



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

J.168

(03/2001)

SERIE J: REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE
PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS, Y DE
OTRAS SEÑALES MULTIMEDIOS

IPCablecom

**Requisitos de la base de información de gestión
de un adaptador terminal de medios de
IPCablecom**

Recomendación UIT-T J.168

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE J

REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS, Y DE OTRAS SEÑALES MULTIMEDIOS

Recomendaciones generales	J.1–J.9
Especificaciones generales para transmisiones radiofónicas analógicas	J.10–J.19
Características de funcionamiento de los circuitos radiofónicos	J.20–J.29
Equipos y líneas utilizados para circuitos radiofónicos analógicos	J.30–J.39
Codificadores digitales para señales radiofónicas analógicas	J.40–J.49
Transmisión digital de señales radiofónicas	J.50–J.59
Circuitos para transmisiones de televisión analógica	J.60–J.69
Transmisiones de televisión analógica por líneas metálicas e interconexión con radioenlaces	J.70–J.79
Transmisión digital de señales de televisión	J.80–J.89
Servicios digitales auxiliares para transmisiones de televisión	J.90–J.99
Requisitos operacionales y métodos para transmisiones de televisión	J.100–J.109
Sistemas interactivos para distribución de televisión digital	J.110–J.129
Transporte de señales MPEG-2 por redes de transmisión de paquetes	J.130–J.139
Mediciones de la calidad de servicio	J.140–J.149
Distribución de televisión digital por redes locales de abonados	J.150–J.159
IPCablecom	J.160–J.179
Varios	J.180–J.199
Aplicación para televisión digital interactiva	J.200–J.209

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T J.168

Requisitos de la base de información de gestión de un adaptador terminal de medios de IPCablecom

Resumen

Esta Recomendación describe los requisitos de la base de información de gestión (MIB) de un adaptador de terminal de medios (MTA) de IPCablecom.

Orígenes

La Recomendación UIT-T J.168, preparada por la Comisión de Estudio 9 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 9 de marzo de 2001.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2002

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias.....	1
2.1 Referencias normativas	1
2.2 Referencias informativas	1
3 Términos y definiciones	2
4 Abreviaturas.....	2
5 Requisitos	2

Recomendación UIT-T J.168

Requisitos de la base de información de gestión de un adaptador terminal de medios de IPCablecom

1 Alcance

Esta Recomendación describe los requisitos de la base de información de gestión (MIB, *management information base*) de un adaptador de terminal de medios (MTA, *media terminal adapter*) de IPCablecom.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Referencias normativas

- UIT-T J.162 (2001), *Protocolo de señalización de llamada de red para la prestación de servicios dependientes del tiempo por redes de televisión por cable que utilizan módems de cable.*
- UIT-T J.166 (2001), *Marco de base de información de gestión de IPCablecom.*
- UIT-T J.167 (2001), *Requisitos para la provisión de un dispositivo adaptador de terminal de medios para la entrega de servicios en tiempo real por redes de televisión por cable que utilizan módems de cable.*
- UIT-T J.170 (Proyecto), *Especificación de seguridad de IPCablecom.*
- UIT-T X.680 (1997), *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- UIT-T X.681 (1997), *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objetos de información.*
- UIT-T X.682 (1997), *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*
- UIT-T X.683 (1997), *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de especificaciones de notación de sintaxis abstracta uno.*
- UIT-T X.690 (1997), *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas de codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*

2.2 Referencias informativas

- UIT-T J.160 (Proyecto), *Marco arquitectural para la prestación de servicios dependientes del tiempo por redes de televisión por cable que utilizan módems de cable.*
- IETF RFC 2571 (1999), *An Architecture for Describing SNMP Management Frameworks.*

- IETF RFC 2572 (1999), *Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol*.
- IETF RFC 2573 (1999), *SNMP Applications*.
- IETF RFC 2574 (1999), *User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)*.

3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 módem de cable: Un módem de cable es un dispositivo de terminación de dos capas que constituye el extremo final del cliente de la conexión J.112.

3.2 IPCablecom: Proyecto del UIT-T que incluye una arquitectura y una serie de Recomendaciones relativas a la entrega de servicios en tiempo real (por ejemplo, el de telefonía) por redes de televisión por cable que utilizan módems de cable.

3.3 base de información de gestión (MIB, *management information base*): Especificación de la información de manera que sea posible el acceso estándar por medio de un protocolo de gestión de red.

3.4 DEBE: El término **DEBE ("MUST")** o **NO DEBE ("MUST NOT")** se utiliza por convenio en la presente Recomendación para indicar un aspecto absolutamente obligatorio de la Recomendación.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

MIB Base de información de gestión (*management information base*)

MTA Adaptador de terminal de medios (*media terminal adaptor*)

5 Requisitos

En esta cláusula se define la sintaxis obligatoria de la MIB del MTA de IPCablecom. A continuación figura el protocolo de gestión de red simple (SNMP, *simple network management protocol*) del Grupo de tareas especiales de ingeniería de Internet (IETF, *Internet engineering task force*) para la definición de los objetos gestionados. La MIB se organiza como sigue:

- objetos del dispositivo MTA;
- objetos de seguridad del MTA;
- objetos utilizados para aprovisionamiento y cebado iniciales;
- objetos utilizados para notificación de eventos a "syslog", "trap", y "local local".

Lo que sigue es la sintaxis.

```
PKTC-MTA-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN
IMPORTS
    MODULE-IDENTITY,
    OBJECT-TYPE,
        Integer32,
        Unsigned32,
        Counter32,
    NOTIFICATION-TYPE
    FROM SNMPv2-SMI
        TruthValue, DisplayString, DateAndTime, RowStatus
```



```

FROM SNMPv2-TC
    OBJECT-GROUP,
MODULE-COMPLIANCE
FROM SNMPv2-CONF
    clabProjIPCablecom
FROM CLAB-DEF-MIB
    ifIndex
FROM IF-MIB
    docsDevSwCurrentVers
FROM DOCS-CABLE-DEVICE-MIB;      -- version 8

```

```

pktcMtaMib MODULE-IDENTITY
LAST-UPDATED      "9912010000Z" -- December 1, 1999
ORGANIZATION      "IPCablecom OSS Group"
CONTACT-INFO
    "Roy Spitzer
     Postal: Tology Networks, Inc.
     20250 Century Blvd.
     Germantown, MD 20855
     U.S.A.
     Phone:  +1 301-515-6531
     Fax:    +1 301-515-7954
     E-mail: rspitzer@tology.com"
DESCRIPTION
    "This MIB module supplies the basic management objects
     for the MTA Device."
 ::= { clabProjPacketCable 1 }

```

```

-- Textual conventions
X509Certificate ::= TEXTUAL-CONVENTION
STATUS current
DESCRIPTION
"An X509 digital certificate encoded as an ASN.1 DER
object."
SYNTAX OCTET STRING (SIZE (0..4096))

```

```

--
-- IPCablecom supports embedded MTA only
-- IPCablecom requires SNMPv3
--

```

```

pktcMtaMibObjects      OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMib 1 }
pktcMtaDevBase         OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMibObjects 1 }
pktcMtaDevServer       OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMibObjects 2 }
pktcMtaDevSecurity     OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMibObjects 3 }
pktcMtaDevEvent        OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMibObjects 4 }

```

```

--
-- The following group describes the base objects in the MTA
--

```

```

pktcMtaDevResetNow OBJECT-TYPE
SYNTAX      TruthValue
MAX-ACCESS  read-write
STATUS      current
DESCRIPTION
    "Setting this object to true(1) causes the device to reset.
     Reading this object always returns false(2)."
```

```

 ::= { pktcMtaDevBase 1 }

```

```

pktcMtaDevSerialNumber OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString (SIZE (0..128))
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The manufacturer's serial number for this MTA."
    ::= { pktcMtaDevBase 2 }

pktcMtaDevHardwareVersion OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString (SIZE (0..48))
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The manufacturer's hardware version for this MTA."
    ::= { pktcMtaDevBase 3 }

pktcMtaDevMacAddress OBJECT-TYPE
    SYNTAX      OCTET STRING
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The telephony MAC address for this device."
    ::= { pktcMtaDevBase 4 }

pktcMtaDevFQDN OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The Fully Qualified Domain Name for this MTA."
    ::= { pktcMtaDevBase 5 }

pktcMtaDevEndPntCount OBJECT-TYPE
    SYNTAX      INTEGER (1..255)
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The physical end points for this MTA."
    ::= { pktcMtaDevBase 6 }

pktcMtaDevEnabled OBJECT-TYPE
    SYNTAX      TruthValue
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The MTA Admin Status of this device, where True(1) means
        the voice feature is enabled and false(2) indicates that
        it is disabled."
    ::= { pktcMtaDevBase 7 }

pktcMtaDevTypeIdentifier OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This is a copy of the device type identifier used in the
        DHCP option 60 exchanged between the MTA and the DHCP server."
    ::= { pktcMtaDevBase 8 }

```

```

pktcMtaDevProvisioningState    OBJECT-TYPE
    SYNTAX          INTEGER
    {
        pass(1),
        inProgress(2),
        fail(3)
    }
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION
        "This object indicates the completion state of the
        provisioning process. Pass or Fail states occur after processing
        of the config file is completed. InProgress occurs from boot
        time until config file processing is complete. Fail state requires
        manual intervention."
    ::= { pktcMtaDevBase 9 }

pktcMtaDevHttpAccess          OBJECT-TYPE
    SYNTAX          TruthValue
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION
        "This indicates whether HTTP file access is supported for
        MTA configuration file transfer."
    ::= { pktcMtaDevBase 10 }

--
-- The following group describes the security objects in the MTA
--

pktcMtaDevManufacturerCertificate OBJECT-TYPE
    SYNTAX          X509Certificate
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION
        "ASN.1 DER encoding of the MTA Manufacturer's X.509 public-key
        certificate, called MTA Manufacturer Certificate. It is issued to each
        MTA manufacturer and is installed into each MTA either in the factory
        or with a code download. The provisioning server cannot update this
        certificate."
    ::= { pktcMtaDevSecurity 1 }

pktcMtaDevCertificate OBJECT-TYPE
    SYNTAX          X509Certificate
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION
        "ASN.1 DER encoding of the MTA's X.509 public-key certificate
        issued by the manufacturer and installed into the embedded-MTA in
        the factory. This certificate, called MTA Device Certificate, contains
        the MTA's MAC address. It cannot be updated by the provisioning
        server."
    ::= { pktcMtaDevSecurity 2 }

pktcMtaDevSignature OBJECT-TYPE
    SYNTAX          OCTET STRING (SIZE (0..256))
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION
        "A unique signature created by the MTA for each SNMP Inform
        or SNMP Trap or SNMP GetResponse message exchanged prior to
        enabling SNMPv3 security ASN.1 encoded Digital signature in
        the Cryptographic message syntax (includes nonce)."
    ::= { pktcMtaDevSecurity 3 }

```

pktcMtaDevCorrelationId OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"Random value generated by the MTA for use in registration authorization. It is for use only in the MTA initialization messages and for MTA configuration file download."

::= { pktcMtaDevSecurity 4 }

pktcMtaDevSecurityTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF PktcMtaDevSecurityEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION

"Contains per endpoint security information."

::= { pktcMtaDevSecurity 5 }

pktcMtaDevSecurityEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX PktcMtaDevSecurityEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION

"List of security attributes for a single IPCablecom endpoint interface associated with ifType(104)."

INDEX { ifIndex }

::= { pktcMtaDevSecurityTable 1 }

```
PktcMtaDevSecurityEntry ::= SEQUENCE {
    pktcMtaDevServProviderCertificate OCTET STRING,
    pktcMtaDevTelephonyCertificate OCTET STRING,
    pktcMtaDevKerberosRealm OCTET STRING,
    pktcMtaDevKerbPrincipalName DisplayString,
    pktcMtaDevServGracePeriod Integer32,
    pktcMtaDevLocalSystemCertificate OCTET STRING,
    pktcMtaDevKeyMgmtTimeout1 Integer32,
    pktcMtaDevKeyMgmtTimeout2 Integer32
}
```

pktcMtaDevServProviderCertificate OBJECT-TYPE

SYNTAX X509Certificate

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"ASN.1 DER encoding of the Telephony Service Provider's X.509 public-key certificate, called Service Provider Certificate. It serves as the root of the intra-domain trust hierarchy. Each MTA is configured with this certificate so that it can authenticate KDCs owned by the same service provider. The provisioning server needs the ability to update this certificate in the MTAs via both SNMP and configuration files."

::= { pktcMtaDevSecurityEntry 1 }

pktcMtaDevTelephonyCertificate OBJECT-TYPE

SYNTAX X509Certificate

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"ASN.1 DER encoding of the MTA's X.509 public-key certificate issued by the Service Provider with either the Service Provider CA or a Local System CA. This certificate, called MTA Telephony Certificate, contains the same public key as the MTA Device Certificate issued by the manufacturer. It is used to authenticate the identity of the MTA to the TGS (during PKINIT exchanges). The provisioning server needs the ability to update this certificate in the MTAs via both SNMP and configuration files."

::= { pktcMtaDevSecurityEntry 2 }

pktcMtaDevKerberosRealm OBJECT-TYPE

SYNTAX OCTET STRING (SIZE (0..1280))

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Specifies a Kerberos realm (i.e. administrative domain), required for IPCablecom key management]."

::= { pktcMtaDevSecurityEntry 3 }

pktcMtaDevKerbPrincipalName OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString (SIZE(0..40))

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Kerberos principal name for the Call Agent. This information is required in order for the MTA to obtain Call Agent Kerberos tickets. This principal name does not include the realm, which is specified as a separate field in this configuration file. A Single Kerberos principal name MAY be shared among several Call Agents."

::= { pktcMtaDevSecurityEntry 4 }

pktcMtaDevServGracePeriod OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32 (15..600)

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"The MTA MUST obtain a new Kerberos ticket (with a PKINIT exchange) this many minutes before the old ticket expires. The minimum allowable value is 15 mins. The default is 30 mins."

DEFVAL { 30 }

::= { pktcMtaDevSecurityEntry 5 }

pktcMtaDevLocalSystemCertificate OBJECT-TYPE

SYNTAX X509Certificate

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Telephony Service Provider CA may delegate the issuance of certificates to a regional Certification Authority called Local System CA (with the corresponding Local System Certificate). This parameter is the ASN.1 DER encoding of the Local System Certificate. It MUST have a non-empty value when the MTA Telephony certificate is signed by a Local System CA. Otherwise, the value MUST be of length 0."

::= { PkctcMtaDevSecurityEntry 6 }

```

pktcMtaDevKeyMgmtTimeout1 OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Integer32 (15..600)
    UNITS       "seconds"
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This timeout applies only when the MTA initiated key management. It is
        the period during which the MTA will save a nonce (inside the sequence
        number field) from the sent out AP Request and wait for the matching AP
        Reply from the CMS."
    ::= { pktcMtaDevSecurityEntry 7 }

```

```

pktcMtaDevKeyMgmtTimeout2 OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Integer32 (15..600)
    UNITS       "seconds"
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This timeout applies only when the CMS initiated key management (with a
        Wake Up or Rekey message). It is the period during which the MTA will
        save a nonce (inside the sequence number field) from the sent out AP
        Request and wait for the matching AP Reply from the CMS."
    ::= { pktcMtaDevSecurityEntry 8 }

```

```

pktcMtaDevTgsTable OBJECT-TYPE
    SYNTAX      SEQUENCE OF PktcMtaDevTgsEntry
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Contains per endpoint Ticket Granting Server information."
    ::= { pktcMtaDevSecurity 8 }

```

```

pktcMtaDevTgsEntry OBJECT-TYPE
    SYNTAX      PktcMtaDevTgsEntry
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "List of Tgs attributes for a single IPCablecom
        endpoint interface associated with ifType(104)."
    INDEX { ifIndex, pktcMtaDevTgsIndex }
    ::= { pktcMtaDevTgsTable 1 }

```

```

PktcMtaDevTgsEntry ::= SEQUENCE {
    pktcMtaDevTgsIndex Integer32,
    pktcMtaDevTgsLocation DisplayString,
    pktcMtaDevTgsStatus RowStatus
}

```

```

pktcMtaDevTgsIndex OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Integer32
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Index into the TGS table for TGS locations.
        IfType specifies the endpoint, TgsIndex specifies a TGS."
    ::= { pktcMtaDevTgsEntry 1 }

```

```

pktcMtaDevTgsLocation OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString (SIZE (0..255))
    MAX-ACCESS  read-create
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Name of the TGS - Ticket Granting Server, which is the Kerberos
        Server. This parameter is a FQDN or Ipv4 address. There may be
        multiple entries of this type. The order in which these entries
        are listed is the priority order in which the MTA will attempt to
        contact them for this endpoint."
    ::= { pktcMtaDevTgsEntry 2 }

```

```

pktcMtaDevTgsStatus OBJECT-TYPE
    SYNTAX      RowStatus
    MAX-ACCESS  read-create
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This object contains the Row Status associated with
        the pktcMtaDevTgsTable."
    ::= { pktcMtaDevTgsEntry 3 }

```

```

--
-- The following group describes server access and parameters used for
-- initial provisioning and bootstrapping.
--

```

```

pktcMtaDevServerBootState OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        operational(1),
        disabled(2),
        waitingForDhcpOffer(3),
        waitingForDhcpResponse(4),
        waitingForConfig(5),
        refusedByCmts(6),
        other(7),
        unknown(8)
    }
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "If operational(1), the device has completed loading and
        processing of configuration parameters and the Access Node has
        completed the Registration exchange.
        If disabled(2) then the device was administratively
        disabled, possibly by being refused network access in the
        configuration file.
        If waitingForDhcpOffer(3) then a DHCP Discover has been
        transmitted and no offer has yet been received.
        If waitingForDhcpResponse(4) then a DHCP Request has been
        transmitted and no response has yet been received.
        If waitingForConfig(5) then a request to the config parameter
        server has been made and no response received.
        If refusedByCmts(6) then the Registration Request/Response
        exchange with the Access Node failed."

    ::= { pktcMtaDevServer 1 }

```

```

pktcMtaDevServerDhcp OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The IP address or FQDN of the DHCP server that assigned an IP
        address to this device. Returns 0.0.0.0 if DHCP was not
        used for IP address assignment."
    ::= { pktcMtaDevServer 2 }

```

```

pktcMtaDevServerDns1 OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The IP address or FQDN of the primary DNS server that resolved
         an IP address for this device."
    ::= { pktcMtaDevServer 3 }

pktcMtaDevServerDns2 OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The IP address or FQDN of the secondary DNS server that resolved an IP
         address for this device."
    ::= { pktcMtaDevServer 4 }

pktcMtaDevConfigFile OBJECT-TYPE      SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The URL of the TFTP/HTTP file for downloading provisioning
         and configuration parameters to this device. Returns NULL if the
         server address is unknown. Supports both TFTP and HTTP"
    ::= { pktcMtaDevServer 5 }

pktcMtaDevSnmpEntity OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The IP address or FQDN of the SNMP entity for provisioning trap
         handling that assigned an IP address to this device. Returns
         0.0.0.0 if DHCP was not used for IP address assignment."
    ::= { pktcMtaDevServer 6 }
--
-- Event Reporting
--

pktcMtaDevEvControl OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        resetLog(1),
        useDefaultReporting(2)
    }
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Setting this object to resetLog(1) empties the event log.
         All data is deleted. Setting it to useDefaultReporting(2)
         returns all event priorities to their factory-default
         reporting. Reading this object always returns
         useDefaultReporting(2)."

```


pktcMtaDevEvThrottleAdminStatus OBJECT-TYPE

```
SYNTAX INTEGER {
    unconstrained(1),
    maintainBelowThreshold(2),
    stopAtThreshold(3),
    inhibited(4)
}
```

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Controls the transmission of traps and syslog messages with respect to the trap pacing threshold. unconstrained(1) causes traps and syslog messages to be transmitted without regard to the threshold settings. maintainBelowThreshold(2) causes trap transmission and syslog messages to be suppressed if the number of traps would otherwise exceed the threshold. stopAtThreshold(3) causes trap transmission to cease at the threshold, and not resume until directed to do so. inhibited(4) causes all trap transmission and syslog messages to be suppressed.

A single event is always treated as a single event for threshold counting. That is, an event causing both a trap and a syslog message is still treated as a single event.

Writing to this object resets the thresholding state.

At initial startup, this object has a default value of unconstrained(1)."

```
::= { pktcMtaDevEvent 3 }
```

pktcMtaDevEvThrottleInhibited OBJECT-TYPE

```
SYNTAX TruthValue
```

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"If true(1), trap and syslog transmission is currently inhibited due to thresholds and/or the current setting of pktcMtaDevEvThrottleAdminStatus. In addition, this is set to true(1) if transmission is inhibited due to no syslog (pktcMtaDevEvSyslog) or trap (pktcMtaDevNmAccessEntry) destinations having been set."

```
::= { pktcMtaDevEvent 4 }
```

pktcMtaDevEvThrottleThreshold OBJECT-TYPE

```
SYNTAX Unsigned32
```

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Number of trap/syslog events per pktcMtaDevEvThrottleInterval to be transmitted before throttling.

A single event is always treated as a single event for threshold counting. That is, an event causing both a trap and a syslog message is still treated as a single event.

At initial startup, this object returns 0."

```
::= { pktcMtaDevEvent 5 }
```

```

pktcMtaDevEvThrottleInterval OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Integer32 (1..2147483647)
    UNITS       "seconds"
    MAX-ACCESS  read-write
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The interval over which the trap threshold applies.
        At initial startup, this object has a value of 1."
    ::= { pktcMtaDevEvent 6 }

--
-- The following table controls the reporting of the various classes of
-- events.
--

pktcMtaDevEvControlTable OBJECT-TYPE
    SYNTAX      SEQUENCE OF PktcMtaDevEvControlEntry
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This table allows control of the reporting of event classes.
        For each event priority, a combination of logging and
        reporting mechanisms may be chosen. The mapping of event types
        to priorities is vendor-dependent. Vendors may also choose to
        allow the user to control that mapping through proprietary means."
    ::= { pktcMtaDevEvent 7 }

pktcMtaDevEvControlEntry OBJECT-TYPE
    SYNTAX      PktcMtaDevEvControlEntry
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Allows configuration of the reporting mechanisms for a
        particular event priority."
    INDEX { pktcMtaDevEvPriority }
    ::= { pktcMtaDevEvControlTable 1 }

pktcMtaDevEvControlEntry ::= SEQUENCE {
    pktcMtaDevEvPriority      INTEGER,
    pktcMtaDevEvReporting    BITS
}

pktcMtaDevEvPriority OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        emergency(1),
        alert(2),
        critical(3),
        error(4),
        warning(5),
        notice(6),
        information(7),
        debug(8)
    }
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The priority level that is controlled by this
        entry. These are ordered from most (emergency) to least (debug)
        critical. Each event with a CM or Access Node has a particular
        priority level associated with it (as defined by the
        vendor). During normal operation no event more critical than
        notice(6) should be generated. Events between warning and

```

emergency should be generated at appropriate levels of problems (e.g. emergency when the box is about to crash)."

::= { pktcMtaDevEvControlEntry 1 }

pktcMtaDevEvReporting OBJECT-TYPE

SYNTAX BITS {
 local(0),
 traps(1),
 syslog(2)
}

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION

"Defines the action to be taken on occurrence of this event class. Implementations may not necessarily support all options for all event classes, but at minimum must allow traps and syslogging to be disabled. If the local(0) bit is set, then log to the internal log, if the traps(1) bit is set, then generate a trap, if the syslog(2) bit is set, then send a syslog message (assuming the syslog address is set)."

::= { pktcMtaDevEvControlEntry 2 }

pktcMtaDevEventTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF PktcMtaDevEventEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION

"Contains a log of network and device events that may be of interest in fault isolation and troubleshooting."

::= { pktcMtaDevEvent 8 }

pktcMtaDevEventEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX PktcMtaDevEventEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION

"Describes a network or device event that may be of interest in fault isolation and troubleshooting. Multiple sequential identical events are represented by incrementing pktcMtaDevEvCounts and setting pktcMtaDevEvLastTime to the current time rather than creating multiple rows.

Entries are created with the first occurrence of an event.

pktcMtaDevEvControl can be used to clear the table.

Individual events can not be deleted."

INDEX { pktcMtaDevEvIndex }

::= { pktcMtaDevEventTable 1 }

PktcMtaDevEventEntry ::= SEQUENCE {

pktcMtaDevEvIndex	INTEGER,
pktcMtaDevEvFirstTime	DateAndTime,
pktcMtaDevEvLastTime	DateAndTime,
pktcMtaDevEvCounts	Counter32,
pktcMtaDevEvLevel	INTEGER,
pktcMtaDevEvId	Unsigned32,
pktcMtaDevEvText	DisplayString

}

```

pktcMtaDevEvIndex OBJECT-TYPE
    SYNTAX      INTEGER (1..2147483647)
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Provides relative ordering of the objects in the event
         log. This object will always increase except when
         (a) the log is reset via pktcMtaDevEvControl,
         (b) the device reboots and does not implement non-volatile
         storage for this log, or (c) it reaches the value 2^31.
         The next entry for all the above cases is 1."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 1 }

pktcMtaDevEvFirstTime OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DateAndTime
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The time that this entry was created."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 2 }

pktcMtaDevEvLastTime OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DateAndTime
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "If multiple events are reported via the same entry, the
         time that the last event for this entry occurred,
         otherwise this should have the same value as
         pktcMtaDevEvFirstTime."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 3 }

pktcMtaDevEvCounts OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Counter32
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The number of consecutive event instances reported by
         this entry. This starts at 1 with the creation of this
         row and increments by 1 for each subsequent duplicate event."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 4 }

pktcMtaDevEvLevel OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        critical(1),
        major(2),
        minor(3),
        warning(4),
        information(5),
        notice(6),
        debug(7)
    }
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The priority level of this event as defined by the
         vendor. These are ordered from most serious (critical)
         to least serious (debug)."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 5 }
--
-- Vendors will provide their own enumerations for the following.
-- The interpretation of the enumeration is unambiguous for a
-- particular value of the vendor's enterprise number in sysObjectID.
--

```

```

pktcMtaDevEvId OBJECT-TYPE
    SYNTAX      Unsigned32
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "For this product, uniquely identifies the type of event
        that is reported by this entry."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 6 }

pktcMtaDevEvText OBJECT-TYPE
    SYNTAX      DisplayString
    MAX-ACCESS  read-only
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "Provides a human-readable description of the event,
        including all relevant context (interface numbers,
        etc.)."
    ::= { pktcMtaDevEventEntry 7 }

--
-- notification group is for future extension.
--

pktcMtaNotification OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMib 2 0 }
pktcMtaConformance OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaMib 3 }
pktcMtaCompliances OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaConformance 1 }
pktcMtaGroups OBJECT IDENTIFIER ::= { pktcMtaConformance 2 }

--
-- Notification Group
--

pktcMtaProvisioningEnrollment NOTIFICATION-TYPE
    OBJECTS {
        pktcMtaDevHardwareVersion,
        docsDevSwCurrentVers,
        pktcMtaDevTypeIdentifier,
        pktcMtaDevMacAddress,
        pktcMtaDevCorrelationId,
        pktcMtaDevSignature
    }
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This inform is issued to initiate the IPCablecom
        process provisioning."
    REFERENCE
        "Inform as defined in RFC 1902"
    ::= { pktcMtaNotification 1 }

pktcMtaProvisioningStatus NOTIFICATION-TYPE
    OBJECTS {
        pktcMtaDevMacAddress,
        pktcMtaDevCorrelationId,
        pktcMtaDevSignature,
        pktcMtaDevProvisioningState
    }
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "This inform is issued to confirm completion of the IPCablecom
        provisioning process, and indicate the completion state."

```

```

REFERENCE
    "Inform as defined in RFC 1902"
 ::= { pktcMtaNotification 2 }

-- compliance statements

pktcMtaBasicCompliance MODULE-COMPLIANCE
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "The compliance statement for devices that implement
        MTA feature."
    MODULE      --pktcMtaMib

-- unconditionally mandatory groups

    MANDATORY-GROUPS {
        pktcMtaGroup
    }

-- units of conformance

OBJECT pktcMtaDevCorrelationId
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "not-accessible when request is SNMP get
        read-only when used in informs during provisioning."

OBJECT pktcMtaDevCertificate
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

OBJECT pktcMtaDevTelephonyCertificate
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

OBJECT pktcMtaDevServProviderCertificate
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

OBJECT pktcMtaDevLocalSystemCertificate
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

OBJECT pktcMtaDevKerberosRealm
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

OBJECT pktcMtaDevTgsLocation
    MIN-ACCESS  read-only
    DESCRIPTION
        "Read-write when request is through configuration file
        download, otherwise it's a read-only object."

```

```
OBJECT pktcMtaDevKerbPrincipalName
  MIN-ACCESS read-only
  DESCRIPTION
    "Read-write when request is through configuration file
    download, otherwise it's a read-only object."
```

```
OBJECT pktcMtaDevServGracePeriod
  MIN-ACCESS read-only
  DESCRIPTION
    "Read-write when request is through configuration file
    download, otherwise it's a read-only object."
::= { pktcMtaCompliances 3 }
```

```
pktcMtaGroup OBJECT-GROUP
  OBJECTS {
    pktcMtaDevResetNow,
    pktcMtaDevSerialNumber,
    pktcMtaDevHardwareVersion,
    pktcMtaDevMacAddress,
    pktcMtaDevFQDN,
    pktcMtaDevEndPntCount,
    pktcMtaDevEnabled,
    pktcMtaDevTypeIdentifier,
    pktcMtaDevProvisioningState,
    pktcMtaDevCertificate,
    pktcMtaDevSignature,
    pktcMtaDevCorrelationId,
    pktcMtaDevManufacturerCertificate,
    pktcMtaDevTelephonyCertificate,
    pktcMtaDevServProviderCertificate,
    pktcMtaDevLocalSystemCertificate,
    pktcMtaDevKerberosRealm,
    pktcMtaDevTgsLocation,
    pktcMtaDevKerbPrincipalName,
    pktcMtaDevServGracePeriod,
    pktcMtaDevKeyMgmtTimeout1,
    pktcMtaDevKeyMgmtTimeout2,
    pktcMtaDevServerBootState,
    pktcMtaDevServerDhcp,
    pktcMtaDevSnmpEntity,
    pktcMtaDevEvControl,
    pktcMtaDevEvSyslog,
    pktcMtaDevEvThrottleAdminStatus,
    pktcMtaDevEvThrottleInhibited,
    pktcMtaDevEvThrottleThreshold,
    pktcMtaDevEvThrottleInterval,
    pktcMtaDevEvReporting,
    pktcMtaDevEvFirstTime,
    pktcMtaDevEvLastTime,
    pktcMtaDevEvCounts,
    pktcMtaDevEvLevel,
    pktcMtaDevEvId,
    pktcMtaDevEvText
  }
  STATUS current
  DESCRIPTION
    "Group of objects for IPCablecom MTA MIB."
::= { pktcMtaGroups 1 }
```

END

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación