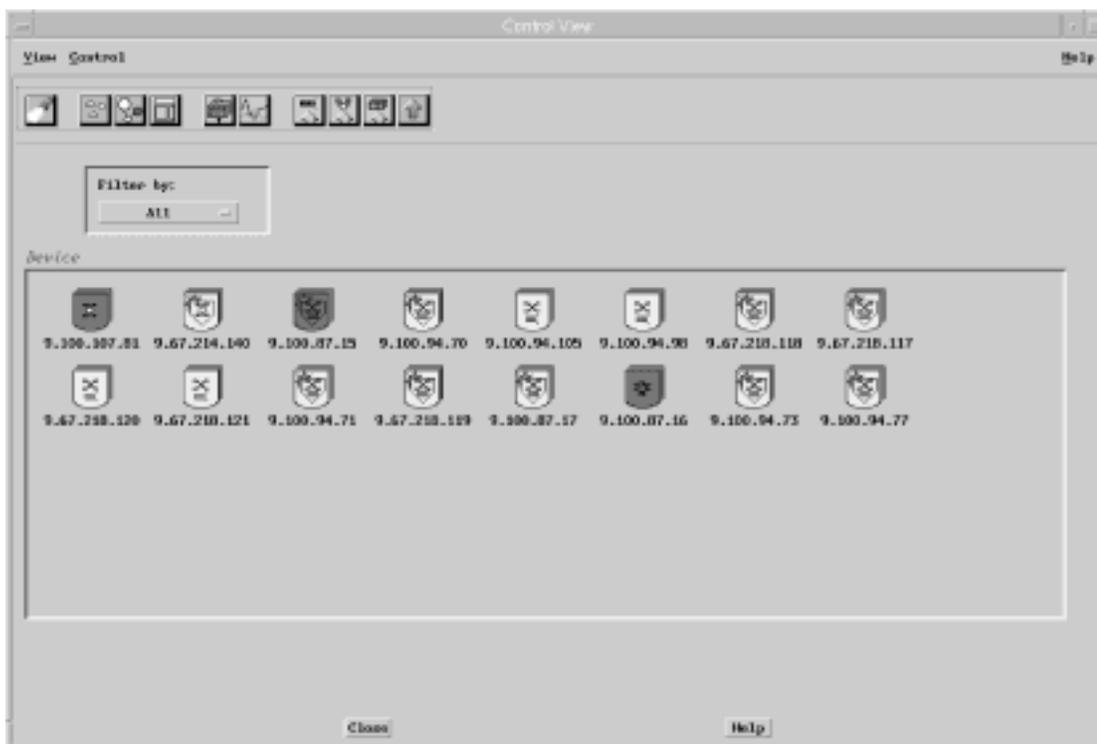


Abbildung 67. Anzeige "Control View"

Zum Anzeigen der Konfiguration einer LAN-Emulations-Komponente in der ATM-Einheit gibt es folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste doppelt an.
- Klicken Sie das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste an, und wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Damit wird die in Abb. 69 auf Seite 166 gezeigte Anzeige **LAN Emulation Configuration** aufgerufen.

Einen LEC von einem ELAN in ein anderes verschieben

Sie können einen LEC durch Ziehen und Übergeben von einem ELAN in ein anderes verschieben. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Klicken Sie das Symbol für das ELAN, das den zu verschiebenden LEC enthält, in der Anzeige **Exploded Domain** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Klicken Sie das Symbol des betreffenden LEC in der Anzeige **Exploded ELAN** mit der mittleren Maustaste an, und ziehen Sie es auf das Symbol für das Ziel-ELAN in der Anzeige **Exploded Domain**, wo Sie die Maustaste loslassen.

Die Anzeige **Move LEC** wird aufgerufen, in der Sie angeben können, ob der LEC sofort oder beim Neustart des LEC zurückgesetzt werden soll.

Abb. 68 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Move LEC**.

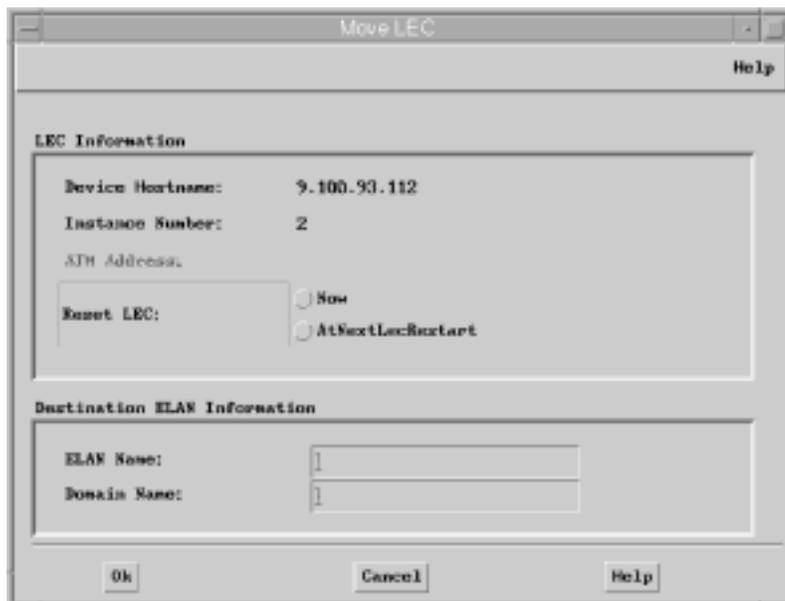


Abbildung 68. Anzeige "Move LEC"

Zwischen Anwendungen navigieren

Beim Arbeiten mit LAN Emulation Manager können Sie zwischen den Anzeigen **ATM View**, **LAN Network Manager (LNM)** und **BOX (HubManager)** navigieren.

Anmerkung: Die Anwendung Nways Element Manager (einschließlich LNM) muß installiert sein, damit Sie zwischen den Anzeigen **LNM** und **BOX** navigieren können.

Anzeige Campus Manager-ATM View aufrufen

Sie können die Anzeige **ATM View** für die ATM-Einheit aufrufen, die die LAN-Emulations-Komponenten enthält. Die betreffende ATM-Einheit wird in der Submap für ATM-Einheiten hervorgehoben dargestellt.

Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:
 1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.
 2. Wählen Sie in der Anzeige **Exploded Domain** das Symbol für einen LECS aus, und klicken Sie den Knopf **ATM View** in der Knopfleiste an, oder wählen Sie **Open View -> ATM View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus:
 1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.
 2. Klicken Sie ein Symbol für ein ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** doppelt an.
 3. Wählen Sie in der Anzeige **Exploded ELAN** ein Symbol für einen LECS, LES, BUS oder LEC aus, und klicken Sie den Knopf **ATM View** in der Knopfleiste an, oder wählen Sie **Open View -> ATM View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des betreffenden Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Anzeige LAN Network Manager aufrufen

Sie können die Anzeige **LAN Network Manager** (LNM) aufrufen, um die ATM-Einheiten anzuzeigen, welche die LAN-Emulations-Komponenten enthalten. Die betreffende ATM-Einheit wird in der Anzeige **LNM** hervorgehoben.

Dies gilt nur, wenn es sich bei der ATM-Einheit, welche die Instanz einer LAN-Emulations-Komponente enthält, um eine 8281 ATM LAN Bridge oder einen MSS-Server mit aktivierter Brücke handelt.

Zum Aufrufen der Anzeige **LNM** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:

Gehen Sie wie folgt vor, um zur Anzeige **LNM** umzuschalten:

 1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.

2. Von der Anzeige **Exploded Domain** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie in der Anzeige **LAN View** ein Symbol für einen LECS, LES, BUS oder LEC aus, und klicken Sie den Knopf **LAN View** in der Knopfleiste an, oder wählen Sie **Open View -> LNM View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Wählen Sie ein Symbol für ein ELAN aus, und gehen Sie wie folgt vor:
 - Wählen Sie **Open View -> LNM View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für das ELAN mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Klicken Sie den Knopf **LAN View** in der Knopfleiste an.
- Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus:

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **LNM** aufzurufen:

 1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.
 2. Klicken Sie ein Symbol für ein ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** doppelt an.
 3. Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS oder BUS aus, und wählen Sie **Open View -> LNM View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des betreffenden Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS oder BUS aus, und klicken Sie den Knopf **LAN View** in der Knopfleiste an.

Anzeige Device aufrufen

Zum Aufrufen der Anzeige **Device** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Exploded Domain** aus:

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **Device** aufzurufen:

 1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.
 2. Von der Anzeige **Exploded Domain** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS aus, und wählen Sie **Open View -> Device View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS aus, und klicken Sie den Knopf **Device View** in der Knopfleiste an.
- Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus:

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **Device** aufzurufen:

1. Klicken Sie ein Symbol für eine Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol für ein ELAN in der Anzeige **Exploded Domain** doppelt an.
3. Von der Anzeige **Exploded ELAN** aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS, LES, LEC oder BUS aus, und wählen Sie **Open View -> Device View** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Wählen Sie ein Symbol für einen LECS, LES, LEC oder BUS aus, und klicken Sie den Knopf **Device View** in der Knopfleiste an.

LAN Emulation Manager von LAN Network Manager aus anzeigen

ATM-Einheiten, die LAN-Emulations-Komponenten enthalten, werden in der Submap für das LAN-Netzwerk und in der Submap für das LAN-Teilnetz aufgerufen, die mit dem Symbol für VLANs verknüpft sind. Weitere Informationen zur Verwendung der Komponente LAN Network Manager finden Sie in den Veröffentlichungen "User Interface" und "Coupling and Autodiscovery" in der Online-Dokumentation zu Nways Element Manager.

Zum Umschalten zu LAN Emulation Manager gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Submap für das LAN-Netzwerk aus:

Von hier aus gibt es folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie das Symbol für die VLANs doppelt an.
- Wählen Sie **CMA -> LAN Emulation** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die VLANs mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

- Von der Submap für das LNM-Teilnetzwerk aus:

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie das Symbol für die ATM-Brücke in der Submap für das LNM-Netzwerk doppelt an.
2. Wählen Sie das Symbol für die VLANs in der Submap für das LNM-Teilnetzwerk aus, und wählen Sie dann **CMA -> LAN Emulation** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die VLANs mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

LAN Emulation Manager von der HubManager-Kastenanzeige aus aufrufen

ATM-Einheiten, die LAN-Emulations-Komponenten enthalten, sind in der Kastenanzeige enthalten, die mit dem Symbol für VLANs verknüpft ist. Weitere Informationen zur Verwendung der Komponente HubManager finden Sie in den Veröffentlichungen "User Interface" und "Coupling and Autodiscovery" in der Online-Dokumentation zu Nways Element Manager.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu LAN Emulation Manager umzuschalten:

1. Klicken Sie die ATM-Einheit in der Kastenanzeige doppelt an.
2. Klicken Sie das Symbol für die VLANs doppelt an, oder wählen Sie das Symbol aus, und wählen Sie dann **CMA -> LAN Emulation** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die VLANs mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

In einer ATM-Einheit konfigurierte LAN-Emulations-Komponenten anzeigen

Die für eine ATM-Einheit konfigurierten LAN-Emulations-Komponenten sind in der Anzeige **LAN Emulation Configuration** enthalten.

Zum Aufrufen der Anzeige **LAN Emulation Configuration** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> LAN Emulation** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Wenn die Anzeige **Configuration** für die ATM-Einheit geöffnet ist, wählen Sie **Navigation - > LAN Emulation** in der Menüleiste aus.
- Wählen Sie **ATM View -> LAN Emulation** in der Anzeige **ATM View** aus. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** von der Submap für ATM-Einheiten aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für die ATM-Einheit doppelt an.
 - Wählen Sie das Symbol für die ATM-Einheit aus, und wählen Sie dann **CMA-> Open ATM View** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Wählen Sie **ATM Node -> LAN Emulation** in der Anzeige **ATM View** aus, oder klicken Sie das Symbol für die LAN-Emulation im Bereich **ATM Node Status** der Anzeige doppelt an.
- Klicken Sie in der Anzeige **Control View** das Symbol links neben der ATM-Einheit in der Liste doppelt an, und wählen Sie **Configuration** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

LES- und BUS-Instanzen, die nicht aktiv sind, werden mit dem Status "not ready" angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um eine LES- oder BUS-Instanz zu starten:

1. Wählen Sie den LES oder BUS in der Liste aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
2. Setzen Sie in der jeweiligen Konfigurationsanzeige den Wert für **Administrative State** auf **Up**.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Konfiguration eines LAN-Emulations-Servers anzeigen“ auf Seite 143 and „Konfiguration eines BUS anzeigen“ auf Seite 147.

Anmerkung: Für jede ausgewählte ATM-Einheit, in der LAN-Emulations-Komponenten unterstützt werden, wird eine eigene Anzeige **LAN Emulation Configuration** aufgerufen. Wenn allerdings die Anzeige für eine ATM-Einheit aufgerufen wird, zu der es kein zugeordnetes Objekt in ObjectStore gibt (d. h. es sind keine Instanzen vorhanden), und Sie anschließend eine ATM-Einheit auswählen, für die im ObjectStore ein zugeordnetes Objekt vorhanden ist, wird keine neuen Anzeige aufgerufen. In diesem Fall wird die vorhandene Anzeige mit der LAN-Emulations-Konfiguration für die ausgewählte ATM-Einheit aktualisiert.

Abb. 69 zeigt ein Beispiel für die Anzeige LAN Emulation Configuration.



Abbildung 69. Anzeige "LAN Emulation Configuration"

Netzwerk-Ressourcen suchen

In diesem Kapitel werden die in Nways Manager-ATM zur Verfügung stehenden Funktionen "Search" und "Locate" beschrieben.

Verwendung der Funktion Search

Die Funktion "Search" ermöglicht das Suchen von Benutzern oder Workstations, die mit einem Netzwerk verbunden sind, anhand einer Vielzahl von Suchkriterien. Die Suchergebnisse können dann zum Diagnostizieren und Beheben von Problemen bei der Netzwerkkommunikation verwendet werden. Wenn z. B. Netzwerkprobleme mit TCP/IP-Einheiten vorliegen, können Sie mit Hilfe der Funktion "Search" die IP-Adressen der Einheiten, die entsprechenden MAC-Adressen und die Anschlüsse am Hub, an denen die einzelnen Einheiten angeschlossen sind, anzeigen. Von der Anzeige **Search** aus können Sie die Anzeige **Hub Level** aufrufen und den Fehler mit Hilfe der Konfigurations- und Statistikfunktionen beheben.

Zum Aufrufen der Anzeige **Search** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Durch Auswählen von **NwaysCampus** -> **Search** in der Menüleiste der Submaps von NetView für AIX oder HP OpenView Windows.
- Von den folgenden Anzeigen zur LAN-Emulation durch Auswahl von **Control** -> **Search** in der Menüleiste oder durch Anklicken des Suchsymbols in der Knopfleiste:
 - LAN Emulation
 - Exploded Domain
 - Exploded ELAN

Abb. 70 auf Seite 168 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Search**.



Abbildung 70. Anzeige "Search"

Suchkriterien auswählen

Die Art der Suchkriterien kann durch Auswahl von Werten in den Feldern des Typs **Search for By** angegeben werden. Folgende Suchkriterien können angegeben werden:

- Benutzerinformationen
 - Wählen Sie zum Suchen nach Benutzerinformationen **User** und eine der folgenden Angaben aus:
 - Name
 - First name
 - Address
 - Location (Nummer des Büros, Gebäude usw.)
 - Weitere Parameter, die Sie als Text eingeben können.
- Information zu einer Station oder Einheit
 - Wählen Sie zum Suchen nach Informationen zu einer Station oder Einheit **Station / Device** und eine der folgenden Angaben aus:
 - Address

Beim Suchen nach LAN-Stationen geben Sie in das Textfeld eine MAC-Adresse ein; bei der Suche nach ATM-Stationen geben Sie die 6 Byte lange ESI (End System Identifier, Endsystemkennung) einer ATM-Adresse ein. Beim Suchen nach LEC-Stationen geben Sie die 6 Byte lange ESI (End System Identifier, Endsystemkennung) und den 1 Byte langen Selektor einer ATM-Adresse ein.

- Address type
Beispiel: Bei der Suche nach allen LEC-Stationen können Sie "LEC" als Suchkriterium angeben.
 - IP address
 - ATM address
 - Host name (der IP-Adresse zugeordneter logischer Name)
 - Location (Nummer des Büros, Gebäude usw.)
 - Wiring information (Angabe, wo die Station an den Verteilerschrank angeschlossen ist)
 - Group (Name der von Ihnen definierten Arbeitsgruppe, z. B. Entwicklung, Buchhaltung oder Vertrieb)
 - Function (z. B. Workstation, Brücken-LEC, LES, Router)
 - ELAN (bei ATM-Stationen der logische Name eines ELAN)
 - Polling information:
 - Letzte Abfrage älter als (Anzahl von Tagen)
 - Letzte Abfrage innerhalb von (Anzahl von Tagen)
 - MAC displayed inverted - Listet alle Stationen auf, bei denen bei der Konfiguration die Markierung **Inverted Display Mode** auf **Yes** gesetzt wurde. Diese Markierung schaltet die Anzeige der MAC-Adresse einer Station von Normalform in Nicht-Normalform oder umgekehrt um.
 - Verschiedene Parameter, die Sie als Textzeichenfolge eingeben können.
- ATM-Schnittstelle
Wählen Sie zum Suchen nach einer ATM-Schnittstelle **Port / Interface** und einen der folgenden Einträge aus:
Mit Hilfe von SMIT können Sie angeben, ob externe Stationen angezeigt werden sollen oder nicht.
 - Identifier - Es gilt folgendes Format: *ATM_Device_Label interface_index*
 - Type of box (z. B. ATM-Hub, 8265 ATM Switch, ATM Workgroup Switch, ATM-Brücke).
 - Physical segment (Segment, dem der Anschluß oder die Schnittstelle zugeordnet ist).
 - Logical segment (der logische Name, der dem physischen Segment zugeordnet ist).
 - Delete flag YES - Sucht nach Anschlüssen und Schnittstellen, bei denen die Markierung **Delete** auf **Yes** gesetzt wurde. Dies ist der Fall, wenn ein Hub aus der IBM Hub-Topologie entfernt wird oder wenn ein Modul aus einem Hub entfernt wird.

Die Informationen zu dem Objekt werden in der Suchdatenbank aufbewahrt, bis Sie es manuell löschen. Aus diesem Grund können die Informationen in Berichte über Suchergebnisse aufgenommen werden. Informationen zum Löschen eines Datenbankobjekts finden Sie im Abschnitt „Datenpflege in der Suchdatenbank“ auf Seite 171.

- Delete flag NO - Sucht nach allen Anschlüssen und Schnittstellen, die an das Netzwerk angeschlossen sind.
- Freeze connection YES - Sucht nach Anschlüssen und Schnittstellen, bei denen die Markierung **Freeze** auf **Yes** gesetzt wurde. Wenn diese Markierung auf **Yes** gesetzt wurde, wird die Liste der an den Anschluß angeschlossenen Stationen eingefroren und nicht mehr aktualisiert.

Dies ist z. B. sinnvoll, wenn eine Brücke an einen Anschluß angeschlossen ist und meldet, daß alle angeschlossenen Stationen ebenfalls physisch an den Anschluß angeschlossen sind. Gehen Sie wie folgt vor, um zu vermeiden, daß alle angeschlossenen Stationen im Suchergebnis enthalten sind, und um zu erreichen, daß nur die MAC-Adresse der ATM-Brücke angegeben wird:

1. Wählen Sie die Zeile aus, in der der Anschluß im Suchergebnis aufgeführt ist, und klicken Sie dann den Knopf **Port / Interface** an.
 2. Wählen Sie **Yes** im Feld **Freeze Connection** aus.
 3. Löschen Sie im Feld **Connections Stations** die MAC-Adressen aller an die ATM-Brücke angeschlossenen Stationen, und lassen Sie nur die MAC-Adresse der ATM-Brücke übrig.
 4. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.
- Freeze connection NO - Sucht nach allen Anschlüssen und Schnittstellen, bei denen die Markierung **Freeze** auf **No** gesetzt wurde.
 - Verschiedene Parameter, die Sie als Textzeichenfolge eingeben können.

Nachdem Sie die Suchparameter festgelegt haben, geben Sie die zu verwendende Suchzeichenfolge einschließlich Platzhalterzeichen (*) ein. Text kann folgendermaßen eingegeben werden:

- Geben Sie ihn in das Feld ein.
- Verwenden Sie die Maus, um die Zeichenfolge auszuschneiden und einzufügen.

Klicken Sie zum Starten des Suchvorgangs den Knopf **Search** an. Alle Objekte, die den angegebenen Suchkriterien entsprechen, werden als Suchergebnis angezeigt.

Einer der folgenden Parameter wird links neben jeder Stationsadresse angezeigt und stellt den Adreßtyp dar:

- MAC für die MAC-Adresse von LAN-Stationen
- ESI für die ESI (Teil der ATM-Adresse von ATM-Stationen)
- LEC für ESI.SELEKTOR (Teile der ATM-Adresse von LEC-Stationen)
- N/A für ATM-Stationen, deren Adresse nicht bekannt ist.

Zum Aktualisieren der Suchergebnisse klicken Sie den Knopf **Refresh** an. Wenn dieselben Suchergebnisse erneut angezeigt werden, bedeutet dies, daß für die Einheit seit der letzten Suche keine Bereitschaftsabfrage durchgeführt wurde. Warten Sie in diesem Fall, bis die nächste Bereitschaftsabfrage durchgeführt wurde, und versuchen Sie es noch einmal.

Verwendung der Suchergebnisse

Folgende Operationen können mit den Suchergebnissen durchgeführt werden:

- Sie können die Reihenfolge ändern, in der die Spalten des Suchergebnisses angezeigt werden. Klicken Sie hierzu den Knopf **Sort By** an, wählen Sie das Feld aus, und wählen Sie die Art der Informationen, anhand derer sortiert werden soll.
- Sie können weitere Informationen zu einem der Benutzer oder einer der Stationen aus dem Suchergebnis anzeigen. Wählen Sie hierzu die Zeile aus, in der der Benutzer bzw. die Station angezeigt wird, und klicken Sie den Knopf **Port / Interface, Station** oder **User** an.

Gehen Sie wie folgt vor, um Informationen zu dem Benutzer bzw. zu der Station zu ändern, die in der Suchdatenbank gespeichert sind:

1. Geben Sie den gewünschten neuen Wert in eines der Schreib-/Lesefelder im Dialogfenster ein.
 2. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.
- Öffnen Sie die Anzeige **Hub Level**, in der die ATM-Einheit angezeigt wird, bzw. die Anzeige **ATM View**, in der die ATM-Schnittstelle angezeigt wird. Wählen Sie hierzu den Anschluß (bzw. die Schnittstelle) aus, und klicken Sie den Knopf **Show** an.
 - Rufen Sie die Anzeige **Exploded ELAN** für die ATM-Station auf, in der ein ELAN vorhanden ist. Wählen Sie hierzu die Station aus, und klicken Sie den Knopf **Show ELAN** an.
 - Öffnen Sie eine Telnet-Sitzung, und melden Sie sich bei einem Modul an. Wählen Sie hierzu das Modul aus, und klicken Sie den Knopf **Telnet** an.
 - Wenn Sie für ein Modul eine Ping-Prüfung durchführen und ein Emulator-Fenster öffnen möchten, in dem die Durchführung der Ping-Prüfung angezeigt wird, wählen Sie das Modul aus, und klicken Sie den Knopf **Ping** an.

Datenpflege in der Suchdatenbank

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Pflege der Suchdatenbank:

- Benutzereinträge erstellen und löschen.
- Stationseinträge erstellen und löschen.
- Schnittstelleneinträge löschen.
- Datenbank anhand einer formatierten Datei aktualisieren.
- Inhalt der Datenbank in einer formatierten Datei speichern.

Benutzereinträge erstellen und löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen neuen Benutzereintrag in der Suchdatenbank zu erstellen:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Wählen Sie **Administer** -> **Create New User** in der Menüleiste aus. Die Anzeige **User Information** wird aufgerufen.

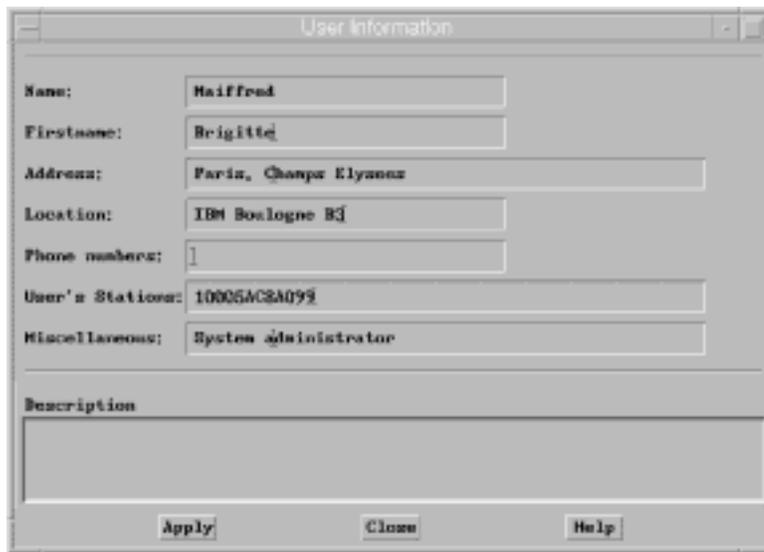


Abbildung 71. Benutzerinformationen in der Suchdatenbank

3. Geben Sie Werte in die Felder ein. Lassen Sie keine Felder frei.
Achten Sie darauf, daß der Benutzername eindeutig sein muß. Bei Bedarf können Sie zusätzlich den Anfangsbuchstaben des Vornamens verwenden, um die Benutzer auseinanderzuhalten. Wenn Sie z. B. Einträge für zwei Benutzer mit den Namen *Bernd Schmidt* und *Dirk Schmidt* erstellen möchten, können Sie *Schmidt_B* und *Schmidt_D* eingeben.
4. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.
5. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **Yes** an. Damit wird der Eintrag für den neuen Benutzer in der Suchdatenbank erstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Benutzereintrag aus der Suchdatenbank zu löschen:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Klicken Sie in der Anzeige der Suchergebnisse den Eintrag für den Benutzer an, den Sie löschen möchten. Klicken Sie den Knopf **Select All** an, um die Einträge aller Benutzer im Suchergebnis auszuwählen.
3. Wählen Sie in der Menüleiste **Administer** -> **Delete Selected Users from Database** aus.
4. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **Yes** an.

Stationseinträge erstellen und löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen neuen Stationseintrag in der Suchdatenbank zu erstellen:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Wählen Sie **Administer -> Create New Station** in der Menüleiste aus. Die Anzeige **Station Information** wird aufgerufen.

Station Information

MAC Address: 080009C24E2E Display Mode: Normal

IP Address: 9.100.107.72

Host Name: kuefo

Location: Boulogne RJ 1N34

Nbr: RJ 1N34 T3

Group: Finance

Function: Rise 6000

Broadcast Domain:

Users: maiffred

Miscellaneous: Memory 64 M CPU 80 MHz Disc 2G

Last time polled:

Description

IP address of station in the Search database.

Apply Close Help

Abbildung 72. Stationsinformationen in der Suchdatenbank

3. Geben Sie Werte in die Felder ein. Lassen Sie keine Felder frei. Wenn Sie Hilfe zu einem Feld benötigen, klicken Sie das betreffende Feld an. Daraufhin werden Informationen im Feld **Description** angezeigt.
4. Klicken Sie den Knopf **Apply** an.
5. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **Yes** an. Damit wird der Eintrag für die neue Station in der Suchdatenbank erstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Stationseintrag aus der Suchdatenbank zu löschen:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Klicken Sie in der Anzeige der Suchergebnisse den Eintrag für die Station an, die Sie löschen möchten. Klicken Sie zum Löschen aller Stationen in der Ergebnisliste den Knopf **Select All** an.
3. Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Delete Selected Stations from Database** aus.
4. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **Yes** an.

Schnittstelleneinträge löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schnittstelleneintrag aus der Suchdatenbank zu löschen:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Klicken Sie in der Anzeige der Suchergebnisse den Eintrag für die Schnittstelle an, die Sie löschen möchten. Klicken Sie zum Löschen aller Schnittstelleneinträge in der Ergebnisliste den Knopf **Select All** an.
3. Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Delete Selected Interfaces from Database** aus.
4. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **Yes** an.

Datenbank anhand einer formatierten Datei aktualisieren

Manchmal ist es erforderlich, die Suchdatenbank anhand von Daten zu aktualisieren, die in einer Server-Datei (wie z. B. `/etc/hosts`), einem Telefonverzeichnis oder einer anderen Datenbank gespeichert sind. Hierzu müssen Sie die Daten so umwandeln, daß sie der Syntax entsprechen, die von der Suchdatenbank erkannt wird. Dann können Sie die Datei mit den entsprechend formatierten Daten zur Aktualisierung der Suchdatenbank verwenden.

Geben Sie zur Vorbereitung der formatierten Datei die Daten zu den Benutzern, Stationen und Anschlüssen (Schnittstellen) unter Berücksichtigung der folgenden Syntax ein:

```

USER
  NAME          "Durand"
  FIRSTNAME     "Pierre"
  TELEPHONE     "(01) 99.99.99.99"
  ADDRESS       "18 rue Rivoli Paris-France"
  LOCATION      "B1 1N23 PARIS"
  MISC          "Development Manager"
  MACLIST       "420202020202 "
;

STATION
  MACADDRESS    "420202020202"
  ATMADDRESS    "010203040506070809101112131415161718192021"
  IPADDRESS     "9.100.108.97"
  HOSTNAME      "server1"
  WIRE          "C1 YZ234"
  LOCATION      "B1 1N23 PARIS"
  GROUP         "Development"
  FUNCTION      "Server"
  DOMAIN        "LAN3"
  MISC          "AIX Version 4.1.4"
;

INTERFACE
  IDENTIFIER    "9.100.107.10          S07  P01"
  TYPE          "8260"
  MACLIST       "002035E10CD1 "
  MISC          "Development hub"
;

```

Gehen Sie wie folgt vor, um die Suchdatenbank anhand der formatierten Datei zu aktualisieren:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Wählen Sie **Administer -> Update database from formatted file** in der Menüleiste aus.
3. Geben Sie in das Feld **Filter** den kompletten Pfadnamen oder einen Teil des Pfadnamens für das Verzeichnis ein, in dem die Datei gespeichert ist. Klicken Sie den Knopf **Filter** an.
4. Klicken Sie im Feld **Directories** das Verzeichnis an, in dem die Datei gespeichert ist.
5. Klicken Sie im Feld **Files** den Namen der Datei an.
6. Klicken Sie den Knopf **Update database from file** an.

Sicherungskopie der Suchdatenbank erstellen

In bestimmten Situationen ist es notwendig, eine Sicherungskopie der Suchdatenbank zu erstellen oder nicht mehr benötigte Daten aus der Datenbank zu entfernen und globale Änderungen in der Datenbank vorzunehmen. Kopieren Sie hierzu die Suchdatenbank in eine Datei. Zum Ändern der Daten in der Suchdatenbank müssen Sie dann folgende Schritte durchführen:

1. Bearbeiten Sie die Datei wie gewünscht in einem Standardtexteditor.
2. Laden Sie die Datenbank unter Verwendung der geänderten Datei erneut, wie im Abschnitt „Datenbank anhand einer formatierten Datei aktualisieren“ auf Seite 174 beschrieben.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Suchdatenbank in eine Datei zu kopieren:

1. Wählen Sie **Search Administer** -> **Save Database to File** in der Anzeige aus.
2. Geben Sie in das Feld **Filter** den kompletten Pfadnamen oder einen Teil des Pfadnamens für das Verzeichnis ein, in dem die Datei gespeichert ist. Klicken Sie den Knopf **Filter** an.
3. Klicken Sie im Feld **Directories** das Verzeichnis an, in dem die Datei gespeichert ist.
4. Geben Sie den Namen der Datei an, in der die Suchdatenbank gespeichert werden soll.
5. Klicken Sie den Knopf **Save database to file** an.

Jetzt können Sie die Datei bearbeiten und zum Aktualisieren der Suchdatenbank verwenden.

Inhalt der Suchdatenbank ausdrucken

Gehen Sie wie folgt vor, um den Inhalt der Suchdatenbank auszudrucken:

1. Rufen Sie die Anzeige **Search** auf.
2. Wählen Sie **File** -> **Print Command** in der Menüleiste aus.
3. Geben Sie den zu verwendenden Druckbefehl ein. Klicken Sie zur Bestätigung den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie **File** -> **Print** in der Menüleiste aus.

Verwendung der Funktion Locate

Mit Hilfe der Funktion **Locate** können Sie eine bestimmte Netzwerkeinheit finden, die von Nways Manager-ATM oder Nways Element Manager verwaltet wird. Die gefundene Einheit wird in der Submap für IP-Internet angezeigt.

Die Funktion **Locate** ist hilfreich, wenn es schwierig ist, eine zu verwaltende Einheit zu finden, weil zu viele Netzwerkobjekte angezeigt werden (z. B. in der Submap für ATM-Einheiten) und die IP-Adresse der ATM-Einheit in der Anzeige kaum erkennbar ist. Die Funktion **Locate** entspricht der Funktion **Locate** in NetView für AIX oder HP OpenView Windows, mit der Ausnahme, daß sie nur für ATM-Einheiten verwendet werden kann, die von Nways-Anwendungen verwaltet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Einheit mit der Funktion **Locate** zu suchen:

1. Wählen Sie **NwaysCampus** -> **Locate** in der Menüleiste der Submap auf Stammebene, der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk oder der Submap für ATM-Einheiten aus.

Abb. 73 zeigt ein Beispiel für die daraufhin aufgerufene Anzeige **Nways Device Inventory**.



Abbildung 73. Anzeige "Nways Device Inventory"

2. Gehen Sie von der Anzeige **Nways Device Inventory** aus wie folgt vor:
 - a. Wählen Sie entweder **IP Address** oder **Host Name** als Kriterium für die Auflistung aus. Der Hostname ist der logische Name, der der IP-Adresse zugeordnet ist.
 - b. Geben Sie die zu suchende Zeichenfolge in Klein- oder Großbuchstaben ein. Das Textfeld unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung; die Verwendung von Platzhalterzeichen (*) ist möglich. Zur Texteingabe gibt es die folgenden Möglichkeiten:
 - Geben Sie den Text in das Feld ein.
 - Verwenden Sie die Maus, um die Zeichenfolge auszuschneiden und einzufügen.
 - Verwenden Sie die Funktion "Ziehen und Übergeben". Sie können den Text z. B. aus einer Konfigurationsanzeige herausziehen und in das Feld übergeben.
3. Klicken Sie den Knopf **Go** an. Alle ATM-Einheiten, die den angegebenen Kriterien entsprechen, werden im Ergebnisfenster aufgelistet.
4. Wählen Sie die zu suchende ATM-Einheit aus, und klicken Sie den Knopf **Locate** an. Die Submap für IP-Internet wird angezeigt, wobei die gesuchte ATM-Einheit hervorgehoben wird.

Änderungen verwalten

Bei Bedarf kann der Mikrocode von ATM Agent durch Herunterladen einer neuen Version auf den ATM-Switch erweitert werden.

Der Mikrocode wird in ein Flash-RAM geladen. Das Überschreiben des Codes erfolgt erst, wenn der Knoten zurückgesetzt wird.

Mikrocode herunterladen

Die Funktion zum Herunterladen ermöglicht das gleichzeitige Speichern und Zurückschreiben der Konfiguration von ATM-Switches mit Hilfe von Konfigurationsdateien sowie das Herunterladen von Code für ATM-Einheiten von der Endbenutzerschnittstelle oder über eine unstrukturierte Datei, wobei nur ein einziger Befehl benötigt wird. Zum Aufrufen der Anzeige **Download** gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie einen oder mehrere ATM-Switches, ATM Workgroup Switches, ATM-Konzentratoren oder ATM-Brücken in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie **CMA -> Download** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken der ausgewählten Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Wählen Sie **CMA -> Download** aus dem Kontextmenü aus, das beim Anklicken eines Symbols in der Anzeige **ATM View** mit der rechten Maustaste aufgerufen wird. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** von der Submap für ATM-Einheiten aus gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für den ATM-Switch doppelt an.
 - Wählen Sie das Symbol für den ATM-Switch aus, und wählen Sie **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Anmerkung: Wenn mehrere Einheiten ausgewählt wurden, müssen diese vom selben Typ sein, z. B. muß es sich ausschließlich um ATM-Switches handeln.

Wenn keine ATM-Einheit ausgewählt wurde, können Sie ATM-Einheiten aus einer unstrukturierten Datei laden, die angepaßt werden kann. Diese unstrukturierte Datei muß das folgende Format aufweisen: In jeder Zeile muß eine IP-Adresse stehen (und alle IP-Adressen müssen zum selben ATM-Typ gehören), wie SeedFile von NetView.

Abb. 74 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Download**.



Abbildung 74. Anzeige "Download"

Code austauschen

Zum Aktivieren des heruntergeladenen Codes müssen Sie die aktuelle Version des Mikrocode durch den heruntergeladenen Mikrocode (Sicherungsversion) im Flash-RAM ersetzen. Nach dem Austausch erfolgt ein automatisches Zurücksetzen, wobei der heruntergeladene Mikrocode in das RAM kopiert wird.

Wählen Sie zum Einleiten des Austauschvorgangs eine oder mehrere Einheiten, deren Mikrocode ausgetauscht werden soll, in der Anzeige **Download** aus, und klicken Sie dann den Knopf **Swap** an.

Ereignisse verwalten

Ereignisse anzeigen

Die Anwendung "Events" des Programms Nways Manager-ATM zeigt Ereignisse an, die von NetView für AIX oder HP OpenView Windows und/oder Nways Manager-ATM erkannt wurden.

Ereignisse sind Nachrichten über Vorgänge im Netzwerk; sie werden über ATM-Agenten an Nways Manager-ATM gesendet. Zu den Bedingungen, die zum Generieren von Ereignissen führen, gehören folgende:

- Eine ATM-Einheit zeigt nicht konsistentes oder unerwartetes Verhalten.
- Der Status einer ATM-Einheit hat sich geändert (z. B. von **Up** in **Down**).
- Die Konfiguration einer ATM-Einheit hat sich geändert (z. B. wenn eine neue Schnittstelle oder Verbindung zum Netzwerk hinzugefügt oder aus diesem entfernt wurde).

Ereignisse anzeigen

In Nways Manager-ATM stehen zwei Möglichkeiten zum Anzeigen von Ereignisinformationen zur Verfügung.

1. Anzeige von Ereignissen im Karteikartenformat.

Dies ist die Standardmethode. Im Kartenformat werden die vollständigen Informationen zu einem Ereignis angezeigt. Ereigniskarten sind eine praktische Möglichkeit zum Anzeigen wichtiger Informationen zu den Vorgängen im Netzwerk. Jede Ereigniskarte wird in einem Fenster angezeigt, das die folgenden Informationen zu einem Ereignis enthält:

- Datum und Uhrzeit des Ereignisses.
- Name der ATM-Einheit, die das Ereignis generiert hat.
- Teil von Nways Manager-ATM oder des Netzwerks, der das Ereignis gesendet hat.
- Zusammenfassende Beschreibung des Ereignisses.
- Detailliertere Beschreibung des Ereignisses.
- Beschreibung der Einheit, wie sie aus den MIBs für die Einheit und aus der Objektdatenbank von NetView für AIX oder HP OpenView Windows abgerufen wurde.

- Wertigkeit, die dem Ereignis zugeordnet wurde.
- Anmerkungen.

2. Anzeige von Ereignissen in einer Liste.

Die Ereignisliste stellt eine Zusammenfassung der Ereignisse zur Verfügung. Sie enthält die folgenden Informationen:

- Datum und Uhrzeit des Ereignisses.
- Name der ATM-Einheit, die das Ereignis generiert hat.
- Teil von Nways Manager-ATM oder des Netzwerks, der das Ereignis gesendet hat.
- Beschreibung des Ereignisses.

Anmerkung: Wenn Sie **CMA -> Events** in der Menüleiste von NetView für AIX oder HP OpenView Windows oder über ein Kontextmenü auswählen, das beim Anklicken eines Objekts mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, kann einer der folgenden Fälle eintreten:

- Der Arbeitsbereich ist noch nicht offen. In diesem Fall werden zwei Fenster angezeigt:
 - Ein Fenster für alle allgemeinen Ereignisse.
 - Ein Fenster, in dem für das ausgewählte Objekt ein Filtervorgang durchgeführt wurde.
- Der Arbeitsbereich wurde bereits geöffnet. In diesem Fall wird das Fenster für das ausgewählte Objekt angezeigt.

Wenn Sie **File -> Exit** in der Menüleiste des Fensters für allgemeine Ereignisse auswählen, werden alle übrigen offenen Ereignisfenster ebenfalls geschlossen.



Abbildung 75. Anzeige "Faults Display"

Die empfangenen Ereignisse werden in einer Protokolldatei gespeichert. Mit Hilfe der Anwendung "Event History" des Programms NetView für AIX oder HP OpenView Windows können Sie die in der Protokolldatei enthaltenen Ereignisse anzeigen. Diese Anwendung zeigt die protokollierten Ereignisse für eine ausgewählte ATM-Netzwerkeinheit an.

Alarmnachrichten

Einige der Ereignisse, die in der Ereignisliste enthalten sind (siehe Abschnitt Abb. 75 auf Seite 182), werden direkt vom ATM-Switch empfangen (SNMP-Alarmnachrichten). Die folgenden Alarmnachrichten werden vom ATM-Agenten generiert:

- Generische Alarmnachrichten. Dabei handelt es sich um Standard-Alarmnachrichten, die in SNMP definiert sind:
 - Coldstart - Wird vom ATM-Switch beim Einschalten oder nach dem Zurücksetzen gesendet.
 - LinkUp - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn eine seiner Schnittstellen betriebsbereit wird. Das Kriterium, nach dem eine Schnittstelle als betriebsbereit gilt, hängt vom Schnittstellentyp ab:
 - Eine Schnittstelle vom Typ UNI wird als betriebsbereit betrachtet, wenn die ILMI-Bereitschaftsabfrage von seiten der fernen Einheit bestätigt wird, die an dieser Schnittstelle angeschlossen ist.
 - Eine Schnittstelle vom Typ SSI wird als betriebsbereit betrachtet, wenn die Bereitschaftsabfrage von Switch zu Switch über diese Schnittstelle von den Switches bestätigt wird.
 - Eine Schnittstelle vom Typ NNI wird als betriebsbereit betrachtet, wenn von der fernen Einheit, die an dieser Schnittstelle angeschlossen ist, eine physische Aktivität entdeckt wird (die Bitübertragungsschicht ist aktiv).
 - LinkDown - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn eine seiner Schnittstellen nicht mehr betriebsbereit ist.
 - AuthenticationFailure - Wird gesendet, wenn die Authentifizierung (ungültiger Name der Benutzergemeinschaft, ungültige IP-Adresse oder ungültiger Zugriffsmodus) für SNMP-Nachrichten gescheitert ist, die vom ATM-Agenten des ATM-Switch empfangen wurden.
- Spezifische Alarmnachrichten für ATM-Switches:
 - Hello - Wird jedes Mal bei der erneuten Initialisierung (Einschalten oder Zurücksetzen) des ATM-Switch gesendet. Diese Alarmnachricht wird einmal jede Minute gesendet, bis eine Bereitschaftsabfrage erfolgt ist, oder 255 Minuten lang. Sie wird automatisch erneut gestartet, wenn sechs Stunden lang keine Aktivität ermittelt wurde. Dies ermöglicht eine Beschleunigung des Erkennungsmechanismus auf den Netzwerkmanagementstationen. Sie wird ferner (nur einmal) gesendet, wenn sich einer der IP-Konfigurationsparameter für den Knoten (IP-Adresse, Teilnetzmaske, IP-Adresse des Standard-Gateway oder ATM-Adresse des IP-ARP-Server) ändert.

- Lock - Wird gesendet, wenn der ATM-Switch eine Anforderung zum Inaktivieren eines Anschlusses oder Moduls erhält, und die Anfrage am betreffenden Anschluß bzw. Modul empfangen wird.
- Change - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn einer seiner Hauptkonfigurationsparameter geändert wird: Datum und Uhrzeit, Systemparameter (Name, Contact oder Location), oder der Administrationsstatus einer Schnittstelle ("Enabled" oder "Disabled") bzw. eines Moduls ("Isolated" oder "Attached").
- ModuleUp - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn ein neues ATM-Modul vom ATM-Switch entdeckt wird (neues Modul wurde eingefügt).
- ModuleDown - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn ein ATM-Modul vom ATM-Switch-Modul nicht mehr entdeckt wird (Modul wurde entfernt).
- pvcFailure - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn eine PVC-Verbindung, die in diesem Knoten erstellt wurde, nicht mehr betriebsbereit ist.
- callLogOverflow - Wird vom ATM-Switch gesendet, wenn das Protokoll der beendeten Anrufe voll ist kurz davor steht, die ersten Einträge zu überschreiben.

Ablaufverfolgung und Speicherauszüge

Ablaufverfolgung und Speicherauszüge sind Funktionen, die zur Wartung eines ATM-Switch zur Verfügung stehen. Die zugehörigen Anzeigen können über die Anzeige **Switch Configuration** aufgerufen werden.

Status für Ablaufverfolgung und Speicherauszug anzeigen

Zur Fehlerbehebung ist es möglich, für den Mikrocode des Steuerpunkts im 8260 ATM Control Point and Switch und in einem 8285 Nways ATM Workgroup Switch eine Ablaufverfolgung durchzuführen sowie einen Speicherauszug zu erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge anzuzeigen:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> Trace and Dumps** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus.

Eine Anzeige ähnlich der in Abb. 76 gezeigten wird aufgerufen.

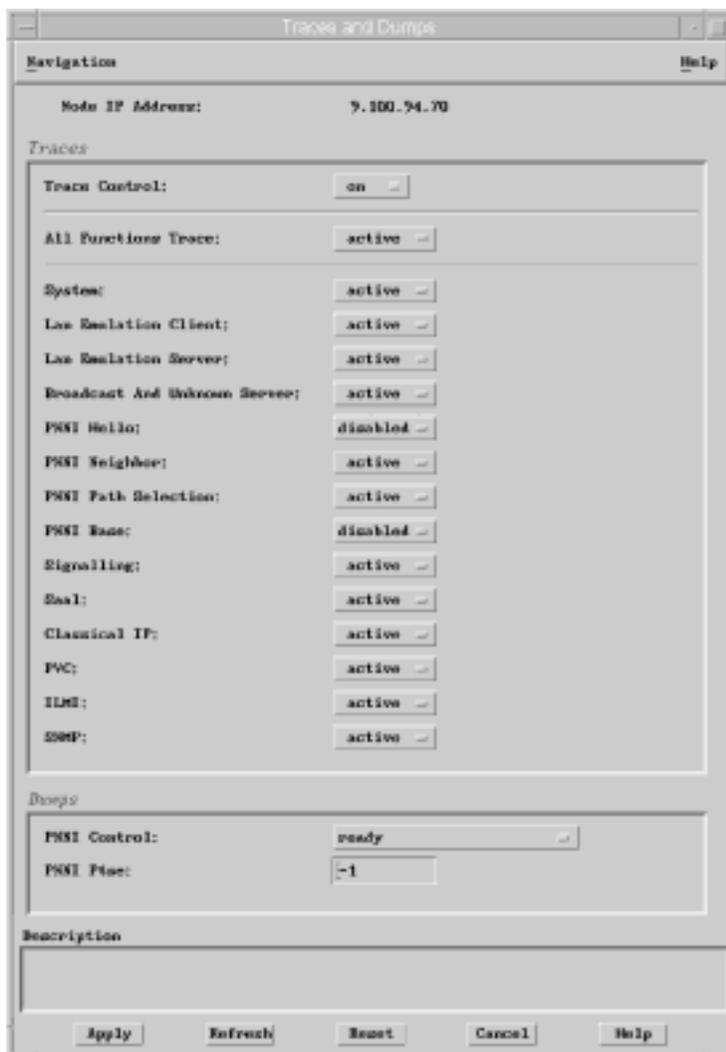


Abbildung 76. Anzeige "Traces and Dumps"

Ablaufverfolgung starten und stoppen

Wenn eine Ablaufverfolgung aktiviert wurde, werden die zugehörigen Nachrichten in einer unstrukturierten Datei (ASCII-Format) im ATM-Switch gespeichert. Die Datei kann über TFTP (Trivial File Transfer Protocol) abgerufen werden.

Die Ablaufverfolgungsdaten können vom IBM Kundendienst interpretiert werden und sollten nur erfaßt werden, wenn der IBM Kundendienst diese anfordert.

Das Starten und Stoppen der Ablaufverfolgung erfolgt von der Anzeige **Trace and Dump** aus (ähnlich der in Abb. 76 auf Seite 185 gezeigten), auf die Sie wie folgt zugreifen können:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> Trace and Dumps** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus.

Setzen Sie zum Starten und Stoppen der Ablaufverfolgung den Wert für **Trace Control** auf **On**, und wählen Sie für den gewünschten Typ der Ablaufverfolgung die Einstellung **active** aus. Klicken Sie den Knopf **Apply** an, um die Ablaufverfolgung zu starten.

Programmauszüge erstellen

Beim Erstellen von Speicherauszügen wird der angeforderte Mikrocode in einer unstrukturierten Datei (ASCII-Datei) im ATM-Switch gespeichert. Die Datei kann über TFTP (Trivial File Transfer Protocol) abgerufen werden.

Die Speicherauszüge können vom IBM Kundendienst interpretiert werden und sollten nur erstellt werden, wenn der IBM Kundendienst diese anfordert.

Das Starten der Speicherauszugserstellung erfolgt von der Anzeige **Trace and Dump** aus (ähnlich der in Abb. 76 auf Seite 185 gezeigten), auf die Sie wie folgt zugreifen können:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> Trace and Dumps** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus.

Dateien übertragen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Dateiübertragung einzuleiten:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> File Transfer** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus. Eine Anzeige ähnlich der in Abb. 77 auf Seite 189 gezeigten wird aufgerufen.
6. Setzen Sie die Einstellung im Feld **Action** auf **Download** ein, und geben Sie den Dateinamen, den Dateityp und die IP-Adresse des Servers ein. Klicken Sie anschließend den Knopf **Apply** an.

Damit einer Dateiübertragung durchgeführt werden kann, ist es erforderlich, den ATM-Switch mit bestimmten Parametern wie der Adresse des Datei-Servers und dem Namen der zu übertragenden Datei zu konfigurieren. Diese Parameter, sowie das Datum und der Status der letzten Dateiübertragung, sind im ATM-Switch gespeichert und können jederzeit angezeigt werden. Wenn die Adresse des Datei-Servers oder der Name der zu übertragenden Datei geändert wird, werden die Angaben zum Datum und Status der letzten Dateiübertragung zurückgesetzt.

Anmerkung: Wenn TFTP (Trivial File Transfer Protocol) auf dem Datei-Server nicht aktiv ist, wird als Ergebnis des Herunterladens *no-response-from-host* angezeigt.

AIX für netzwerkinternes Herunterladen mit TFTP konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um AIX für das netzwerkinterne Herunterladen mit TFTP zu konfigurieren, wenn die Funktion **Download** nicht verfügbar ist.

1. Prüfen Sie die Datei `/etc/inetd.conf` unter AIX. Die Zeile für TFTP darf nicht auskommentiert sein.
2. Starten Sie den TFTP-Subserver mit Hilfe der folgenden Befehle:
 - a. `smit`
 - b. `Processes & Subsystems`
 - c. `Subservers`
 - d. `Start a Subserver.`

Wählen Sie **TFTP** in der Liste. Der Befehl lautet **startsrc -t'tftp'**.

Sie müssen als Root angemeldet sein, um diesen Vorgang durchführen zu können.

Informationen zur Dateiübertragung anzeigen

Dateien können in beide Richtungen zwischen dem ATM-Switch und einem Datei-Server übertragen werden:

- Die Dateiübertragung vom ATM-Switch dient zum Abrufen von Fehlerprotokollen oder Ablaufverfolgungs- oder Speicherauszugsdateien (Hochladen von Dateien).
- Die Dateiübertragung zum ATM-Switch kann zum Erweitern des Mikrocodes für den ATM-Switch verwendet werden (Herunterladen des Codes). Es wird allerdings empfohlen, zum Herunterladen von Mikrocode die Anzeige **Download** zu verwenden, mit der es möglich ist, Mikrocode für eine oder mehrere Einheiten gleichzeitig herunterzuladen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „ATM-Ressourcen verwalten“.

Damit einer Dateiübertragung durchgeführt werden kann, ist es erforderlich, den ATM-Switch mit bestimmten Parametern wie der Adresse des Datei-Servers und dem Namen der zu übertragenden Datei zu konfigurieren. Diese Parameter, sowie das Datum und der Status der letzten Dateiübertragung, sind im ATM-Switch gespeichert und können jederzeit angezeigt werden. Wenn die Adresse des Datei-Servers oder der Name der zu übertragenden Datei geändert wird, werden die Angaben zum Datum und Status der letzten Dateiübertragung zurückgesetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Dateiübertragung einzuleiten:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> File Transfer** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus.

Eine Anzeige ähnlich der in Abb. 77 gezeigten wird aufgerufen.



Abbildung 77. Anzeige "File Transfer"

Anmerkung: Wenn TFTP (Trivial File Transfer Protocol) auf dem Datei-Server nicht aktiv ist, wird als Ergebnis des Herunterladens *no-response-from-host* angezeigt.

Weitere Informationen zum Übertragen von Dateien ohne die Funktion **Download** finden Sie im Abschnitt „AIX für netzwerkinternes Herunterladen mit TFTP konfigurieren“ auf Seite 187.

Fehlerprotokolle, Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge heraufladen

Fehlerprotokolle, Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge können vom ATM-Switch auf einen Datei-Server heraufgeladen werden.

Die Fehlerprotokolldatei ist permanent im ATM-Switch gespeichert. Bei den Ablaufverfolgungs- und Speicherauszugsdateien handelt es sich um unstrukturierte Dateien (ASCII-Dateien), die die zuletzt gestarteten Ablaufverfolgungen sowie die zuletzt erstellten Speicherauszüge enthalten. Wenn weder eine Ablaufverfolgung gestartet noch ein Speicherauszug erstellt wurde, sind diese Dateien leer.

Die Dateiübertragung wird von der Anzeige **File Transfer** aus eingeleitet (siehe Abschnitt Abb. 77 auf Seite 189). Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie einen ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Switch in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
5. Wählen Sie **Services -> File Transfer** in der Menüleiste der Konfigurationsanzeige für den ATM-Switch aus.

Setzen Sie die Einstellung im Feld **Action** auf **Upload**, und konfigurieren Sie den ATM-Switch mit den folgenden Parametern für die Dateiübertragung:

- Server IP Address - Die Adresse des Datei-Servers.
- File Name - Der Name der zu übertragenden Datei.
- File Type - Der Typ der zu übertragenden Datei.

Anmerkung: Dateien müssen in ein Verzeichnis hochgeladen werden, für das der Benutzer 'nobody' Schreibberechtigung hat.

Leiten Sie die Dateiübertragung durch Anklicken des Knopfes **Apply** ein. Der Status der Dateiübertragung wird in der Anzeige angegeben.

Fehlermanagement für LAN Emulation Manager

Das Fehlermanagement besteht im Ermitteln, Analysieren und Beheben von Fehlern, die durch den Ausfall von Netzwerkelementen verursacht werden.

LES-Fehlermanagement

Das LES-Fehlermanagement besteht im Ermitteln von Fehlern innerhalb von Servern und/oder Clients sowie im Beheben des Fehlers in der verdächtigen Instanz bzw. Einheit. Dies gilt nur, wenn es sich beim LES um einen MSS-Server handelt.

Zur Anzeige von Fehlern muß der Wert für **Administrative State** auf **Enable** gesetzt sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **LES Fault Management** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Wählen Sie den LES aus, und wählen Sie dann **Fault** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LES mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

BUS-Fehlermanagement

Das BUS-Fehlermanagement besteht im Ermitteln, Analysieren und Beheben von Fehlern zwischen LECS-Instanzen, LECS-Einheiten und LECs, die die LECSs verwenden. Dies gilt nur, wenn es sich beim BUS um einen MSS-Server handelt.

Zur Anzeige von Fehlern muß der Wert für **Administrative State** auf **Enable** gesetzt sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **BUS Fault Management** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Wählen Sie den BUS aus, und wählen Sie dann **Fault** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den BUS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 78 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **BUS Fault Management**.

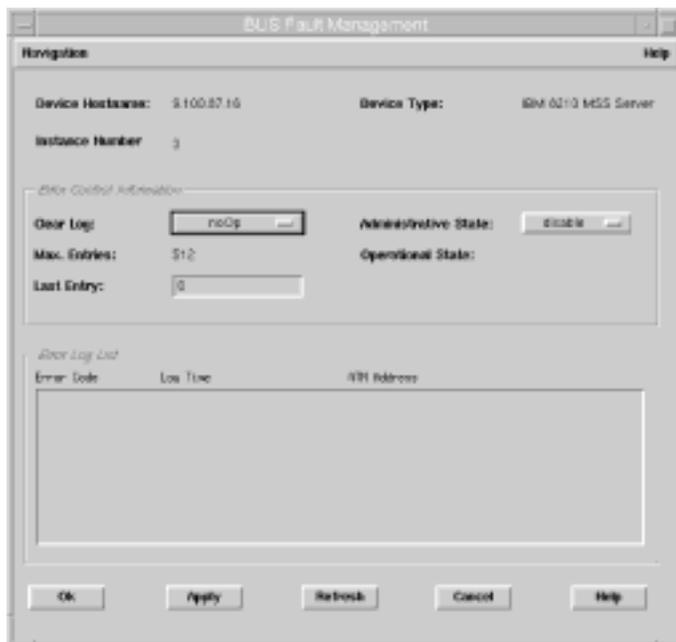


Abbildung 78. Anzeige "BUS Fault Management"

LECS-Fehlermanagement

Das LECS-Fehlermanagement besteht im Ermitteln, Analysieren und Beheben von Fehlern zwischen LECS-Instanzen, LECS-Einheiten und LECs, die die LECSs verwenden.

Zur Anzeige von Fehlern muß der Wert für **Administrative State** auf **Enable** gesetzt sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **LECS Fault Management** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für die Domäne in der Anzeige **LAN Emulation** mit der linken Maustaste doppelt an.
2. Wählen Sie den LECS aus, und wählen Sie dann **Fault** im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den LECS mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 79 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **LECS Fault Management**.

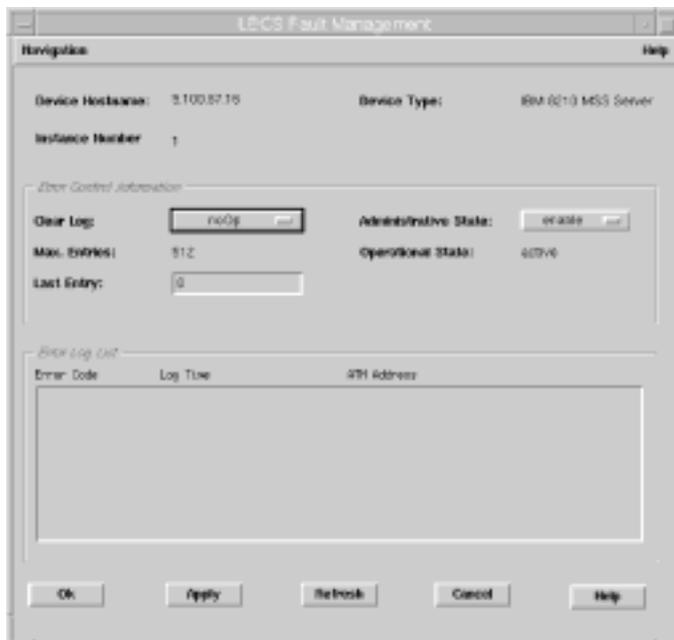


Abbildung 79. Anzeige "LECS Fault Management"

Statistikdaten anzeigen

Statistikdaten anzeigen	197
Statistikattribute angeben	202
Statistikdaten ausdrucken	203
Statistikdaten wiedergeben	204
Statistikkategorien	205
Die Belastung eines ATM-Subsystems anzeigen	215

Statistikdaten anzeigen

Mit Hilfe der Statistikfunktionen von Nways Manager-ATM ist es möglich, statistische Daten zu kritischen Ressourcen einer ATM-Einheit zu erfassen und in grafischer Form anzuzeigen. Über die Anzeige **Statistics Selection** können Sie die statistischen Informationen auswählen.

Zum Aufrufen der Anzeige **Statistics Selection** gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Anzeige **Interface Configuration** aus:
 1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
 2. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Cluster oder die Peer-Gruppe in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
 3. Wählen Sie die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Configuration** in der Menüleiste oder im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 4. Wählen Sie in der Konfigurationsanzeige für die ATM-Einheit eine Schnittstelle aus der Liste der Schnittstellen aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
 5. Wählen Sie in der Anzeige **Interface Configuration** in der Menüleiste **Navigation -> Statistics** aus.
- Von der Anzeige **ATM View** aus:
 1. Zum Aufrufen der Anzeige **ATM View** gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten doppelt an.
 - Wählen Sie ein Symbol für eine ATM-Einheit aus, und wählen Sie dann **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder im Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für den ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 2. Wählen Sie in der Konfigurationsanzeige für die ATM-Einheit eine Schnittstelle aus der Liste der Schnittstellen aus, und klicken Sie den Knopf **Configuration** an.
 3. Wählen Sie in der Anzeige **Interface Configuration** in der Menüleiste **Navigation -> Statistics** aus.
- Von LAN Emulation Manager aus:
 1. Zum Starten von LAN Emulation Manager gibt es die folgenden Möglichkeiten:
 - Klicken Sie das Symbol für die VLANs in der Submap auf Stammebene mit der linken Maustaste doppelt an.

- Wählen Sie **Navigation -> LAN Emulation** in einer Anzeige für eine Endbenutzerschnittstelle von Campus Manager - ATM aus.
 - Wählen Sie eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> LAN Emulation** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
2. Klicken Sie in einer der Anzeigen **LAN Emulation**, **Exploded Domain** oder **ELAN Administration** den Knopf **Statistics** in der Knopfleiste an.
- Anmerkung:** Es ist auch möglich, ein Symbol in einer beliebigen Anzeige auszuwählen und dann **Statistics** im Kontextmenü auszuwählen, das beim Anklicken des Symbols mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Abb. 80 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Statistics Selection**.

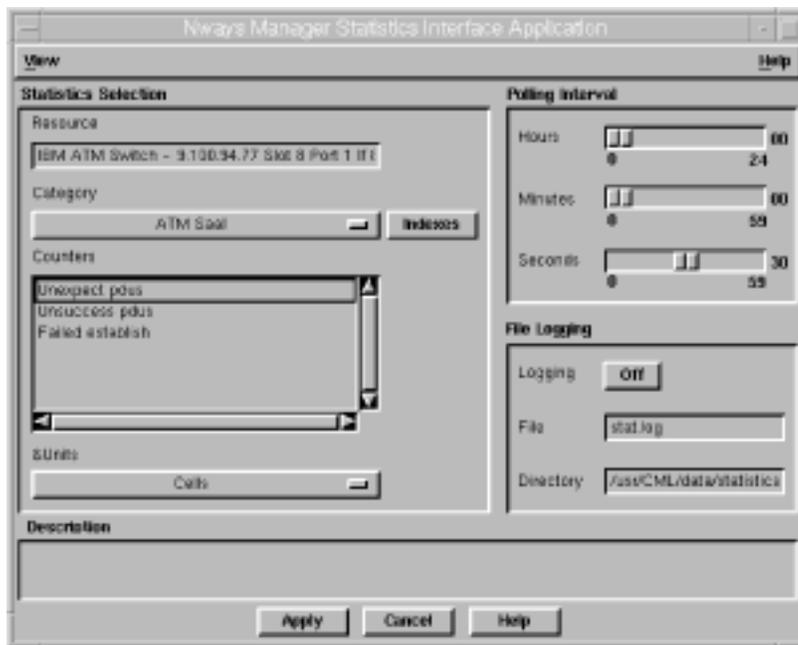


Abbildung 80. Anzeige "Statistics Selection"

In dieser Anzeige können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Eine der Kategorien im Auswahlmenü **Category** auswählen.

Wichtig: Damit Statistikdaten für BUS-Kategorien angezeigt werden können, muß der BUS-Monitor aktiviert sein. Wählen Sie in der Anzeige **BUS Configuration** für **BUS Monitor** die Einstellung **On**, und geben Sie die Abtastrate an.

- Einen oder mehrere für die betreffende Kategorie verfügbare Zähler im Feld **Counters** auswählen. Standardmäßig sind alle verfügbaren Zähler ausgewählt. Wenn Sie die Auswahl eines Zählers zurücknehmen wollen, klicken Sie seinen Namen in der Liste an.
 - Die Einheiten (Zellen, Byte oder Bit) ändern.
 - Einige Indizes eingeben, die für den Zugriff auf die Zähler für die Kategorie benötigt werden. Wenn Sie z. B. die Option **ATM Saal** auswählen, müssen Sie die VPI und die VCI für den Signalisierungskanal angeben. Standardmäßig verwendet die Anwendung einen der Werte 0 oder 5.
 - Das Intervall für die Bereitschaftsabfrage (Mindestwert ist 5 Sekunden) ändern.
 - Das Verzeichnis und den Dateinamen für die Protokolldatei angeben.
 - Angeben, ob die Ergebnisse in einer Datei protokolliert werden sollen.
- Wenn die Einstellung für dieses Feld **Off** ist, werden die Ergebnisse nur am Bildschirm angezeigt und nicht gespeichert.

Klicken Sie nach Eingabe der Parameter in der Anzeige **Statistics Selection** den Knopf **Apply** an, um die Anzeige zu schließen und die Anzeige **Statistics Display** aufzurufen. Abb. 81 zeigt ein Beispiel für die Anzeige **Statistics Display**.

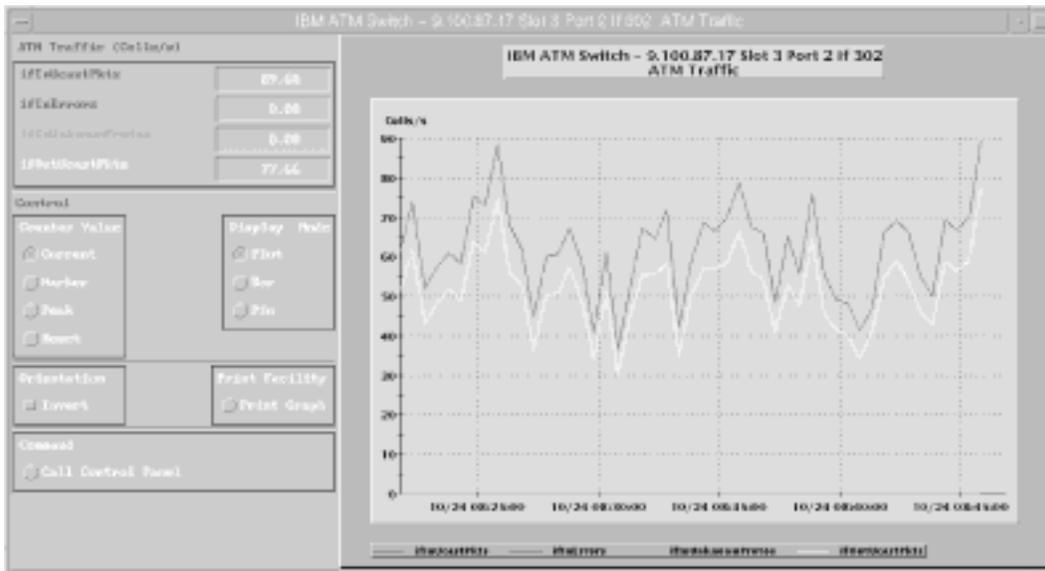


Abbildung 81. Anzeige "Statistics Display"

In der Anzeige **Statistics Display** haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie die folgenden Arten von Werten aus, die in der Liste mit Statistikdaten angezeigt werden sollen:

Current	Aktuelle Werte
Marker	Werte, auf die die Markierung zeigt (verfügbar, wenn es sich um ein Kurvendiagramm handelt).
Peak	Spitzenwerte seit dem Beginn der Bereitschaftsabfrage oder dem letzten Zurücksetzen.
Reset	Setzt die Spitzenwerte zurück.

Anmerkung: Die Markierung wird nur für bestimmte Kategorien im Grafikbereich angezeigt, wenn es sich um ein Kurvendiagramm handelt. Sie besteht aus einer roten vertikalen Linie, die Sie verschieben können, indem Sie mit der Maus die Position anklicken, an der die Markierung angezeigt werden soll. Wenn sich die Markierung außerhalb des gezeichneten Bereichs befindet, werden die Werte durch ***** dargestellt.

- Wählen Sie die Art der Darstellung:
 - Plot (nur für einige Kategorien verfügbar)
 - Bar
 - Pie

Anmerkung: Wenn Sie über die Option **Pie** den Typ Kreisdiagramm auswählen und alle Werte gleich Null sind, bleibt der Grafikbereich rechts in der Anzeige leer.

- Kehren Sie die Anzeige für Kurven- oder Balkendiagramme (Bar) um.
- Drucken Sie den Inhalt der Anzeige aus.
- Rufen Sie die Anzeige **Statistics Control Panel** auf.

Rechts in der Anzeige **Statistics Selection** wird ein Kurven-, Balken- oder Kreisdiagramm angezeigt. Die Begriffe, die an der vertikalen Achse angezeigt werden, haben die folgende Bedeutung:

Units	Die tatsächlichen Werte der MIB-Variablen.
Units/PollInt	Die Differenz der Werte der MIB-Variablen zwischen zwei Bereitschaftsabfragen.
Units/s	Die Differenz der Werte der MIB-Variablen zwischen zwei Bereitschaftsabfragen, dividiert durch den Wert für das Abfrageintervall.
%	Der Prozentsatz der Auslastung entsprechend der Einschubkapazität oder bei Power Budget entsprechend der Netzverfügbarkeit.

Gleichzeitig wird die Anzeige **Statistics Control** angezeigt (siehe Abschnitt Abb. 82 auf Seite 201). Diese Anzeige enthält eine Liste aller Statistikfunktionen, die Sie bereits gestartet haben.

Nach Auswahl eines Statistikeintrags haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie den Knopf **Stop** an, um die Bereitschaftsabfrage für die ausgewählte Statistikfunktion zu stoppen. Die Anzeige **Statistics Display** wird eingefroren.
- Klicken Sie den Knopf **Restart** an, um die Bereitschaftsabfrage für die ausgewählte Statistikfunktion fortzusetzen. Der Inhalt der Anzeige **Statistics Display** wird gelöscht, und es werden neue Werte angezeigt.
- Klicken Sie den Knopf **Front** an, um die zugehörige Anzeige **Statistics Display** in den Vordergrund zu rücken.
- Klicken Sie den Knopf **Modify** an, um die Parameter für die ausgewählte Statistikfunktion zu ändern. Die Anzeige **Statistics Attributes** (siehe Abschnitt Abb. 83 auf Seite 202) wird aufgerufen.
- Klicken Sie den Knopf **Delete** an, um die zugehörige Anzeige **Statistics Display** zu löschen.

Wenn Sie den Knopf **Exit** unten in der Anzeige anklicken, wird ein Bestätigungsdialogfenster angezeigt, bevor alle Statistikanzeigen gelöscht werden.



Abbildung 82. Anzeige "Statistics Control"

Mehrfachanforderungen für Statistikfunktionen können für verschiedene Ressourcen gestartet werden und werden in getrennten Anzeigen für jede Ressource dargestellt.

Anmerkung: Bei Mehrfachanforderungen für dieselbe Ressource und Kategorie werden alle vorhandenen Anzeigen in den Vordergrund gerückt.

Statistikattribute angeben

Die Anzeige **Statistics Attributes** (siehe Abschnitt Abb. 83) wird aufgerufen, wenn Sie den Knopf **Modify** in der Anzeige **Statistics Control Panel** anklicken. In dieser Anzeige können Sie die folgenden Parameter ändern:

- Polling Interval
- File Logging
 - Sie können ein anderes Verzeichnis oder einen anderen Dateinamen angeben.
 - Sie können das Protokollieren in eine Datei aktivieren bzw. inaktivieren.

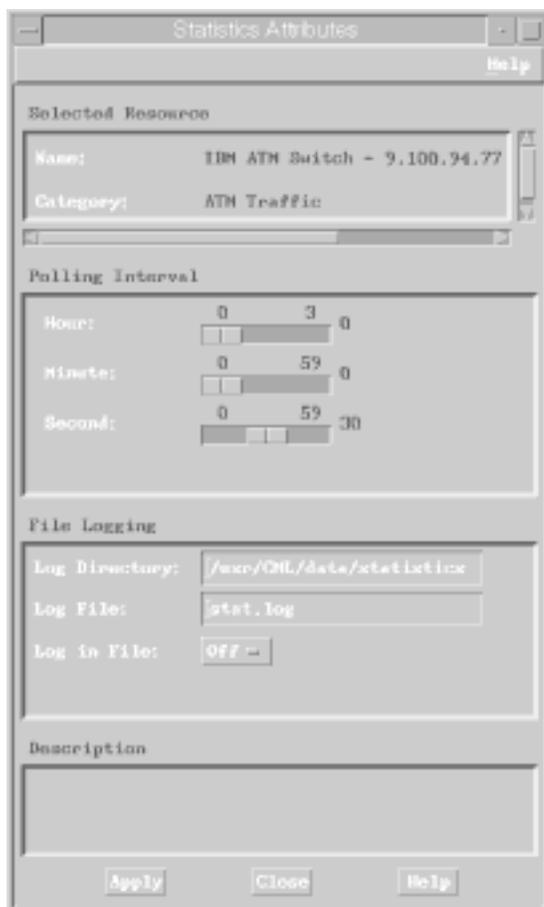


Abbildung 83. Anzeige "Statistics Attributes"

Statistikdaten ausdrucken

Die grafische Darstellung des Inhalts der Anzeige **Statistics Display** kann durch An klicken des Knopfs **Print Graph** ausgedruckt werden.

Die in Abb. 84 abgebildete Anzeige **Statistics Print** wird aufgerufen; sie ermöglicht die Angabe eines Ausgabeziels. Wenn Sie keinen Drucker angeben, wird der Standarddrucker verwendet.



Abbildung 84. Anzeige "Statistics Print"

Statistikdaten wiedergeben

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für AIX.

Erfasste Statistikdaten, für die ein Protokoll erstellt wurde, können jederzeit angezeigt (wiedergegeben) werden.

Diese Wiedergabe entspricht einer Grafikerstellung in Echtzeit, abgesehen davon, daß nur das Kurvendiagramm zur Verfügung steht und der Knopf **Print** nicht verfügbar ist.

Es ist möglich, mehrere Gruppen von Daten zu überwachen, die in derselben Protokoll-datei aufgezeichnet wurden.

Mit einer Zoomfunktion läßt sich ein ausgewählter Teil der angezeigten grafischen Darstellung vergrößern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Wiedergabe von SMIT aus zu starten:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** aus.
2. Wählen Sie **Statistics** im Hauptmenü von SMIT aus.
3. Wählen Sie **Replay** aus.
4. Geben Sie den Namen der Protokolldatei in das Feld **filename** ein. Sie können auch den Knopf **List** anklicken und die Datei aus der Liste auswählen. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
5. Wenn der Vorgang beendet ist, wählen Sie **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Die Wiedergabe kann durch Anklicken des Knopfs **Close** im Wiedergabefenster gestoppt werden.

Statistikkategorien

In den folgenden Tabellen sind die Kategorien für jede Ressourcen und die zugehörigen Zähler aufgeführt. Nicht für alle Einheiten sind alle Zähler implementiert.

Je nach verfügbaren Ressourcen können die Zähler nach Bedarf aktiviert bzw. inaktiviert werden. So muß z. B. zur Verwendung der Zähler unter **BUS_TOP_N_Contributors** der BUS-Monitor aktiviert sein.

<i>Tabelle 1. Statistikkategorien: ATM-Brücken</i>	
ATM_Bridge_Traffic	

Received_cells	Die aufgelaufene Anzahl von ATM-Zellen, die auf dieser UNI empfangen wurden, die zugeordnet und nicht gelöscht wurden.
Dropped_received_cells	Die aufgelaufene Anzahl von ATM-Zellen, die aufgrund von in Abschnitt 4.4.4.2 definierten Gründen gelöscht wurden.
Transmitted_cells	Die aufgelaufene Anzahl von zugeordneten ATM-Zellen, die über diese Schnittstelle übertragen wurden.

<i>Tabelle 2. Statistikkategorien: ATM-Switch, ATM-Konzentrator, ATM-Einheit</i>	
ATM_Traffic	

ifInUcastPkts	Die Anzahl der Unicast-Pakete im Teilnetzwerk, die an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben wurden.
ifInErrors	Die Anzahl der eingegangenen Pakete, die Fehler enthielten, die verhinderten, daß sie an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben werden konnten.
ifInUnknownProtos	Die Anzahl von Paketen, die über die Schnittstelle empfangen wurden und gelöscht wurden, weil das Protokoll nicht bekannt ist oder nicht unterstützt wird.
ifOutUcastPkts	Die Gesamtanzahl von Paketen, die von Protokollen einer höheren Schicht zur Übertragung an eine Unicast-Adresse des Teilnetzwerks angefordert wurden, einschließlich derjenigen, die gelöscht oder nicht gesendet wurden.

Tabelle 3. Statistikkategorien: ATM-Switch

ATM_Bandwidth

Allocated_bandwidth	Bei einem UNI- oder NNI-Anschluß: Die Bandbreite in Bit pro Sekunde, die aktuell von Verbindungen mit reservierter Bandbreite an diesem Anschluß verwendet wird. Bei einem SSI-Anschluß: Die Bandbreite in Bit pro Sekunde, die aktuell für diesen Anschluß reserviert ist.
Available_bandwidth	Bei einem UNI- oder NNI-Anschluß: Die aktuelle Bandbreite, die für Verbindungen mit reservierter Bandbreite an diesem Anschluß verfügbar ist. Bei einem SSI-Anschluß: Die aktuell an diesem Anschluß verfügbare Bandbreite. Sie wird in Bit pro Sekunde angegeben.
Media_speed	Die Geschwindigkeit dieser Schnittstelle in Bit pro Sekunde.

ATM_Q2931_Errors

Out_call_attempts	Dies ist die Anzahl der abgehenden Anrufversuche auf dieser Schnittstelle; hierzu gehören sowohl akzeptierte als auch zurückgewiesene Anrufe.
Out_call_failures	Dies ist die Anzahl der abgehenden Anrufe, die aus einem anderen Grund gelöscht wurden, als daß eine DTE oder ein Bediener eine Aktion eingeleitet hat.
In_call_attempts	Dies ist die Anzahl der ankommenden Anrufversuche; hierzu gehören sowohl akzeptierte als auch zurückgewiesene Anrufe.
In_call_failures	Dies ist die Anzahl der Anrufe, die von der Empfängermaschine zurückgewiesen wurden.

ATM_Q2931_Calls

In_call_in_progress	Dies ist die aktuelle Anzahl von ankommenden Anrufen, die derzeit auf dieser Schnittstelle verarbeitet werden.
Out_call_in_progress	Dies ist die aktuelle Anzahl von abgehenden Anrufen, die derzeit auf dieser Schnittstelle verarbeitet werden.

ATM_Saal

Unexpect_p dus	Fehlerbedingungen A bis M, gemäß Definition in der Spezifikation Q.2110. Dies ist die Anzahl der empfangenen, nicht angeforderten oder ungeeigneten PDUs.
Unsuccess_p dus	Fehlerbedingung O gemäß Definition in der Spezifikation Q.2110. Dies ist die Anzahl der gescheiterten Wiederholungen.
Failed_establish	Fehlerbedingung P gemäß Definition in der Spezifikation Q.2110. Dies ist die Anzahl der gescheiterten Sendeaufrufe.

<i>Tabelle 4. Statistikkategorien: LECS</i>
LECS_Generic_Errors

config_requests_OK	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die erfolgreich erfüllt werden konnten, seit der Agent zuletzt initialisiert wurde.
insufficient_resources	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: unzureichende Ressourcen zum Erfüllen der Anforderung.
access_denied	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: Zugriff verweigert.

LECS_Bad_Requests_Errors

config_requests_OK	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die erfolgreich erfüllt werden konnten, seit der Agent zuletzt initialisiert wurde.
bad_frames	Die Anzahl der schlecht geformten CONFIGURE-Anforderungen, die vom LECS gelöscht wurden.
invalid_parameters	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: ungültige Anforderungsparameter.
invalid_request_id	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: ungültige Anforderungs-ID.
invalid_destination	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: ungültige Zieladresse.
invalid_ATM_address	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: ungültige ATM-Adresse.

LECS_Undefined_Configuration_Errors

config_requests_OK	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die erfolgreich erfüllt werden konnten, seit der Agent zuletzt initialisiert wurde.
no_configuration	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: LE-Client wurde nicht erkannt.
insufficient_info	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der folgende Fehler vorlag: unzureichende Daten.
configuration_error	Die Anzahl der CONFIGURE-Anforderungen, die zurückgewiesen wurden, weil der Fehler LE_CONFIGURE vorlag.

Tabelle 5. Statistikkategorien: LES

LES_Traffic

total_join_OK	Anzahl von erfolgreichen Verknüpfungsantworten (Join), die vom LAN-Emulations-Server gesendet wurden.
total_arp_in_req	Die Gesamtanzahl von LE_arp_request-Rahmen, die der LES seit seiner letzten Initialisierung akzeptiert hat.
total_arp_forward_req	Die Anzahl von LE_arp_request-Anforderungen, die der LES an die Clients weitergeleitet hat (entweder über Verbindungen mit gesteuerter Verteilung oder einzeln über jede Verbindung mit direkter Steuerung) anstatt direkt zu antworten. Dies kann an der Implementierungsentscheidung liegen (alle Anforderungen werden weitergeleitet) oder daran, daß die Auflösung für die Anforderung nicht im LE-arp-cache des LES enthalten ist.
insufficient_resources	Anzahl der folgenden Fehler: Unzureichende Ressourcen. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join" und "Register" enthalten.
access_denied	Anzahl der folgenden Fehler: Zugriff aus Sicherheitsgründen verweigert. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join" und "Register" enthalten.

LES_Network_Configuration_Errors

total_join_OK	Anzahl von erfolgreichen Verknüpfungsantworten (Join), die vom LAN-Emulations-Server gesendet wurden.
total_arp_in_req	Die Gesamtanzahl von LE_arp_request-Rahmen, die der LES seit seiner letzten Initialisierung akzeptiert hat.
duplicate_LAN_dest	Anzahl der folgenden Fehler: Doppelte LAN-Zieladresse vorhanden. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join" und "Register" enthalten.
duplicate_ATM_address	Anzahl der folgenden Fehler: Doppelte ATM-Adresse vorhanden. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join" und "Register" enthalten.

version_not_supported	Anzahl der folgenden Fehler: Version wird nicht unterstützt. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join", "Register" und "Unregistered" enthalten.
-----------------------	---

LES_Device_Configuration_Errors
--

total_join_OK	Anzahl von erfolgreichen Verknüpfungsantworten (Join), die vom LAN-Emulations-Server gesendet wurden.
total_arp_in_req	Die Gesamtanzahl von LE_arp_REQUEST-Rahmen, die der LES seit seiner letzten Initialisierung akzeptiert hat.
invalid_request_param	Anzahl der folgenden Fehler: Ungültige Anforderungsparameter. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join", "Register" und "Unregistered" enthalten.
invalid_request_id	Anzahl der folgenden Fehler: Ungültige LEC-ID. In diesem Zähler sind alle Fehler für die Operationen "Join", "Register" und "Unregistered" enthalten.
bad_packets	Anzahl von schlecht geformten ATM-arp-Anforderungen, die der LES empfangen hat.

<i>Tabelle 6. Statistikkategorien: BUS und BCM</i>
BUS_Traffic

in_unicast_frames	Anzahl der vom BUS empfangenen Rahmen, bei denen es sich um Unicast-Datenrahmen einschließlich aller Steuerrahmen handelt (d. h. Rahmen, die vom Client übertragen wurden).
in_multicast_frames	Anzahl der vom BUS empfangenen Rahmen, bei denen es sich um Multicast-Datenrahmen handelt.
discarded_frames	Die Anzahl von Rahmen, die aufgrund eines Ressourcenfehlers gelöscht wurden.

BUS_Errors

in_unicast_frames	Anzahl der vom BUS empfangenen Rahmen, bei denen es sich um Unicast-Datenrahmen einschließlich aller Steuerrahmen handelt (d. h. Rahmen, die vom Client übertragen wurden).
in_multicast_frames	Anzahl der vom BUS empfangenen Rahmen, bei denen es sich um Multicast-Datenrahmen handelt.
dropped_for_time_out	Die Anzahl der Rahmen, die vom BUS aufgrund einer Zeitlimitüberschreitung gelöscht wurden.
refused_VCC_requests	Die Anzahl der Anforderungen für VCC-Sendeverbindungen für selektives Rundsenden, die der BUS aus beliebigen Gründen von Clients zurückgewiesen hat.
unsuccessfull_VCC_req	Die Anzahl von Anforderungen für VCC-Weiterleitungsverbindungen für selektives Rundsenden, die vom LEC aus beliebigen Gründen von diesem BUS zurückgewiesen wurden.

BUS_TOP_N_Contributors

Frames	Anzahl der Rahmen, die von diesem Host während des letzten vollständigen Abtastintervalls abgetastet wurden.
--------	--

<i>Tabelle 7. Statistikkategorien: BCM</i>	
BCM_Traffic	

frames_received	Die Gesamtanzahl von Rahmen, die BCM (für alle Protokolle) erhalten hat.
frames_returned	Die Gesamtanzahl von Rahmen (für alle Protokolle), die nicht von BCM verwaltet wurden und zur Übertragung an den BUS zurückgesendet wurden.
frames_discarded	Die Gesamtanzahl von Rahmen, die BCM (für alle Protokolle) gelöscht (gefiltert) hat.
frames_transmitted	Die Gesamtanzahl von Rahmen, die BCM (für alle Protokolle) übertragen hat.

frames_in_error	Die Gesamtanzahl von Rahmen (für alle Protokolle), die BCM aufgrund eines Fehlers nicht senden konnte.
-----------------	--

Tabelle 8. Statistikkategorien: BCM_IP-Datenverkehr

BCM_IP_Traffic

frames_received	Gesamtanzahl von IP-Rahmen, die BCM empfangen hat.
frames_returned	Die Gesamtanzahl von IP-Rahmen, die nicht von BCM verwaltet wurden und zur Übertragung an den BUS zurückgesendet wurden.
frames_discarded	Die Gesamtanzahl von IP-Rahmen, die BCM gelöscht (gefiltert) hat.
frames_transmitted	Die Gesamtanzahl von IP-Rahmen, die BCM übertragen hat.
frames_in_error	Gesamtanzahl von IP-Rahmen, die BCM aufgrund eines Fehlers nicht senden konnte.

Tabelle 9. Statistikkategorien: IPX-Datenverkehr

BCM_IPX_Traffic

frames_received	Gesamtanzahl von IPX-Rahmen, die BCM empfangen hat.
frames_returned	Die Gesamtanzahl von IPX-Rahmen, die nicht von BCM verwaltet wurden und zur Übertragung an den BUS zurückgesendet wurden.
frames_discarded	Die Gesamtanzahl von IPX-Rahmen, die BCM gelöscht (gefiltert) hat.
frames_transmitted	Die Gesamtanzahl von IPX-Rahmen, die BCM übertragen hat.
frames_in_error	Gesamtanzahl von IPX-Rahmen, die BCM aufgrund eines Fehlers nicht senden konnte.

Tabelle 10. Statistikkategorien: BCM-NetBios-Datenverkehr

BCM_NetBIOS_Traffic	
frames_received	Gesamtanzahl von NetBIOS-Rahmen, die BCM empfangen hat.
frames_returned	Die Gesamtanzahl von NetBIOS-Rahmen, die nicht von BCM verwaltet wurden und zur Übertragung an den BUS zurückgesendet wurden.
frames_discarded	Die Gesamtanzahl von NetBIOS-Rahmen, die BCM gelöscht (gefiltert) hat.
frames_transmitted	Die Gesamtanzahl von NetBIOS-Rahmen, die BCM übertragen hat.
frames_in_error	Gesamtanzahl von NetBIOS-Rahmen, die BCM aufgrund eines Fehlers nicht senden konnte.

Tabelle 11. Statistikkategorien: LEC

LEC_Traffic	
unicast_frames_in	Die Anzahl der Unicast-Pakete im Teilnetzwerk, die an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben wurden.
multicast_frames_in	Anzahl der Nicht-Unicast-Pakete (d. h. der Teilnetzwerk-Broadcast- oder Multicast-Pakete), die an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben wurden.
unicast_frames_out	Die Gesamtanzahl von Paketen, die von Protokollen einer höheren Schicht zur Übertragung an eine Unicast-Adresse im Teilnetzwerk angefordert wurden, einschließlich derjenigen, die gelöscht oder nicht gesendet wurden.
multicast_frames_out	Die Gesamtanzahl von Paketen, die von Protokollen einer höheren Schicht zur Übertragung an eine Nicht-Unicast-Adresse (d. h. eine Broadcast- oder Multicast-Teilnetzwerkadresse), im Teilnetzwerk angefordert wurden, einschließlich derjenigen, die gelöscht oder nicht gesendet wurden.

frames_discarded	Die Anzahl der eingegangenen Pakete, die zum Löschen ausgewählt wurden, obwohl keine Fehler entdeckt wurden, die verhindern, daß sie an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben werden können. Ein möglicher Grund für das Löschen eines solchen Pakets ist die Freigabe von Pufferspeicher.
frames_in_error	Die Anzahl der eingegangenen Pakete, die Fehler enthielten, die verhinderten, daß sie an ein Protokoll einer höheren Schicht übergeben werden konnten.
frames_forwarded_by_BUS	Anzahl von Multicast- oder Broadcast-Anforderungen sowie von Anforderungen zur Weiterleitung von unbekanntem Datenverkehr, die vom BUS von diesem LEC weitergeleitet wurden. Der Wert für dieses Objekt gibt an, wie viele Anforderungen vom BUS weitergeleitet wurden.
frames_received_by_LES	Anzahl der Anforderungen, die von diesem LEC empfangen wurden. Hierzu gehören alle Steuerrahmen und LE-ARP-Anforderungen.
frames_forwarded_by_LES	Anzahl der Anforderungen oder Antworten, die von diesem LES an den LEC-Eintrag gesendet wurden. Hierzu gehören NARP-Anforderungen, Anforderungen für Topologieänderungen (Topology Change) sowie LE-ARP-Antworten.

Die Belastung eines ATM-Subsystems anzeigen

Die in Abb. 85 auf Seite 216 abgebildete Anzeige **ATM Monitor** enthält eine Übersicht über die Belastung eines ausgewählten ATM-Subsystems (ATM-Switch und ATM-Anschlüsse).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige **ATM Monitor** aufzurufen:

1. Klicken Sie das Symbol für das ATM-Campus-Netzwerk in der Submap auf Stammebene doppelt an.
2. Klicken Sie ein Symbol für einen ATM-Cluster bzw. eine Peer-Gruppe in der Submap für das ATM-Campus-Netzwerk doppelt an.
3. Wählen Sie eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus.
4. Wählen Sie **CMA -> Monitor** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für eine ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.



Abbildung 85. Anzeige "ATM Monitor"

Die Überwachung erfolgt automatisch; es stehen aber die folgenden drei Auswahlmodi zur Verfügung:

1. Top 5 In Traffic - Die Gesamtbelastung für den ATM-Switch wird überwacht, ebenso die Belastung für diejenigen fünf Anschlüsse, die den meisten Datenverkehr empfangen.
2. Top 5 Out Traffic - Die Gesamtbelastung für den ATM-Switch wird überwacht, ebenso die Belastung für diejenigen fünf Anschlüsse, die den meisten Datenverkehr übertragen.
3. User Drag and Drop - Die Gesamtbelastung für den ATM-Switch wird überwacht; ferner können Sie folgendes auswählen:
 - Die zu überwachenden Anschlüsse
 - Die für einen Anschluß anzuzeigenden Zähler

Der Modus **User Drag and Drop** ermöglicht es dem Benutzer, die mittlere Maustaste zu drücken, wenn sich der Cursor auf einer in der Anzeige **ATM Node Configuration** aufgelisteten ATM-Schnittstelle (ATM-Anschluß) befindet, und das ausgewählte Objekt in den Bereich **Drop Area** unten in der Anzeige **ATM Monitor** zu ziehen. Die verfügbaren Zähler für den ausgewählten Anschluß werden im Bereich **Drop Area** angezeigt. Ziehen Sie die zu überwachenden Zähler aus dem Bereich **Drop Area** in den Bereich **Monitoring Area**, um die Überwachung zu starten.

Anmerkung: Der Zählertext wird abgeblendet, wenn der Zähler abgerufen wird oder wenn der Zählerwert nicht von Bedeutung ist (z. B. wenn der Anschluß inaktiviert ist).

Das Intervall für die Bereitschaftsabfrage in dieser Anzeige kann durch Auswählen eines Werts aus der verdeckten Liste angepaßt werden, die eingeblendet wird, wenn Sie den Knopf **Polling Interval** anklicken.

Ziehen Sie einen Anschluß oder Zähler aus dem Bereich **Monitoring Area** in den Papierkorb rechts unten in der Anzeige **ATM Monitoring**, um die Überwachung des ausgewählten Objekts zu stoppen.

Fehlerbehebung

Verwendung von FaultBuster	221
Ursache für den Status einer Ressource ermitteln	221
Konnektivitätsprobleme untersuchen	222
Anzeige von FaultBuster	222
Fehlerbehebung	225
Fehler im Protokoll von NetView für AIX oder HP OpenView Windows	225
Spezifische Probleme in Nways Manager-ATM	227
Vorgehensweise, wenn der Status für ein ATM-Campus-Netzwerk "unbekannt" bleibt	227
Vorgehensweise, wenn eine ATM-Einheit nicht in der ATM-Topologie enthalten ist	227
Die ATM-Adresse eines LES wird nach dem Ändern der ATM-Adresse eines ATM-Switch nicht aktualisiert	228

Verwendung von FaultBuster

Im folgenden ist beschrieben, wie Sie FaultBuster zur Diagnose von Status- und Konnektivitätsproblemen einsetzen können. Die Diagnose erfolgt durch rekursives Aufrufen der Anzeige von FaultBuster für untergeordnete Ressourcen, übergeordnete Ressourcen oder zugehörige Ressourcen. Dieser Mechanismus wird als *Untersuchungspfad* bezeichnet.

Klicken Sie zum erneuten Auswählen von FaultBuster für eine andere Ressource in der Anzeige von FaultBuster auf das entsprechende Symbol, oder wählen Sie es im Auswahlbereich aus, und klicken Sie dann den Knopf **Apply** an.

FaultBuster stellt viele Verbindungen zu ATM Manager, LAN Emulation Manager, NetView oder Systemfunktionen zur Verfügung. Es ist ferner möglich, FaultBuster (mit Hilfe einer Konfigurationsdatei) anzupassen, um eigene Diagnoseprogramme oder Tools hinzuzufügen.

Anmerkung: Bei der Verwendung von FaultBuster wird empfohlen, Verbindungspermanenz auszuwählen. Im Online-Buch *Administration*, wird erläutert, wie Sie in SMIT zum Auswählen dieser Option vorgehen müssen.

Ursache für den Status einer Ressource ermitteln

Zum Ermitteln der Ursache für den Status einer ATM-Ressource haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie die ATM-Einheit in einer Submap aus, und wählen Sie dann **CMA -> FaultBuster** in der Menüleiste oder über das Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Wenn Sie keine ATM-Einheit ausgewählt haben und **CMA -> FaultBuster** in der Menüleiste auswählen, wird die Anzeige **FaultBuster Selection** aufgerufen, in der Sie Informationen zu der ATM-Einheit angeben können, dessen Status Sie prüfen möchten.

- Wählen Sie von einer Anzeige von LAN Emulation Manager aus die LAN-Emulations-Einheit aus, und wählen Sie dann **Navigation -> FaultBuster** in der Menüleiste aus.
- Von einer Anzeige von ATM Manager aus:
 1. Wählen Sie **Navigation -> FaultBuster** in der Menüleiste aus.
 2. Wählen Sie in der Anzeige **FaultBuster Selection** über den Knopf **Type option** den Typ der Einheit aus, und geben Sie die Daten zu ihrer Identität in die erforderlichen Felder ein.

Die in Abb. 86 auf Seite 223 abgebildete Anzeige **FaultBuster** wird aufgerufen.

Konnektivitätsprobleme untersuchen

Zum Untersuchen von Konnektivitätsproblemen haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von einer Submap aus **CMA** -> **FaultBuster** in der Menüleiste aus.
- Wählen Sie von einer Anzeige von ATM Manager oder LAN Emulation Manager aus **Navigation** -> **FaultBuster** in der Menüleiste aus.

Die Anzeige **FaultBuster Selection** wird aufgerufen. Gehen Sie in der Anzeige **FaultBuster Selection** wie folgt vor:

1. Klicken Sie den Knopf **Connectivity** an.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Knöpfe des Typs **Type option** die Typen von Ressourcen aus, deren Konnektivität Sie prüfen möchten.
3. Geben Sie Daten zur Identität der Ressourcen in die entsprechenden Felder ein.
4. Klicken Sie den Knopf **OK** an.

Die in Abb. 86 auf Seite 223 abgebildete Anzeige **FaultBuster** wird aufgerufen.

Anzeige von FaultBuster

Bei beiden Symptomen (Status und Konnektivität) wird in der Anzeige von FaultBuster die ausgewählte Ressource (bei Konnektivitätsproblemen beide Ressourcen) im Untersuchungskontext angezeigt. Diese Ressource(n) wird (werden) zusammen mit anderen Ressourcen dargestellt, die unter Umständen mit diesem Problem in Zusammenhang stehen. So werden z. B. ATM-Einheiten zusammen mit den Managementstationen angezeigt. Schnittstellen werden zusammen mit der Einheit dargestellt, in der sich die Schnittstelle befindet, einschließlich ferner Schnittstelle und ferner Einheit. Ein LES wird mit der Einheit dargestellt, in der sich dieser LES befindet, mit der Schnittstelle, die dieser LES zum Zugriff auf das Netzwerk verwendet, sowie mit dem ELAN und der LANE-Domäne, zu denen er gehört, usw.

Dieser Untersuchungskontext liefert einen ersten Untersuchungspfad von einer ausgewählten Ressource zu den zugehörigen Ressourcen.

In direktem Zusammenhang mit dem Untersuchungskontext zeigt FaultBuster alle Ursachen für den aktuellen Status der ausgewählten Ressource an. Alle Ressourcen, die aktiv zum Status der ausgewählten Ressource beitragen, werden mit ihrem eigenen Status aufgelistet. Zum Anzeigen des Status der zugehörigen Ressourcen müssen Sie die entsprechenden Symbole im Untersuchungskontext anklicken. Die Ursachen für den aktuellen Status liefern den zweiten Untersuchungspfad (von der Ressource zur untergeordneten Ressource). Ferner schlägt FaultBuster im Zusammenhang mit dem Untersuchungskontext eine Liste mit Untersuchungsaktionen vor (diese werden im Bereich **Investigation** angezeigt). Jedesmal, wenn Sie eine Aktion auswählen, wird im unteren Teil der Anzeige eine Beschreibung der betreffenden Aktion angezeigt, und im Bereich **Selection** wird eine Liste möglicher Auswahlmöglichkeiten vorgeschlagen.

Die Bereiche **Action** und **Selection** bilden den dritten Untersuchungspfad (von der Ressource zur untergeordneten Ressource). Zusätzlich stellen die Bereiche **Action** und **Selection** bei Bedarf Verbindungen zu ATM Manager, LAN Emulation Manager, NetView und System- und Benutzerfunktionen zur Verfügung.

FaultBuster protokolliert alle Untersuchungskontexte im Bereich **History**. Wählen Sie zum Zurückkehren zu einem vorherigen Kontext das betreffende Symbol im Bereich **History** aus.

Ein Beispiel für die Anzeige von FaultBuster ist in Abb. 86 abgebildet.



Abbildung 86. Anzeige von FaultBuster

Fehlerbehebung

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung.

Fehler im Protokoll von NetView für AIX oder HP OpenView Windows

Jeder Fehlertyp (interner Programmfehler) wird im Protokoll von NetView für AIX oder HP OpenView Windows als Nachricht in einer der folgenden Formen gespeichert:

- Internal program error number: *xxxx*. Line *llll* of file *ffff*
- Internal program error number: *xxxx*. P1: *yyy* Line *llll* of file *ffff*
- Internal program error number: *xxxx*. P1: *yyy* P2: *zzz* ... Line *llll* of file *ffff*

Die angegebene Fehlernummer (*xxxx*) ist im folgenden zusammen mit einer Erklärung des betreffenden Fehlers aufgelistet.

"Line *llll*" bzw. "File *ffff*" geben die Zeilennummer und den Dateinamen der Datei an, in der der Fehler entdeckt wurde.

Die übrigen Parameter und ihre Werte helfen unter Umständen bei der Fehlerbestimmung.

Diese Informationen müssen an den IBM Kundendienst berichtet werden.

Folgende Fehlernachrichten sind definiert:

Anwendungs-Exit:

- 1 Fatal error. ATMC Manager is exited.
- 2 Impossible to clean OVwDb/GTM from topology objects. ATMC Manager is exited.
- 3 Impossible to create OVwDb/GTM with topology objects. ATMC Manager is exited.
- 4 Unable to communicate with ovspmd. ATMC Manager is exited.
- 5 Unable to Connect to OvwDatabase. ATMC Manager is exited.
- 6 Unable to initialize GtmDatabase. ATMC Manager is exited.

- 10 No existing NLS reference.
- 11 No matching for name: P1.
- 12 No matching for OID: P1.
- 13 P1.tbl syntax error.
- 14 Value: P1 is not in the range allowed for the MIB variable: P2.
- 15 Unable to open the file: P1.

- 20 Internal error. No process killed.
- 21 Unknown error P1.

- 30 Unregistered menu P1. Check registration file.
- 31 Field Id not found in OVW database. Check registration file.

- 40 NV6000 API P1 failed. Reason: P2.
- 41 Unable to open fault panel for IP address: P1. Reason: P2.

- 50 OVW database problem.
- 51 OVW field missing. Run oww -fields, then check P1 field presence.
- 52 ahmtopod process not present. Check ahmtopod is running.
- 53 Unable to Connect to OvwDatabase.
- 60 Panel help access problem. Reinstall?
- 61 Registration file corrupted.

- 70 PVC creation problem. Check ATM agent MIB level. Check only one NMS tries to create a PVC at a time. PVC handler can be rebooting. Retry later.

- 80 SNMP session problem. IP address: P1. Check community, Check level of microcode.
- 81 Unable to open an SNMP session with IP Address: P1.

- 90 Load font error.
- 91 Unable to open catalog file P1.

- 100 Unable to write file P1. Check permissions.
- 101 Unable to remove file P1, return code=P2. Check permissions.
- 102 Unable to read file P1. Check permissions.

Spezifische Probleme in Nways Manager-ATM

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zu spezifischen Problemen in Nways Manager-ATM.

Vorgehensweise, wenn der Status für ein ATM-Campus-Netzwerk "unbekannt" bleibt

Wenn die Farbe für den Status eines ATM-Campus-Netzwerks blau bleibt (Status "unbekannt"), obwohl einige ATM-Einheiten in der IP-Internet-Topologie gefunden wurden, löschen Sie die ATM-Topologie. Stoppen Sie den Dämon **cmld**, und starten Sie ihn erneut.

Informationen zum Löschen der ATM-Topologie und zum Starten und Stoppen von Dämonen finden Sie im Online-Buch *Administration*.

Vorgehensweise, wenn eine ATM-Einheit nicht in der ATM-Topologie enthalten ist

Wenn eine ATM-Einheit nicht in der ATM-Topologie enthalten ist, überprüfen Sie folgendes:

1. Die Dämonen **cmld**, **cmldiscd** und **ahmtopod** müssen aktiv sein. Gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Geben Sie den Befehl **ovstatus** ein.
 - b. Starten Sie die Dämonen erneut, wenn diese nicht aktiv sind. Informationen zum Starten von Dämonen finden Sie im Online-Buch *Administration*.
2. Die IP-Adresse der ATM-Einheit muß in der NetView-Datei für den Generierungswert für Zufallszahlen definiert sein. In diesem Fall wird die ATM-Einheit in der Submap für IP-Maps angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, wenn die ATM-Einheit in der Submap für IP-Maps, aber nicht in einem ATM-Cluster bzw. einer Peer-Gruppe angezeigt wird:

Überprüfen Sie, ob eine Filterdatei vorhanden ist (/usr/CML/data/cml.discovery.filter) und ob die IP-Adresse der ATM-Einheit in dieser Filterdatei definiert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, fügen Sie die IP-Adresse der ATM-Einheit zur Filterdatei hinzu. Stoppen Sie anschließend den Dämon **cmld**, und starten Sie ihn erneut. Informationen zum Definieren von ATM-Einheiten in der Filterdatei und zum Starten und Stoppen von Dämonen finden Sie im Online-Buch *Administration*.

3. Prüfen Sie das Protokoll von NetView für AIX oder HP OpenView Windows daraufhin, ob es die folgende Nachricht enthält:

"Not completed merge process for ATM Node xxxx IP Address xxxx."

Wenn dies der Fall ist, gehen Sie wie folgt vor:

- a. Löschen Sie das in der Nachricht angegebene ATM-Einheit-Objekt aus allen Submaps.
- b. Führen Sie eine Ping-Prüfung für die IP-Adresse durch, um die ATM-Einheit wiederzufinden.

Die ATM-Adresse eines LES wird nach dem Ändern der ATM-Adresse eines ATM-Switch nicht aktualisiert

Nach dem Ändern der ATM-Adresse des ATM-Switch, mit dem der LES verbunden ist, werden alle vom LECS verwalteten ELANs und LESs in den Status "unknown" (blau) versetzt. Die ATM-Adressen der LES in der Tabelle "LESconftable" werden aktualisiert, nicht jedoch in der Tabelle "ElanLesconftable".

In diesem Fall wird die LES-Darstellung für das ELAN (d. h. der Wert für "elanLesAtmAddress") nicht aktualisiert. Dies bedeutet, daß kein LEC eine Verbindung zu diesem LES aufbauen kann, weil die zugehörige ATM-Adresse nicht korrekt ist (dies gilt nur für LECs, die den LECS verwenden).

Wenn Sie den LES konfigurieren (lesAtmAddrActual), geben Sie nicht das Netzwerkpräfix, sondern nur die ESI und den Selektor über T6 an. Bei SNMP können Sie das Netzwerkpräfix angeben, es ist allerdings nicht erforderlich, weil das Netzwerkpräfix des ATM-Switch verwendet wird. Bei der Definition des ELAN müssen Sie die ATM-Adresse des LES für das ELAN konfigurieren. Dabei kann es sich um eine beliebige Adresse im Netzwerk handeln. Wenn Sie die Adresse des LES ändern, müssen Sie die Konfiguration des ELAN dort ändern, wo sich der LECS befindet, und nicht notwendigerweise dort, wo sich der LES befindet.

Zur Bereinigung dieser Unstimmigkeit ändern Sie entweder den Wert für "elanLesAtmAddress" mit Hilfe des MIB-Browsers (empfohlen), oder Sie löschen das ELAN und erstellen es erneut.

Administration

Administration mit Hilfe von SMIT oder der Befehlszeile	231
Ändern des Standardintervalls für die Bereitschaftsabfrage	231
Policy für die Bereitschaftsabfrage für die LAN-Emulation ändern	231
Registrierung des Dämons ahmtopod in der Startdatei cmld zurücknehmen	232
Dämon ahmtopod in der Startdatei cmld registrieren	232
Dämon ahmtopod starten	232
Dämon ahmtopod stoppen	232
Status des Dämons ahmtopod anzeigen	233
Dämon cmld starten	233
Dämon cmld stoppen	234
Status des Dämons cmld überprüfen	234
Dämon ahmclp starten	234
Dämon ahmclp stoppen	235
Status des Dämons ahmclp überprüfen	235
Dämon ahmdbserver starten	235
Dämon ahmdbserver stoppen	235
Status des Dämons ahmdbserver überprüfen	235
Alle Dämonen in Campus Manager - ATM stoppen	236
Alle Dämonen in Campus Manager - ATM erneut starten	236
ATM-Einheit zur Topologie hinzufügen	236
Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern	237
Die ATM-Topologie löschen	237
Statistikdateien löschen	237
Plattenspeicherplatz für mehrere Endbenutzerschnittstellen vergrößern	238
Einstellung für die Permanenz von Topologieobjekten ändern	238
MIBs laden	239
Prozesse und Dämonen in Nways Manager-ATM	241
Prozesse und Dämonen	241
Dämon cmld	241
Prozeß cmldiscd	241
Dämon ahmtopod	241
Prozeß cmism	241
Prozeß iubsearch	241
Prozesse nwsstatif und iubstat	242
Dämon ahmclp	242
Start- und Stopp-Prozeß für Campus Manager - ATM	242
Nways Manager-ATM und Nways Element Manager koppeln	245
Übersicht über das Koppeln zwischen beiden Programmen	245
Kopplung der beiden Programme wieder aufheben	247
Kopplung der beiden Programme wiederherstellen	247
Gekoppelte Programme erneut synchronisieren	247
Status der Koppelung anzeigen	248
Einheitenspezifische Informationen mit Hilfe von JMAs anzeigen	248

Automatische Erkennung von Netzwerkagenten	251
Durch installierte Komponenten erkannte Agenten	251
Erkennungsmethoden	252
Permanente Erkennung durch Verwendung der Datei bekannter Agenten	252
Aliasnamen für eine Agenten-ID definieren	253
Datei bekannter Agenten ändern	254
Datei bekannter Agenten bearbeiten	255
Temporäre Erkennung	255
Datei zum Filtern von Agenten	256

Administration mit Hilfe von SMIT oder der Befehlszeile

Im folgenden ist beschrieben, wie verschiedene Administrations-Tasks mit Hilfe von SMIT oder SAM durchgeführt werden. Zur Durchführung dieser Tasks müssen Sie als "Root" angemeldet sein.

Anmerkung: Alle Verweise auf SMIT beziehen sich nur auf die AIX-Plattform.

Ändern des Standardintervalls für die Bereitschaftsabfrage

Der Standardwert für das Intervall für die Bereitschaftsabfrage beträgt 10 Minuten. Gehen Sie wie folgt vor, um das Standardintervall für die Bereitschaftsabfrage zu ändern:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure -> Campus Manager - ATM configuration -> Set the default polling interval** in SMIT aus.
3. Geben Sie den gewünschten Wert für das Standardintervall für die Bereitschaftsabfrage in Minuten in das Feld **Polling Interval** ein, und klicken Sie den Knopf **OK** an.
4. Klicken Sie in der Bestätigungsanzeige den Knopf **OK** an.
5. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Policy für die Bereitschaftsabfrage für die LAN-Emulation ändern

Die Standardeinstellung für die Policy für die Bereitschaftsabfrage ist "Automatic". Bei Bedarf können Sie diese Einstellung in "On request" ändern. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure -> Campus Manager - ATM configuration -> Set LAN Emulation polling policy** in SMIT aus.
3. Ändern Sie den Wert im Feld **Polling Policy** auf **On Request**. Sie können auch den Knopf **List** anklicken und den Eintrag **On Request** aus der Liste auswählen. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
4. Klicken Sie in der Bestätigungsanzeige den Knopf **OK** an.
5. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Registrierung des Dämons ahmtopod in der Startdatei cmlid zurücknehmen

Wenn der Dämon **ahmtopod** nicht mehr automatisch gleichzeitig mit den Dämonen von NetView für AIX gestartet werden soll, löschen Sie den Dämon **ahmtopod** aus der Startdatei **cmlid** von NetView für AIX. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Capabilities to be started when Nways Campus Manager starts** in SMIT aus.
3. Setzen Sie den Wert im Feld **Campus Manager - ATM capability** auf **No**, und klicken Sie dann den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Dämon ahmtopod in der Startdatei cmlid registrieren

Wenn der Dämon **ahmtopod** automatisch gleichzeitig mit den Dämonen von NetView für AIX gestartet werden soll, fügen Sie den Dämon **ahmtopod** zur Startdatei **cmlid** von NetView für AIX hinzu. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Capabilities to be started when Nways Campus Manager starts** in SMIT aus.
3. Setzen Sie den Wert im Feld **Campus Manager - ATM capability** auf **Yes**, und klicken Sie dann den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Dämon ahmtopod starten

Wenn der Dämon **ahmtopod** gestoppt wurde und Sie ihn erneut starten möchten, geben Sie den folgenden Befehl in die Befehlszeile von AIX oder HP-UX ein:

```
cmlstart ahmtopod
```

Dämon ahmtopod stoppen

Geben Sie zum Stoppen des Dämons **ahmtopod** den Befehl

```
cmlstop ahmtopod
```

in die Befehlszeile von AIX oder HP-UX ein.

Anmerkung: Nach dem Stoppen des Dämons **ahmtopod** stellt die ATM- und LAN-Emulations-Topologie den Zustand vor dem Ausführen des Befehls **cmlstop** dar (d. h. die Topologien werden nicht mehr aktualisiert).

Status des Dämons ahmtopod anzeigen

Geben Sie zum Anzeigen des Status des Dämons **ahmtopod** den Befehl

```
cm1status ahmtopod
```

in die Befehlszeile von AIX oder HP-UX ein. Der Status kann auch mit Hilfe von SMIT angezeigt werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Diagnose -> Display Nways Campus Manager general status** in SMIT aus.
3. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Dämon cmld starten

Zum Starten des Dämons **cmld** haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Geben Sie in der Befehlszeile von AIX oder HP-UX den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstart cmld
```

Der Status des Dämons kann auch mit Hilfe von SMIT in NetView für AIX überprüft werden. Rufen Sie SMIT auf, und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Greifen Sie von der AIX-Befehlszeile aus auf SMIT zu, und gehen Sie wie folgt vor:
 1. Wählen Sie **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Control -> Start cmld daemon** aus.
 2. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.
- Greifen Sie von der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus auf SMIT zu, und gehen Sie wie folgt vor:
 1. Wählen Sie **Administer -> Campus Manager SMIT** in der Menüleiste aus.
 2. Wählen Sie **Control -> Start cmld daemon** in SMIT aus.
 3. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Dämon cmlid stoppen

Zum Stoppen des Dämons **cmlid** haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Geben Sie in der Befehlszeile von AIX oder HP-UX den folgenden Befehl ein:
`/usr/0V/bin/ovstop cmlid`

Der Status des Dämons kann auch mit Hilfe von SMIT in NetView für AIX überprüft werden. Rufen Sie SMIT auf, und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Greifen Sie von der Befehlszeile AIX aus auf SMIT zu, und wählen Sie **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Control -> Stop cmlid daemon** aus.
- Greifen Sie von der Submap auf Stammebene von AIX aus auf SMIT zu, und gehen Sie wie folgt vor:
 1. Wählen Sie **Administer -> Campus Manager SMIT** in der Menüleiste aus.
 2. Wählen Sie **Control -> Stop cmlid daemon** in SMIT aus.

Status des Dämons cmlid überprüfen

Zum Überprüfen des Status des Dämons **cmlid** haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Geben Sie in der Befehlszeile von AIX oder HP-UX den folgenden Befehl ein:
`/usr/0V/bin/ovstatus cmlid`

Der Status des Dämons kann auch mit Hilfe von SMIT in NetView für AIX überprüft werden. Rufen Sie SMIT auf, und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Greifen Sie von der AIX-Befehlszeile aus auf SMIT zu, und wählen Sie **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Diagnose -> Display Nways Campus Manager general status** aus.
- Greifen Sie von der Submap auf Stammebene von AIX aus auf SMIT zu, und gehen Sie wie folgt vor:
 1. Wählen Sie **Administer -> Campus Manager SMIT** in der Menüleiste aus.
 2. Wählen Sie **Diagnose -> Display Nways Campus Manager general status** in SMIT oder SAM aus.

Dämon ahmclp starten

Geben Sie zum Starten des Dämons **ahmclp** den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstart ahmclp
```

Dämon ahmclp stoppen

Geben Sie zum Stoppen des Dämons **ahmclp** den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstop ahmclp
```

Status des Dämons ahmclp überprüfen

Geben Sie zum Überprüfen des Status des Dämons **ahmclp** in der Befehlszeile von AIX oder HP-UX den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstatus ahmclp
```

Der Status des Dämons kann auch mit Hilfe von SMIT in NetView für AIX überprüft werden. Rufen Sie SMIT auf, und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Bei Verwendung von NetView für AIX Version 4.0: Wählen Sie **Communications Applications and Services -> NetView for AIX -> Control -> Display NetView for AIX status -> Display status of daemons** aus.
- Bei Verwendung von NetView für AIX Version 5.0: Wählen Sie **Communications Applications and Services -> TME 10 NetView -> Control -> Display TME 10 NetView status-> Display status of daemons** aus.

Dämon ahmdbserver starten

Geben Sie zum Starten des Dämons **ahmdbserver** in der Befehlszeile von AIX oder HP-UX den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstart ahmdbserver
```

Dämon ahmdbserver stoppen

Geben Sie zum Stoppen des Dämons **ahmdbserver** den folgenden Befehl ein:

```
/usr/0V/bin/ovstop ahmdbserver
```

Status des Dämons ahmdbserver überprüfen

Geben Sie zum Überprüfen des Status des Dämons **ahmdbserver** den Befehl

```
/usr/0V/bin/ovstatus ahmdbserver
```

in die Befehlszeile von AIX oder HP-UX ein. Auf diese Informationen können Sie unter AIX auch mit Hilfe von SMIT zugreifen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Bei Verwendung von NetView für AIX Version 4.0: Greifen Sie über die Befehlszeile auf SMIT zu, und wählen Sie **Communications Applications and Services -> NetView for AIX -> Control -> Display NetView for AIX status -> Display status of daemons** aus.
- Bei Verwendung von NetView für AIX Version 5.0: Greifen Sie über die Befehlszeile auf SMIT zu, und wählen Sie **Communications Applications and Services -> TME 10 NetView -> Control -> Display TME 10 NetView status -> Display status of daemons** aus.

Alle Dämonen in Campus Manager - ATM stoppen

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Dämonen zu stoppen:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** -> **Stopping NCMA daemons** in SMIT oder SAM aus. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
3. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Alle Dämonen in Campus Manager - ATM erneut starten

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Dämonen erneut zu starten:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** -> **Starting NCMA daemons** in SMIT aus. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
3. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

ATM-Einheit zur Topologie hinzufügen

ATM-Einheiten, die AToMMIB (RFC1695) unterstützen, werden von Nways Manager-ATM automatisch erkannt. Sie haben aber die Möglichkeit, Einheiten zur ATM-Topologie hinzuzufügen, die diese MIB nicht unterstützen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure** -> **Nways Campus Manager general configuration** -> **Add an IP address for forced discovery** in SMIT aus.
3. Geben Sie die IP-Adresse der ATM-Einheit in das Feld **IP address or host name** ein und **ATM** in das Feld **Agent Identifier**. Klicken Sie dann den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Diese Vorgehensweise ermöglicht es, die ATM-Einheit und ihre ATM-Schnittstelle zu verwalten, für die für "MIBII ifType" die Werte 37 (ATM) und 80 (logische Verbindung) gelten. Wenn die Einheit die PNNI-MIB unterstützt, zeigt die Topologie alle Verbindungen zu den Nachbareinheiten.

Standard-Knotenbezeichnung für eine ATM-Einheit ändern

Die Bezeichnung, die für ATM-Einheiten in den Submaps von ATM Manager beim Start von Nways Manager-ATM angezeigt wird, ist die IP-Adresse. Bei Bedarf kann diese in die ATM-ESI (End-System Identifier, Kennung des Endsystems) geändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standard-Knotenbezeichnung zu ändern:

1. Wählen Sie **Administer** -> **Campus Manager SMIT** in der Menüleiste von NetView aus.
2. Wählen Sie **Configure** -> **Campus Manager - ATM Configuration** -> **Set the default for node label** in SMIT aus.
3. Setzen Sie den Wert im Feld **Default node label format** auf **ATM ESI**, und klicken Sie den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Die ATM-Topologie löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die ATM-Topologie zu löschen:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Maintain** -> **Campus Manager-ATM maintenance** -> **Clear the ATM Topology** in SMIT aus.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsanzeige den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Anmerkung: Nach dem Löschen der ATM-Topologie werden die Symbole für ATMC und LAN Emulation aus der Submap auf Stammebene von NetView für AIX entfernt, und der ATM-Topologie-Dämon wird gestoppt. Sie müssen dann die Submap auf Stammebene von NetView schließen, indem Sie **File** -> **Exit** auswählen und dann den Befehl `ovstop` eingeben. Wenn die Befehlsausführung beendet ist, geben Sie den Befehl `ovstart` ein, um NetView erneut zu starten.

Statistikdateien löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Statistikdaten zu löschen:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** in der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Statistics** -> **Remove Statistics files** in SMIT aus.
3. Geben Sie den Namen der zu löschenden Statistikdatei ein. Sie können auch den Knopf **List** anklicken und die Datei aus der Liste auswählen. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Plattenspeicherplatz für mehrere Endbenutzerschnittstellen vergrößern

Wenn Sie auf einer Managementstation mehrere Sitzungen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows starten möchten, werden Sie unter Umständen feststellen, daß Sie nur zwei Sitzungen starten können. Diese Begrenzung wird durch unzureichenden Plattenspeicherplatz im Dateisystem verursacht, das zur Speicherung des Cache für ObjectStore verwendet wird. Dieses Dateisystem muß um 5,5 MB für jede weitere zu startende EUI (End-User Interface, Endbenutzerschnittstelle) vergrößert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Dateisystem zu vergrößern:

1. Wählen Sie **System Storage Management (Physical & Logical Storage) -> File Systems -> ADD/Change/Show/Delete File Systems -> Journaled File Systems -> Change/Show Characteristics of a Journaled File System** in SMIT aus.
2. Wählen Sie **/usr/CML/OSTore/cache** in der angezeigten Liste aus.
3. Geben Sie den Wert für das vergrößerte Dateisystem in das Feld **SIZE of file system (in 512-byte blocks)** ein, und klicken Sie dann den Knopf **OK** an.

Anmerkung: Für jede zusätzlich benötigte Sitzung von NetView für AIX müssen Sie den Wert 11.000 (11.000 x 512 Byte = 5,5 MB) eingeben.

4. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Einstellung für die Permanenz von Topologieobjekten ändern

Standardmäßig ist die Einstellung für die Permanenz von Topologieobjekten auf "No" gesetzt. Dies bedeutet, daß eine unterbrochene Verbindung automatisch gelöscht wird. Sie haben die Möglichkeit, die Einstellung für die Permanenz von unterbrochenen Verbindungen auf "Yes" zu setzen, so daß alle unterbrochenen Verbindungen sichtbar sind. Diese Verbindungen lassen sich dann manuell löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellung für die Permanenz auf "Yes" zu setzen:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Configure -> Campus Manager-ATM Configuration -> Set the persistence of topology objects** in SMIT aus.
3. Setzen Sie den Wert im Feld **Persistence of connections** auf **Yes**. Sie können auch den Knopf **List** anklicken und den Eintrag **Yes** aus der Liste auswählen. Klicken Sie den Knopf **OK** an.
4. Klicken Sie in der Bestätigungsanzeige den Knopf **OK** an.
5. Wählen Sie abschließend **Exit SMIT** im Aktionsfenstermenü **Exit** aus.

Anmerkung: Es ist nicht möglich, den Wert für die Permanenz von Schnittstellen zu ändern. Wenn eine Schnittstelle mit einer Verbindung gelöscht wird, wird die Verbindung ebenfalls gelöscht, selbst wenn der Wert im Feld **Persistence of connections** auf **Yes** gesetzt wurde. Wenn Sie alle unterbrochenen Verbindungen automatisch löschen wollen (während der Wert für die Permanenz der Verbindungen auf **Yes** gesetzt ist), ändern Sie diesen Wert zunächst auf **No** und setzen ihn anschließend wieder auf **Yes** zurück.

MIBs laden

Im folgenden MIB-Repository-Verzeichnis von NetView/6000 sind mehrere MIBs installiert:

```
/usr/0V/snmp_mibs/
```

Wenn Sie Standard-MIBs laden müssen, gehen Sie dabei in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge vor.

af-FORUM-TC.mib	Generische Definitionen des ATM-Forums.
af0044-LEC.mib	ATM-Forum-LEC-MIB, Version 1.
af1129-LES.mib	ATM-Forum-LES-MIB, Version 1.
af1129-BUS.mib	ATM-Forum-BUS-MIB, Version 1.
af1129-ELANLECS.mib	ATM-Forum-ELAN/LECS-MIB, Version 1.
af0055-PNNI.mib	ATM-Forum-PNNI-MIB.
af0066-SPVC.mib	ATM-Forum-MIB für intelligente PVC-Verbindungen.
af0417v40-ILMI.mib	ATM-Forum-ILMI-MIB.

Prozesse und Dämonen in Nways Manager-ATM

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zu den in Nways Manager-ATM verwendeten Prozessen und Dämonen.

Prozesse und Dämonen

In Nways Manager-ATM werden die folgenden Prozesse und Dämonen verwendet:

Dämon **cmd**

Der Dämon **cmd** wird sowohl von Nways Manager-ATM als auch von Nways Element Manager verwendet. In Nways Manager-ATM stellt der Dämon **cmd** die Verbindung zwischen Nways Manager-ATM und den Hintergrunddämonen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows her. Der Dämon **cmd** wird automatisch gestartet und gestoppt, wenn Dämonen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows gestartet und gestoppt werden.

Prozeß **cmdiscd**

Der Prozeß **cmdiscd** wird sowohl von Nways Manager-ATM als auch von Nways Element Manager verwendet; dabei handelt es sich um den grundlegenden Mechanismus zur Topologieerkennung. Er liefert den Dämonen die von NetView für AIX oder HP OpenView Windows erkannten Ressourcen. Der Prozeß **cmdiscd** wird beim Starten bzw. Stoppen von **cmd** ebenfalls gestartet bzw. gestoppt.

Dämon **ahmtopod**

Der Dämon **ahmtopod** ist der Topologieerkennungs- und -verwaltungsdämon für ATM und LAN Emulation. Er wird automatisch vom Dämon **cmd** gestartet und gestoppt.

Prozeß **cmism**

Der Prozeß **cmism** wird sowohl von Nways Manager-ATM als auch von Nways Element Manager verwendet. **cmism** ist derjenige Prozeß, der Symbols Manager ausführt. **cmism** stellt die Verbindung zwischen der Benutzerschnittstelle von NetView für AIX oder HP OpenView Windows und dem Prozeß **ahmeui** dar und wird beim Starten und Stoppen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows ebenfalls gestartet und gestoppt.

Prozeß **iubsearch**

Der Prozeß **iubsearch** wird sowohl von Nways Manager-ATM als auch von Nways Element Manager verwendet. Es handelt sich dabei um den Prozeß, der der Benutzerschnittstelle ein Repository von Stationen und Einheiten zur Verfügung stellt, die von Nways Manager-ATM und Nways Element Manager erkannt und verwaltet werden. Der Prozeß **iubsearch** wird automatisch gestartet und gestoppt, wenn die Benutzerschnittstelle von NetView für AIX oder HP OpenView Windows gestartet und gestoppt wird.

Prozesse **nwsstatif** und **iubstat**

Die Prozesse **nwsstatif** und **iubstat** werden sowohl von Nways Manager-ATM als auch von Nways Element Manager verwendet. Sie steuern die Benutzerschnittstelle der Anwendung "Statistics", die grafische Informationen für alle Zähler und von Nways Manager-ATM bzw. Nways Element Manager verwalteten Ressourcen zur Verfügung stellt. Diese beiden Prozesse werden automatisch gestartet und gestoppt, wenn die Benutzerschnittstelle von NetView für AIX oder HP OpenView Windows gestartet und gestoppt wird.

Dämon **ahmclp**

Der Dämon **ahmclp** ist ein Dämon von Campus Manager - ATM. Er wird verwendet, um SNMP-Anforderungen für einige ATM-Anzeigen abzusetzen. Der Dämon **ahmclp** wird automatisch gestartet und gestoppt, wenn die Dämonen von NetView für AIX gestartet und gestoppt werden.

Start- und Stopp-Prozeß für Campus Manager - ATM

Wichtig: Wenn Sie aus irgendeinem Grund die Dämonen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows stoppen müssen, empfiehlt IBM dringend, hierfür den Befehl `/usr/CML/bin/cmlovstop` anstelle des Befehls **ovstop** zu verwenden. Mit dem Befehl `cmlovstop` werden die Dämonen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows und Nways Manager-ATM auf sichere Weise gestoppt, so daß in der Topologiedatenbank von NetView für AIX oder HP OpenView Windows in allen Anzeigen konsistente Daten enthalten bleiben.

Nways Manager-ATM wird unter der Steuerung des Programms NetView für AIX oder HP OpenView Windows automatisch gestartet. Der Dämon **ahmtopod** wird über die Shell-Prozedur **nv6000** gestartet. Die Shell-Prozedur **nv6000** führt zunächst die Shell-Prozedur **netnrc** aus, anschließend wird der Befehl **ovw** ausgeführt. Die Shell-Prozedur **netnrc** startet alle in der Datei **ovsuf** registrierten Dämonen. Jeder Eintrag in der Datei **ovsuf** wird anhand von Informationen aus der lokalen Registrierungsdatei (LRF) im Verzeichnis **/usr/OV/lrf** erstellt. Für jeden Dämon ist eine Datei vom Typ **.lrf** vorhanden.

Die Datei **cmld.lrf** wird vom Installationsprozeß im Verzeichnis **/usr/OV/lrf** gespeichert; gleichzeitig wird die Datei **ovsuf** aktualisiert, um das Startverhalten des Dämon widerzuspiegeln. Die Datei vom Typ **.lrf** wird verwendet, um dem Befehl **ovstart** mitzuteilen, welche Prozesse zu starten sind, welche Abhängigkeiten bestehen und welche Argumente vorhanden sind.

Die Startdatei von NetView für AIX oder HP OpenView Windows startet alle in der Datei **ovsuf** registrierten Dämonen. Wenn Sie jedoch Nways Manager-ATM starten, ist es unter Umständen erforderlich, den Status des Dämons **cmld** zu überprüfen und diesen bei Bedarf zu starten.

Zum Überprüfen des Status des Dämons **cmld** brauchen Sie nicht als "Root" angemeldet zu sein, dies ist allerdings zum Starten erforderlich. Verwenden Sie zum Überprüfen des Status des Dämons **cmld** den Befehl **ovstatus** oder verwenden Sie SMIT. Verwenden Sie die Befehle **ovstart** und **ovstop** oder verwenden Sie SMIT, um den Dämon **cmld** zu starten bzw. zu stoppen. Im Abschnitt „Dämon cmld“ auf Seite 241 sind Aktionen aufgeführt, die für den Dämon **cmld** durchgeführt werden können. Der Dämon **cmld** startet automatisch die Dämonen **cmldiscd** und **ahmtopod**. Der Status dieser Dämonen kann durch Verwendung des Befehls **cm1status** überprüft werden.

Die einzelnen Teile der Endbenutzerschnittstelle von Nways Manager-ATM (einschließlich Anzeigen, Konfigurations-, Fehler- und Statistikfunktionen) werden über die Symbole und Menüpunkte von NetView für AIX oder HP OpenView Windows entweder über die Menüleiste oder über Kontextmenüs auf Objektebene gestartet. Alle Anzeigen der Endbenutzerschnittstelle von Nways Manager-ATM werden über den Prozeß **ahmeui** gesteuert. Die Topologie von LAN Emulation Manager und die Anzeigen der Endbenutzerschnittstellen werden vom Prozeß **ahmledisplay** gesteuert. Die Schnittstelle für die Statistikgrafiken wird von den Prozessen **nwsstatif** und **iubstat** gesteuert. Da diese Prozesse eigenständig sind, sind über den Befehl **ovstatus** keine Informationen verfügbar.

Anmerkung: Wenn der Dämon **nvot_server** gestoppt wird, darf das Verzeichnis **/var** zu nicht mehr als 70% voll sein.

Nways Manager-ATM und Nways Element Manager koppeln

Wichtig

Das folgende Kapitel ist nur für die AIX-Plattform relevant. Die darin enthaltenen Funktionen werden aktuell auf der HP-UX-Plattform nicht unterstützt.

Die folgenden Angaben gelten nur für IBM Einheiten.

Nways Manager-ATM und Nways Element Manager können gekoppelt werden, um ein vollständiges Management der ATM-Module in ATM-Hubs und 8265 ATM Switches sicherzustellen. Beim Koppeln werden die von beiden Programmen verwendeten Topologien integriert.

Die Kopplung von Nways Manager-ATM und Nways Element Manager wird beim Starten von Nways Element Manager automatisch gestartet.

Übersicht über das Koppeln zwischen beiden Programmen

Wenn die Kopplung zwischen Nways Manager-ATM und Nways Element Manager aktiv ist, kann auf Objekte, die in beiden Topologien enthalten sind, von beiden Programmen aus zugegriffen werden.

Zum Aufrufen der zu Nways Element Manager gehörenden Anzeige **Hub Level** von Nways Manager-ATM aus gibt es folgende Möglichkeiten:

- Von der Submap für ATM-Einheiten aus:
 - Wählen Sie die ATM-Einheit aus, und wählen Sie **CMA -> Device** aus der Menüleiste oder **CMA -> Device** aus dem Kontextmenü aus, das beim Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
- Von der Anzeige **ATM View** aus:
 1. Rufen Sie die Anzeige **ATM View** auf. Hierzu gibt es folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten aus, und wählen Sie dann **CMA -> Open ATM View** in der Menüleiste oder **CMA -> Open ATM View** im Kontextmenü aus, das durch Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.
 - Klicken Sie das Symbol für die ATM-Einheit in der Submap für ATM-Einheiten doppelt an.
 2. Wählen Sie die ATM-Einheit aus, und wählen Sie dann **ATM Manager -> Open Device View** im Kontextmenü aus, das durch Anklicken des Symbols für die ATM-Einheit mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Wenn anstelle der Anzeige **Hub Level** von Nways Element Manager die Anzeige **ATM Device Configuration** aufgerufen wird, liegt dies wahrscheinlich daran, daß die Hardware temporär nicht verfügbar ist. Warten Sie in diesem Fall kurz, und wiederholen Sie dann die Operation.

Die Anzeige **Hub Level** von Nways Element Manager enthält eine erweiterte Darstellung des Hubs mit den installierten Modulen. Von dieser Anzeige aus ist der Zugriff auf die Funktionen von Nways Manager-ATM über das Kontextmenü möglich, das beim Anklicken eines Symbols für ein Modul oder für einen Anschluß mit der rechten Maustaste aufgerufen wird.

Zu den in der Anzeige **Hub Level** angezeigten Modulen kann eine Detaildarstellung aufgerufen werden. In der Anzeige **Module Level** werden spezifische Informationen zu dem betreffenden Modul und auch zu den an das Modul angeschlossenen Einheiten angezeigt. Sie enthält folgendes:

- Ein Hintergrundbild des ausgewählten Moduls, das das gesamte Fenster ausfüllt, auf dem aber kein Symbol vorhanden ist.
- Symbole, die die zum Modul gehörenden Anschlüsse darstellen.

Diese Anschlüsse sind identisch mit denen, die in der nicht erweiterten Anzeige des Moduls enthalten sind, einschließlich der Menüstruktur und der Statusinformationen für den Anschluß.

- Symbole zur Darstellung von Einheiten (Switches), die an die Anschlüsse des Moduls angeschlossen sind.

Anmerkung: Wenn im ATM-Hub bzw. 8265 ATM Switch zwei ATM-Switch-Module vorhanden sind, wobei eines als Sicherungsmodul für das andere dient, so kann nur die Darstellung des aktiven ATM-Switch-Moduls erweitert werden.

Mit Hilfe der Funktionen von Nways Element Manager können Sie die in der Anzeige **Module Level** angezeigten ATM-Module wie folgt verwalten:

- Zurücksetzen des ATM-Moduls (Reset)
- Anzeige der ATM-Module in der Modulliste (Show Module)
- Hervorheben der mit dem Netzwerk verbundenen ATM-Module (Show Network)
- Anzeige der ATM-Module in der Inventarliste (Show Inventory)
- Anzeige der ATM-Switch-Module in der Liste der Module, die Telnet und Ping unterstützen
- Ausführen von Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung für ATM-Module.

Einzelheiten zur Verwendung der Anwendung Nways Element Manager finden Sie in der Online-Dokumentation zu Nways Element Manager.

Kopplung der beiden Programme wieder aufheben

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kopplung von Nways Manager-ATM und Nways Element Manager wieder aufzuheben:

1. Wählen Sie von NetView für AIX aus **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** aus.
3. Wählen Sie **Coupling between Hub Manager and Nways Manager-ATM** aus.
4. Setzen Sie den Wert im Feld **Action on coupling** auf **Stop**.

Damit wird die Kopplung der beiden Programme aufgehoben (d. h. die Integration der beiden Topologien), und die Optionen von Nways Manager-ATM in den Menüs für die ATM- und Switch-Module im ATM-Hub, 8265 ATM Switch oder ATM Workgroup Switch können nicht mehr ausgewählt werden.

Kopplung der beiden Programme wiederherstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um Nways Manager-ATM und Nways Element Manager erneut zu koppeln:

1. Wählen Sie von NetView für AIX aus **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** aus.
3. Wählen Sie **Coupling between Hub Manager and Nways Manager-ATM** aus.
4. Setzen Sie den Wert im Feld **Action on coupling** auf **Start**.

Damit werden beide Programme erneut gekoppelt (d. h. die beiden Topologien werden integriert), und die Optionen von Nways Manager-ATM in den Menüs für die ATM- und Switch-Module im ATM-Hub, 8265 ATM Switch oder ATM Workgroup Switch können wieder ausgewählt werden.

Gekoppelte Programme erneut synchronisieren

Wenn die ATM- und Switch-Module in den Anzeigen von Nways Element Manager weiterhin in Blau angezeigt werden, weil seit dem Koppeln der beiden Topologien Änderungen im Netzwerk vorgenommen wurden, ist es unter Umständen erforderlich, die gekoppelten Topologien von Nways Manager-ATM und Nways Element Manager erneut zu synchronisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die beiden Topologien erneut zu synchronisieren:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** aus.
3. Wählen Sie **Coupling between Hub Manager and Nways Manager-ATM** aus.
4. Setzen Sie den Wert im Feld **Action on coupling** auf **Re-sync**.

Status der Koppelung anzeigen

Zum Anzeigen des aktuellen Status der Kopplung von Nways Manager-ATM und Nways Element Manager gibt es die folgenden Möglichkeiten:

1. Wählen Sie **Campus Manager SMIT** im Aktionsfenstermenü **Administer** der Submap auf Stammebene von NetView für AIX aus.
2. Wählen Sie **Control** aus.
3. Wählen Sie **Coupling between Hub Manager and Nways Manager-ATM** aus, und setzen Sie den Wert im Feld **Action on coupling** auf **Show Status**.

Einheitenspezifische Informationen mit Hilfe von JMAs anzeigen

Wenn ein PSM (Product Specific Module, produktspezifisches Modul) für einen 8285 Nways ATM Workgroup Switch eine ATM-Brücke, einen ATM-Konzentrator oder einen MSS-Server installiert worden ist, können Sie die Funktion "Application Transporter" von NetView für AIX verwenden, um eine grafische Ansicht der Einheit anzuzeigen und auf einheitenspezifische Managementfunktionen für die Einheit zuzugreifen. In der Regel stellen die grafischen JMA-Anzeigen die Hauptsteuerkonsole der Einheit dar. Hierzu können Schnittstellenkarten, Anschlüsse, Netzsteckdosen, Schalter, Lüfter und die geeigneten Beschriftungen durch den Hersteller gehören. Sie können in der Anzeige Komponenten auswählen und Managementoperationen für diese durchführen oder die Anzeige aktualisieren, um die aktuelle Einheitenkonfiguration widerzuspiegeln. JMA-Anwendungen umfassen Konfigurations- und Managementoptionen, die für das Management einer ATM-Einheit benötigt werden, sowie Funktionen, mit denen Leistungs- und Fehlerdaten angezeigt werden können.

Zum Erstellen einer verwalteten Einheit im Netzwerk muß das geeignete JMA im System installiert sein. PSMs werden von IBM Nways Element Manager zur Verfügung gestellt. Befolgen Sie zum Installieren eines JMA die Anweisungen, die mit dem Nways-Programm geliefert wurden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das JMA für eine ATM-Einheit zu öffnen:

1. Wählen Sie die ATM-Einheit in der Grafikanzeige aus.
2. Jetzt haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Wählen Sie **Tools** -> **Application Transporter** im Menü von NetView für AIX aus, und wählen Sie dann **Open Subsystem** im Untermenüfenster **Application Transporter** aus.
 - Wählen Sie **CMA** -> **Device** im Menü **CMA** aus.

Automatische Erkennung von Netzwerkagenten

Dieser Abschnitt beschreibt die automatische Erkennungsfunktion von Nways Manager-ATM zum Überwachen und Empfangen von Informationen zum ATM-Campus-Netzwerk. Jede installierte Komponente ermöglicht Nways Manager-ATM die Kommunikation mit Agentenprogrammen in Netzwerkeinheiten, wobei Konfigurations-, Fehler- und Statistikdaten gesammelt werden.

Durch installierte Komponenten erkannte Agenten

Je nachdem, welche Komponenten von Nways Manager-ATM installiert und aktiv sind und welche Agenten für jede Einheit installiert sind, erkennt Nways Manager-ATM unterschiedliche Netzwerkeinheiten. Welche Komponenten von Nways Manager-ATM *installiert* bzw. *nicht installiert* sind, hängt davon ab, welche SMIT-Optionen Sie beim Installieren des Programms ausgewählt haben.

Wenn Sie zum Starten von Nways Manager-ATM den Befehl `ovstart cml` eingeben, werden alle installierten Komponenten standardmäßig gestartet.

- Zum Stoppen einer Komponente und Ändern ihres Status von *started* in *not running* müssen Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
cm1stop dämon
```

wobei "dämon" der Name des von der installierten Komponente verwendeten Dämons ist.

- Geben Sie zum erneuten Starten der Komponente den folgenden Befehl ein:

```
cm1start dämon
```

- Zum Ändern der Standardeinstellung haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - In SMIT: Wählen Sie **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Capabilities to be started when Campus Manager starts** aus.
 - Wählen Sie in der Menüleiste der Submap auf Stammebene **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie dann im SMIT-Hauptmenü **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Capabilities to be started when Campus Manager starts** aus.

Wählen Sie im angezeigten Dialogfenster **Yes** für diejenigen Funktionen aus, die beim Starten des Dämons `cml` automatisch gestartet werden sollen.

Erkennungsmethoden

Die von den Agenten gelieferten Informationen werden von den Komponenten von Nways Manager-ATM wie folgt erkannt:

- *Automatische* Erkennung der Topologiedatenbank und der Alarmnachrichten (*node added*, *node deleted* und *sysobjectid changed*) von NetView für AIX oder HP OpenView Windows.
- *Permanente* Erkennung durch Verwendung von SMIT und der *Datei bekannter Agenten*, der dedizierten Konfigurationsdatei, die von allen Komponenten von Nways Manager-ATM verwendet wird.
- *Temporäre* Erkennung durch Auswahl von Menüoptionen von der SMIT-Benutzerschnittstelle aus.

Permanente Erkennung durch Verwendung der Datei bekannter Agenten

Die Datei bekannter Agenten liefert eine Methode zum permanenten Erkennen von Agenten, die von Nways Manager-ATM nicht automatisch erkannt werden. Diese Datei kann von jeder Komponente verwendet werden und enthält folgende Informationen:

- IP-Adressen (oder Host-Namen) der Einheiten, von denen aus Agenten antworten.
- IDs der von jeder Einheit unterstützten Agenten (wahlfrei).

Jeder Datensatz in der Datei ist eine IP-Adresse, hinter der ggf. eine Reihe von Agenten-IDs im folgenden Format stehen:

```
ip1 <id1 id2 id3 ...>  
ip2 <id1 id2 id3 ...>
```

Jede Agenten-ID in einem Datensatz wird im Format **<sysObjectID>/<MIB-Variable>** dargestellt, wobei

- **sysObjectID** die MIB-II-Variable ist, die in der Einheit definiert ist.
- **MIB-Variable** die zu erkennende MIB-Variable ist.

Beispiel für eine Agenten-ID, die in der Datei bekannter Agenten enthalten ist:

```
1.3.6.1.4.1.49.2.3.5/1.3.6.1.2.1.17.1.1.0
```

Nways Manager-ATM verwendet die Liste der Agenten-IDs, um folgendes zu erkennen:

- Alle Agenten, selbst wenn diese nicht antworten
- Agenten für LNM OS/2®

Aliasnamen für eine Agenten-ID definieren

Zum Definieren eines Aliasnamens für eine Agenten-ID, die Sie zum Ändern der Datei bekannter Agenten verwenden können, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Gehen Sie von SMIT aus wie folgt vor:
 1. Wählen Sie **Communications Applications and Services** und anschließend **Nways Campus Manager** aus.
 2. Wählen Sie **Configure -> Campus Manager general configuration** und dann **Define an agent ID** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie dann im SMIT-Hauptmenü **Configure -> Nways Campus Manager general configuration** und dann **Define an agent ID** aus.

Geben Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster die Agenten-ID im Format
<sysObjectID>/<MIB-VariabLe>

wie oben beschrieben ein. Geben Sie den anstelle der Agenten-ID zu verwendenden Aliasnamen in das Feld **Agent Identifier** ein. Bei Bedarf können Sie auch eine Textbeschreibung für den Aliasnamen eingeben.

Zum Entfernen eines Aliasnamens, den Sie für eine Agenten-ID definiert haben, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von SMIT aus **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Undefine an agent ID** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie dann im SMIT-Hauptmenü **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Undefine an agent ID** aus.

Datei bekannter Agenten ändern

Verwenden Sie zum Ändern der Datei bekannter Agenten die SMIT-Schnittstelle, von der aus Sie IP-Adressen und Agenten-IDs zur Datei hinzufügen und aus ihr entfernen können.

Zum Hinzufügen einer IP-Adresse oder einer Agenten-ID haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von SMIT aus **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Add an IP address for forced discovery** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie anschließend vom SMIT-Hauptmenü aus **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Add an IP address for forced discovery** aus.

Geben Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster die IP-Adresse oder den Host-Namen der Einheit ein. Geben Sie dann die ID des von der Einheit unterstützten Agenten ein. Klicken Sie zum Anzeigen der Liste der vorhandenen Agenten-IDs den Knopf **List** an.

Zum Entfernen einer IP-Adresse oder einer Agenten-ID haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von SMIT aus **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Remove an IP address for forced discovery** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie anschließend vom SMIT-Hauptmenü aus **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Remove an IP address for forced discovery** aus.

Datei bekannter Agenten bearbeiten

Befolgen Sie beim Bearbeiten der Datei bekannter Agenten die folgenden Konventionen:

- Die Datei heißt **/usr/CML/data/cml.discovery.agents**
- Alle Zeilen, die mit **#** beginnen, sind Kommentarzeilen. Diese können sich an beliebiger Stelle in der Datei befinden.
- Alle Zeilen, die keine Kommentarzeilen sind, müssen entweder eine IP-Adresse oder einen Host-Namen enthalten, hinter der/dem eine Liste von "agent_ids", ggf. gefolgt von dem Zeichen **#** und einem Kommentar, steht.
- Alle "agent_ids" für eine bestimmte IP-Adresse (wenn vorhanden) müssen in derselben Zeile stehen; doppelt vorhandene Einträge für IP-Adressen und Host-Namen sind nicht zulässig.

Temporäre Erkennung

Wenn Sie (bei aktivem Erkennungsprozeß) temporär erkannte Agenten ändern möchten, können Sie SNMP-Agenten über die SMIT-Schnittstelle suchen und löschen. Die vorgenommenen Änderungen gelten nur während der aktuellen Sitzung mit Nways Manager-ATM. Wenn Sie Nways Manager-ATM stoppen und erneut starten, werden nur die Informationen verwendet, die von der automatischen und permanenten Erkennung geliefert wurden.

Zum Suchen eines SNMP-Agenten haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von SMIT aus **Communications Applications and Services -> Nways Campus Manager -> Control -> Find SNMP Agent** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Campus Manager SMIT** aus. Wählen Sie anschließend vom SMIT-Hauptmenü aus **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Control -> Find SNMP Agent** aus.

Zum Löschen eines SNMP-Agenten haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie von SMIT aus **Communications Applications and Services -> Campus Manager SMIT -> Control -> Delete SNMP Agent** aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Administer -> Nways Campus Manager** aus. Wählen Sie anschließend vom SMIT-Hauptmenü aus **Configure -> Nways Campus Manager general configuration -> Control -> Delete SNMP Agent** aus.

Die Datei der bekannten Agenten wird dabei nicht geändert.

Datei zum Filtern von Agenten

Die Datei zum Filtern von Agenten ermöglicht die Festlegung, welche Agenten von den Komponenten von Nways Manager-ATM erkannt werden sollen. Verwenden Sie zum Erstellen oder Ändern dieser Datei einen Standard-ASCII-Texteditor.

Die Datei zum Filtern von Agenten enthält das Feld **ip_address_wildcard**. Über dieses Feld wird die Erkennung von Agenten entsprechend dem Bereich der angegebenen IP-Adressen begrenzt. Geben Sie die Parameter im gleichen Format wie in NetView für AIX oder HP OpenView Windows ein.

Für die automatische Erkennung von Agenten in NetView für AIX oder HP OpenView Windows kann ein Filter verwendet werden.

Zur Festlegung, ob ein Agent erkannt werden soll, überprüft der Erkennungsprozeß die Agenten, wobei Informationen aus folgenden Quellen herangezogen werden:

1. NetView für AIX oder HP OpenView Windows
2. Permanente Erkennung
3. Temporäre Erkennung

Beachten Sie, daß Nways Manager-ATM einen Agenten, selbst wenn er für mehrere zu erkennende Methoden aufgelistet wurde, nur einmal erkennt und nur einmal Informationen von ihm erhält.

Es wird empfohlen, die ATM-Topologie zu löschen, bevor Sie eine Filterdatei definieren und anschließend den Dämon **cml** erneut starten. Andernfalls ist die ATM-Topologie bereits vorhanden, und Objekte, die nicht in der Filterdatei definiert wurden, werden nicht mehr verwaltet. Der Status bleibt derselbe (genauso, als hätten Sie den Dämon **ahmtopod** gestoppt).

Für die Datei zum Filtern von Agenten gelten folgende Konventionen:

- Die Datei heißt **/usr/CML/data/cml.discovery.filter**.
- Das Dateiformat entspricht dem für die Generierungswertdatei für Zufallszahlen von NetView für AIX oder HP OpenView Windows.
- Alle Zeilen, die mit **#** beginnen, sind Kommentarzeilen. Diese können sich an beliebiger Stelle in der Datei befinden.
- Alle Zeilen, die keine Kommentarzeilen sind, können entweder eine IP-Adresse oder einen Host-Namen enthalten, hinter der/dem ggf. das Zeichen **#** und ein Kommentar stehen.
- In den IP-Adressen sind Platzhalterzeichen zulässig (z. B. 9.*, 9.100.*, 9.100.*.*, 9.100.*.66 usw.).
- Bereiche werden durch das Trennzeichen **-** angegeben (z. B. noumea.lagaude.ibm.com-9.100.*).

Befehlszeilenschnittstellen

Befehlszeilenschnittstelle für LAN Emulation Manager	259
Befehlsübersicht für LAN Emulation Manager	259
Übersicht über die Befehlssyntax	262
Befehlsparameter und Beispiele zur Verwendung der Befehle	263
AddElanToLecs	263
AddLesToElan	263
AdminElan	264
CreateBus	265
CreateDomain	266
CreateElan	267
CreateElanInstance	268
CreateLecs	269
CreateLes	270
CreatePolicyValue	271
DeleteAllPolicyValue	273
DeleteSinglePolicyValue	274
DeleteBus	276
DeleteElan	277
DeleteElanInstance	277
DeleteLecs	278
DeleteLes	278
DeleteSinglePolicy	279
GetGeneric	279
GetBusConfTable	280
GetBusErrCtlTable	280
GetElanConfTable	280
GetIfTable	281
GetLecConfTable	281
GetLecStatusTable	282
GetLecsConfTable	282
GetLecsErrCtlTable	283
GetLesConfTable	283
GetLesErrCtlTable	283
GetBcmCacheInfo	284
GetNextBusConfTable	284
GetNextLecsTIVTable	284
GetNextBusErrLogTable	285
GetNextBusLec	285
GetNextConf	286
GetNextElanConfTable	286
GetNextElanLes	287
GetNextElanPolicy	287
GetNextLecAtmAddressTable	288
GetNextLecMacAddressTable	288
GetNextLecRdTable	289

GetNextLecStatusTable	289
GetNextLecsConfTable	289
GetNextLecsErrLogTable	290
GetNextLesArpMac	290
GetNextLesArpRd	291
GetNextBcmStaticTargetTable	291
GetNextLesBus	292
GetNextLesConfTable	292
GetNextLesErrLogTable	293
GetNextLesLec	293
GetNextOid	294
GetNextPolicyValue	294
GetNextSvc	295
GetSystemGroup	295
ListBox	296
ListBus	296
ListDomain	297
ListElan	297
ListLec	298
ListLecs	298
ListLes	299
MoveLec	299
SetGeneric	300
UnadminElan	301
UnassignElanFromLecs	301
UnassignLecFromLes	302
UnassignLesFromElan	302
Befehlszeilenschnittstelle für ATM Manager	303
Befehlsübersicht für ATM Manager	303
Befehlsparameter und Beispiele zur Verwendung der Befehle	304
GetSinglePnniTopology	304
GetPnniRouteSpanningTree	304
GetPnniNodeBasicInfo	305
GetNextPnniSummaryTable	305
GetPnnilfTable	305
GetPnniLinkTable	306
GetPnniMapAddrTable	306
GetGenericInterfaceInfo	307
GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo	307
GetAtmLogicalLinkControlsInfo	308
GetAtmLogicalLinksList	308

Befehlszeilenschnittstelle für LAN Emulation Manager

Im folgenden wird die Befehlszeilenschnittstelle von LAN Emulation Manager beschrieben.

Befehlsübersicht für LAN Emulation Manager

Der Befehlszeileninterpreter *ahmlecmd* befindet sich im Verzeichnis */usr/CML/bin*. Die meisten Funktionen, auf die über die grafische Benutzerschnittstelle von LAN Emulation Manager zugegriffen werden kann, können auch über die Befehlszeile ausgeführt werden. Eine Liste der verfügbaren Befehle kann durch Absetzen des folgenden Befehls abgerufen werden:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd -help
```

Die folgende Tabelle enthält die Befehle, die in der Befehlszeilenschnittstelle zur Verfügung stehen.

Tabelle 12 (Seite 1 von 3). Befehle der Befehlszeilenschnittstelle

Befehl	Beschreibung
CreateDomain	Erstellt eine Domäne.
CreateElan	Erstellt ein ELAN.
CreateElanInstance	Erstellt eine ELAN-Instanz.
CreateLeccs	Erstellt eine LECS-Instanz.
CreateLes	Erstellt eine LES-Instanz.
CreateBus	Erstellt eine BUS-Instanz.
CreateSinglePolicy	Erstellt eine einzelne Policy.
CreatePolicyValue	Erstellt einen einzelnen (oder bei Verwendung einer Datei auch mehrere) Policy-Werte.
DeleteElan	Löscht ein ELAN.
DeleteElanInstance	Löscht eine ELAN-Instanz.
DeleteDomain	Löscht eine Domäne.
DeleteLes	Löscht eine LES-Instanz.
DeleteBus	Löscht eine BUS-Instanz.
DeleteLeccs	Löscht eine LECS-Instanz.
DeleteSinglePolicy	Löscht eine einzelne Policy.
DeleteSinglePolicyValue	Löscht einen einzelnen Policy-Wert.
DeleteAllPolicyValue	Löscht alle Policy-Werte für ein ELAN und einen LES.
AddLesToElan	Fügt eine LES-Instanz zu einem ELAN hinzu (ElanLesTable).
AddElanToLeccs	Fügt eine ELAN-Instanz zu einem LECS hinzu (LeccsElanTable).

Tabelle 12 (Seite 2 von 3). Befehle der Befehlszeilenschnittstelle

Befehl	Beschreibung
UnassignLesFromElan	Hebt die Zuordnung eines LES zu einem ELAN auf (ElanLesTable).
UnassignElanFromLeecs	Hebt die Zuordnung eines ELAN zu einem LECS auf (ElanLeecsTable).
UnassignLecFromLes	Hebt die Zuordnung eines LEC zu einem LES auf (LesLecTable).
AdminElan	Verschiebt ein ELAN von der Domäne "Unadmin" in eine LECS-Domäne.
UnadminElan	Verschiebt ein ELAN von einer LECS-Domäne in die Domäne 'unadmin'.
MoveLec	Verschiebt einen vorhandenen LEC in ein neues ELAN.
ListDomain	Listet Domäneninformationen auf.
ListLeecs	Listet Informationen zum LECS auf.
ListElan	Listet Informationen zum emulierten LAN auf.
ListLes	Listet Informationen zum LES auf.
ListBus	Listet Informationen zum BUS auf.
ListLec	Listet Informationen zum LEC auf.
ListBox	Listet Informationen zu Einheiten auf.
GetLeecsConfTable	Ruft Werte aus der LECS-Konfigurationstabelle ab.
GetNextLeecsConfTable	Ruft die nächsten Werte aus der LECS-Konfigurationstabelle ab.
GetLeecsErrCtlTable	Ruft Werte aus der LECS-Fehlerüberwachungstabelle ab.
GetElanConfTable	Ruft Werte aus der ELAN-Konfigurationstabelle ab.
GetNextElanConfTable	Ruft die nächsten Werte aus der ELAN-Konfigurationstabelle ab.
GetLesConfTable	Ruft Werte aus der LES-Konfigurationstabelle ab.
GetNextLesConfTable	Ruft die nächsten Werte aus der LES-Konfigurationstabelle ab.
GetLesErrCtlTable	Ruft Werte aus der LES-Fehlerüberwachungstabelle ab.
GetBusConfTable	Ruft Werte aus der BUS-Konfigurationstabelle ab.
GetBcmCacheInfo	Ruft BCM-Cache-Werte (für alle Protokolle) ab.
GetNextBusConfTable	Ruft die nächsten Werte aus der BUS-Konfigurationstabelle ab.
GetBusErrCtlTable	Ruft Werte aus der BUS-Fehlerüberwachungstabelle ab.
GetLecConfTable	Ruft Werte aus der LEC-Konfigurationstabelle ab.
GetNextLecStatusTable	Ruft die nächsten Werte aus der LEC-Konfigurationstabelle ab.

Tabelle 12 (Seite 3 von 3). Befehle der Befehlszeilenschnittstelle

Befehl	Beschreibung
GetLecStatusTable	Ruft Werte aus der LEC-Statustabelle ab.
GetSystemGroup	Ruft Werte für die MIB-II-Systemverwaltungsgruppe ab.
GetIfTable	Ruft Werte aus der MIB-II-Schnittstellentabelle ab.
GetGeneric	Ruft einen bestimmten Wert ab.
GetNextLecsErrLogTable	Ruft Werte aus der LECS-Fehlerprotokolltabelle ab.
GetNextLesErrLogTable	Ruft Werte aus der LES-Fehlerprotokolltabelle ab.
GetNextLecsTlvTable	Ruft Werte aus der LECS-TLV-Tabelle ab.
GetNextBusErrLogTable	Ruft Werte aus der BUS-Fehlerprotokolltabelle ab.
GetNextBcmStaticTargetTable	Ruft Werte aus der BCM-Tabelle für statische Ziele ab.
GetNextLesBus	Ruft die nächsten Werte aus der LES-BUS-Tabelle ab.
GetNextLesLec	Ruft die nächsten Werte aus der LES-LEC-Tabelle ab.
GetNextLesArpMac	Ruft die nächsten Werte aus der LesArpMac-Tabelle ab.
GetNextLesArpRd	Ruft die nächsten Werte aus der LesArpRd-Tabelle ab.
GetNextBusLec	Ruft die nächsten Werte aus der BUS-LEC-Tabelle ab.
GetNextConf	Ruft die nächsten Werte aus der privaten MIB-Schnittstellentabelle für 8260/8285 ab.
GetNextSvc	Ruft die nächsten Werte aus der privaten MIB-SVC-Verbindungstabelle für 8260/8285 ab.
GetNextOid	Ruft die nächsten Werte aus einer Tabelle ab und gibt die OID jeder Zeile zurück.
GetNextElanPolicy	Ruft die nächsten Werte aus der ELAN-Policy-Tabelle ab.
GetNextElanLes	Ruft die nächsten Werte aus der ELAN-LES-Tabelle ab.
GetNextPolicyValue	Ruft die nächsten Werte aus der Policy-Tabelle für ein bestimmtes ELAN und einen bestimmten LES ab.
GetNextLecAtmAddressTable	Ruft die nächsten Werte aus der LecAtmAddress-Tabelle ab.
GetNextLecMacAddressTable	Ruft die nächsten Werte aus LecMacAddress-Tabelle ab.
GetNextLecRdTable	Ruft die nächsten Werte aus der LecRouteDescr-Tabelle ab.
SetGeneric	Legt Werte für die MIB-II-Systemverwaltungsgruppe fest.

Übersicht über die Befehlssyntax

Alle Befehle weisen die folgende Syntax auf:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd befehl parameter
```

wobei folgendes gilt: *befehl* steht für einen der in Tabelle 12 auf Seite 259 aufgelisteten Befehle, *parameter* für einen oder mehrere Parameter für diesen Befehl. Je nach Befehl gibt es verbindliche und wahlfreie Parameter.

Für alle Befehle können die folgenden wahlfreien Parameter verwendet werden:

Parameter	Beschreibung
-help	Zeigt Hilfe für den Befehl an.
-out <i>dateiname</i>	Ermöglicht die Umleitung der Befehlstextausgabe in die angegebene Datei.
-err <i>dateiname</i>	Ermöglicht die Umleitung der Fehlertextausgabe in die angegebene Datei.

Für viele Befehle können die folgenden Parameter verwendet werden:

Parameter	Beschreibung
-server <i>IP-Adresse des Servers</i>	Die IP-Adresse/der Hostname der Station, auf der sich der Dämon 'ahmtpod' (Topologie-Dämon für ATM und LAN Emulation Manager) befindet. Dabei handelt es sich in der Regel um die Station, auf der NetView/6000 (bei NetView/6000 V4 der Server-Teil) aktiv ist.
-MaxFrameSize	Maximale Rahmengröße für eine Ressource. Der Wert hierfür kann max1516, max4544, max9234 oder max18190 sein.
-PolicyType	Policytyp für eine Ressource. Hierfür sind folgende Werte zulässig: <ul style="list-style-type: none">• ByAtmAddr• ByMacAddr• ByLanType• ByPktSize• ByRouteDescriptor• ByElanName.

Befehlsparameter und Beispiele zur Verwendung der Befehle

Im folgenden Abschnitt werden alle Befehle beschrieben und die jeweils zugehörigen Parameter aufgelistet. Ferner sind Beispiele für die Verwendung der Befehle aufgeführt. Die Befehle sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Ein mit "V" bezeichneter Parameter ist verbindlich.

AddElanToLeCs

Der Befehl **AddElanToLeCs** wird verwendet, um eine ELAN-Instanz in der LECS-Tabelle des ELAN zu einem LECS hinzuzufügen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der der LECS definiert ist.
-LeCsIndex	(V) Der Index für den Eintrag in der LECS-Konfigurationstabelle.
-ElanIndex	(V) Der Index des ELAN, das zum LECS hingefügt werden soll.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd AddElanToLeCs \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LeCsIndex 1 \  
-ElanIndex 85 \  
-server gascogne
```

AddLesToElan

Der Befehl **AddLesToElan** wird verwendet, um eine LES-Instanz in der LES-Tabelle des ELAN zu einem ELAN hinzuzufügen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der das ELAN definiert ist.
-LesAtmAddress	(V) Die ATM-Adresse des hinzuzufügenden LES.
-ElanIndex	(V) Der Index des ELAN, zu dem der LES hinzugefügt werden soll.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd AddLesToElan \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesAtmAddress 39.99.99.99.99.99.00.00.99.99.03.02.14.15.16.17.18.19.22 \  
-ElanIndex 24 \  
-server gascogne
```

AdminElan

Der Befehl **AdminElan** wird verwendet, um ein ELAN von einer nicht verwalteten Domäne in eine LECS-Domäne zu verschieben. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-ElanLabel	(V) Die Bezeichnung des zu verwaltenden ELAN.
-DomainLabel	(V) Die Bezeichnung der Domäne, in der das ELAN verwaltet werden soll.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd AdminElan \  
-ElanLabel Pierdo004 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-server gascogne
```

CreateBus

Der Befehl **CreateBus** dient zum Erstellen einer BUS-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der der BUS erstellt werden soll.
-BusAtmAddress	(V) Die zum Erstellen des BUS zu verwendende ATM-Adresse.
-BusAtmAddressMask	(V) Die zum Erstellen des BUS zu verwendende ATM-Adreßmaske.
-ElanLabel	(V) Der zum Erstellen des BUS zu verwendende ELAN-Name.
-BusMaxFrameAge	(V) Das maximale Alter der Rahmen für den neuen BUS.
-AdminStatus	(V) (Up Down) Der gewünschte Status für den neuen BUS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateBus \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-BusAtmAddress 01.02.03.04.05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-BusAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \\  
-ElanLabel Essai_a_Pierdo_Create_Bus \  
-BusMaxFrameAge 50 \  
-AdminStatus Up \  
-server gascogne
```

CreateDomain

Der Befehl **CreateDomain** dient zum Erstellen einer Domäne. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der die Domäne (LECS-Instanz) erstellt werden soll.
-LecsAtmAddress	(V) Die angegebene ATM-Adresse der Einheit, in der die Domäne (LECS-Instanz) erstellt werden soll.
-LecsAtmAddressMask	(V) Die ATM-Adreßmaske der Einheit, in der die Domäne (LECS-Instanz) erstellt werden soll.
-IfIndex	(V) Der Schnittstellenindex des ATM-Adapters, der vom neuen LECS in der Einheit verwendet werden soll, in der sich dieser LECS befinden wird.
-PolicyTypeN	(V) (N von 1 bis 6) Der n-te Policy-Typ, der in dieser neuen Domäne verwendet werden soll.
-PolicyPriorityN	(V) (N von 1 bis 6) Die n-te Priorität für die Policy, die in dieser neuen Domäne verwendet werden soll. Anmerkung: Nur die Parameter PolicyType1 und PolicyPriority1 sind verbindlich.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateDomain \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LecsAtmAddress 01.02.03.04.05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-LecsAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-IfIndex 0 \  
-PolicyType1 ByAtmAddr \  
-PolicyPriority1 1 \  
-server gascogne
```

CreateElan

Der Befehl **CreateElan** wird zum Erstellen eines ELAN verwendet. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-ElanLabel	(V) Der Name des neuen ELAN.
-ElanType	(V) (Ethernet TokenRing) Der Typ des neuen ELAN.
-MaxFrameSize	(V) Die maximale Rahmengröße für das neue ELAN.
-DomainLabel	(V) Der Domänenname für das neue ELAN (dies kann der Name 'unadmin' sein).
-LesIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der der LES erstellt wird, der dem ELAN zugeordnet ist.
-LesAtmAddress	(V) Die angegebene ATM-Adresse für den LES.
-LesAtmAddressMask	(V) Die ATM-Adreßmaske für den LES.
-LesControlTimeOut	(V) Der Wert für die Zeitlimitüberschreitung für die LES-Steuerung.
-BusIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der der BUS erstellt wird, der dem ELAN zugeordnet ist.
-BusAtmAddress	(V) Die angegebene ATM-Adresse für den BUS.
-BusAtmAddressMask	(V) Die ATM-Adreßmaske für den BUS.
-BusMaxFrameAge	(V) Das maximale Alter der Rahmen für den BUS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateElan \  
-ElanLabel Essai_a_Pierdo \  
-ElanType Ethernet \  
-MaxFrameSize max1516 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-LesIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesAtmAddress 01.02.03.04.05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-LesAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-LesControlTimeOut 120 \  
-BusIpAddress 9.100.87.16 \  
-BusAtmAddress 01.02.03.04.05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.21 \  
-BusAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-BusMaxFrameAge 50 \  
-server gascogne
```

CreateElanInstance

Der Befehl **CreateElanInstance** dient zum Erstellen einer ELAN-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der die Domäne (LECS-Instanz) erstellt werden soll.
-ElanLabel	(V) Der Name des neuen ELAN.
-ElanType	(V) (Ethernet TokenRing) Der Typ des neuen ELAN.
-MaxFrameSize	(V) Die maximale Rahmengröße für das neue ELAN.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateElanInstance \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-ElanLabel Essai_a_Pierdo_bis \  
-ElanType Ethernet \  
-MaxFrameSize max1516 \  
-server gascogne
```

CreateLeacs

Der Befehl **CreateLeacs** dient zum Erstellen einer LECS-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit.
-LeacsIndex	(V)
-LeacsAtmAddress	(V) Die angegebene ATM-Adresse für den LECS.
-LeacsAtmAddressMask	(V) Die gewünschte ATM-Adreßmaske.
-IfIndex	(V)
-AdminStatus	(V) (Up Down) Der gewünschte Status für den neuen LECS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateLeacs \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LeacsIndex 2 \  
-LeacsAtmAddress 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-LeacsAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-IfIndex 0 \  
-AdminStatus Up \  
-server gascogne
```

CreateLes

Der Befehl **CreateLes** dient zum Erstellen einer LES-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname der Einheit, in der der LES erstellt werden soll.
-LesAtmAddress	(V) Die angegebene ATM-Adresse für den neuen LES.
-LesAtmAddressMask	(V) Die angegebene ATM-Adreßmaske für den neuen LES.
-ElanLabel	(V) Der angegebene Name des ELAN.
-ElanType	(V) Der angegebene Typ des ELAN.
-MaxFrameSize	(V) Die maximale Rahmengröße für den neuen LES.
-LesControlTimeOut	(V) Die Zeitlimitüberschreitung für die Steuerung des neuen LES.
-AdminStatus	(V) (Up Down) Der gewünschte Status für den neuen LES.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateLes \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesAtmAddress 01.02.03.04.05.06.07.08.09.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-LesAtmAddressMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-ElanLabel Essai_a_Pierdo_Create_Les \  
-ElanType Ethernet \  
-MaxFrameSize max1516 \  
-LesControlTimeOut 120 \  
-AdminStatus Up \  
-server gascoigne
```

CreatePolicyValue

Der Befehl **CreatePolicyValue** wird verwendet, um entweder eine einzelne Policy oder mehrere Policies ausgehend von einer Datei zu erstellen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname des LECS, in dem das ELAN registriert ist.
-LesIndex	(V) Der Index des betreffenden LES in der ELAN-Tabelle.
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-InputFileName	Name der Eingabedatei, in der der Typ der Policy und die zugehörigen Parameter beschrieben sind. Die Verwendung dieser Datei ist nicht verbindlich, wenn die im folgenden Beispiel gezeigte Syntax verwendet wird.
-PolicyType	(V) Der gewünschte Typ der Policy. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none">• ByElanName• ByPktSize• ByRouteDescriptor• ByMacAddr• ByAtmAddr
-PolicyValue	(V) Der gewünschte Policy-Wert. Folgende Werte werden verwendet: <ul style="list-style-type: none">• -LecAtmAddress und -LecAtmMask für die Policy "ByAtmAddr"• -LecMacAddr für die Policy "ByMacAddr"• -LecRdSegId und -LecRdBridgeNum für die Policy "ByRouteDescriptor"• -LecFrameSize für die Policy "ByPktSize"• -LecElanName für die Policy "ByElanName"

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreatePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 4 \  
-InputFileName essaiPdo \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreatePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 4 \  
-PolicyType ByMacAddr \  
-LecMacAddress 1.2.3.4.5.6 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreatePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 4 \  
-PolicyType ByRouteDescriptor \  
-LecRdSegId 1111 \  
-LecRdBridgeNum 2222 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd CreatePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 4 \  
-PolicyType ByPktSize \  
-LecFrameSize max4544 \  
-server gascogne
```

```

/usr/CML/bin/ahmlecmd CreatePolicyValue \
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \
-LesIndex 1 \
-ElanIndex 4 \
-PolicyType ByElanName \
-LecElanName PoilDeCarotte \
-server gascogne

```

```

/usr/CML/bin/ahmlecmd CreateSinglePolicy \
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \
-PolicyType ByAtmAddr \
-PolicyPriority 222 \
-PolicySelectorIndex 1 \
-PolicyIndex 4 \
-server gascogne

```

DeleteAllPolicyValue

Der Befehl **DeleteAllPolicyValue** dient zum Löschen aller Policy-Werte für ein ELAN und einen LES. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname des LECS, in dem das ELAN registriert ist.
-LesIndex	(V) Der Index des betreffenden LES in der ELAN-Tabelle.
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-MibVarToSet	(V) Die zu löschende MIB-Variable. Hierfür sind folgende Variablen zulässig: <ul style="list-style-type: none"> • elanLecAtmRowStatus • elanLecMacRowStatus • elanLecRdRowStatus • elanLecPktSizeRowStatus • elanLecNameRowStatus.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteAllPolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-MibVarToSet elanLecAtmRowStatus \  
-server gascoigne
```

DeleteSinglePolicyValue

Der Befehl **DeleteSinglePolicyValue** wird verwendet, um einen einzelnen Policy-Wert zu löschen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname des LECS, in dem das ELAN registriert ist.
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-LesIndex	(V) Der Index des betreffenden LES in der ELAN-Tabelle.
-PolicyType	(V) Der gewünschte Typ der Policy. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none">• ByElanName• ByPktSize• ByRouteDescriptor• ByMacAddr• ByAtmAddr
-PolicyValue	(V) Der gewünschte Policy-Wert. Hierbei sind folgende Werte zulässig: <ul style="list-style-type: none">• -LecAtmAddress und -LecAtmMask für die Policy "ByAtmAddr"• -LecMacAddr für die Policy "ByMacAddr"• -LecRdSegId und -LecRdBridgeNum für die Policy "ByRouteDescriptor"• -LecFrameSize für die Policy "ByPktSize"• -LecElanName für die Policy "ByElanName"

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-PolicyType ByAtmAddr \  
-LecAtmAddress 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20 \  
-LecAtmMask ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff.ff \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-PolicyType ByMacAddr \  
-LecMacAddress 1.2.3.3.2.1 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-PolicyType ByRouteDescriptor \  
-LecRdSegId 11 \  
-LecRdBridgeNum 22 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-PolicyType ByPktSize \  
-LecFrameSize max4544 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LesIndex 1 \  
-ElanIndex 21 \  
-PolicyType ByElanName \  
-LecElanName MyLecElan \  
-server gascogne
```

DeleteBus

Der Befehl **DeleteBus** dient zum Löschen einer BUS-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BusIndex	(V) Der Index des BUS.
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse/der Hostname des BUS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteBus \  
-BusIndex 12 \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-server gascogne
```

DeleteElan

Der Befehl **DeleteElan** dient zum Löschen eines ELAN. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-DomainLabel	(V) Die Bezeichnung der Domäne, in der ELANs gelöscht werden sollen.
-ElanLabel	(V) Die Bezeichnung des betreffenden ELAN.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmod DeleteElan \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmod DeleteElan \  
-ElanLabel Pierdo001 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-server gascogne
```

DeleteElanInstance

Der Befehl **DeleteElanInstance** dient zum Löschen einer ELAN-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden ELAN.

```
/usr/CML/bin/ahmlecmod DeleteElanInstance \  
-ElanIndex 15 \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-server gascogne
```

DeleteLeCs

Der Befehl **DeleteLeCs** dient zum Löschen einer LECS-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LECS.
-LeCsIndex	(V) Der Index des betreffenden LECS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteLeCs \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-LeCsIndex 1 \  
-server gascogne
```

DeleteLes

Der Befehl **DeleteLes** dient zum Löschen einer LES-Instanz. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-LesIndex	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LES.
-BoxIpAddress	(V) Der Index des betreffenden LES.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteLes \  
-LesIndex 13 \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-server gascogne
```

DeleteSinglePolicy

Der Befehl **DeleteSinglePolicy** wird verwendet, um eine einzelne Policy zu löschen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der Einheit, in der das ELAN registriert ist.
-PolicySelectorIndex	(V) Der Index des Selektors (ermöglicht die Verknüpfung von Policy und LECS-Definitionseinheit)
-PolicyIndex	(V) Der Index der betreffenden Policy (dient zum eindeutigen Identifizieren der Policy).

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd DeleteSinglePolicy \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-PolicySelectorIndex 1 \  
-PolicyIndex 9 \  
-server gascogne
```

GetGeneric

Der Befehl **GetGeneric** dient zum Abrufen einer bestimmten MIB-Variable. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-MibVarToGet	(V) Die gewünschte MIB-Variable.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetGeneric \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-MibVarToGet sysName
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetGeneric \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-MibVarToGet ifSpeed \  
-Index 1
```

GetBusConfTable

Der Befehl **GetBusConfTable** dient zum Abrufen von Werten aus der BUS-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetBusConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetBusErrCtlTable

Der Befehl **GetBusErrCtlTable** dient zum Abrufen von Werten aus der BUS-Fehlerüberwachungstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetBusErrCtlTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetElanConfTable

Der Befehl **GetElanConfTable** dient zum Abrufen von Werten aus der ELAN-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetElanConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetIfTable

Der Befehl **GetIfTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der MIB-II-Schnittstellentabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetIfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLecConfTable

Der Befehl **GetLecConfTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LEC-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLecConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLecStatusTable

Der Befehl **GetLecStatusTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LEC-Statustabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLecStatusTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLecsConfTable

Der Befehl **GetLecsConfTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LECS-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLecsConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLecsErrCtlTable

Der Befehl **GetLecsErrCtlTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LECS-Fehlerüberwachungstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLecsErrCtlTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLesConfTable

Der Befehl **GetLesConfTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LES-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLesConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetLesErrCtlTable

Der Befehl **GetLesErrCtlTable** dient zum Abrufen eines Werts aus der LES-Fehlerüberwachungstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetLesErrCtlTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetBcmCacheInfo

Der Befehl **GetBcmCacheInfo** dient zum Abrufen von BCM-Cache-Werten für alle Protokolle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetBcmCacheInfo \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetNextBusConfTable

Der Befehl **GetNextBusConfTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der BUS-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextBusConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextLeCsTlvTable

Der Befehl **GetNextLeCsTlvTable** dient zum Abrufen von Werten aus der LECS-TLV-Tabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Anfangsindex. Der Befehl getNext beginnt bei diesem Index und wird bis zum Tabellenende durchgeführt.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLeCsTlvTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 0
```

GetNextBusErrLogTable

Der Befehl **GetNextBusErrLogTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der BUS-Fehlerprotokolltabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextBusErrLogTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextBusLec

Der Befehl **GetNextBusLec** dient zum Abrufen aller Werte aus der LEC-Tabelle des BUS bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextBusLec \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextConf

Der Befehl **GetNextConf** dient zum Abrufen aller Werte aus der privaten MIB-Schnittstellentabelle für 8260/8285. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextConf \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextElanConfTable

Der Befehl **GetNextElanConfTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der ELAN-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextElanConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextElanLes

Der Befehl **GetNextElanLes** dient zum Abrufen aller Werte aus der LES-Tabelle des ELAN bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextElanLes \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextElanPolicy

Der Befehl **GetNextElanPolicy** dient zum Abrufen aller Werte aus der Policy-Tabelle des ELAN bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextElanPolicy \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLecAtmAddressTable

Der Befehl **GetNextLecAtmAddressTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LEC-ATM-Adreßtabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecAtmAddressTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLecMacAddressTable

Der Befehl **GetNextLecMacAddressTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LEC-MAC-Adreßtabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecMacAddressTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLecRdTable

Der Befehl **GetNextLecRdTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LEC-Leitweg-Deskriptor-Tabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecRdTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLecStatusTable

Der Befehl **GetNextLecStatusTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LEC-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecStatusTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextLecsConfTable

Der Befehl **GetNextLecsConfTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LECS-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecsConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextLecsErrLogTable

Der Befehl **GetNextLecsErrLogTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LECS-Fehlerprotokolltabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLecsErrLogTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLesArpMac

Der Befehl **GetNextLesArpMac** dient zum Abrufen aller Werte aus der Tabelle "LesArpMac". Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der den LES eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesArpMac \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLesArpRd

Der Befehl **GetNextLesArpRd** dient zum Abrufen aller Werte aus der Tabelle "LesArpRd". Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der den LES eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesArpRd \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextBcmStaticTargetTable

Der Befehl **GetNextBcmStaticTargetTable** dient zum Abrufen von Werten aus der BCM-Tabelle für statische Ziele. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextBcmStaticTargetTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 4
```

GetNextLesBus

Der Befehl **GetNextLesBus** dient zum Abrufen aller Werte aus der BUS-Tabelle des LES bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesBus \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLesConfTable

Der Befehl **GetNextLesConfTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LES-Konfigurationstabelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesConfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114
```

GetNextLesErrLogTable

Der Befehl **GetNextLesErrLogTable** dient zum Abrufen aller Werte aus der LES-Fehlerprotokolltabelle bzw. bei Angabe eines Index zum Abrufen des nächsten Werts. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesErrLogTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextLesLec

Der Befehl **GetNextLesLec** dient zum Abrufen aller Werte aus der Tabelle "LesLec". Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der den LES eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextLesLecTable \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index
```

GetNextOid

Der Befehl **GetNextOid** dient zum Abrufen des nächsten Werts aus einer Tabelle und zur Angabe der OID für jede Zeile. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-MibVarToGet	(V) Die aus der Tabelle abzurufende MIB-Variable.
-Index	Der Index, der die Ressource eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextOid \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-MibVarToGet LesLeArpAtmAddr \  
-Index
```

GetNextPolicyValue

Der Befehl **GetNextPolicyValue** dient zum Abrufen aller Werte aus der Policy-Tabelle für das angegebene ELAN oder den angegebenen LES. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-ElanIndex	(V) Der Index, der das ELAN eindeutig identifiziert.
-LesIndex	(V) Der Index, der den LES eindeutig identifiziert.
-PolicyType	(V) Dabei kann es sich um einen der folgenden Typen handeln: <ul style="list-style-type: none">• ByAtmAddr• ByMacAddr• ByRouteDescriptor• ByPktType• ByElanName

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextPolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-ElanIndex 21 \  
-LesIndex 1 \  
-PolicyType ByMacAddr
```

GetNextSvc

Der Befehl **GetNextSvc** dient zum Abrufen des nächsten Werts aus der privaten MIB-SVC-Verbindungstabelle für 8260/8285. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index, der die SVC-Verbindung eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetNextPolicyValue \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  
-Index 0
```

GetSystemGroup

Der Befehl **GetSystemGroup** dient zum Abrufen von MIB-II-Systemverwaltungsgruppenvariablen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit bzw. der Hostname.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetSystemGroup \  
-BoxIpAddress 9.100.94.114 \  

```

ListBox

Der Befehl **ListBox** dient zum Abrufen von Informationen zu Einheiten. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListBox \  
-server gascogne
```

ListBus

Der Befehl **ListBus** dient zum Abrufen von Informationen zu einem BUS. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.
-ElanLabel	Bezeichnung des betreffenden ELAN.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListBus \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListBus \  
-ElanLabel Pierdo005 \  
-server gascogne
```

ListDomain

Der Befehl **ListDomain** dient zum Abrufen von Informationen zu einer Domäne. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListDomain \  
-server gascogne
```

ListElan

Der Befehl **ListElan** dient zum Abrufen von Informationen zu einem ELAN. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.
-DomainLabel	Bezeichnung der betreffenden Domäne.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListElan \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListElan \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-server gascogne
```

ListLec

Der Befehl **ListLec** dient zum Abrufen von Informationen zu einem LEC. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.
-ElanLabel	Bezeichnung des betreffenden ELAN.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListLec \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListLec \  
-ElanLabel Pierdo005 \  
-server gascogne
```

ListLeCs

Der Befehl **ListLeCs** dient zum Abrufen von Informationen zu einem LECS. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd ListLeCs \  
-server gascogne
```

ListLes

Der Befehl **ListLes** dient zum Abrufen von Informationen zu einem LEC. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-server	(V) Der Hostname/die IP-Adresse, unter dem/der der Server aktuell aktiv ist.
-ElanLabel	Bezeichnung des betreffenden ELAN.

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecld ListLes \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecld ListLes \  
-ElanLabel Pierdo005 \  
-server gascogne
```

MoveLec

Der Befehl **MoveLec** dient zum Verschieben eines vorhandenen LEC in ein anderes ELAN. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-LecAtmAddress	(V) Die ATM-Adresse des betreffenden LEC (die ATM-Adresse kann auch durch die Parameter -LecIpAddress und -LecInstanceNbr ersetzt werden).
-LecIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LEC. Sie kann zusammen mit der Instanznummer anstelle des Parameters -LecAtmAddress verwendet werden.
-LecInstanceNbr	(V) Die Instanznummer des betreffenden LEC.
-ElanLabel	(V) Der Name des Ziel-ELAN.
-DomainLabel	(V) Der Name der Domäne, in der sich das Ziel-ELAN befindet.
-DoTheMove	(V) Gibt an, ob das Verschieben sofort erfolgen soll (Parameter "Now") oder beim nächsten Neustart des LEC (Parameter "AtNextLecRestart").

Beispiele für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd MoveLec \  
-LecAtmAddress 39.99.99.99.99.99.00.00.99.99.03.02.60.00.00.00.87.17.01 \  
-ElanLabel Pierdo215 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-DoTheMove Now \  
-server gascogne
```

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd MoveLec \  
-LecIpAddress 9.100.87.17 \  
-LecInstanceNbr 20 \  
-ElanLabel Pierdo215 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-DoTheMove Now \  
-server gascogne
```

SetGeneric

Der Befehl **SetGeneric** wird zum Setzen von MIB-II-Systemverwaltungsgruppenvariablen verwendet. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-MibVarToSet	(V) Die zu setzende MIB-Variable.
-ValueToSet	(V) Der gewünschte Wert für die Variable.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd SetGeneric \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-MibVarToSet sysName \  
-ValueToSet Coucou
```

UnadminElan

Der Befehl **UnadminElan** wird verwendet, um ein ELAN von einer LECS-Domäne in die nicht verwaltete Domäne 'unadmin' zu verschieben. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-ElanLabel	(V) Die Bezeichnung des betreffenden ELAN.
-DomainLabel	(V) Die Bezeichnung der Domäne, in der das ELAN registriert ist.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd UnadminElan \  
-ElanLabel Pierdo004 \  
-DomainLabel 9.100.87.16-1 \  
-server gascogne
```

UnassignElanFromLecs

Der Befehl **UnassignElanFromLecs** wird verwendet, um die Zuordnung eines ELAN zu einem LECS in der LECS-Tabelle des ELAN aufzuheben. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LECS.
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-LecsIndex	(V) Der Index des betreffenden LECS.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd UnassignElanFromLecs \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-ElanIndex 24 \  
-LecsIndex 1 \  
-server gascogne
```

UnassignLecFromLes

Der Befehl **UnassignLecFromLes** wird verwendet, um die Zuordnung eines LEC zu einem LES in der LEC-Tabelle des LES aufzuheben. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LES.
-LesIndex	(V) Der Index des betreffenden LES.
-LecIndex	(V) Der Index des betreffenden LEC in der Tabelle "LesLec".

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd UnassignLecFromLes \  
-BoxIpAddress 9.100.94.105 \  
-LesIndex 2 \  
-LecIndex 5 \  
-server gascogne
```

UnassignLesFromElan

Der Befehl **UnassignLesFromElan** (nur für verwaltete ELANs) wird verwendet, um die Zuordnung eines LES zu einem ELAN in der LES-Tabelle des ELAN aufzuheben. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse des betreffenden LES.
-ElanIndex	(V) Der Index des betreffenden ELAN.
-LesIndex	(V) Der Index des betreffenden LES in der Tabelle "ElanLes".

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd UnassignLesFromElan \  
-BoxIpAddress 9.100.87.16 \  
-ElanIndex 24 \  
-LesIndex 2 \  
-server gascogne
```

Befehlszeilenschnittstelle für ATM Manager

Im folgenden wird die Befehlszeilenschnittstelle von ATM Manager beschrieben.

Befehlsübersicht für ATM Manager

Der Befehlszeileninterpreter *ahmlecmd* befindet sich im Verzeichnis */usr/CML/bin*. Die meisten Funktionen, auf die über die grafische Benutzerschnittstelle von ATM Manager zugegriffen werden kann, können auch über die Befehlszeile ausgeführt werden. Eine Liste der verfügbaren Befehle kann durch Absetzen des folgenden Befehls abgerufen werden:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd -help
```

Die folgende Tabelle enthält die Befehle, die in der Befehlszeilenschnittstelle zur Verfügung stehen.

Tabelle 13. Befehle der Befehlszeilenschnittstelle

Befehl	Beschreibung
GetSinglePnniTopology	Ruft die PNNI-Topologie ab, wie sie von einem PNNI-Knoten gesehen wird.
GetPnniRouteSpanningTree	Ruft den Spanning Tree für eine bestimmte Servicekategorie ab.
GetPnniNodeBasicInfo	Ruft grundlegende Konfigurationsdaten zu einem PNNI-Knoten ab.
GetNextPnniSummaryTable	Ruft die PNNI-Zusammenfassungstabelle für einen bestimmten PNNI-Knoten ab.
GetPnniIfTable	Ruft die PNNI-Schnittstellentabelle für eine bestimmte PNNI-Schnittstelle ab.
GetPnniLinkTable	Ruft die PNNI-Verbindungstabelle für eine bestimmte Anschluß-ID für eine PNNI-Verbindung ab.
GetPnniMapAddrTable	Ruft die PNNI-Zuordnungsadrestabelle für eine bestimmte PNNI-Anschluß-ID ab.
GetGenericInterfaceInfo	Ruft die generischen MIB-II-Schnittstellendaten ab.
GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo	Ruft die Schnittstellendaten für einen privaten ATM-Switch ab.
GetAtmLogicalLinkControlsInfo	Ruft die VPI/VCI für die Steuerung logischer ATM-Verbindungen ab.
GetAtmLogicalLinksList	Ruft die Liste logischer ATM-Verbindungen für eine bestimmte Schnittstelle ab.
ExecuteCommand	Führt einen Befehl auf dem lokalen System aus.

GetPnniNodeBasicInfo

Der Befehl **GetPnniNodeBasicInfo** dient zum Abrufen grundlegender Konfigurationsdaten zu einem PNNI-Knoten. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-PnniNodeIndex	(V) Der Index, der den PNNI-Knoten eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahm1ecmd GetPnniNodeBasicInfo \  
-BoxIpAddress 9.100.108.111 \  
-PnniNodeIndex 1
```

GetNextPnniSummaryTable

Der Befehl **GetNextPnniSummaryTable** dient zum Abrufen der Zusammenfassungstabelle für einen bestimmten PNNI-Knoten. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-PnniNodeIndex	(V) Der Index, der den PNNI-Knoten eindeutig identifiziert.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahm1ecmd GetNextPnniSummaryTable \  
-BoxIpAddress 9.100.108.111 \  
-PnniNodeIndex 1
```

GetPnniIfTable

Der Befehl **GetPnniIfTable** dient zum Abrufen der Schnittstellentabelle für eine bestimmte PNNI-Schnittstelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index der Schnittstelle.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetPnniIfTable \  
-BoxIpAddress 9.100.108.111 \  
-Index 101
```

GetPnniLinkTable

Der Befehl **GetPnniLinkTable** dient zum Abrufen der PNNI-Verbindungstabelle für eine bestimmte Anschluß-ID für eine PNNI-Verbindung. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-PnniNodeIndex	(V) Der Index, der den PNNI-Knoten eindeutig identifiziert.
-PnniLinkPortId	(V) Die angeforderte Anschluß-ID für die PNNI-Verbindung.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetPnniLinkTable \  
-BoxIpAddress 9.100.108.111 \  
-PnniNodeIndex 1 \  
-PnniLinkPortId 2
```

GetPnniMapAddrTable

Der Befehl **GetPnniMapAddrTable** dient zum Abrufen der PNNI-Zuordnungs-adreßtabelle für eine bestimmte PNNI-Anschluß-ID. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-PnniNodeIndex	(V) Der Index, der den PNNI-Knoten eindeutig identifiziert.
-PnniNodeId	(V) Die PNNI-Knoten-ID.
-PnniPortId	(V) Die PNNI-Anschluß-ID.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetPnniLinkTable \  
-BoxIpAddress 9.100.108.111 \  
-PnniNodeIndex 1 \  
-PnniNodeId 60.A0.39.99.99.99.99.99.00.00.88.88.88.88.01.02.03.04.05.07.00 \  
-PnniPortId 2
```

GetGenericInterfaceInfo

Der Befehl **GetGenericInterfaceInfo** dient zum Abrufen von generischen MIB-II-Schnittstellendaten. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index der Schnittstelle.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetGenericInterfaceInfo \  
-BoxIpAddress 9.100.94.40 \  
-Index 101
```

GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo

Der Befehl **GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo** dient zum Abrufen der Schnittstellendaten für einen privaten ATM-Switch. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index der Schnittstelle.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo \  
-BoxIpAddress 9.100.94.40 \  
-Index 101
```

GetAtmLogicalLinkControlsInfo

Der Befehl **GetAtmLogicalLinkControlsInfo** dient zum Abrufen der VPI/VCI für die Steuerung logischer ATM-Verbindungen. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index der Schnittstelle.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetAtmLogicalLinkControlsInfo \  
-BoxIpAddress 9.100.94.40 \  
-Index 101
```

GetAtmLogicalLinksList

Der Befehl **GetAtmLogicalLinksList** dient zum Abrufen der Liste logischer ATM-Verbindungen für eine bestimmte Schnittstelle. Für diesen Befehl gibt es folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
-BoxIpAddress	(V) Die IP-Adresse der betreffenden Einheit.
-Index	(V) Der Index der Schnittstelle.

Beispiel für diesen Befehl:

```
/usr/CML/bin/ahmlecmd GetAtmLogicalLinksList \  
-BoxIpAddress 9.100.94.40 \  
-Index 101
```

Anhänge

Anhang A. Bemerkungen

Hinweise auf IBM Produkte, Programme und Dienstleistungen in dieser Veröffentlichung bedeuten nicht, daß IBM diese in allen Ländern, in denen IBM vertreten ist, anbietet. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, daß nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von IBM bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich in englischer Sprache an folgende Adresse zu richten:

IBM Europe
Director of Licensing
F-92066 Paris La Defense Cedex
France

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekanntgegeben. IBM kann jederzeit ohne weitere Mitteilung Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Web-Sites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Web-Sites dar. Das über diese Web-Sites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Web-Sites geschieht auf eigene Verantwortung.

In diesem Produkt verwendete Industriestandards

Dieses Produkt, IBM Nways Element Manager, ist gemäß den Spezifikationen der folgenden Industriestandards konzipiert worden, wie sie von IBM verstanden und interpretiert wurden (Stand Dezember 1994).

- SNMP:
 - RFC1155 - Structure and Identification of Management Information (SMI) for TCP/IP based Internet.
 - RFC1157 - Simple Network Management Protocol (SNMP)
 - RFC1212 - Concise MIB definitions
 - RFC1213 - Management Information Base (MIB) for Network Management of TCP/IP based Internets (MIB-II)
 - RFC 1215 - Convention for defining Traps for use with SNMP
 - RFC1573 - MIB II Extension.
- ATM
 - RFC 1695 (AToMMIB)
 - UNI V3.0 ILMI MIB and Address Registration MIB.

Marken und Dienstleistungsmarken

Die folgenden in dieser Veröffentlichung vorkommenden Namen sind in gewissen Ländern Marken oder Dienstleistungsmarken der IBM Corporation:

AIX	OS/2	System/370
AIXwindows	POWERserver	
IBM	RS/6000	

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken anderer Unternehmen:

NetView und TME 10 sind in gewissen Ländern Marken der Tivoli Systems, Inc.

UNIX ist eine eingetragene Marke und wird ausschließlich von der X/Open Company Limited lizenziert.

Abkürzungsverzeichnis

Die folgenden Abkürzungen werden in den Online-Büchern häufig verwendet:

AIX	Advanced Interactive Executive (Betriebssystem)
AIXwindows	AIXwindows Environment/6000
IBM Hub Manager	IBM Intelligent Hub Manager für AIX oder HP-UX
ATM-Einheit	Ein ATM-Switch, ATM-Konzentrator, eine ATM-Brücke, ein Multiprotocol Switch Services Server oder eine andere ATM-Einheit.
ATM-Konzentrator	Der 8282 Workgroup Concentrator.
ATM-Brücke	Das Nways 8260 ATM Tr/Ethernet LAN Bridge-Modul.
Nways Manager-ATM	IBM Nways Element Manager
Nways Element Manager	IBM Nways Element Manager
ATM-Hub	8260 Nways Multiprotocol Switching Hub
ATM Workgroup Switch	8285 Nways ATM Workgroup Switch
8265 ATM Switch	8265 Nways ATM Switch.

In diesem Handbuch werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

ASCII	American National Standard Code for Information Interchange
Async	Asynchron
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BNC	Bayonet Node Connector
BOOTP	Bootstrap Protocol
Bps	Byte pro Sekunde
bps	Bit pro Sekunde
BUS	Broadcast and Unknown Server
CNM	Communication Network Management
CPN	Customer Premises Network
CRC	Cyclic Redundancy Check
DMM	Distributed Management Module
EMM	Ethernet Management Module
EUI	End User Interface
FDDI	Fiber Distributed Data Interface
FMM	FDDI Management Module
Gbps	Gigabit pro Sekunde

GTM	Generic Topology Manager	Mbps	Megabit pro Sekunde
GUI	Graphical User Interface	MIB	Management Information Base
8260 Hub	8260 Nways Multiprotocol Switching Hub	MIC	Medium Interface Connector
Einschubmodul	IBM ATM-Einschubmodul	MSS	Multiprotocol Switch Services Server
IBM Switch	IBM Control Point and Switch Module (A-CPSW)	NNI	Network-to-Network Interface
ICMP	Internet Control Message Protocol	NRZ	Non Return to Zero
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers (USA)	NRZI	Non Return to Zero Inverted
IP	Internetwork Protocol (OSI)	OSF	Open System Foundation
ISO	International Organization for Standardization	OSI	Open System Interconnection
kbps	Kilobit pro Sekunde	OVw	OpenView Windows
LAN	Local Area Network	OVsnmp	OpenView SNMP
LE	LAN Emulation	PC	Personal Computer
LEC	LAN Emulation Client	PCM	Physical Connection Management
LECS	LAN Emulation Configuration Server	PIM	Product Integrator Module
LES	LAN Emulation Server	PNNI	Private-Network-to-Network Interface
MAC	Media Access Control	PSM	Product Specific Module
MAU	1) Multi-station Access Unit (Token Ring) 2) Medium Attachment Unit	PS/2*	Personal System/2*
MB	Megabyte	PTT	Post, Telegraph and Telephone (Unternehmen)
		RAM	Random Access Memory

RFC	Request For Comments	UNI	User-to-Network Interface
RISC	Reduced Instruction Set Computer	UTP	Unshielded Twisted Pair
SAAL	Signalling ATM Adaptation Layer	VC	Kann folgendes bedeuten: <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Circuit (X.25) • Virtual Connection (Frame Relay) • Virtual Channel (ATM)
SDDI	Shielded Distribution Data Interface		
SMIT	System Management Information Tool		
SNA	System Network Architecture		
SNMP	Simple Network Management Protocol	VCC	Virtual Channel Connection
SQE	Signal Quality Error	VCI	Virtual Channel Identifier
SSI	Switch-to-Switch Interface	VP	Virtual Path
STP	Shielded Twisted Pair	VPC	Virtual Path Connection
TCP	Transmission Control Protocol	VPI	Virtual Path Identifier
TDM	Time Division Multiplexing	WAN	Wide Area Network
TELNET	Telecommunication Network Protocol	Weiterhin werden folgende Abkürzungen verwendet: <ul style="list-style-type: none"> • Version und Release wurden mit V bzw. R abgekürzt. • Ein kleines x bedeutet, daß die angegebene Version sowie alle späteren Versionen des Betriebssystems gemeint sind, wie z. B. bei OS/2 2.x. Dieser Buchstabe wird auch verwendet, um anzugeben, daß es sich um eine Produktfamilie handelt, wie beispielsweise bei Modems IBM 786x und DFV-Controller IBM 37xx. 	
TFTP	Trivial File Transfer Protocol		
TRMM	Token-Ring Management Module		
QOS	Quality Of Service	Weitere Abkürzungen sind im „Glossar“ auf Seite 319 erläutert.	
UDP	User Datagram Protocol		

Glossar

Dieses Glossar definiert Begriffe und Abkürzungen, die in diesem Handbuch verwendet werden. Es beinhaltet Begriffe und Definitionen aus dem *IBM Dictionary of Computing* (New York; McGraw-Hill, Inc., 1994).

- Das Symbol (A) weist auf Definitionen aus dem *American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990 hin, Copyright 1990 des American National Standards Institute (ANSI). Exemplare können beim American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, New York 10018 gekauft werden.
- Das Symbol (E) weist auf Definitionen aus dem *ANSI/EIA Standard - 440A: Fiber Optic Terminology* hin, Copyright 1989 der Electronics Industries Association (EIA). Exemplare können bei der Electronic Industries Association, 2001 Pennsylvania Avenue N.W., Washington, DC 20006 gekauft werden.
- Das Symbol (I) weist auf Definitionen aus dem *Information Technology Vocabulary* hin, entwickelt vom Subcommittee 1, Joint Technical Committee 1, der International Organization for Standardization und der International Electrotechnical Commission (ISO/IEC JTC1/SC1).
- Das Symbol (T) weist auf Definitionen aus Entwürfen internationaler Normen, Komiteeentwürfe und Arbeitspapiere hin, die von ISO/IEC JTC1/SC1 entwickelt werden.

Die folgenden Querverweise werden in diesem Glossar verwendet:

Gegensatz: Dies verweist auf einen Begriff, der eine gegensätzliche oder grundlegend andere Bedeutung hat.

Siehe. Dies verweist den Leser auf Begriffe, die aus mehreren Wörtern bestehen und in denen dieser Begriff erscheint.

Siehe auch. Dies verweist den Leser auf Begriffe, die eine verwandte, aber nicht synonyme Bedeutung haben.

Synonym für. Dies weist darauf hin, daß der Begriff die gleiche Bedeutung hat wie der bevorzugte Begriff, der im Glossar definiert ist.

Wenn Sie hier den gesuchten Begriff nicht finden, schauen Sie im Index oder im *IBM Dictionary of Computing* nach.

AAL. ATM-Anpassungsebene (ATM Adaptation Layer).

Adapter. In einem LAN bezeichnet dieser Begriff eine Schaltkreiskarte innerhalb einer Übertragungseinheit, die mit der mit ihr verbundenen Software und/oder Mikrocode der Einheit ermöglicht, Daten über das Netzwerk auszutauschen.

Adresse. (1) In der Datenübertragung bezeichnet dies den von der IEEE zugeordneten, eindeutigen Code oder den eindeutigen, lokal verwalteten Code, der jeder an ein Netzwerk angeschlossene Einheit oder Workstation zugeordnet ist.

Advanced Interactive Executive (AIX). Hierbei handelt es sich um eine von IBM entwickelte Familie von Betriebssystemen auf UNIX*-Grundlage. AIX ist das Betriebssystem, unter dem das Programm Nways Manager-ATM ausgeführt wird.

AFI. Berechtigungs- und Formatkennung (Authority and Format Identifier).

Agent. Dies ist in der TCP/IP-Umgebung ein Prozeß, der in einem Netzwerkknoten läuft, auf Anfragen reagiert und Informationen versendet.

AIX. Advanced Interactive Executive.

Aktionsfenstermenü. Im Programm AIXwindows bezeichnet dieser Begriff eine Art von MenuPane-Fensterobjekt, das so aussieht, als würde es vom Fensterobjekt einer Menüleiste als Resultat einer Benutzeraktion geöffnet, und zwar normalerweise durch das Anklicken mit einer Maustaste.

aktiv. (1) Dieser Begriff bedeutet fähig zu sein, Daten im Netzwerk auszutauschen. Ein Token-Ring-Netzwerk ist aktiv, wenn es fähig ist, im Netzwerk Daten zu übertragen und zu empfangen. (2) Der Begriff bedeutet in Betrieb zu sein. (3) Der Begriff bedeutet, zu einem Knoten oder einer Einheit gehörend, die angeschlossen ist oder die für den Anschluß an einen anderen Knoten oder Einheit verfügbar ist. (4) Der Begriff bedeutet, daß derzeit Daten übertragen oder empfangen werden.

Alarmnachricht. Der Begriff bezeichnet ein nicht angefordertes Ereignis, das von einem Agenten generiert und an einen Manager weitergeleitet wird. Die Alarmnachrichten informieren den Manager über Änderungen, die im Netzwerk auftreten.

Alert. (1) Dieser Hinweis zeigt für IBM LAN-Managementprodukte eine mögliche Sicherheitsverletzung, eine dauernde Fehlersituation oder eine Unterbrechung oder potentielle Unterbrechung des Datenflusses im Netzwerk an. (2) In der SNA ist dies ein Satz, der an das zentrale Alert-Verarbeitungssystem einer Systemfehlermanagement geschickt wird, um das Vorliegen einer Alert-Situation mitzuteilen. (3) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet dies ein Ereignis hoher Priorität, das sofortige Beachtung erfordert. Dieser Datenbanksatz wird für bestimmte Ereignistypen generiert, die von benutzerdefinierten Filtern definiert werden.

Anruf. Dieser Begriff bezeichnet eine physische oder logische Beziehung zwischen zwei oder mehr Teilnehmern. Ein gehaltener Telefonanruf verbindet zwei oder mehr Teilnehmer logisch miteinander, obwohl sie physisch getrennt sind.

anschließen. In einem LAN bedeutet dies die physische Verbindung einer Station über ein Kabel mit einer Zugriffseinheit oder einem Netzwerkverbindungspunkt. Gegensatz: *zuordnen*.

Anschluß. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen Zugriffspunkt für den Eingang und Ausgang von Daten. (2) Der Begriff bezeichnet einen Stecksockel an einer Einheit, an den Kabel für andere Einheiten angeschlossen werden, wie z. B. Datensichtgeräte und Drucker. Synonym mit *Buchse*. (3) Der Begriff bezeichnet eine PHY-Definitionseinheit und eine PMD- Definitionseinheit in einem Knoten, die zusammen ein PHY/PMD-Paar bilden, an ein Glasfaserkabel angeschlossen werden kann und das damit für das eine Ende einer physischen Verbindung mit einem anderen Knoten sorgen kann.

Anschlußkennung. Hierbei handelt es sich um eine Kennung, die von einem logischen Knoten zugewiesen wird, um den Anschlußpunkt einer Verbindung zu diesem Knoten darzustellen.

Anwendungsprogramm. (1) Hierbei handelt es sich um ein Programm, das von oder für einen Benutzer geschrieben wurde und das die Arbeit des Benutzers betrifft. Einige Anwendungsprogramme erhalten Unterstützung und Services von einer speziellen Art von Anwendungsprogrammen, die Netzwerkanwendungsprogramme heißen. (2) Hierbei handelt es sich um ein Programm, das verwendet wird, um eine Verbindung mit Stationen in einem Netzwerk herzustellen und Daten auszutauschen, so daß die Benutzer anwendungsorientierte Aktivitäten ausführen können.

Anwendungsregistrierungsdatei. Hierbei handelt es sich um eine von einem Programmierer erstellte Datei, die eine Anwendung in das Programm NetView für AIX integrieren soll, indem sie definiert, wo ihr Platz in der Menüstruktur des Programms ist, wo sich die Hilfeinformationen befinden, wie viele und welche Arten von Parametern zulässig sind, welche Befehlszeile zum Start der Anwendung verwendet wird und welche andere Eigenschaften einer vom Benutzer geschriebenen Anwendung definiert sind.

Anzeige. Siehe *Submap*.

ASCII. Amerikanischer Grundcode für Informationsaustausch (ASCII)

ASCII (Amerikanischer Grundcode für Informationsaustausch). Hierbei handelt es sich um den Standardcode, der einen Zeichensatz verwendet, der aus codierten 7-Bit-Zeichen besteht (8 Bit einschließlich Paritätsprüfungs-Bit) und der für den Informationsaustausch zwischen Datenverarbeitungssystemen, Datenübertragungssystemen und dazugehörigen Geräten verwendet wird. Der ASCII-Zeichensatz besteht aus Steuerzeichen und Grafikzeichen. (A)

asynchron. (1) Dieser Begriff gehört zu zwei oder mehr Prozessen, die nicht vom Auftreten eines speziellen Ereignissen abhängen, wie z. B. einem Zeitsignal. (T) (2) Er bezeichnet eine Datenübertragungsserviceklasse, bei der alle Service-Anforderungen um einen Pool dynamisch zugeordneter Ringbandbreiten und Antwortzeiten (MAC) in Wettbewerb stehen. (3) In Fiber Distributed Data Interface-Ringen (FDDI) bedeutet dieser Begriff eine Art von Datenverkehr, der keine begrenzte Zugriffsverzögerung auf den Datenträger und keinen garantierten Durchsatz benötigt.

ATM. Asynchroner Übertragungsmodus (Asynchronous Transfer Mode).

ATM-Benutzereinheit. Hierbei handelt es sich um ein Endsystem, das Daten in ATM-Zellen einkapselt und sie über eine UNI-Schnittstelle an das ATM-Subsystem im 8260 Nways Multiprotocol Switching Hub weiterleitet.

ATM-Campus-Netzwerk. Ein Zusammenschluß von ATM-Teilnetzwerken in Privateigentum, die durch Netzwerkknotenschnittstellen (Network Node Interfaces - NNIs) verbunden sind. Siehe auch *Netzwerkknotenschnittstelle (NNI)*.

ATM-Cluster. Hierbei handelt es sich um eine Reihe von ATM-Subsystemen, die durch ATM-Schnittstellen (SSI) verbunden sind.

ATM-Subsystem. Dies sind die ATM-Komponenten im 8260 Nways Multiprotocol Switching Hub, einschließlich der 8260 ATM Control Point and Switch-Module und ATM-Einschubmodule und ATM-Schnittstellen (UNI, SSI, NNI).

ATM-Teilnetzwerk. Hierbei handelt es sich um eine Reihe von ATM-Clustern, die durch ATM-Schnittstellen miteinander verbunden sind.

auswählen. (1) Im Betriebssystem AIX bezeichnet dieser Begriff das Anklicken eines Knopfes auf dem Bildschirm. (2) Der Begriff bedeutet, den Cursor auf ein Objekt (Name oder Befehl) zu bewegen und eine Maustaste oder die geeignete Taste der Tastatur zu drücken.

Backbone. Dieser Begriff bezeichnet eine Knotenmenge und die Verbindungen zwischen ihnen, die für den primären Datenleitweg durch ein Netzwerk sorgen. Bei einer Ringkonfiguration mit mehreren Brücken in einem lokalen Netzwerk bezeichnet dieser Begriff eine Hochgeschwindigkeitsverbindung, mit dem die Ringe über Brücken oder Router verbunden sind. Ein Backbone kann als Bus oder als Ring konfiguriert sein. In einem Weitverkehrsnetzwerk bezeichnet dieser Begriff eine Hochgeschwindigkeitsverbindung, mit der Knoten oder Datenvermittlungsstellen (DSEs) verbunden sind.

Bandbreite. Dieser Begriff bezeichnet, in Hertz ausgedrückt, die Differenz zwischen der höchsten und niedrigsten Frequenz eines Frequenzbereichs. Eine wahrnehmbare analoge Übertragung per Telefon benötigt z. B. eine Bandbreite von ungefähr 3000 Hertz (3 kHz). Die Bandbreite einer optischen Verbindung bezeichnet das informationsübertragende Volumen der Verbindung und bezieht sich auf die maximale Bitübertragungsgeschwindigkeit, die eine Glasfaserverbindung unterstützen kann.

Baumstruktur. Der Begriff bezeichnet eine physische Topologie, die aus einer Hierarchie von Master/Slave-Verbindungen zwischen einem Konzentrador und anderen FDDI-Knoten (einschließlich untergeordneter Konzentratoren) besteht.

BCM. Rundsendemanager (BroadCast Manager)

Benutzer. Der Begriff bezeichnet eine Person oder jede Einrichtung, die Befehle und Nachrichten an das datenverarbeitende System absetzen oder von ihm empfangen kann.

Benutzer-Netzwerk-Schnittstelle (UNI). Der Begriff bezeichnet die physische und logische Definition der

Schnittstelle zwischen einer ATM-Benutzereinheit und dem ATM-Netzwerk.

BER. Bitfehlerrate (Bit Error Rate).

Berechtigungs- und Formatkennung. Dieser Begriff bezeichnet ein Oktett in einer ATM-Adresse.

Bereitschaftsabfrage. (1) In einer Mehrpunktverbindung oder einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung bezeichnet dieser Begriff den Prozeß, durch den die Datenstationen aufgefordert werden, einer nach der anderen ihre Übertragung durchzuführen. (2) Der Begriff bezeichnet die Befragung von Einheiten zur Übertragung, um eine Konkurrenzsituation zu vermeiden, um den Betriebsstatus zu ermitteln oder um die Bereitschaft zum Senden oder Empfangen von Daten zu ermitteln.

Betriebssystem. Dieser Begriff bezeichnet Software, die die Ausführung von Programmen steuert. Ein Betriebssystem kann Services wie z. B. Ressourcenzuordnung, Zeitplanung, Ein-/Ausgabesteuerung und Datenmanagement bereitstellen. (A) Als Beispiel seien hier IBM PC DOS und IBM OS/2 genannt.

Betriebssystem AIX. Hierbei handelt es sich um IBMs Implementierung des Betriebssystems UNIX. Das Betriebssystem AIX wird auf dem RISC System/6000 ausgeführt.

Betriebssystem UNIX. Der Begriff bezeichnet ein Betriebssystem, das von den Bell Laboratories entwickelt wurde. Es dient zum Mehrprogrammbetrieb in einer Mehrbenutzerumgebung. Das Betriebssystem UNIX wurde ursprünglich zur Verwendung in Minicomputern entwickelt, dann jedoch für Großrechner und Mikrocomputer angepaßt.

Anmerkung: Das Betriebssystem AIX ist die IBM-Implementierung des Betriebssystems UNIX. Siehe AIX.

Bitfehlerrate (BER). Dieser Begriff bezeichnet das Verhältnis der Anzahl von Bit, die in einer Telekommunikations-Verbindung fehlerhaft sind, geteilt durch die Anzahl der Bits, die über die Verbindung versendet wurden.

Breitband. Dieser Begriff bezeichnet ein Frequenzband, das sich in mehrere, schmalere Bänder unterteilen läßt, damit zur gleichen Zeit verschiedene Übertragungsarten wie z. B. Stimmübertragung, Video und Datenübertragung stattfinden können.

Broadcast Manager. Hierbei handelt es sich um eine IBM Erweiterung zu 'LAN Emulation', die die Auswirkungen des Datenverkehrs durch Broadcast-Rahmen begrenzen soll.

Brücke. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine angeschlossene Einheit, die zwei LAN-Segmente verbindet, um die Informationsübertragung von einem LAN-Segment zum anderen zu ermöglichen. Eine Brücke kann zum direkten Anschluß von LAN-Segmenten über Netzwerkadapter und Software in einer einzigen Einheit dienen, oder sie kann Netzwerkadapter durch Software und die Verwendung einer Telekommunikations-Verbindung zwischen zwei Adaptern in zwei separaten Einheiten verbinden. (2) Der Begriff bezeichnet eine Funktionseinheit, die zwei LANs verbindet, die dieselbe Steuerung logischer Verbindungen (LLC) verwenden, möglicherweise aber die gleiche oder eine unterschiedliche MAC-Steuerung verwenden. (T) Gegensatz: *Gateway* und *Router*.

Buchse. Synonym für *Anschluß*. (2)

Bus. (1) Dieser Begriff bezeichnet in einem Prozessor eine physische Vorrichtung, auf der Daten an alle Zieladressen übertragen werden, von der jedoch nur adressierte Zieladressen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Konventionen lesen können. (I) (2) Der Begriff bezeichnet eine Netzwerkkonfiguration, in der Knoten über ein Übertragungsmedium in beiden Richtungen verbunden sind. (3) Der Begriff bezeichnet einen oder mehrere elektrische Leiter, die für das Übertragen von Signalen oder Strom verwendet werden. (A)

BUS

Server für Rundsenden und unbekanntem Datenverkehr (Broadcast and Unknown Server)

BUS-Monitor. Der BUS-Monitor ist eine Funktion des MSS-Server, die einen Mechanismus zur genauen Ermittlung von Endbenutzern bietet, die den BUS möglicherweise übermäßig benutzen. Sie kann die Netzwerkleistung verbessern, indem sie die Ursachen eines möglichen Engpasses im BUS identifiziert.

Byte. Dieser Begriff bezeichnet eine Zeichenfolge, die aus einer Anzahl von Bit besteht, als Einheit behandelt wird und ein Zeichen darstellt. (T) Ein binäres Zeichen, das als Einheit behandelt wird und normalerweise kürzer ist als ein Computerwort. (A) Eine Zeichenfolge, die aus einer bestimmten Anzahl von Bit besteht, normalerweise 8, die als Einheit behandelt wird und ein Zeichen darstellt. Eine Gruppe von 8 benachbarten Binärziffern, die ein Zeichen in EBCDIC (erweiterter, binärverschlüsselter, dezimaler Kommunikationscode) darstellen.

Client. Dieser Begriff bezeichnet eine Funktionseinheit, die gemeinsam benutzte Services von einem Server empfängt.

CNM. DFV-Netzwerkmanagement (Communication Network Management).

Controller. Dieser Begriff bezeichnet eine Einheit, die für eine oder mehrere Einheiten die Ein-/Ausgabeverarbeitung steuert.

CRC. Zyklische Blockprüfung (Cyclic redundancy check).

Dämon. (1) Hierbei handelt es sich um einen Hintergrundprozeß, der normalerweise bei der Systeminitialisierung gestartet wird, ständig aktiv ist und eine Funktion ausführt, die von anderen Prozessen benötigt wird. (2) Im Betriebssystem AIX bezeichnet dieser Begriff ein Programm, das im Verborgenen aktiv ist, um einen Standardservice auszuführen. Die Ausführung mancher Dämonen wird automatisch ausgelöst, um ihre Aufgabe auszuführen, andere arbeiten periodisch.

Datei. Dieser Begriff bezeichnet benannte Datensätze, die als Einheit gespeichert oder verarbeitet werden. (T)

Daten. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine formalisierte Darstellung von Fakten, Konzepten oder Anweisungen, die sich für Datenaustausch, Deutung oder Verarbeitung durch den Menschen oder eine Maschine eignen. (I) (A) (2) Der Begriff bezeichnet Darstellungen wie z. B. Zeichen oder analoge Mengen, denen eine bestimmte Bedeutung gegeben wird oder werden könnte. (A)

Datenträger. Dieser Begriff bezeichnet einen physischen Träger elektrischer oder optischer Energie.

Datenträgerzugriffsteuerung (MAC). Dieser Begriff bezeichnet den Abschnitt der Datenübertragungsschicht, der verantwortlich ist für die Übertragung der Zeitplanungs- und Leitwegdaten in einem lokalen Netzwerk (z. B. einen FDDI-Ring).

Datenübertragung. (1) Dieser Begriff bezeichnet die Informationsübertragung zwischen Funktionseinheiten durch Datenübertragung gemäß eines Protokolls. (T) (2) Der Begriff bezeichnet die Übertragung, den Empfang und die Gültigkeitsprüfung von Daten. (A)

Definitionseinheit. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen aktiven Funktions-Agenten innerhalb einer OSI-Schicht oder -Teilschicht (Open System Interconnection, Kommunikation offener Systeme), der sowohl Betriebs- als auch Managementfunktionen umfaßt. (2) Der Begriff

bezeichnet ein aktives Service- oder Managementelement innerhalb einer OSI-Schicht oder -Teilschicht. (3) Der Begriff bezeichnet ein aktives Element innerhalb einer OSI-Schicht oder -Teilschicht oder SMT in einer speziellen Station.

Dialogfenster. (1) Ein Dialogfenster bietet Datenfelder und Knöpfe zum Einstellen von Steuerelementen, zum Auswählen aus Listen, zum Auswählen aus sich gegenseitig ausschließenden Optionen, zum Eingeben von Daten und zum Anzeigen von Nachrichten für den Benutzer. Die Dialogfelder in NetView für AIX werden über Motif definiert. (2) Der Begriff bezeichnet ein Kontextfenster, das primär dazu verwendet wird, Benutzereingaben zu sammeln.

DMM. Distributed Management Module.

Einheit. (1) Dieser Begriff bezeichnet ein mechanisches, elektrisches oder elektronisches Gerät mit einem bestimmten Zweck. (2) Der Begriff bezeichnet eine Ein-/Ausgabeeinheit wie z. B. ein Terminal, eine Anzeige oder einen Drucker.

ELAN. Emuliertes lokales Netzwerk (Emulated Local Area Network).

Eltern-Peer-Gruppe. Die Eltern-Peer-Gruppe einer Peer-Gruppe ist die Gruppe, die den Knoten der logischen Gruppe enthält, der diese Peer-Gruppe darstellt. Die Eltern-Peer-Gruppe eines Knoten ist die Gruppe, die den Elternknoten dieses Knoten enthält.

empfangen. Dieser Begriff bezeichnet die Aktion einer Station beim Annehmen eines Rahmens, Token oder Steuer codes von einem Medium (PHY).

Emuliertes lokales Netzwerk (ELAN). Dieser Begriff bezeichnet ein LAN-Segment, das mit der ATM-Technologie implementiert ist.

Ereignis. (1) Dieser Begriff bezeichnet ein für eine Task bedeutsames Vorkommnis, wie z. B. eine SNMP-Alarmnachricht oder ein internes Ereignis in NetView für AIX oder HP OpenView Windows. (2) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet dieser Begriff einen nicht angeforderten Hinweis vom verwalteten Objekt oder SNMP-Agenten, daß mindestens einer der folgenden Fälle eingetreten ist:

- Ein Schwellenwert wurde überschritten.
- Die Netzwerktopologie hat sich geändert.
- Eine Informationsnachricht oder ein Fehler ist aufgetreten.

- Der Status eines Objekts hat sich geändert.
- Die Konfiguration eines Knotens hat sich geändert.

Erkennung. Der Begriff bezeichnet die automatische Erkennung von Netzwerktopologieänderungen (z. B. neue und gelöschte Knoten, neue und gelöschte Schnittstellen).

Erreichbarkeit. Der Begriff bezeichnet die Fähigkeit eines Knotens oder einer Ressource, mit anderen Knoten oder Ressourcen Daten auszutauschen.

Ethernet-Netzwerk. Dieser Begriff bezeichnet ein Basisband-LAN mit einer Bustopologie, in der mit einem Koaxialkabel mit Hilfe eines CSMA/CD-Übertragungsverfahrens (Mehrfachzugriff mit Trägerprüfung/Kollisionserkennung) Nachrichten versendet werden.

FDDI. Fiber distributed data interface.

Feld. Auf einem Datenträger oder in einem Speichermedium bezeichnet dieser Begriff einen angegebenen Bereich, der für eine besondere Datenkategorie verwendet wird; z. B. eine Gruppe von Zeichenpositionen, die verwendet wird, um in einer Anzeige Lohnsätze einzugeben oder anzuzeigen.(T)

Fenster. Der Begriff bezeichnet einen Bereich in einer visuellen Anzeige, in dem grafische Bilder, die zu einer bestimmten Anwendung gehören, dargestellt werden können. Verschiedene Anwendungen können in verschiedenen Fenstern simultan angezeigt werden.

Fensterobjekt. (1) Im Betriebssystem AIX bezeichnet dieser Begriff eine Grafikeinheit, die Eingaben von der Tastatur oder Maus empfangen und die mit Hilfe eines Rückrufs Daten mit einer Anwendung oder einem anderen Fensterobjekt austauschen kann. Jedes Fensterobjekt ist ein Member nur einer Klasse, mit dem immer ein Fenster in Verbindung steht. (2) Der Begriff bezeichnet den grundlegenden Datentyp von AIX Enhanced X-WindowsToolkit. (3) Der Begriff bezeichnet ein Objekt, das eine Abstraktion einer Benutzerschnittstelle liefert, z. B. ein Schiebeleistenobjekt. Es ist die Kombination eines AIX Enhanced X-Windows-Fensters (oder Unterfensters) mit der damit in Beziehung stehenden Semantik. Ein Fensterobjekt implementiert Prozeduren über die Struktur der Fensterobjekt Klassen.

Feste virtuelle Leitwegverbindung (PVPC). Eine virtuelle Kanalverbindung (VPC) ist eine ATM-Verbindung, bei der nur im VPI-Feld jeder Zelle eine Vermittlung ausgeführt wird. Eine feste VPC-Verbindung ist eine Verbind

dung, die über eine Netzwerkmanagementfunktion eingerichtet und auf unbestimmte Zeit belassen wird.

Feste virtuelle Verbindung (PVC). Bei X.25- und Frame-Relay-Übertragungen bezeichnet dieser Begriff eine virtuelle Verbindung, die über einen logischen Kanal verfügt, der ihr in jeder Datenendeinrichtung (DTE) fest zugeordnet ist. Es werden keine Anrufaufbauprotokolle benötigt. Gegensatz: *Virtuelle Wählverbindung (SVC)*. Der Begriff bezeichnet die logische Verbindung zwischen zwei Frame Relay-Datenendeinrichtungen, die entweder direkt oder über ein oder mehrere Frame-Relay-Rahmensteuerroutinen eingerichtet wird. Eine PVC-Verbindung besteht aus einem oder mehreren PVC-Segmenten.

Feste virtueller Kanalverbindung (PVCC). Eine virtuelle Kanalverbindung (VCC) ist eine ATM-Verbindung, bei der in den VPI/VCI-Feldern jeder Zelle eine Vermittlung ausgeführt wird. Eine feste VCC-Verbindung ist eine Verbindung, die über eine Netzwerkmanagementfunktion eingerichtet und auf unbestimmte Zeit belassen wird.

Fiber Distributed Data Interface (FDDI). Dieser Begriff bezeichnet ein hochleistungsfähiges, universalrechnendes Multistation-Netzwerk, das mit einer Spitzendatenübertragungsgeschwindigkeit von 100 Mbps für einen effizienten Betrieb sorgen soll. Es verwendet die Token-Ring-Architektur mit Glasfaserkabeln als Medium für Übertragungen über Entfernungen von mehreren Kilometern.

Filter. (1) Im Betriebssystem AIX bezeichnet dieser Begriff einen Befehl, der Standardeingabedaten liest, die Daten ändert und sie zum Bildschirm sendet. (2) Der Begriff bezeichnet eine Einheit oder ein Programm, das Daten, Signale oder Material gemäß den angegebenen Kriterien trennt. (3) Im Programm NetView für AIX bezeichnet dieser Begriff einen Satz von Kriterien, der festlegt, welche Ereignisse von registrierten Anwendungen empfangen, zur Anzeige ausgewählt oder als Alerts an die Programme NetView und NETCENTER weitergeleitet werden. (4) Im Programm NetView bezeichnet dieser Begriff eine Funktion, die die Daten, die in der Datenbank aufgezeichnet werden und am Terminal angezeigt werden sollen, eingrenzt.

FMM. FDDI-Managementmodul (FDDI Management Module).

Gateway. Dieser Begriff bezeichnet eine Einheit und ihre zugehörige Software, die Netzwerke oder Systeme unterschiedlicher Architektur miteinander verbindet. Die Verbindung wird normalerweise oberhalb der

Referenzmodell-Vermittlungsschicht hergestellt. Ein Gateway ermöglicht LANs z. B. den Zugriff auf System/370 Hosts. Gegensatz: *Brücke* und *Router*.

Glasfaser. Dieser Begriff bezeichnet einen Strang geringen Durchmessers, der aus Glas und/oder Polymer gemacht ist und aus einem Kern besteht, der von einem Mantel umgeben ist, der einen geringeren Brechungsindex aufweist. Er führt Licht von einem Ende zum anderen, wobei ein Stufenindex im Kern und die internen Reflexion genutzt werden.

Glasfaserkabel. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine oder mehrere Glasfasern, die aneinander ausgerichtet und mit Verstärkungsmaterial versehen sind und über eine Schutzhülle verfügen. (2) Dieser Begriff bezeichnet ummantelte Glasfasern. (3) Der Begriff bezeichnet ein Kabel, das ein oder mehrere Glasfasern enthält. (4) Dieser Begriff bezeichnet ein dielektrisches Material, das Licht leitet. Hohlleiter.

gtmd (Dämon). Dieser Begriff bezeichnet einen Hintergrundprozeß, der generische Topologieinformationen für die Multiprotokoll-Topologiefunktionen des Programms NetView für AIX empfängt.

Hardware. Dieser Begriff bezeichnet physische Geräte im Gegensatz zu Programmen, Prozeduren, Regeln und den zugehörigen Dokumentationen. (I) (A)

Hervorhebung. (1) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet dieser Begriff einen sichtbaren Hinweis auf die Knoten oder Verbindungen, die die Ausgabe bestimmter Operationen sind. (2) Der Begriff betont ein Anzeigeelement oder -segment, indem seine sichtbaren Attribute geändert werden.

Hilfemenü. Dieser Begriff bezeichnet ein Aktionsleistenmenü, das detaillierte Hilfetexte zur Grafikschnittstelle von NetView für AIX oder HP OpenView Windows bietet. Es liefert auch Informationen zu registrierten Anwendungen, die mit der Grafikschnittstelle integriert sind.

ICMP. Internet Control Message Protocol.

IEEE. Institute of Electrical and Electronic Engineers (USA).

IP. Internet-Protokoll (OSI)

ISO. International Organization for Standardization.

Kabelsegment. Der Begriff bezeichnet einen Kabelabschnitt zwischen den Komponenten oder Einheiten eines

Netzwerkes. Ein Segment kann aus einem einzelnen Überbrückungskabel, mehreren, miteinander verbundenen Leitwegkabeln oder einer Kombination von miteinander verbundenem Gebäudekabel und Leitwegkabeln bestehen. Siehe *LAN-Segment*, *Ringsegment*.

kbps. Kilobit pro Sekunde.

klicken. Dies bedeutet das Drücken und Loslassen einer Maustaste.

Knopf. Dies bezeichnet ein Wort oder Bild in der Anzeige, das ausgewählt werden kann. Sobald ein Knopf ausgewählt und aktiviert wurde, setzt er die gleiche Handlung in Gang wie das Drücken einer Taste der Tastatur.

Knoten. In einer topologischen Beschreibung eines Netzwerkes ist ein Knoten ein Punkt, an dem Verbindungen zusammentreffen. Im Kontext von Datennetzwerken bezeichnet das Wort mittlerweile ein Vermittlungszentrum, besonders im Kontext einer Paketvermittlung.

Komponente. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen Teil eines Netzwerkes, bei dem es sich nicht um eine angeschlossene Einheit handelt, wie z. B. ein IBM 828-Ringleitungsverteiler. (2) Der Begriff bezeichnet die Hardware oder Software, die Teil einer Funktionseinheit ist.

Konfiguration. (1) Dieser Begriff bezeichnet die Einrichtung eines Computersystems oder -netzwerkes, so wie sie von der Art, Anzahl und den Haupteigenschaften seiner Funktionseinheiten definiert wird. Im engeren Sinne kann sich der Begriff auf eine Hardwarekonfiguration oder Softwarekonfiguration beziehen. (1) (A) (2) Der Begriff bezeichnet die Einheiten und Programme, aus denen ein System, Subsystem oder Netzwerk besteht. (3) Siehe auch *Systemkonfiguration*.

Kontextmenü. Dieser Begriff bezeichnet ein Menü (wird auch als Pop-up-Menü bezeichnet), das keinen sichtbaren Anhaltspunkt für sein Vorhandensein bietet, aber auf dem Bildschirm angezeigt wird, wenn der Bediener mit der rechten Maustaste ein Objekt anklickt.

Konzentrator. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen FDDI-Knoten, der zusätzliche Anschlußpunkte für Stationen bietet, die nicht Teil des Doppelrings sind. (2) Der Begriff bezeichnet einen FDDI-Knoten, der über die Anschlüsse, die er für seinen eigenen Anschluß an ein FDDI-Netzwerk hinaus benötigt, noch über zusätzliche

Anschlüsse verfügt. Diese zusätzlichen Anschlüsse dienen zum Anschluß anderer FDDI-Knoten (einschließlich anderer Konzentratoren) in einer Baumtopologie. (SMT) (3) Der Begriff bezeichnet einen Knoten im FDDI-Ring, der seinerseits Verbindungen für zusätzliche entsprechende FDDI-Stationen bietet, so daß sie mit anderen an den FDDI-Ring angeschlossenen Einrichtungen Daten austauschen können. Ein Konzentrator verfügt über Definitionseinheiten der Bitübertragungsschicht, die unter Umständen über eine oder mehrere Definitionseinheiten der Datenübertragungsschicht verfügen können.

LAN. Lokales Netzwerk (Local Area Network).

LAN-Emulation (LE, LANE). MSS-Server implementiert die Spezifikation *LAN Emulation Over ATM: Version 1.0 Specification*. Sie wird weithin als Industriestandard für die Multivendor-Multiprotokoll-Interoperabilität akzeptiert. Mit LAN-Emulationsprotokollen können ATM-Netzwerke die Darstellung lokaler Netzwerke wie z. B. Ethernet und Token-Ring liefern.

LAN-Emulations-Client (LEC). Der Begriff bezeichnet eine LAN-Emulations-Komponente, die Benutzer des emulierten LAN darstellt.

LAN-Emulations-Konfigurations-Server (LECS). Dieser Begriff bezeichnet eine LAN-Emulations-Servicekomponente, die Konfigurationsdaten zentralisiert und verbreitet.

LAN-Emulations-Server (LES). Der Begriff bezeichnet eine LAN-Emulationsfunktionskomponente, die LAN-Zieladressen in ATM-Adressen auflöst.

LAN-Segment. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen LAN-Abschnitt (z. B. einen einzelnen Bus oder Ring), der unabhängig betrieben werden kann, aber über Brücken mit anderen Teilen des etablierten Netzwerkes verbunden ist. (2) Der Begriff bezeichnet ein gesamtes Ring- oder Busnetzwerk ohne Brücken. Siehe *Kabelsegment*, *Ringsegment*.

LE. LAN-Emulation

LEC. LAN-Emulations-Client.

LECS. LAN-Emulations-Konfigurations-Server.

Leitweg. (1) In einem Netzwerk bezeichnet dieser Begriff einen Leitweg zwischen zwei Knoten. (T) (2) Der Begriff bezeichnet den Leitweg, den die Daten durchlaufen, die zwischen zwei angeschlossenen Einheiten eines Netzwerkes ausgetauscht werden.

Leitwegwahl. (1) Dieser Begriff bezeichnet die Zuordnung des Leitwegs, über den eine Nachricht ihre Zieladresse erreichen wird. (2) Der Begriff bezeichnet das Weiterleiten einer Nachrichteneinheit entlang eines bestimmten Leitwegs durch das Netzwerk, so wie er von den Parametern festgelegt ist, die in der Nachrichteneinheit enthalten sind, wie z. B. die Zielnetzwerkadresse im Übertragungskopf.

LES. LAN-Emulations-Server.

Lichtwellenleitertechnik. Der Begriff bezeichnet die Technologie, mit der optische Signale von lichterzeugenden Sendern über Glasfaserhohlleiter an Empfänger weitergegeben werden, die auf Licht ansprechen.

Lokale Registrierungsdatei (LRF). Dieser Begriff bezeichnet eine Datei, die Informationen zu einem Agent oder Dämon liefert, wie z. B. den Namen, den Standort des ausführbaren Codes und die Einzelheiten zu den Objekten, die ein Agent verwaltet.

Lokales Netzwerk (LAN). Dieser Begriff bezeichnet ein Computernetzwerk, das sich in einem begrenzten geographischen Bereich auf dem Gelände eines Benutzers befindet.

Anmerkung: Die Kommunikation innerhalb eines lokalen Netzwerkes unterliegt keinen externen Bestimmungen. Die Kommunikation über die LAN-Grenze hinaus kann jedoch einer Form von Regulierung unterliegen. (T)

MAC. Datenträgerzugriffssteuerung (Media Access Control).

Map. Dieser Begriff bezeichnet eine Reihe verwandter Submaps, die eine grafische und hierarchische Darstellung eines Netzwerkes und seiner Systeme liefern.

Mb. Megabit; 1 048 576 Bit.

MB Megabyte; 1 048 576 Byte.

Megabyte. Dieser Begriff bezeichnet eine Maßeinheit für Daten. 1 Megabyte = 1 048 576 Byte.

Menü. Dieser Begriff bezeichnet eine Optionsliste, die dem Benutzer von einem datenverarbeitenden System angezeigt wird und von der der Benutzer eine Aktion auswählen kann, die eingeleitet werden soll.

Menüleiste. Dieser Begriff bezeichnet eine Leiste oben im Fensterbereich eines Fensters, in der die Titel der Standardaktionsfenstermenüs für diese Anwendung enthält.

Menüpunkt. Dieser Begriff bezeichnet einen Eintrag in der Optionsliste, die in einem Menü enthalten ist.

MIB. (1) MIB-Modul. (2) Managementdatenbank (Management Information Base).

MIB-Modul. Im Simple Network Management Protocol (SNMP) bezeichnet dieser Begriff eine Objektgruppe, die sich auf einen allgemeinen Managementbereich bezieht. Siehe auch *Managementdatenbank und MIB-Objekt*.

MIB-Objekt. Dieser Begriff bezeichnet ein Datenobjekt, das in der MIB enthalten ist. Synonym mit *MIB-Variable*.

MIB-Variable. Dieser Begriff bezeichnet ein in der MIB enthaltenes Datenobjekt. Es bezieht sich auf eine bestimmte Instanz eines bestimmten Datenobjekts in einem MIB-Modul. Synonym für *MIB-Objekt*.

netmon (Dämon). Dieser Begriff bezeichnet einen Hintergrundprozeß, der im Netzwerk Knoten entdeckt und überwacht.

Netzwerk. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Konfiguration von Datenverarbeitungseinheiten und Software, die zum Zweck des Informationsaustauschs verbunden sind. (2) Der Begriff bezeichnet eine Anordnung von Knoten und Verbindungszweigen. Die Verbindungen werden zwischen den Datenstationen hergestellt.

Netzwerk-Manager. Dieser Begriff bezeichnet ein Programm oder eine Programmgruppe, das bzw. die verwendet wird, um die Fehler in einem Netzwerk zu überwachen, zu verwalten und zu diagnostizieren.

Netzwerkadministrator. Dieser Begriff bezeichnet eine Person, die für die Benutzung und Pflege eines Netzwerkes zuständig ist.

Netzwerkanwendungsprogramm. Dieser Begriff bezeichnet ein Programm, das verwendet wird, um eine Verbindung mit den Adaptern in einem Netzwerk herzustellen und Daten auszutauschen, was den Benutzern ermöglicht, anwendungsorientierte Aktivitäten und andere Anwendungsprogramme auszuführen.

Netzwerkarchitektur. Dieser Begriff bezeichnet die logische Struktur und Arbeitsweise eines Computernetzwerkes. (T) Siehe auch *System Network Architecture (SNA)* und *Open System Interconnection (OSI)*.

Netzwerkknottenschnittstelle (NNI). Dieser Begriff bezeichnet die Schnittstelle zwischen zwei Netzwerkknotten.

Nicht verwaltetes Objekt. (1) Der Begriff bezeichnet ein Objekt, das nicht aktiv verwaltet wird. Für ein nicht verwaltetes Objekt wird der Status 'Unmanaged' angezeigt. Für ein solches Objekt wird kein aktiver Status (Normal, Marginal oder Critical) angezeigt. Für nicht verwaltete Objekte wird weder ein Mehrfachstatus angezeigt, noch leisten sie einen Beitrag dazu. Objekte können im Status 'Unmanaged' belassen werden, wenn sie nicht von Interesse sind. Für ein Objekt kann zwischen einem verwalteten und einem nicht verwalteten Status hin- und hergeschaltet werden.

NNI. Netzwerkknotenschnittstelle (Network Node Interface).

Objekt. (1) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet dieser Begriff einen generischen Term für eine Definitionseinheit, die das Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows auf der Topologie-Map entdeckt und anzeigt, oder eine Definitionseinheit, die Sie der Topologie-Map hinzufügen.

Online-Information. Dieser Begriff bezeichnet in einem Computer gespeicherte Informationen, die interaktiv angezeigt, verwendet und geändert werden können, ohne daß hierzu eine Hardcopy erforderlich ist.

Option. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Angabe in einer Anweisung, eine Auswahl in einem Menü oder die Einstellung eines Schalters, die verwendet wird, um die Ausführung eines Programms zu steuern. (2) Der Begriff bezeichnet eine Hardware- oder Softwarefunktion, die als Teil eines Konfigurationsprozesses ausgewählt oder aktiviert werden kann. (3) Der Begriff bezeichnet eine Hardwarekomponente (wie z. B. einen Netzwerkadapter), die in einer Einheit installiert werden kann, um die Funktion der Einheit zu ändern oder zu verbessern.

OSF. Open System Foundation.

OSI. Kommunikation offener Systeme (Open System Interconnection).

ovspmd (Dämon). Hierbei handelt es sich um einen Hintergrundprozeß, der das Starten und Stoppen der anderen Dämonen in NetView für AIX oder HP OpenView Windows koordiniert.

ovtopmd. Dieser Begriff bezeichnet einen Prozeß, der IP-Topologieinformationen in der Datenbank des Programms NetView für AIX oder HP OpenView Windows ablegt.

Packet Internet Groper (PING). Paket-Internet-Prüfprogramm. In der Internet-Kommunikation bezeichnet dieser Begriff ein Programm, das in TCP/IP-Netzwerken verwendet wird, um die Fähigkeit zu testen, Zieladressen zu erreichen. Hierzu wird den Zieladressen eine ICMP-Echoanfrage (Internet Control Message Protocol) zugesendet und auf eine Antwort gewartet. Im Fernmeldewesen bezeichnet dieser Begriff einen Erreichbarkeitstest.

Parameter. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Variable, der für eine angegebene Anwendung ein konstanter Wert zugeordnet wird und die auf die Anwendung hindeuten kann. (1) (A) (2) Der Begriff bezeichnet ein Element, das sich in einem Menü befindet oder für das der Benutzer einen Wert angibt oder für das das System einen Wert bereitstellt, wenn das Menü interpretiert wird. (3) Der Begriff bezeichnet Daten, die zwischen Programmen oder Prozeduren übergeben werden.

PC. Personal Computer

PC-Netzwerk. Dieser Begriff bezeichnet ein IBM Breitband- oder Basisband-LAN mit einer Bustopologie, in der Nachrichten von PC-Netzwerkadapter zu PC-Netzwerkadapter gesendet werden.

Peer-Definitionseinheiten. Dieser Begriff bezeichnet Definitionseinheiten innerhalb derselben Schicht.

Peer-Gruppe. Dieser Begriff bezeichnet eine Reihe logischer Knoten, die zur Erstellung einer Leitweghierarchie gruppiert werden. PTSEs werden unter allen Mitgliedern der Gruppe ausgetauscht.

Peer-Gruppenebene. Dieser Begriff bezeichnet die Anzahl signifikanter Bit in der Peer-Gruppenkennung einer bestimmten Peer-Gruppe.

Peer-Gruppenführungsknoten. Hierbei handelt es sich um einen Knoten, der ausgesucht wurde, einige der Funktionen auszuführen, die mit einem Knoten einer logischen Gruppe in Verbindung stehen.

Peer-Gruppenkennung. Hierbei handelt es sich um eine Bitfolge, die verwendet wird, um eine Peer-Gruppe eindeutig zu identifizieren.

Peer-Knoten. Dieser Begriff bezeichnet einen Knoten, der ein Mitglied derselben Peer-Gruppe ist wie ein gegebener Knoten.

Physische Verbindung. Hierbei handelt es sich um den Simplex-Leitweg (über PMD und angeschlossenes Medium) von der Übertragungsfunktion einer

PHY-Definitionseinheit zur Empfangsfunktion einer benachbarten PHY-Definitionseinheit (in Konzentratoren, Repeatern oder Stationen) in einem FDDI-Ring.

Ping. Paket-Internet-Prüfprogramm (Packet Internet Groper).

PNNI. Hierbei handelt es sich um eine private Netzwerk-Netzwerk-Schnittstelle (Private Network-Network Interface): Ein Leitweginformationsprotokoll, das ermöglicht, daß äußerst skalierbare, voll funktionstüchtige, dynamische Multivendor-ATM-Switches im selben Netzwerk integriert werden.

PNNI-Leitwegdomäne. Dieser Begriff bezeichnet eine Gruppe topologisch aneinandergrenzender Systeme, die auf einer Instanz der PNNI-Leitwegwahl aktiv sind.

PNNI-Leitweghierarchie. Dieser Begriff bezeichnet die Hierarchie der Peer-Gruppen, die für die PNNI-Leitwegwahl verwendet wird.

PNNI-Leitwegsteuerkanal. Dieser Begriff bezeichnet die VCCs, die für den Austausch von PNNI-Leitwegprotokollnachrichten verwendet werden.

PNNI-Protokolldefinitionseinheit. Dieser Begriff bezeichnet den Softwarehauptteil eines Vermittlungssystems, das das PNNI-Protokoll ausführt und den Leitwegservice bietet.

PNNI-Topologiestatuseslement (PTSE). Dieser Begriff bezeichnet eine Gruppe von PNNI-Informationen, die zu allen logischen Knoten einer Peer-Gruppe gesendet wird.

PNNI-Topologiestatuspaket. Dieser Begriff bezeichnet eine Art von PNNI-Leitwegpaket, das dazu verwendet wird, PTSEs an alle logischen Knoten einer Peer-Gruppe zu senden.

Protokoll. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Reihe semantischer und syntaktischer Regeln, die das Verhalten von Funktionseinheiten festlegen, um erfolgreich Daten übertragen zu können. (2) In SNA bezeichnet dieser Begriff die Bedeutung der und die Folgebestimmungen für Anfragen und Antworten, die für das Verwalten des Netzwerks, Übertragen von Daten und Synchronisieren des Status von Netzwerkkomponenten verwendet werden. (3) Der Begriff bezeichnet eine Spezifikation für das Format und die relative Ablaufsteuerung von Informationen, die zwischen den betreffenden Teilnehmern ausgetauscht werden.

PS/2. Personal System/2.

Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung. Eine Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung ist eine Gruppe miteinander in Beziehung stehender ATM-VC- oder VP-Verbindungen, mit zugehörigen Endpunktknoten und den folgenden Merkmalen:

1. Eine ATM-Verbindung, Stammverbindung genannt, dient als Stammebene in einer einfachen Baumtopologie. Wenn der Stammknoten Informationen sendet, empfangen alle übrigen Knoten der Verbindung, äußerste Knoten genannt, eine Kopie.
2. Jeder der äußersten Knoten der Verbindung kann seine Informationen direkt an den Stammknoten senden. Der Stammknoten kann ohne zusätzliche Information nicht unterscheiden, welcher äußerste Knoten Informationen sendet.
Anmerkung: UNI 4.0 unterstützt keinen Datenverkehr, bei dem Daten von einem äußersten Knoten zur Stammebene gesendet werden.
3. Die äußersten Knoten können bei dieser Verbindungsart keine Daten nicht direkt zueinander übertragen.

Punkt-zu-Punkt-Verbindung. Dieser Begriff bezeichnet eine Verbindung mit nur zwei Endpunkten.

PVC-Verbindung. Feste virtuelle Verbindung (Permanent Virtual Circuit).

PVCC. Feste virtuelle Kanalverbindung (Permanent Virtual Channel Connection).

PVPC. Feste virtuelle Leitwegverbindung (Permanent Virtual Path Connection).

QOS. Servicequalität (Quality of Service).

Rahmen. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Übertragungseinheit in einigen LANs, einschließlich des IBM Token-Ring-Netzwerkes und des IBM PC-Netzwerkes. Sie beinhaltet Begrenzer, Steuerzeichen, die eigentlichen Daten und Prüfzeichen. In einem Token-Ring-Netzwerk wird ein Rahmen aus einem Token erstellt, wenn das Token über angehängte Daten verfügt. In einem Token-Bus-Netzwerk (IBM PC-Netzwerk) enthalten alle Rahmen einschließlich des Token-Rahmens eine Präambel, einen Startbegrenzer, eine Steuerungsadresse, optionale Daten und Prüfzeichen, einen Endbegrenzer und werden gefolgt von einer Mindestsendepause. (2) Der Begriff bezeichnet eine Protokolldateneinheit, die zwischen den kooperierenden MAC-Definitionseinheiten eines Rings übertragen wird und aus einer variablen Anzahl von Oktetten besteht.

(3) Dieser Begriff bezeichnet ein Metallgestell zum Montieren von Netzwerkkomponenten, wie z. B. Verteilertafeln und IBM 8228-Ringleitungsverteilern. Synonym mit *Gestellrahmen*. (4) Synonym für *Einbaurahmen*.

Registrierungsdatei. Siehe *Anwendungsregistrierungsdatei*

Repeater. (1) In einem Netzwerk bezeichnet dieser Begriff eine Einheit, die Datensignale verstärkt oder neu generiert, um den Abstand zwischen den angeschlossenen Einheiten zu vergrößern. (2) Der Begriff bezeichnet ein Bitübertragungsrelais in einem FDDI-Netzwerk.

Ressource. Dieser Begriff bezeichnet eine Einrichtung des Computersystems, die von einem Job oder einer Task benötigt wird. Dies umfaßt auch den Hauptspeicher, die Ein-/Ausgabeeinheiten, die Verarbeitungseinheit, die Datensätze und das Steuerungselement für die Verarbeitungsprogramme.

Ring. Dieser Begriff bezeichnet eine Netzwerkkonfiguration, in der Einheiten durch Übertragungsverbindungen in einer Richtung verbunden sind, um einen geschlossenen Leitweg zu bilden.

Ringsegment. Ein Ringsegment ist ein Ringabschnitt, der vom Rest des Ringes (durch das Herausziehen der Anschlußkabel) abgetrennt werden kann. Ein Segment kann aus einem einzelnen Anschlußkabel, dem Kabel zwischen den Zugriffseinheiten oder einer Kombination von Anschlußkabeln und/oder Zugriffseinheiten bestehen. Siehe *Kabelsegment*, *LAN-Segment*.

RISC. Reduced Instruction Set Computer.

Root. Siehe *Superuser-Berechtigung*.

Router. Dieser Begriff bezeichnet eine Einheit, die in der Referenzmodell-Vermittlungsschicht zwei LAN-Segmente verbindet, die ähnliche oder verschiedene Architekturen verwenden. Gegensatz: *Brücke* und *Gateway*.

Routine. Dieser Begriff bezeichnet den Teil eines Programms oder eine Instruktionsfolge, die ein Programm zur allgemeinen oder häufigen Verwendung aufruft.

Rundsenden (Broadcast). (1) Dieser Begriff bezeichnet die Übertragung derselben Daten an alle Zieladressen. (T) (2) Der Begriff bezeichnet die simultane Übertragung derselben Daten an mehr als eine Zieladresse. (3) Der Begriff bezeichnet ein Paketübermittlungssystem, bei dem alle an das Netzwerk ange-

schlossenen Hosts eine Kopie eines bestimmten Paketes erhalten. Das Rundsenden kann über die Hardware (z. B. Ethernet) oder über die Software implementiert werden. Gegensatz: *Selektives Rundsenden (Multicast)*.

Rundsenderahmen (Broadcast-Rahmen). Hierbei handelt es sich um einen Rahmen, der simultan an mehr als eine Zieladresse übertragen wird. Ein Rundsenderahmen wird von allen Brücken weitergeleitet, es sei denn, es besteht eine anderweitige Einschränkung.

Schicht. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine der sieben Schichten des OSI-Referenzmodells (Open System Interconnection, Kommunikation offener Systeme). (2) In der Open Systems Architecture bezeichnet der Begriff eine Gruppe verwandter Funktionen, die eine Hierarchieebene umfassen. Jede Schicht gibt ihre eigenen Funktionen an und geht davon aus, daß Funktionen niedrigerer Schichten bereitgestellt werden. (3) In der SNA bezeichnet der Begriff eine Gruppierung verwandter Funktionen, die logisch von den Funktionen anderer Schichten getrennt sind. Die Implementierung der Funktionen in einer Schicht kann geändert werden, ohne daß Funktionen in anderen Schichten beeinträchtigt werden.

Schnittstelle. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine gemeinsame Grenze zwischen zwei Funktionseinheiten, die durch eine Funktionsbeschreibung, gemeinsame Kenndaten für physische Verbindungen, Signalkenndaten und andere geeignete Daten definiert wird. (I) (2) Der Begriff bezeichnet eine gemeinsame Grenze. Bei einer Schnittstelle kann es sich um eine Hardwarekomponente handeln, die zwei Einheiten oder einen Speicherabschnitt oder Register verknüpft, auf die von zwei oder mehr Computerprogrammen zugegriffen wird. (A) (3) Im Programm Nways Manager-ATM bezeichnet dieser Begriff eine Definitionseinheit, die die Datenübertragung zwischen dem Netzwerk und einem ATM-Knoten ermöglicht. Sie besteht normalerweise aus Hardware, Mikrocode und einer zugeordneten Protokollgruppe.

Segment. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Gruppe von Darstellungselementen. (2) Der Begriff bezeichnet aneinandergrenzende Bereiche virtueller Speicher, die einem Job oder einer System-Task zugeordnet sind. Ein Programmsegment kann sich selbst ausführen, selbst wenn sich das gesamte Programm nicht im Hauptspeicher befindet. (3) Der Begriff bezeichnet den Abschnitt eines Computerprogramms, der ausgeführt werden kann, ohne daß sich das gesamte Programm im Hauptspeicher befinden muß. (4) In AIX Enhanced X Windows bezeichnet der Begriff eine oder mehrere Linien, die gezeichnet, aber nicht unbedingt an den Endpunkten

miteinander verbunden werden. (5) Im Token-Ring-Netzwerk bezeichnet der Begriff einen Kabelabschnitt zwischen den Komponenten oder Einheiten eines Netzwerkes. Ein Segment kann aus einem einzelnen Überbrückungskabel, mehreren miteinander verbundenen Überbrückungskabeln oder einer Kombination von miteinander verbundenen Gebäudekabel und Überbrückungskabeln bestehen.

Selektives LAN-Rundsenden (Multicast). Dieser Begriff bezeichnet das Senden eines Übertragungsrahmens, der von einer Gruppe ausgewählter Datenstationen im selben lokalen Netzwerk akzeptiert werden soll.(T)

Server. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Einheit, ein Programm oder Codemodul in einem Netzwerk, das dediziert ist, dem Netzwerk einen bestimmten Service zur Verfügung zu stellen. (2) In einem LAN bezeichnet der Begriff eine Datenstation, die anderen Datenstationen Einrichtungen zur Verfügung stellt. Als Beispiele seien hier ein Datei-Server, Druck-Server und Post-Server genannt.

Server für Rundsenden und unbekanntes Datenverkehr (BUS). Hierbei handelt es sich um eine LAN-Emulations-Servicekomponente, die für die Übermittlung von Multicast-Rahmen (Rahmen für selektives Rundsenden) und Unicast (unbekanntes gezieltes Rundsenden) verantwortlich ist.

Servicequalität (QOS). Dieser Begriff bezeichnet eine Reihe von Übertragungskennndaten, die von einer Anwendung benötigt werden. Jede QOS definiert eine spezielle Übertragungspriorität, den Grad der Leitwegverläßlichkeit und die Sicherheitsstufe. Jede QOS definiert auch, ob die Sitzungen interaktiv sind.

Simple Network Management Protocol (SNMP). In der Internet-Protokollgruppe bezeichnet dieser Begriff ein Netzwerkmanagementprotokoll, das verwendet wird, um Router und angeschlossene Netzwerke zu überwachen. SNMP ist ein Protokoll der Anwendungsschicht. Informationen zu den verwalteten Einheiten sind in der Managementdatenbank (MIB) der Anwendung definiert und gespeichert.

SMIT. System Management Information Tool.

SNA. Systems Network Architecture.

SNMP. Simple Network Management Protocol.

SSI. Switch-zu-Switch-Schnittstelle.

Standard. Dieser Begriff bezeichnet ein Attribut, einen Wert oder eine Option, die in einem Programm verwendet wird, wenn der Benutzer keine ausdrückliche Angabe macht.

Startdatei. Dieser Begriff bezeichnet eine Datei, die Informationen zur geordneten Reihenfolge von Netzwerkmanagementprozessen enthält, wie z. B. Dämonen und Agenten. Die Startreihenfolge ist in der Datei `/usr/OV/conf/ovsuf` aufgelistet.

Station. (1) Dieser Begriff bezeichnet eine Datenübertragungseinheit, die an das Netzwerk angeschlossen ist. In LANs werden am häufigsten die Begriffe *angeschlossene Einheit* oder *Workstation* verwendet. (2) Der Begriff bezeichnet einen Ein- oder Ausgabepunkt eines Systems, das Einrichtungen zur Datenfernübertragung verwendet. (2) Der Begriff bezeichnet einen adressierbaren Knoten in einem FDDI-Netzwerk, der in der Lage ist, Informationen zu übertragen, zu wiederholen und zu empfangen. Eine Station hat genau ein SMT, mindestens ein MAC, mindestens ein PHY und mindestens ein PMD. (3) Der Begriff bezeichnet einen Ein- oder Ausgabepunkt eines Systems, das Datenfernübertragungselemente verwendet, z. B. ein oder mehrere Systeme, Computer, Terminals, Einheiten und zugehörige Programme an einem bestimmten Standort, die über eine Datenfernübertragungsleitung Daten senden oder empfangen können.

Status. Der Begriff bezeichnet den aktuellen Zustand eines Programms oder einer Einheit. (2) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet der Begriff den Zustand eines Knoten oder den Netzwerkabschnitt, der durch die Farbe eines Symbols in einer Submap angegeben wird.

Störung. Dieser Begriff bezeichnet einen unbeabsichtigten Umstand, der dafür sorgt, daß eine Funktionseinheit nicht mehr ihre erforderliche Funktion ausführt.(I) (A)

Submap. (1) Der Begriff bezeichnet eine bestimmte Anzeige eines Aspekts eines Netzwerks, in der die Symbole zur Darstellung von Objekten enthalten sind. Einige Symbole machen beim Anklicken anderen Submaps Platz, die normalerweise eine detailliertere Anzeige bieten als ihre Eltern-Submap. Die Anwendung, die eine Submap erstellt, legt fest, welchen Teil des Netzwerkes die Submap anzeigt.

Submap auf Stammebene. Diese Submap enthält die Elemente der höchsten Ebene der Submap-Hierarchie. Mehrfachnetzwerke können innerhalb der Submap für Stammebene platziert werden.

Submap für Segmente. Diese Submap stellt die Topologie eines Netzwerksegments dar. Eine Submap für Segmente beinhaltet Netzwerkknoten und Anschlüsse.

Superuser-Berechtigung. (1) Im Betriebssystem AIX bezeichnet dieser Begriff die uneingeschränkte Berechtigung, auf einen beliebigen Teil des Betriebssystems zuzugreifen und ihn zu verändern. Der Begriff tritt normalerweise im Zusammenhang mit dem Benutzer auf, der das System verwaltet. (2) Siehe *Root*.

SVC-Verbindung. Virtuelle Wählverbindung (Switched Virtual Circuit).

Switch-zu-Switch-Schnittstelle (SSI). Der Begriff bezeichnet die Schnittstelle zwischen den 8260 ATM Control Point and Switch-Modulen in den 8260 Nways Multiprotocol Switching Hubs.

- Die äußere Komponente unterscheidet die Objektklassen.
- Die innere Komponente unterscheidet die Objekte innerhalb der Klasse.

Symbol. (1) Dieser Begriff bezeichnet ein am Bildschirm angezeigtes Grafiksymbold, auf das ein Benutzer mit einer Einheit zeigen kann, z. B. mit einer Maus, um eine spezielle Funktion oder Softwareanwendung auszuwählen. (2) Der Begriff bezeichnet ein Symbol, das so definiert ist, daß es die Kind-Submap des Elternobjekts, für das das Symbol steht, anzeigt, wenn das Symbol doppelt angeklickt wird. Die Kind-Submap zeigt den Inhalt des Elternobjekts an. Wenn das Objekt, für das das Symbol steht, über keine Kind-Submap verfügt, erscheint ein Dialogfeld zum Erstellen und Konfigurieren einer Kind-Submap. Sobald die Submap erstellt ist, kann sie durch doppeltes Anklicken des betreffenden Symbols geöffnet werden. (3) Im Programm NetView für AIX oder HP OpenView Windows bezeichnet dieser Begriff ein Bild, das ein Objekt darstellt. Jedes Symbol verfügt über eine äußere und eine innere Komponente.

synchron. (1) Dieser Begriff bezieht sich auf zwei oder mehrere Prozesse, die vom Auftreten eines speziellen Ereignisses abhängen, wie z. B. einem gemeinsamen Zeitsignal. (I) (A) (2) Der Begriff bedeutet das Auftreten in einem regelmäßigen oder vorhersagbaren Takt. (3) Der Begriff bezeichnet eine Klasse von Datenübertragungsservices, mit denen jedem Requester im Vorhinein eine maximale Bandbreite zugeordnet und eine Antwortzeit garantiert wird, die eine bestimmte Verzögerung nicht überschreiten darf.

System Management Interface Tool (SMIT). Hierbei handelt es sich um ein Schnittstellenwerkzeug, das zusammen mit dem Betriebssystem AIX für Installations-, Wartungs- und Diagnoseaufgaben geliefert wird.

System Network Architecture (SNA). Der Begriff bezeichnet die Beschreibung der logischen Struktur, Formate, Protokolle und Verarbeitungsfolgen zur Übertragung von Informationseinheiten durch Netzwerke sowie zur Steuerung der Konfiguration und des Betriebs von Netzwerken.

Anmerkung: Die in Schichten angelegte Struktur der SNA ermöglicht dem letztlichen Ausgangs- und Zielpunkt von Informationen, d. h. dem Endbenutzer, unabhängig und unbeeinträchtigt von den speziellen SNA-Netzwerkdiensten und -einrichtungen zu bleiben, die für den Datenaustausch verwendet werden.

Systemkonfiguration. Der Begriff bezeichnet einen Prozeß, in dem die Einheiten und Programme angegeben werden, die ein bestimmtes Datenverarbeitungssystem bilden.

Task. In einer Mehrprogramm- oder Mehrfachprotokollumgebung bezeichnet dieser Begriff eine oder mehrere Instruktionsfolgen, die von einem Steuerprogramm als ein Arbeitselement behandelt werden, das von einem Computer umgesetzt werden soll.

TCP/IP. Transmission Control Protocol/Internet Protocol

TELNET. Telecommunication Network Protocol.

TFTP. Trivial File Transfer Protocol.

Token-Ring. Der Begriff bezeichnet ein Netzwerk mit einer Ringtopologie, die Token von einer angeschlossenen Einheit (Knoten) zu einer anderen übergibt. Ein sendebereiter Knoten kann ein Token erfassen und Daten zur Übertragung einfügen.

Token-Ring-Netz. Der Begriff bezeichnet ein Busnetzwerk, in dem eine Prozedur verwendet wird, bei der Token übergeben werden. (T)

Topologie. Der Begriff bezeichnet die physische oder logische Anordnung von Knoten in einem Computernetzwerk. Als Beispiele hierfür können u. a. die Ringtopologie und Bustopologie genannt werden.

tralert (Dämon). Der Begriff bezeichnet einen Hintergrundprozeß, der SNMP-Alarmnachrichten empfängt, die

Alarmnachrichten in NMVT-Alerts umwandelt und diese an das Host-System sendet, das die Programme NetView für AIX oder HP OpenView Windows und NETCENTER ausführt.

trapd (Dämon). Dieser Begriff bezeichnet einen Hintergrundprozeß, der Ereignisse und Alarmnachrichten empfängt, diese in einer bestimmten Protokolldatei erfaßt und die Ereignisse auf Anfrage an andere Dämonen oder Prozesse weiterleiten kann.

Trivial File Transfer Protocol (TFTP). In der Internet-Protokollgruppe bezeichnet dieser Begriff ein Protokoll für die Dateiübertragung, das einen minimalen Systemaufwand und eine minimale Leistungsfähigkeit der beteiligten Stationen benötigt. TFTP verwendet die verbindungslosen Datagrammzustellungs-Services des User Datagram Protocol (UDP). Dies ermöglicht den Hosts, die keinen Plattenspeicher haben, TFTP im Nur-Lese-Speicher (ROM) zu implementieren und dafür zu verwenden, sich selbst zu booten.

TRMM. Token-Ring-Managementmodul (Token-Ring Management Module).

übertragen. (1) Der Begriff bezeichnet die Aktion einer Station, die daraus besteht, ein Token, einen Rahmen oder eine andere Symbolfolge zu generieren und an ein abgehendes Medium zu übergeben. (2) Der Begriff bezeichnet die Aktion einer Station, die daraus besteht, einen Rahmen, ein Token oder einen Steuercode zu generieren und an das Medium zur nächsten Station zu übergeben.

Unbekannter Status. (1) Der Begriff bezeichnet den Status eines Objekts, das noch nicht bekannt ist oder nicht tatsächlich im Netzwerk existiert. Die Standardsymbolfarbe für den unbekannt Status ist blau. Die Standardverbindungsfarbe ist schwarz.

UNI. Benutzer-Netzwerk-Schnittstelle (User-Network Interface).

Universell vergebene Adresse. Der Begriff bezeichnet die Adresse, die bei der Herstellung eines Adapters dauerhaft in ihn encodiert wird. Alle universell vergebenen Adressen sind eindeutig.

Variable. (1) In der Computerprogrammierung bezeichnet dieser Begriff ein Zeichen oder eine Zeichengruppe, die sich auf einen Wert bezieht und bei der Ausführung eines Computerprogramms einer Adresse entspricht. (2) Der Begriff bezeichnet eine Menge, die jeden Wert einer gegebenen Gruppe von Werten annehmen kann. (A)

VCC. Virtuelle Kanalverbindung (Virtual Channel Connection).

VCI. Virtuelle Kanalkennung (Virtual Channel Identifier) in der Kopfzeile einer ATM-Zelle.

Verbindungsleitung. Der Begriff bezeichnet eine offene oder geschlossene physische Topologie, die zwei Glasfasersignalfade verwendet, einen in jeder Richtung (d. h. gegenläufig drehend), die eine Folge von Peer-Verbindungen zwischen FDDI-Knoten bilden. Wenn die Verbindungsleitung eine geschlossene Schleife bildet, wird diese manchmal als Verbindungsring (Trunk Ring) bezeichnet.

Verkabelungskonzentrator. Der Begriff bezeichnet eine Einheit, die mehreren angeschlossenen Einheiten an einem zentralen Punkt Zugriff auf den Ring ermöglicht, z. B. in einem Verteilerschrank oder in einem offenen Arbeitsbereich. Ein sternförmig verdrahteter Ring besteht aus einem oder mehreren Konzentratoren, die miteinander verbunden werden, um einen Ring zu bilden.

Verteilerschrank. Der Begriff bezeichnet einen Schrank, der eine oder mehrere Verteilertafeln sowie Einbaurahmen enthält, die verwendet werden, um Kabel zu verbinden. Er wird manchmal *Netzwerkverteilerschrank*, genannt, damit er von einem *Telefonverteilerschrank* unterschieden werden kann.

Virtuelle Wählverbindung (SVC). Hierbei handelt es sich um eine X.25-Verbindung, die nach Bedarf dynamisch hergestellt wird. Es handelt sich hier um das X.25-Äquivalent einer Wählleitung. Der Begriff bezeichnet eine virtuelle Verbindung, die durch einen virtuellen Anruf angefordert wird. Sie wird freigegeben, wenn die virtuelle Verbindung gelöscht wird. Gegensatz: *Feste virtuelle Verbindung (PVC)*.

Virtuelles lokales Netz (VLAN). Der Begriff bezeichnet eine logische Gruppierung eines oder mehrerer LANs, die auf Protokollen und Teilnetzwerken basiert und verwendet wird, um den Datenaustausch auf das Netzwerk innerhalb dieser Gruppen einzugrenzen.

VLAN. Virtuelles lokales Netzwerk (Virtual Local Area Network).

VPI. Virtuelle Leitwegkennung (Virtual Path Identifier) in der Kopfzeile einer ATM-Zelle.

Workstation. (1) Der Begriff bezeichnet eine E/A-Einheit, die entweder die Übertragung oder den

Empfang von Daten von einem Host-System (oder beides) ermöglicht, je nachdem, was für die Ausführung eines Jobs benötigt wird: z. B. ein Datensichtgerät oder ein Drucker. (2) Der Begriff bezeichnet eine Konfiguration von E/A-Geräten, an der ein Bediener arbeitet. (T) (3) Der Begriff bezeichnet ein Terminal oder einen Mikrocomputer, der normalerweise an einen Großrechner oder ein Netzwerk angeschlossen ist, an dem ein Benutzer Tasks ausführen kann.

Zieladresse. (1) Dieser Begriff bezeichnet einen Punkt oder Standort, wie z. B. einen Knoten, eine Station oder

ein bestimmtes Terminal, an das die Informationen gesendet werden sollen. (2) Dieser Begriff bezeichnet ein Feld im MAC-Rahmen, das den physischen Standort festlegt, an den die Informationen gesendet werden sollen. Gegensatz: *Quellenstationsadresse*.

zuordnen. Hiermit machen Sie ein Gerät logisch zum Bestandteil eines Netzwerkes.

Anmerkung: Verwechseln Sie diesen Begriff nicht mit *verbinden*. Verbinden impliziert die physische Verbindung eines Gerätes mit einem Netzwerk.

Bibliographie

In der folgenden Dokumentation sind hilfreiche Informationen enthalten:

Veröffentlichungen zu NetView für AIX

- *NetView für AIX User's Guide Version 3*, IBM Form SC31-7024
- *NetView für AIX Installation and Configuration*, IBM Form SC31-7020

Zusätzlich zu diesen gedruckten Handbüchern steht die Dokumentation der Bibliothek zu NetView für AIX im Hypertext-Format über InfoExplorer zur Verfügung. Über das Aktionsfenster **Help** in NetView für AIX kann der Index der Online-Hilfefunktion aufgerufen werden. Er enthält Hilfeinformationen zu Dialogfenstern, Funktionen und Tasks.

Veröffentlichungen zu IBM RISC System/6000 und zum Betriebssystem AIX

Zusätzlich zur Dokumentation zu NetView für AIX enthalten die folgenden Veröffentlichungen hilfreiche Informationen für den Benutzer:

- *AIX Quick Reference*, IBM Form SC23-2401.
- *Task Index and Glossary for IBM RISC System/6000*, IBM Form GC23-2201.
- *AIX Commands Reference for IBM RISC System/6000* IBM Form GC23-2366, IBM Form GC23-2367, IBM Form GC23-2376, IBM Form GC23-2393.
- *AIX Communications Concepts and Procedures for IBM RISC System/6000* IBM Form GC23-2203.
- *IBM RISC System/6000 Problem Solving Guide*, IBM Form SC23-2204.

Veröffentlichungen zu OSF/Motif

Die folgenden Veröffentlichungen enthalten hilfreiche Informationen für den Benutzer:

- *OSF/Motif Style Guide* (ISBN 0-13-640491-X)
- *OSF/Motif User's Guide*

(ISBN 0-13-640525-8)

- *OSF/Motif Programmer's Guide* (ISBN 0-13-640509-6)
- *OSF/Motif Programmer's Reference* (ISBN 0-13-640517-7)

Veröffentlichungen zu ATM

Die folgenden Veröffentlichungen enthalten hilfreiche Informationen für den Benutzer:

- *8260 Nways Multiprotocol Switching Hub 8285 Nways ATM Workgroup Switch ATM Control Point Version 3 User's Guide*, IBM Form SA33-0452.
- *ATM 4-Port 100 Mbps Module Installation and Operations Guide*, IBM Form SA33-0324.
- *8265 Nways ATM Switch User' Guide*, IBM Form SA33-0456
- *8265 Nways ATM Switch Media Module Reference Guide*, IBM Form SA33-0459

Multiprotocol Switched Services (MSS) Server

Die folgenden Veröffentlichungen enthalten hilfreiche Informationen für den Benutzer:

- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Introduction and Planning Guide*, IBM Form GC30-3820
- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Command Line Interface Volume 1: User's Guide and Protocol Reference*, IBM Form SC30-3818
- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Command Line Interface Volume 2: User's Guide and Protocol Reference*, IBM Form SC30-3819
- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Service Manual*, IBM Form GY27-0354
- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Module Reference Card*, IBM Form GY27-4018
- *Multiprotocol Switch Services (MSS) Server Module Setup and Problem Determination Guide*, IBM Form GY27-4141

Veröffentlichungen zu X Window

Die folgenden Veröffentlichungen enthalten hilfreiche Informationen für den Benutzer:

- *X Window System: Programming and Applications with Xt, OSF/Motif Edition*, Douglas A. Young, Prentice-hall, 1990 (ISBN 0-13-497074).
- *IBM AIX X-Windows Programmer's Reference* IBM Form SC23-2118.
- *Introduction to the X Window System*, Oliver Jones, Prentice-Hall, 1988 (ISBN 0-13-499997)

Verschiedenes

- **Marshall T Rose** *The Simple Book* Prentice-Hall (ISBN-0-13-8126607)
- **D Comer and D Stevens** *Internetworking with TCP/IP* Prentice-Hall
- *TCP/IP Tutorial and Technical Overview* (Red Book) IBM Form GG24-3376

Index

A

- Abkürzungen 315, 319
- Abkürzungsverzeichnis 315
- Ablaufverfolgungsdaten, Verwendung 184
- Active, Status für PVC-Verbindungen 110
- AddElanToLeacs, Befehl
 - Beschreibung 263
 - Parameter 263
- AddLesToElan, Befehl
 - Beispiel 264
 - Beschreibung 263
 - Parameter 263
- AdminElan, Befehl
 - Beispiel 264
 - Beschreibung 264
 - Parameter 264
- Administration (SMIT) 231
- Administratively-assigned Name (Feld), ändern 73
- Agenten, Erkennung 251
- ahmtopod, Dämon
 - registrieren 232
 - Registrierung zurücknehmen 232
 - starten 232
 - Status anzeigen 233
 - stoppen 232
- Alarmnachrichten 183
- Ändern der Verwaltungsinformationen für eine ATM-Einheit 73
- Ändern, Standard-Knotenbezeichnung 60, 237
- Änderungsmanagement 40, 179
- Ankommende
 - Punkt-zu-Mehrpunkt-SVC-Verbindung 100
- Anschlußinformationen in Suchdatenbank 174
- Anzeige auf Ebene der ATM-Einheiten 51
- Anzeige auf Schnittstellenebene 53
- Anzeige für Statistikattribute 202
- Anzeigen
 - Anzeige "PNNI Topology Validation" 55
 - ATM View 53
 - Kenndaten einer PVC-Verbindung 105
 - Kenndaten einer SVC-Verbindung 100
 - Kenndaten einer virtuellen Verbindung 117, 119
 - Netzwerk-Submap 49
 - PNNI Spanning Tree 57
 - Submap für ATM-Einheiten 51
- Anzeigen (*Forts.*)
 - Submap für ATM-Meta-Verbindungen 58
 - Submap für IP-Map-Segmente 59
 - unterschiedliche Ebenen 46
- ATM 9
 - Änderungsmanagement 40
 - ATM-Einheit konfigurieren 75
 - Benutzereinheiten 9, 10, 11
 - Campus-Netzwerk 9, 10
 - Cluster 10, 11
 - Einheiten, identifizieren 84
 - Einschubmodule, Konfiguration anzeigen 91
 - Konfiguration einer ATM-Einheit, anzeigen 75
 - Management 14
 - Module, abtrennen und anschließen 93
 - Module, verwalten 89
 - Module, zurücksetzen 91
 - Netzwerktopologie 39
 - Netzwerküberwachung und Statistik 40
 - Peer-Gruppen 10
 - PNNI-Konfigurationsanzeige für ATM-Schnittstelle 79
 - PNNI-Konfigurationsanzeige für ATM-Switch 78
 - Ressourcen, steuern 37
 - Ressourcenkonfiguration 39
 - Schnittstellen 11
 - Schnittstellen, ändern 80
 - Statistikdaten anzeigen 197
 - Submap für ATM-Einheiten 51
 - Submap für Meta-Verbindungen 58
 - Subsystem 9, 10
 - Switch-Module, Konfiguration anzeigen 94
 - Switches, sperren und freigeben 81
 - Teilnetzwerke 10, 11
 - Verbindungen, verwalten 87
 - Veröffentlichungen 335
- ATM-Benutzereinheiten 9
- ATM-Einheit-Konfiguration
 - Anzeigen 75
- ATM-Einheit, Konfigurationsanzeige 75
- ATM-Module anschließen 93
- ATM-Ressourcen steuern 37
- ATM-Switches sichern 81
- Auflisten
 - alle registrierten Adressen 85, 86
 - logische Verbindungen 113

Auflisten (*Forts.*)

- physische Verbindungen 112
- PVC-Verbindungen 102, 105
- Stamm und äußerste Verzweigungen,
SVC-Verbindungen 97
- SVC-Verbindung, Kenndaten 100
- SVC-Verbindungen 98, 100
- virtuelle Verbindungen 115
- Austauschen, Code 180
- Automatische Datenerfassung 197
- Automatische Erkennung von ATM-Einheiten, 39

B

Bedingungen für Ereignisse 181

Befehle der Befehlszeilenschnittstelle

- AddElanToLecs 259
- AddLesToElan 259
- AdminElan 260
- CreateBus 259
- CreateDomain 259
- CreateElan 259
- CreateElanInstance 259
- CreateLecs 259
- CreateLes 259
- CreatePolicyValue 259
- CreateSinglePolicy 259
- DeleteAllPolicyValue 259
- DeleteBus 259
- DeleteDomain 259
- DeleteElan 259
- DeleteElanInstance 259
- DeleteLecs 259
- DeleteLes 259
- DeleteSinglePolicy 259
- DeleteSinglePolicyValue 259
- GetBcmCacheInfo 260
- GetBusConfTable 260
- GetBusErrCtlTable 260
- GetElanConfTable 260
- GetGeneric 261
- GetIfTable 261
- GetLecConfTable 260
- GetLecsConfTable 260
- GetLecsErrCtlTable 260
- GetLecStatusTable 260
- GetLesConfTable 260
- GetLesErrCtlTable 260
- GetNextBcmStaticTargetTable 261
- GetNextBusConfTable 260

Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (*Forts.*)

- GetNextBusErrLogTable 261
- GetNextBusLec 261
- GetNextConf 261
- GetNextElanConfTable 260
- GetNextElanLes 261
- GetNextElanPolicy 261
- GetNextLecAtmAddressTable 261
- GetNextLecConfTable 260
- GetNextLecMacAddressTable 261
- GetNextLecRdTable 261
- GetNextLecsConfTable 260
- GetNextLecsErrLogTable 261
- GetNextLecsTlvTable 261
- GetNextLesArpMac 261
- GetNextLesArpRd 261
- GetNextLesBus 261
- GetNextLesConfTable 260
- GetNextLesErrLogTable 261
- GetNextLesLec 261
- GetNextOid 261
- GetNextPolicyValue 261
- GetNextSvc 261
- GetSystemGroup 261
- ListBox 260
- ListBus 260
- ListDomain 260
- ListElan 260
- ListLec 260
- ListLecs 260
- ListLes 260
- MoveLec 260
- SetGeneric 261
- UnadminElan 260
- UnassignElanFromLecs 260
- UnassignLecFromLes 260
- UnassignLesFromElan 259
- Begriffsdefinition 315
- Begriffsglossar 319
- Benutzer-zu-Netzwerk-Schnittstelle 11
- Benutzereinheiten 10, 11
- Benutzerinformationen in Suchdatenbank 172
- Benutzerschnittstelle
starten 243
- Bibliographie 335
- Broadcast-Domäne 16

C

- Campus-Netzwerk 9, 10
- Cluster 10, 11
- CMA, Menü 47
- Code, austauschen 180
- Contact Person (Feld), ändern 73
- CreateBus, Befehl
 - Beispiel 265
 - Beschreibung 265
 - Parameter 265
- CreateDomain, Befehl
 - Beispiel 266
 - Beschreibung 266
 - Parameter 266
- CreateElan, Befehl
 - Beispiel 267
 - Beschreibung 267
 - Parameter 267
- CreateElanInstance, Befehl
 - Beispiel 268
 - Beschreibung 268
 - Parameter 268
- CreateLeacs, Befehl
 - Beschreibung 269
 - Parameter 269
- CreateLes, Befehl
 - Beispiel 270
 - Beschreibung 270
 - Parameter 270
- CreatePolicyValue, Befehl
 - Beispiel 272
 - Beschreibung 271
 - Parameter 271

D

- Dämon "ahmtpod", in Startdatei "cmdl"
 - registrieren 232
- Dämonen
 - ahmtpod 232, 233
 - starten und stoppen 241
- Dämonen, von Komponenten verwendete 251
- Dateien
 - heraufladen 190
 - übertragen 187
- Dateien abrufen 188
- Dateiübertragung 187
- DeleteAllPolicyValue, Befehl
 - Beispiel 274

- DeleteAllPolicyValue, Befehl (*Forts.*)
 - Beschreibung 273
 - Parameter 273
- DeleteBus, Befehl
 - Beispiel 276
 - Beschreibung 276
 - Parameter 276
- DeleteElan, Befehl
 - Beispiel 277
 - Beschreibung 277
 - Parameter 277
- DeleteElanInstance, Befehl
 - Beschreibung 277
 - Parameter 277
- DeleteLeacs, Befehl
 - Beschreibung 278
 - Parameter 278
- DeleteLes, Befehl
 - Beispiel 278
 - Beschreibung 278
 - Parameter 278
- DeleteSinglePolicy, Befehl
 - Beispiel 279
 - Beschreibung 279
 - Parameter 279
- DeleteSinglePolicyValue, Befehl
 - Beispiel 275
 - Beschreibung 274
 - Parameter 274
- Dienstleistungsmarken 313
- Dokumentation 335
- Dynamische Weiterleitung von SVC-Verbindungen 81

E

- Eigenständige Nutzung von Nways Manager-ATM 89
- Eindeutig identifizieren
 - SVC-Verbindungen 97
- Einheitenspezifische Informationen zu PSMs anzeigen 248
- Einleiten
 - Dateiübertragung 187, 188, 190
- Einschubmodule, an ATM-Switch anschließen 93
- Einschubmodule, zurücksetzen 91
- Empfohlene Einstellung für Sperrstatus 81
- Emuliertes LAN 16
- Endbenutzerschnittstelle 45
- Endbenutzerschnittstelle, starten 243
- Entfernen
 - Statistikdaten 237

- Ereignisinformationen, Möglichkeiten zum Anzeigen 181
- Ereignismanagement 181
- Ereignisse
 - anzeigen 181
 - Bedingungen für 181
- Erforderliche Vorkenntnisse 5
- Erkennen
 - ATM-Cluster 49
 - ATM-Einheiten 52
- Erkennung, Netzwerk 251
- Erneut koppeln, Nways Manager-ATM und Nways Element Manager 247
- Erneut synchronisieren, gekoppelte Programme 247
- Erstellen 133
 - Domäne 133
- Erstellen, Programmauszüge 186
- Erweiterte Anzeigen, IBM Hub Manager 89
- Erweiterte grafische Darstellung 45
- Erweiterung zu ILMI (SSI) 14

F

- Fehler, im Protokoll von NetView für AIX oder HP
 - OpenView Windows gespeichert 225
- Fehlerbehebung 225
- Fehlerbestimmung 225
- Fehlermanagement 40, 41
- Fehlerprotokolle 190
- Filtern von Signalisierungskanälen 99
- Flash-RAM, Inhalt 179
- Format für die Schnittstellennummer 53
- Freigeben und sperren, ATM-Switches 81
- Funktion "Search" verwenden 167
- Funktionen, NetView für AIX-Standardfunktionen 47

G

- Genauigkeit der Liste der SVC-Verbindungen 97
- Gesamtkenndaten des ATM-Subsystems 75
- GetAtmLogicalLinkControlsInfo, Befehl
 - Beschreibung 308
 - Parameter 308
- GetAtmLogicalLinksList, Befehl
 - Beispiel 308
 - Beschreibung 308
 - Parameter 308
- GetBcmCacheInfo, Befehl
 - Beispiel 284
 - Beschreibung 284

- GetBcmCacheInfo, Befehl (*Forts.*)
 - Parameter 284
- GetBusConfTable, Befehl
 - Beispiel 280
 - Beschreibung 280
 - Parameter 280
- GetBusErrCtlTable, Befehl
 - Beispiel 280
 - Beschreibung 280
 - Parameter 280
- GetElanConfTable, Befehl
 - Beispiel 281
 - Beschreibung 280
 - Parameter 280
- GetGeneric, Befehl
 - Beispiel 279
 - Beschreibung 279
 - Parameter 279
- GetGenericInterfaceInfo, Befehl
 - Beispiel 307
 - Beschreibung 307
 - Parameter 307
- GetIfTable, Befehl
 - Beispiel 281
 - Beschreibung 281
 - Parameter 281
- GetLecConfTable, Befehl
 - Beispiel 281
 - Beschreibung 281
 - Parameter 281
- GetLecsConfTable, Befehl
 - Beschreibung 282
 - Parameter 282
- GetLecsErrCtlTable, Befehl
 - Beschreibung 283
 - Parameter 283
- GetLecStatusTable, Befehl
 - Beispiel 282
 - Beschreibung 282
 - Parameter 282
- GetLesConfTable, Befehl
 - Beschreibung 283
 - Parameter 283
- GetLesErrCtlTable, Befehl
 - Beispiel 283
 - Beschreibung 283
 - Parameter 283
- GetNextBcmStaticTargetTable
 - Beispiel 291
 - Beschreibung 291

GetNextBcmStaticTargetTable (Forts.)
 Parameter 291
 GetNextBusConfTable, Befehl
 Beispiel 284
 Beschreibung 284
 Parameter 284
 GetNextBusErrLogTable, Befehl
 Beispiel 285
 Beschreibung 285
 Parameter 285
 GetNextBusLec, Befehl
 Beispiel 285
 Beschreibung 285
 Parameter 285
 GetNextConf, Befehl
 Beispiel 286
 Beschreibung 286
 Parameter 286
 GetNextElanConfTable, Befehl
 Beschreibung 286
 Parameter 286
 GetNextElanLes, Befehl
 Beispiel 286, 287
 Beschreibung 287
 Parameter 287
 GetNextElanPolicy, Befehl
 Beschreibung 287
 Parameter 287
 GetNextLecAtmAddressTable, Befehl
 Beschreibung 288
 Parameter 288
 GetNextLecMacAddressTable, Befehl
 Beispiel 288
 Beschreibung 288
 Parameter 288
 GetNextLecRdTable, Befehl
 Beispiel 289
 Beschreibung 289
 Parameter 289
 GetNextLecsConfTable, Befehl
 Beschreibung 289
 Parameter 289
 GetNextLecsErrLogTable, Befehl
 Beispiel 290
 Beschreibung 290
 Parameter 290
 GetNextLecStatusTable, Befehl
 Beispiel 289
 Beschreibung 289
 Parameter 289
 GetNextLecsTlvTable
 Beschreibung 284
 Parameter 284
 GetNextLesArpMac, Befehl
 Beispiel 290
 Beschreibung 290
 Parameter 290
 GetNextLesArpRd, Befehl
 Beispiel 291
 Beschreibung 291
 Parameter 291
 GetNextLesBus, Befehl
 Beispiel 292
 Beschreibung 292
 Parameter 292
 GetNextLesConfTable, Befehl
 Beispiel 292
 Beschreibung 292
 Parameter 292
 GetNextLesErrLogTable, Befehl
 Beispiel 293
 Beschreibung 293
 Parameter 293
 GetNextLesLec, Befehl
 Beispiel 293
 Beschreibung 293
 Parameter 293
 GetNextOid, Befehl
 Beispiel 294
 Beschreibung 294
 Parameter 294
 GetNextPnniSummaryTable, Befehl
 Beispiel 305
 Beschreibung 305
 Parameter 305
 GetNextPolicyValue, Befehl
 Beschreibung 294
 Parameter 294, 295
 GetNextSvc, Befehl
 Beispiel 295
 Beschreibung 295
 Parameter 295
 GetPnniIfTable, Befehl
 Beispiel 306
 Beschreibung 305
 Parameter 305
 GetPnniLinkTable, Befehl
 Beispiel 306
 Beschreibung 306
 Parameter 306

- GetPnniMapAddrTable, Befehl
 - Beispiel 307
 - Beschreibung 306
 - Parameter 306
- GetPnniNodeBasicInfo, Befehl
 - Beispiel 305
 - Beschreibung 305
 - Parameter 305
- GetPnniRouteSpanningTree, Befehl
 - Beispiel 263
 - Beschreibung 304
 - Parameter 304
- GetPrivateAtmSwitchInterfaceInfo, Befehl
 - Beispiel 307
 - Beschreibung 307
 - Parameter 307
- GetSinglePnniTopology, Befehl
 - Beispiel 304
 - Beschreibung 304
 - Parameter 304
- GetSystemGroup, Befehl
 - Beispiel 295
 - Beschreibung 295
 - Parameter 295
- Gewährleistung
- Glossar, Begriffserläuterungen 319
- Grafische Darstellung, erweitert 45

H

- Heraufladen, Dateien 190
- Herunterladen mit TFTP, AIX für netzinternes Herunterladen konfigurieren 187
- Herunterladen, Mikrocode 179
- Hervorhebungskonventionen 6
- Hinweise
 - Industriestandards 312
 - Marken und Dienstleistungsmarken 313

I

- IBM
 - ATM-Einheiten, verwalten 73
 - ATM-Subsystem, Gesamtkennndaten 75
 - ATM-Topologie, ATM-Einheit hinzufügen 236
 - ATM-Topologie, löschen 237
 - Konzentrator 86
 - Veröffentlichungen 335
- Identifizieren
 - angeschlossene ATM-Einheiten 84, 86

- Identifizieren (*Forts.*)
 - Ressourcen im Schnellverfahren 74
- ILMI
 - Protokoll 84
 - Schnittstelle 14
- Inaktivieren
 - Anschlüsse 81
 - Schnittstellen 74, 77
- Industriestandards
 - in diesem Produkt verwendete 312
- Inhalt
 - Knotenprofil für eine ATM-Einheit 73
 - Schnittstellenprofil 74
- Installierte Komponenten 251
- Integration von Topologien aufheben 247
- Interpretieren
 - Ablaufverfolgung 186
 - Speicherauszüge 186
- Isolieren
 - ATM-Module 93
 - ATM-Switch 81
 - Fehler 225

J

- JMA für ATM-Einheit öffnen 248

K

- Karteikartenformat, Ereignisse anzeigen 181
- Kennndaten für den Datenverkehr 109
- Knöpfe
 - Abfrage stoppen 76, 90
 - Configuration 90
 - PVC-Verbindung anzeigen 105
 - Schnittstellenkonfiguration 76
- Knotenprofil für eine ATM-Einheit
 - Ändern der Verwaltungsinformationen 73
 - anzeigen 73
- Konzentrator-Adressen, auflisten 86
- Koppeln, Nways Element Manager und Nways Manager-ATM 245
- Koppeln, Nways Manager-ATM und Nways Element Manager 245
- Kopplung aufheben, Nways Manager-ATM und Nways Element Manager 247
- Kopplung, Status anzeigen 248

L

- LAN Emulation Manager 131
 - Domäne erstellen 133
 - Domäne löschen 136
 - Domäne verwalten 131
 - Verwendung 131
 - Zugriff auf die Anwendung 62
- LAN-Emulation, Übersicht 16
- LAN-Segmente 16
- ListBox, Befehl
 - Beispiel 296
 - Beschreibung 296
 - Parameter 296
- ListBus, Befehl
 - Beispiel 296
 - Beschreibung 296
 - Parameter 296
- ListDomain, Befehl
 - Beispiel 297
 - Beschreibung 297
 - Parameter 297
- ListElan, Befehl
 - Beispiel 297
 - Beschreibung 297
 - Parameter 297
- Listenformat, Ereignisse anzeigen 182
- ListLec, Befehl
 - Beispiel 298
 - Beschreibung 298
 - Parameter 298
- ListLeCs, Befehl
 - Beispiel 298
 - Beschreibung 298
 - Parameter 298
- ListLes, Befehl
 - Beispiel 299
 - Beschreibung 299
 - Parameter 299
- Location (Feld), ändern 73
- Logische Ressourcen
 - SVC-Verbindungen, verwalten 97
 - verwalten 97
- Löschen 136
 - ATM-Einheit hinzufügen 236
 - ATM-Topologie 236, 237
 - Domäne 136
- Löschen, unterbrochene Verbindungen 61

M

- Management aufheben
 - ATM-Campus-Netzwerk 48
 - ATM-Cluster und Peer-Gruppen 50
 - ATM-Einheiten 52
- Managementschnittstelle vom Typ M2 14
- Managementschnittstelle, ATM 14
- Marken 313
- Mehrfachverbindungen
 - Verbindungen 51
- Meta-Verbindungsobjekt 51
- Mikrocode-Erweiterung 179
- Mikrocode, herunterladen 179
- MoveLec, Befehl
 - Beispiel 300
 - Beschreibung 299
 - Parameter 299

N

- Nachrichten, Alarmnachrichten 183
- Netzwerk-zu-Netzwerk-Schnittstelle 11
- Netzwerkinternes SNMP 81
- Neu
 - ATM-Cluster 49
 - ATM-Einheiten 52
- Nicht-ATM-spezifisch
 - Informationen zu Einheiten, anzeigen 84
 - Schnittstelleninformationen, anzeigen 74
- Not in Service, Status für PVC-Verbindungen 110
- Not Ready, Status für PVC-Verbindungen 110
- Nways Element Manager und Nways Manager-ATM, koppeln 245
- Nways Manager-ATM
 - eigenständige Nutzung 89
 - Einführung in 37
 - starten 46
 - Verwendung 45
 - zugreifen 37
- Nways Manager-ATM und Nways Element Manager, koppeln 245

O

- Objektdarstellung 46
- Objekte, Darstellung in ATM Manager und LAN Emulation Manager 46
- Objektstatus 45

Status (*Forts.*)
 für Dämon ahmtopod anzeigen 233
 von Objekten 45
 Status, für Kopplung anzeigen 248
 Stop Query, Knopf 76, 90
 Submap auf Stammebene 47
 Submap für Campus-Netzwerk 49
 Submaps
 ATM-Meta-Verbindungen 58
 NetView für AIX Submap auf Stammebene 47
 Peer-Gruppe 51
 unterschiedliche 46
 Subsystem, ATM 9
 Subsystem, ATM in ATM Workgroup Switch 10
 Suchdatenbank
 Anschlüsse 174
 aus formatierter Datei aktualisieren 174
 Benutzer 172
 drucken 176
 Informationen pflegen 171
 Schnittstellen 174
 Sicherungskopie erstellen 176
 Stationen 173
 Suchergebnisse 171
 Suchkriterien 168
 Suchkriterien, auswählen 168
 SVC-Verbindungen
 Abbrechen 77
 auflisten 97
 löschen 102
 Physische Kenndaten anzeigen 100
 verfolgen 122
 verwalten 97
 SVC-Verbindungen abbrechen 77, 102
 SVC-Verbindungen löschen 102
 Switch-zu-Switch-Schnittstelle 11
 Symbole, Position ändern und speichern 61
 System
 Zuverlässigkeit, des Systems, erhöhen 40
 Systemzuverlässigkeit erhöhen 40

T

Teilnetzwerke 10, 11
 TFTP, Dateien abrufen 186
 Topologien erneut integrieren 247
 Topologien integrieren 245

U

Übersicht über die LAN-Emulation 16
 Übertragen, Dateien 187
 Übertragung von Netzwerkmanagementdaten, Verlust
 verhindern 81
 Umgebung für Nways Manager-ATM 37
 UnadminElan, Befehl
 Beispiel 301
 Beschreibung 301
 Parameter 301
 UnassignElanFromLeacs, Befehl
 Beispiel 301
 Beschreibung 301
 Parameter 301
 UnassignLecFromLes, Befehl
 Beispiel 302
 Beschreibung 302
 Parameter 302
 UnassignLesFromElan, Befehl
 Beispiel 302
 Beschreibung 302
 Parameter 302
 Unbewachte Endpunkte 102
 Unterbrochene Verbindungen, löschen 61
 Unterschicht, Kenndaten 76

V

Verbindungs-ID 121
 Verlust der Übertragung von Netzwerkmanagementdaten
 verhindern 81
 Veröffentlichungen
 ATM 335
 IBM RISC System/6000 335
 MSS-Server 335
 NetView für AIX 335
 OSF/Motif 335
 Verschiedenes 336
 X Window 336
 Veröffentlichungen zu OSF/Motif 335
 Veröffentlichungen zu X Window 336
 Verschiedenes, Veröffentlichungen 336
 Verwalten
 Änderungen 40, 179
 ATM-Campus-Netzwerk 47
 ATM-Einheiten 52, 73
 ATM-Module 89
 ATM-Umgebungen 38
 ATM-Verbindungen 87

Verwalten (*Forts.*)

- Domäne 131
- Ereignisse 181
- logische Ressourcen 97
- logische Verbindungen 113
- Peer-Gruppen 50
- physische Ressourcen 73
- physische Verbindungen 111
- PVC-Verbindungen 102
- virtuelle Verbindungen 115
- virtuelle Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten 118

Verwendung

- ATM Manager 45
- ATM Manager von NetView für AIX aus 47
- SMIT zur Administration 231
- Standardfunktionen von NetView für AIX 47
- Symbole 46

Virtuelle Verbindung verfolgen 121

Virtuelle Verbindungen

- auflisten 115
- Datenverkehr für nicht von IBM hergestellte Einheiten auflisten 119
- für IBM Einheiten, verwalten 115
- Konfiguration auflisten 117
- verfolgen 125
- verwalten, für nicht von IBM hergestellte Einheiten 118
- virtuelle ATM-Verbindungen für nicht von IBM hergestellte Einheiten 118

W

- Weiterleitungsdomäne (Routing Domain, RD) 10
- Wiedergeben, Statistikdaten 204

Z

- Zahlenformat für Schnittstellenummer 53
- Zugeordnete Ressourcen freigeben 111
- Zugriff
 - Ablaufverfolgungsdaten und Speicherauszüge 184
 - Nways Manager-ATM 37
- Zugriff auf LAN Emulation Manager 62
- Zurücksetzen, ATM-Module 91
- Zwangswises Abbrechen 98, 102

Antwort

Nways Manager-ATM
Benutzerhandbuch

IBM Form SH12-2981-00

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen.
Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Senden Sie Ihre Anregungen bitte an die angegebene Adresse.

IBM Deutschland
Informationssysteme GmbH
SW NLS Center

70548 Stuttgart

Kommentare:

Zu Ihrer weiteren Information:

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre *IBM Geschäftsstelle*, Ihren *IBM Geschäftspartner* oder Ihren *Händler*. Unsere Telefonauskunft „**Hallo IBM**“ (Telefonnr.: 0180 3/31 3233) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.



Programmnummer: 5697-C30

SH12-2981-00

