

MIB-II RFC 1213

اولی برای مسیر یابی IP زیرسیستم های مورد استفاده قرار می گیرد که از سابنت مسک های اختیاری پشتیبانی می کنند و دومی پروتکل مخصوص مسیریابی IP است.

این دو شی^۱ (آبجکت) جدید به گروه IP اضافه می شوند:

ipNetToMediaTable

ipRoutingDiscards

اولی جدول تبدیل (ترجمه) آدرس برای گروه IP است (عملکرد یکسانی را برای atTable منسوخ شده در گروه تبدیل آدرس فراهم می کند) و دومی اطلاعات را در زمانی که مسیر ها به علت کمبود فضای بافر از دست می روند فراهم می کند.

۸-۳ ICMP Group

تغییراتی در این گروه وجود ندارد.

۹-۳ TCP Group

دو متغیر جدید اضافه می شوند:

tcpInErrs

tcpOutRsts

این دو متغیر ردپای تعداد سگمنت (بخش) های TCP ورودی در خطا و تعداد ریست های تولید شده توس یک TCP را نگهداری می کنند.

۱۰-۳ UDP Group

جدول جدید udpTable اضافه می شود.

¹ Object

EGP Group ۱۱-۳

تجربه نشان داده است که نیاز به اشیای اضافی که در مانیتورینگ (نظارت) EGP مفید هستند مورد نیاز می باشد. علاوه بر ایجاد اضافه هایی به شی `egpNeighborTable` یعنی:

`egpNeighAs`
`egpNeighInMsgs`
`egpNeighInErrs`
`egpNeighOutMsgs`
`egpNeighOutErrs`
`egpNeighInErrMsgs`
`egpNeighOutErrMsgs`
`egpNeighStateUps`
`egpNeighStateDowns`
`egpNeighIntervalHello`
`egpNeighIntervalPoll`
`egpNeighMode`
`egpNeighEventTrigger`

یک متغیر جدید اضافه می شود:

`egpAs`

که سیستم مستقل مرتبط با این موجودی EGP را ارائه می دهد.

Transmission Group ۱۲-۳

MIB-I این کمبود را داشت که تفاوتی میان انواع مختلف رسانه های انتقال قائل نمی شد. یک گروه جدید به نام گروه انتقال برای این هدف اختصاص یافته است:

شناسه شی انتقال : = { mib-2 10 }

هنگامی که تعاریف استاندارد اینترنت برای مدیریت رسانه انتقال تعریف می شوند، گروه انتقال برای فراهم آوری پیشوند برای نام های آن اشیا مورد استفاده قرار می گیرد.

به طور معمولی چنین تعاریفی در بخش تجربی MIB قرار می گیرند تا زمانی که " به اثبات برسند"، سپس به عنوان بخشی از فرآیند استاندارد سازی اینترنت باز هم مورد ارزیابی قرار می گیرند و یک شناسه شی جدید تحت گروه انتقال تعریف می شود. طبق قرارداد، نام اختصاص یافته برابر است با:

نوع شناسه شی : = { عدد انتقال }

که در آن "نوع" مقدار نمادین مورد استفاده برای رسانه در ستون ifType شی ifTable است و "عدد" مقدار صحیح (اینترجر) واقعی مربوط به نماد است.

۱۳-۳ گروه ICMP

به کارگروه های کاربرد گرای موسسه IETF وظیفه تعریف متغیر های MIB مختص به کاربرد های مربوطه واگذار شده است.

برای SNMP داشتن اطلاعات آماری سودمند است. گروه جدیدی به نام گروه SNMP به این منظور اختصاص یافته است:

شناسه شی snmp :: { mib-2 11 }

۳-۱۴ تغییرات از RFC 1158

ویژگی هایی از این MIB شامل موارد ذیل است:

۱. اشیای مدیریت شده در این مستند با استفاده از قرارداد های تعریف شده در SMI اینترنت استاندارد مطابق با اصلاحات انجام گرفته توسط افزونه های مخصوص در [14] تعریف شده است. بایستی تاکید کرد که تعاریف ایجاد شده توس این افزونه ها از نظر مفهومی مشابه با موارد موجود در RFC 1158 است.
۲. قرارداد متنی PhysAddress برای نمایش آدرس های رسانه معرفی شده است.
۳. جز ACCESS از sysLocation در حال حاضر خواندنی- نوشتنی است.
۴. تعریف sysServices تصریح شده است.
۵. مقادیر جدید ifType (29-32) تعریف شده است. علاوه بر این توصیف کننده مقتنی برای انواع اینترفیس های DS1 و E1 تصحیح شده است.
۶. تعریف ipForwarding تصریح شده است.
۷. تعریف ipRouteType تصریح شده است.
۸. اشیای ipRouteMetric5 و ipRouteInfo تعریف شده اند.
۹. جز ACCESS از tcpConnState در حال حاضر خواندنی- نوشتنی است تا از حذف TCB مرتبط با اتصال TCP پشتیبانی کند. تعریف این شی برای توضیح این کاربرد تصریح شده است.
۱۰. تعریف egpNeighEventTrigger تصریح شده است.
۱۱. تعریف متغیر های متعدد در گروه جدید snmp تصریح شده است. علاوه بر این اشیای snmpInBadTypes و snmpOutReadOnlys در حال حاضر وجود ندارند (هرچند شناسه های شی ای مرتبط با آن اشیا برای کاربرد آتی نگهداری می شوند).
۱۲. تعریف snmpInReadOnlys تصریح شده است.
۱۳. توصیف کننده متنی snmpEnableAuthTraps به snmpEnableAuthnTraps تغییر پیدا کرده است و تصریح شده است.
۱۴. شی ipRoutingDiscards اضافه شده بوده است.
۱۵. استفاده دیگر از عدد صحیح مثبت، کوچک و مستقل از پیاده سازی در زمان تعریف آدرس IP و جداول مسیریابی اجازه داده نشده است.

۴- اشیا

اشیای مدیریت شده از طریق منبع اطلاعات مجازی که پایگاه اطلاعات مدیریت^۲ (MIB) نامیده می شود قابل دسترسی است. اشیا در MIB با استفاده از زیرمجموعه یا سینتکس نشانه گذاری خلاصه یک^۳ (ANS.1) که در SMI تعریف شده است، تعریف می شوند. به طور ویژه هر شی دارای یک نام، سینتکس (قاعده) و یک انکدینگ است. نام یک شناسه شی است، نامی که به صورت مدیریتی اختصاص یافته است که نوع شی را مشخص می کند. نوع شی همراه با یک نمونه شی به طور یکتا نمونه سازی مخصوص به یک شی را شناسایی می کند. برای راحتی انسان ما اغلب از یک رشته متنی که توصیف کننده شی^۴ نامیده می شود نیز برای ارجاع به نوع شی استفاده می کنیم.

سینتکس یک نوع شی ساختمان داده انتزاعی مربوط به نوع شی را تعریف می کند. زبان ANS.1 به این منظور مورد استفاده قرار می گیرد. هرچند SMI [12] به صورت هدفمند ساختارهای ANS.1 را که ممکن استفاده شوند محدود می کند. این محدودیت ها صریحا برای سادگی ایجاد می شوند.

Encoding یک نوع شی به سادگی نحوه نمایش نوع شی با استفاده از سینتکس نوع شی است. نحوه نمایش نوع شی هنگامی که در شبکه انتقال داده می شود به طور ضمنی با مفهوم سینتکس نوع شی و انکدینگ گره خورده است. SMI استفاده از قوانین پایه ای انکدینگ مربوط به ANS.1 [9] را مشخص می کند که موضوع نیازمندی های اضافی ایجاد شده توسط SNMP است.

۴-۱ قالب تعاریف

بخش ۶ شامل مشخصات تمامی انواع اشیا موجود در این ماژول MIB است. انواع اشیا با استفاده از قرارداد های تعریف شده در SMI مطابق با اصلاحات مشخص در [14] تعریف می شوند.

² Management Information Base

³ Abstract Syntax Notation One

⁴ OBJECT DESCRIPTOR

۵- مرور کوتاه

مطابق با بخشنامه IAB برای تولید سیستم های ساده و کارا در مدت زمان کوتاه، فهرستی از اشیای تحت مدیریت که در اینجا تعریف شده است، تنها از عناصر ضروری گرفته شده است.

این روش دربرگیری اشیای ضروری محدود کننده نیست چرا که SMI تعریف شده سه مکانیزم توسعه ای را فراهم می کند: افزودن اشیای استاندارد جدید از طریق تعریف نسخه های جدید MIB؛ تعریف به طور گسترده در دسترس اما غیر استاندارد اشیا از طریق زیردرخت تجربی و افزودن اشیای خصوصی از طریق زیردرخت ها مهم. چنین اشیای اضافی نه تنها برای عناصر مخصوص به سازنده مورد استفاده قرار می گیرد، بلکه همچنین برای آزمایش به عنوان نیازمندی برای دانش بیشتر با سایر اشیا ضروری است.

طراحی MIB-II به شدت تحت تاثیر اولین مکانیزم توسعه پذیری تحت تاثیر قرار گرفته است. چندین متغیر جدید بر مبنای آزمایش عملیاتی و نیاز افزوده شده است. بر این مبنا معیار دربرگیری یک شی در MIB-II با طور زیادی با معیار MIB-I شباهت دارد:

۱. یک شی برای ضروری بودن به عنوان مدیریت خطا یا پیکربندی مورد نیاز است.
۲. تنها اشیای کنترل ضعیف اجازه داده شده است (منظور از ضعیف این است که دستکاری آن ها تنها به صدمات کمی به بار می آورد). این معیار این حقیقت را منعکس می کند که پروتکل های فعلی مدیریت به اندازه کافی امن نیستند تا بتوانند اقدامات کنترلی بسیار قدرتمندی را انجام دهند.
۳. شواهد استفاده فعلی و کاربرد مورد نیاز بوده است.
۴. در MIB-I تلاشی برای محدود سازی تعداد اشیا به حدود ۱۰۰ عدد اجرا شد تا سازندگان ساده تر بتوانند نرم افزار های خودشان را به طور کامل مورد استفاده قرار بدهند. در MIB-II این محدودیت افزایش یافت.
۵. برای اجتناب از متغیر های اضافی نیاز بود که هر شی ای که می تواند از سایر اشیا در MIB گرفته شود، دربر گرفته نشود.
۶. پیاده سازی اشیای ویژه (به عنوان مثال برای BSD UNIX) مستثنی شده است.
۷. موافقت شده بود تا از پیاده سازی شدید بخش های کد جلوگیری شود. راهنمایی عمومی یک شمارنده به ازای هر بخش حیاتی از لایه بود.

MIB-II همانند نسخه قبلی یعنی MIB اینترنت-استاندارد، فقط شامل عناصر ضروری است. نیازی نیست که اشیای منحصر به فرد اختیاری باشند. در مقابل، این اشیا به گروه های ذیل سازمان دهی می شود:

- سیستم
- رابط ها
- تبدیل آدرس (منسوخ شده)
- IP
- ICMP
- TCP
- UDP
- EGP
- انتقال
- SNMP

این گروه ها واحد اساسی تابعیت است: این به این صورت است: اگر معنی شناسی یک گروه به یک پیاده سازی قابل اعمال باشد، آنگاه می بایست تمامی اشیا در این گروه را پیاده سازی نماید. به عنوان مثال یک پیاده سازی می بایست گروه EGP را پیاده سازی کند اگر و تنها اگر EGP را پیاده سازی می کند.

دو دلیل برای تعریف این گروه ها وجود دارد : ایجاد ابزار اختصاص شناسنده های شی و ارائه روشی برای پیاده سازی های عامل های مدیریت شده برای اطلاع از اشیایی که می بایست پیاده سازی شود.