



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۷۰۱

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17701

1st.Edition

2014

فناوری اطلاعات – شناسایی و مدیریت آیتم  
سیار – کارگزار خدمت برای خدمات  
شناسایی و اخذ خودکار داده (AIDS) سیار

**Information technology – Mobile item  
identification and management – Service  
broker for Mobile AIDC services**

**ICS: 35.040**

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO) ۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC) ۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML) ۳ است و به عنوان تنها رابط ۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC) ۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/ یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« فناوری اطلاعات – شناسایی و مدیریت آیتم سیار – کارگزار خدمت برای خدمات شناسایی و اخذ

خودکار داده (AIDS) سیار »

### رئیس :

اخچاری ، شهاب

( کارشناسی ارشد – شیمی فیزیک )

### سمت و / یا نمایندگی

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

### دبیر :

جاودانی ، بهاره

( کارشناسی ارشد مهندسی برق – الکترونیک )

شرکت معیار آزمای ارس

### اعضاء : ( اسامی به ترتیب حروف الفبا )

اسماعیل زاده ، سحرناز

( کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات )

دانشگاه تبریز

پوربخش ، کریم

( کارشناسی مهندسی برق )

شرکت مخابرات استان آذربایجان شرقی

خنتان ، مهدی

( کارشناسی ارشد مهندسی برق – الکترونیک )

دانشگاه تبریز

محمد خانلی ، لیلی

( دکتری مهندسی کامپیوتر )

دانشگاه تبریز

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات، تعاریف و نمادها
۲	۴ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها
۳	۵ مروری بر معماری خدمت AIDC سیار
۷	۶ عملیات کارگزار خدمت
۸	۷ واسط برای کارگزار خدمت
۱۴	پیوست الف (اطلاعاتی) نمونه ای از واسط

## پیش گفتار

استاندارد «فناوری اطلاعات – شناسایی و مدیریت آیتم سیار – کارگزار خدمت برای خدمات شناسایی و اخذ خودکار داده (AIDS) سیار» که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت معیار آزمای ارس تهیه و تدوین شده است و در سید و بیست و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فراوری داده ها مورخ ۹۲/۱۲/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO/IEC 29178: 2012, Information technology – Mobile item identification and management – Service broker for Mobile AIDC services

AIDC سیار<sup>۱</sup> نسخه‌ای از فناوری‌های AIDC است که با ارتباطات سیار ترکیب شده است. پایانه AIDC سیار<sup>۲</sup> یک تلفن همراه است که دارای یک یا چند نوع از عملیات افزاره‌های AIDC جاسازی شده<sup>۳</sup> می‌باشد. دسترسی به اطلاعات رسانه‌های AIDC<sup>۴</sup> (مانند برچسب‌ها، تگ‌ها و غیره) به همان شیوه‌ی افزاره‌های AIDC موجود است. در معماری خدمت سیار AIDC<sup>۵</sup> معمولی پایانه AIDC سیار اطلاعات مکانی را از محتوای اطلاعات که در ارتباط با شناسانه‌ی آیتم سیار (MII)<sup>۶</sup> است دریافت می‌کند و به طور مستقیم در رسانه AIDC و در طول فرایند تحلیل MII<sup>۷</sup> به وسیله سرویس دایرکتوری شی (ODS)<sup>۸</sup>، ذخیره می‌شود. محتوای اطلاعاتی که توسط ارائه‌دهنده محتوا<sup>۹</sup> ارائه می‌شود، از نظر متناسب بودن با پایانه AIDC سیار در مواردی مانند قابلیت‌های پایانه و یا سیاست سرویس ارائه‌دهنده خدمات تضمین نمی‌شوند. لذا در صورتی که محتوای اطلاعات برای پایانه AIDC سیار مناسب نباشد، نمی‌توان از این محتوای اطلاعات در پایانه‌های AIDC سیار استفاده کرد. برای جلوگیری از این وضعیت، از یک کارگزار خدمت<sup>۱۰</sup> می‌توان به صورت اختیاری بر روی معماری خدمت AIDC سیار معمولی استفاده کرد تا سیاست‌های خدمت در محتوای اطلاعات AIDC سیار را به اجرا درآورد. با وجود کارگزار خدمت، عملیات تشخیص MII<sup>۱۱</sup> و تحلیل عملکرد مربوطه در کارگزار خدمت اجرا می‌شود که این موضوع باعث بهبود عملکرد و بهره‌وری بیشتر نسبت به پایانه AIDC سیاری که شامل این عملیات بدون وجود کارگزار خدمت هستند، می‌شود. این استاندارد عملکرد یک کارگزار خدمت و واسط بین پایانه‌های AIDC سیار و کارگزار خدمت را تعیین می‌کند و فن استفاده از EPC<sup>۱۲</sup> و ONS<sup>۱۳</sup> است. اطلاعات بیشتر در مورد این فن را می‌توان از GS1<sup>۱۴</sup> به دست آورد.

- 
- 1- Mobile Automatic Identification and Data Capture
  - 2- Mobile AIDC terminal
  - 3- Embedded AIDC device functions
  - 4- AIDC medias
  - 5- Mobile AIDC service architecture
  - 6- Mobile Item Identifier
  - 7- MII resolution
  - 8- Object Directory Service
  - 9- Content provider
  - 10- Service broker
  - 11- MII Recognition
  - 12- Event-driven Process Chain
  - 13- Object Name Service
  - 14- Global Standards One

# فناوری اطلاعات – شناسایی و مدیریت آیتم سیار – کارگزار خدمت برای خدمات شناسایی و اخذ خودکار داده (AIDS) سیار

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین وظایف و عملیات کنترل خدمات پشتیبانی<sup>۱</sup> کارگزار خدمت، تشخیص MII و عملیات مرتبط با تحلیل MII در معماری خدمت AIDC سیار است که از MII (استاندارد ISO/IEC 29174) به عنوان شناسانه استفاده می‌کند. برای استفاده از کارگزار خدمت به وسیله پایانه AIDC سیار، تعریف واسط بین پایانه و کارگزار مورد نیاز است. این استاندارد، واسط بین پایانه و کارگزار را توضیح می‌دهد.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

- 2-1 ISO/IEC 19762 (all parts), Information technology – Automatic identification and data capture (AIDC) techniques – Harmonized vocabulary
- 2-2 ISO/IEC 18000-6, Information technology – Radio frequency identification for item management – Part 6: Parameters for air interface communications at 860 MHz to 960 MHz
- 2-3 ISO/IEC 29143, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Air interface specification for Mobile RFID interrogators
- 2-4 ISO/IEC 29168-1 : 2011, Information technology – Open systems interconnection – Object identifier resolution system (ORS)
- 2-5 ISO/IEC 29172, Information technology – Mobile item identification and management – Reference architecture for Mobile AIDC services
- 2-6 ISO/IEC 29174 (all parts), Information technology – UUI scheme and encoding format for Mobile AIDC services
- 2-7 ISO/IEC 29177, Information technology – Automatic identification and data capture technique – Identifier resolution protocol for multimedia information access triggered by tag-based identification

---

1- Supporting service control

## ۳ اصطلاحات، تعاریف و نمادها

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعریف شده در استانداردهای ISO/IEC 19762، ISO/IEC 29168-1، ISO/IEC 29177، ISO/IEC 29174، ISO/IEC 29172، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

### ۱-۳

#### تشخیص MII

فرآیندی که نوع MII ذخیره‌شده در تگ<sup>۱</sup> RFID، بارکد یا نماد دوبعدی روی برچسب را تشخیص می‌دهد.

### ۲-۳

#### تحلیل MII

فرآیندی که در آن MII با استفاده از ODS<sup>۲</sup> به اطلاعات مرتبط خودش تبدیل می‌شود.

## ۴ نمادها (اصطلاحات کوتاه‌نوشت)

<i>AIDC</i>	Automatic Identification and Data Capture	شناسایی و اخذ خودکار داده‌ها
<i>DNS</i>	Domain Name System	سامانه دامنه نام
<i>DSFID</i>	Data Storage Format Identifier	شناسانه قالب ذخیره‌سازی داده
<i>FQDN</i>	Fully Qualified Domain Name	دامنه نام کاملاً قابل قبول
<i>MII</i>	Mobile Item Identifier	شناسانه آیتم سیار
<i>NAPTR</i>	Naming Authority Pointer	نام‌گذاری اشاره‌گر معتبر
<i>ODS</i>	Object Directory Service	سرویس دایرکتوری شی
<i>OID</i>	Object Identifier	شناسانه شی
<i>ORM</i>	Optically Readable Media	رسانه‌ی نوری خواندنی
<i>ORS</i>	Object identifier Resolution System	سامانه تحلیل شناسانه شی
<i>URL</i>	Uniform Resource Locator	نشان‌دهنده منابع یکنواخت
<i>XML</i>	Extensible Markup Language	زبان نشانه‌گذاری توسعه پذیر

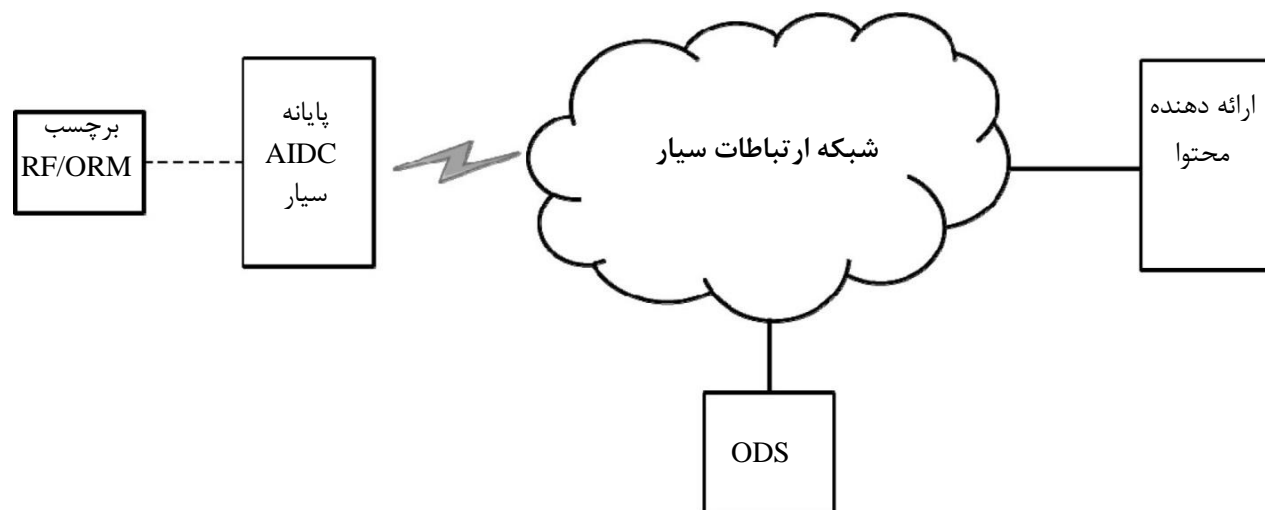
---

1- Radio-frequency Identification  
2- Object Directory Service



۱-۵ معماری کلی

مطابق استاندارد ISO/IEC 29172، معماری خدمت عمومی<sup>۱</sup> را می‌توان مطابق شکل ۱ نشان داد. تگ RFID یا ORM به یک شیء فیزیکی متصل می‌شود و یک یا چند افزاره AIDC سیار داخل پایانه‌های AIDC سیار ساخته می‌شود. قسمت ارائه‌دهنده محتوا، اطلاعات متن را که مرتبط با شیء است نگه می‌دارد. بخش ODS مدیریت دسترسی به اطلاعات را برای بازیابی اطلاعات متن شناسایی شده به وسیله MII در جایی که دستیابی اطلاعات معمولاً به عنوان URI نمایش داده می‌شود، برعهده دارد.



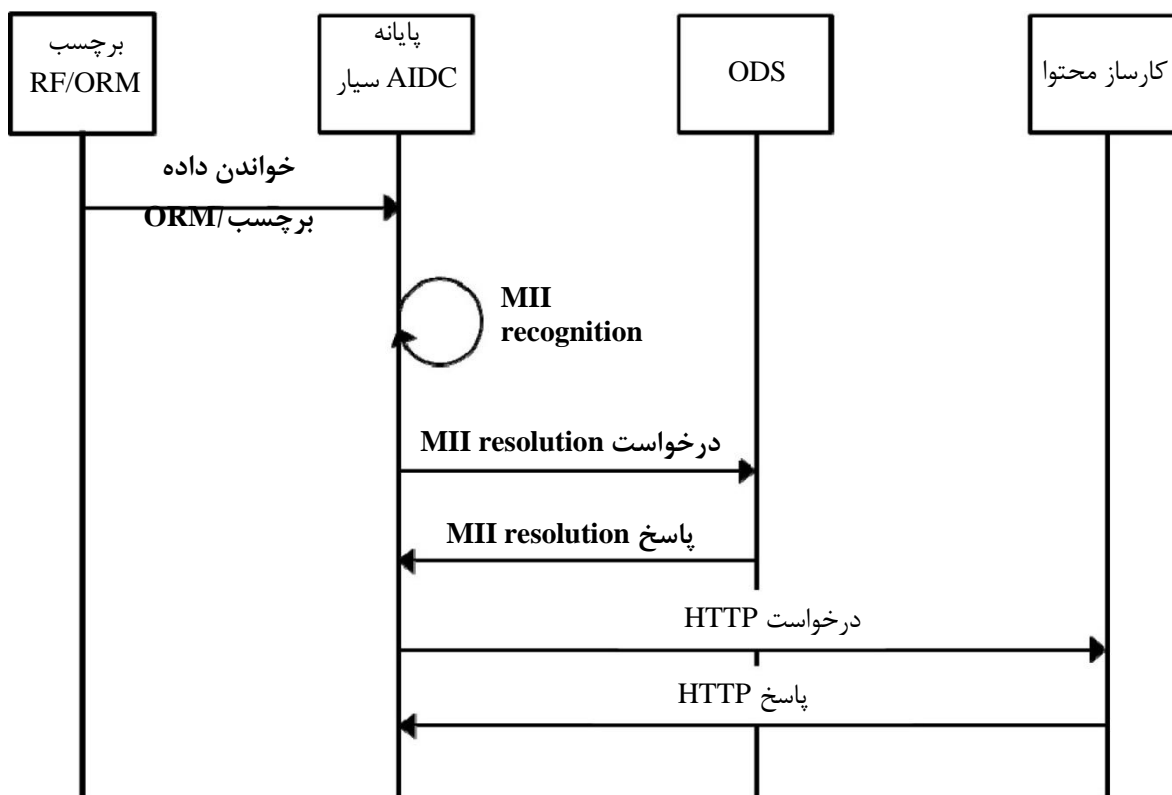
شکل ۱ - معماری کلی خدمت

شکل ۲ روش‌های خدمات مبتنی بر معماری کلی خدمت را نشان می‌دهد. پایانه AIDC سیار، آیتم شناسانه سیار (MII) که در استاندارد ISO/IEC 29174 تعریف شده است را از حامل داده می‌خواند و تشخیص MII را انجام می‌دهد.

در این نوشته، اصطلاح MII به عنوان آیتم شناسانه خاص در نظر گرفته شده است که در بانک حافظه "01<sub>2</sub>" از تگ RFID، مطابق استاندارد ISO/IEC 29143 یا ISO/IEC 18000-6C ظاهر شده و یا در رسانه نوری خواندنی به عنوان آیتم سریال کدگذاری شده است. MII در تگ RFID به عنوان محتوای بانک حافظه "01<sub>2</sub>" و در ORM به صورت سنتی با یک شناسانه داده "25S" نشان داده می‌شود.

هنگامی که MII در پایانه AIDC سیار شناخته شد، پایانه AIDC سیار درخواست تحلیل MII را به سرویس دایرکتوری شیء (ODS) می‌فرستد. ODS تحلیل MII را انجام می‌دهد و نتیجه را برمی‌گرداند. پروتکل MII و جزئیات آن در استاندارد ISO/IEC 29177 توضیح داده شده است. نتیجه تحلیل MII شامل مکان اطلاعات

مربوط به MII است که پایانه AIDC سیار از حامل داده‌ها خوانده است. سپس پایانه AIDC سیار اطلاعات مربوطه را از نتایج انتخاب می‌کند.



شکل ۲- روند کلی خدمات

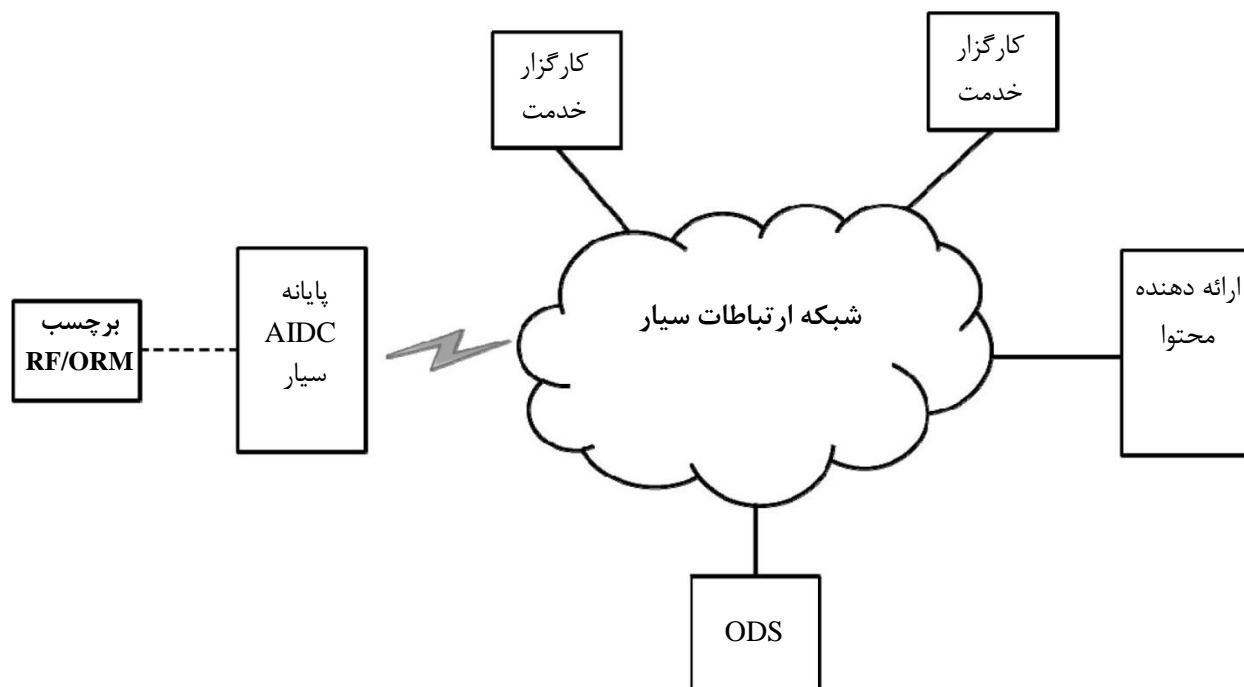
در این رویه خدمت، مقدار اطلاعاتی که پایانه AIDC سیار برای دستیابی به آن تلاش می‌کند ممکن است خارج از کنترل خدمت باشد، و به این معنا است که محتوای شیء ممکن است با پایانه AIDC سیار از نظر قابلیت پایانه‌ها یا سیاست خدمت ارائه‌دهنده خدمات یکسان نباشد. در این حالت پایانه AIDC سیار نمی‌تواند از خدمت منتخب استفاده کند.

## ۲-۵ معماری خدمت دستیار کارگزار

همان طور که در قسمت ۴-۱ توضیح داده شد، پایانه AIDC سیار درخواست تحلیل MII را مستقیماً به ODS می‌فرستد و نتیجه را از ODS می‌گیرد. در این حالت، کنترل خدمت مانند پالایش<sup>۱</sup> به محتوای اطلاعات اعمال نمی‌شود زیرا پایانه AIDC سیار مکان محتوای اطلاعات را به‌طور مستقیم از ODS به‌دست آورده است. برای ارائه کنترل خدمات و سادگی از عملیات پایانه AIDC سیار، عملیات مرتبط با تشخیص MII و تحلیل MII در کارگزار خدمت اجرا شده‌اند. در معماری خدمت دستیار کارگزار، پایانه AIDC سیار، تنها MII را از حامل داده

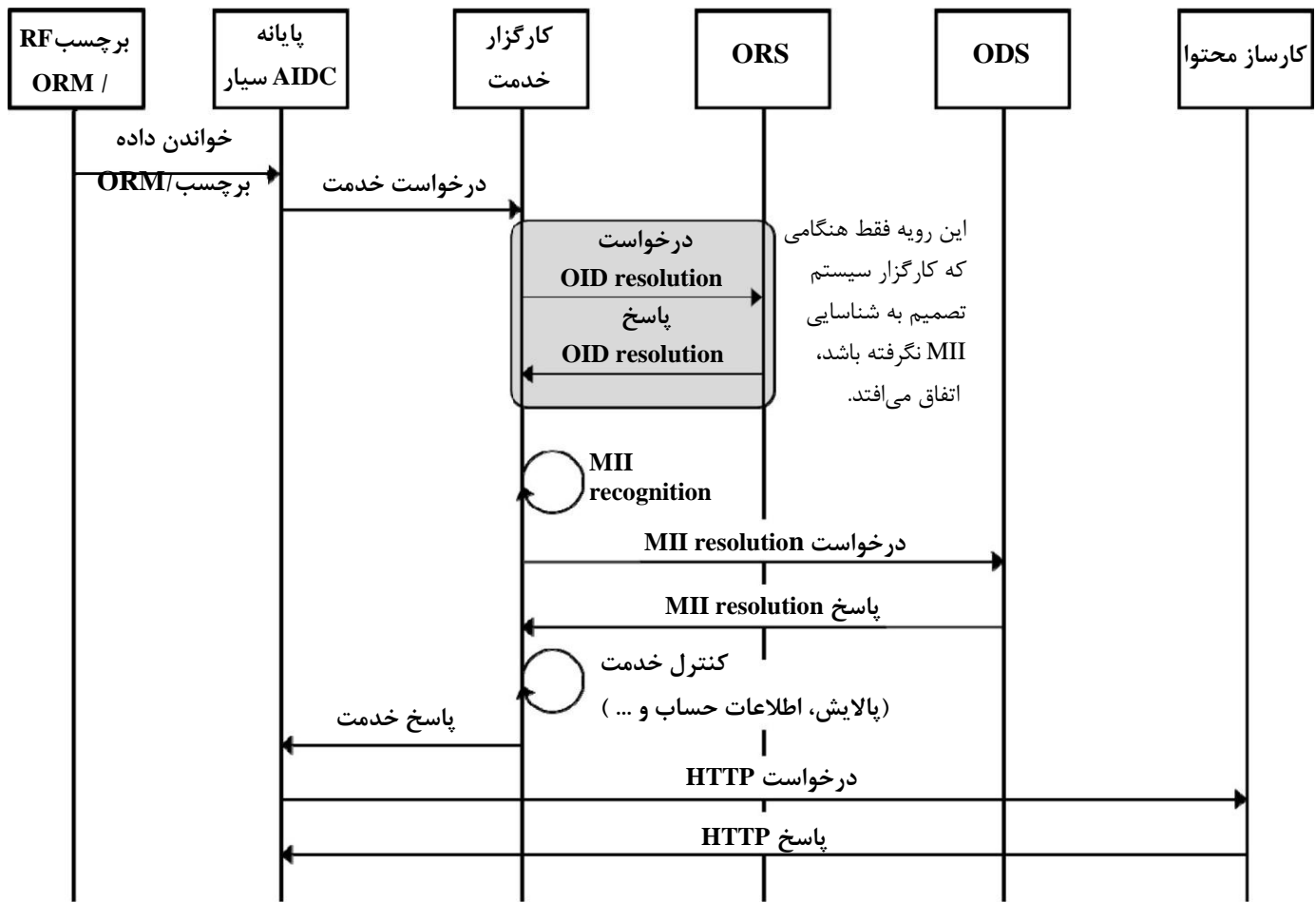
1- Filtering

می‌خواند و آن را به کارگزار خدمت می‌فرستد. سپس کارگزار خدمت تشخیص MII و تحلیل MII را انجام می‌دهد. در ادامه شکل ۳ معماری خدمت دستیار کارگزار خدمت AIDC سیار را به تصویر می‌کشد.



شکل ۳- معماری خدمت دستیار کارگزار

در معماری خدمت دستیار کارگزار، پایانه AIDC سیار به کارگزار خدمت متصل است. کارگزار خدمت عملیات تشخیص MII را پردازش می‌کند و درخواست تحلیل MII را به ODS ارسال می‌کند. ممکن است چند کارگزار خدمت وجود داشته باشد که انتخاب کارگزار بستگی به اولویت کاربر دارد.



شکل ۴ - رویه خدمت دستیار کارگزار خدمت  
(در حالی که پروتکل HTTP در دسترس کارساز محتوا باشد).

در شکل ۴، پایانه AIDC سیار MII را از حامل داده می خواند و MII را به کارگزار خدمت که از واسط بند ۱-۱-۷ استفاده می کند، می فرستد. کارگزار خدمت، MII را تشخیص می دهد و درخواست تحلیل MII را با استفاده از واسط بند ۲-۲-۶ به ODS ارسال می کند. ODS پردازش تحلیل MII را انجام می دهد و نتیجه را بر می گرداند که در این مرحله نیز از واسط بند ۳-۲-۶ استفاده می کند. نتیجه تحلیل MII شامل مکان اطلاعات مرتبط با MII می شود که اطلاعاتی در مورد پروتکل دسترسی به مکان است. با این حال، اگر کارگزار خدمت نتواند OID را برای MII یا برای هر برنامه شناساگر دیگر تشخیص دهد، کارگزار، درخواست شناسایی OID را به ORS با استفاده از واسط بند ۱-۳-۷ برای حل OID، همانطور که در استاندارد ISO/IEC 29168-1 تعریف شده است، ارسال می کند. پردازش تحلیل OID در استاندارد ISO/IEC 29168-1 توضیح داده شده است.

در پردازش تحلیل OID عمومی، از DNS و سوابق منابع DNS استفاده می‌کند. پردازش شامل واسط بین برنامه و گیرنده خدمت ORS برای بازیابی اطلاعات (تعیین شده توسط آن نرم‌افزار) از سامانه DNS است. فرایند تحلیل OID عمومی به‌طور معمول به URL، نام IRI- OID یا DNS برمی‌گردد اما هیچ محدودیتی برای آن‌چه که برمی‌گردد وجود ندارد. این کار معمولاً با پردازش تحلیل OID برنامه خاص نرم‌افزاری دنبال می‌شود و از اطلاعات به‌دست‌آمده از پردازش تحلیل عمومی استفاده می‌شود تا اطلاعات موردنیاز برای نرم‌افزار به‌دست آید.

کارگزار خدمت می‌تواند سیاست‌های خدمت را روی نتایج تحلیل اجرا کند و نتایج پالایش را مطابق سیاست‌های خدمت اصلاح کند. کارگزار خدمت با برقراری واسط بین بند ۶-۱-۳ و پایانه AIDC سیار نتایج تحلیل MII را انتقال می‌دهد.

## ۶ عملیات کارگزار خدمت

### ۱-۶ تشخیص MII

کارگزار خدمت، MII را با توجه به استاندارد ISO/IEC 29174 تشخیص می‌دهد. این MII از پایانه AIDC سیار با استفاده از واسط درخواست-خدمت<sup>۱</sup> عرضه می‌شود. در حالتی که کارگزار خدمت قادر به تشخیص OID برای MII یا OID برای سایر طرح‌های شناسایی نیست، در این صورت کارگزار نمی‌تواند MII را تشخیص دهد. در این صورت، کارگزار خدمت با استفاده از واسط تعریف‌شده در بند ۷-۳-۱ به ORS که در استاندارد ISO/IEC 29168-1 تعریف شده است درخواست تحلیل OID را می‌فرستد.

### ۲-۶ تحلیل MII

برای تحلیل MII، کارگزار خدمت درخواست تحلیل MII را ایجاد می‌کند و درخواست را با واسط تعریف‌شده در بند ۶-۲-۲ به ODS می‌فرستد. برای ایجاد درخواست تحلیل MII، کارگزار خدمت نیازمند آن است که MII تشخیص داده‌شده را به شکل مشخصی که در استاندارد ISO/IEC 29177 تعریف شده است، تبدیل کند. هنگامی که نتیجه تحلیل MII از ODS با استفاده از واسط تعریف‌شده در بند ۶-۳-۲، دریافت شد، کارگزار خدمت با استفاده از واسط تعریف‌شده در بند ۶-۱-۳ به پایانه AIDC سیار پاسخ می‌دهد.

### ۳-۶ کنترل خدمات

کارگزار خدمت ممکن است توسط ارائه‌دهنده خدمات مخابراتی تلفن همراه و یا توسط طرف سوم در توافق با ارائه‌دهنده خدمات مخابراتی تلفن همراه ارائه شود. کارگزار خدمت، سیاست‌های خدمات و اطلاعات پایانه AIDC سیار را نگهداری می‌کند. کارگزار خدمت می‌تواند خدمات کنترلی بیشتری از رویه تحلیل MII را اجرا کند و تعیین کند که آیا محتوای اطلاعاتی فهرست‌شده در نتیجه تحلیل MII از ODS متناسب با پایانه AIDC سیار

است یا خیر. عملیات کنترل خدمات از جمله پالایش خدمات، صدور مجوز و بررسی حساب، وابسته به ارائه‌کننده خدمت است، بنابراین این استاندارد وارد جزئیات کنترل خدمت نمی‌شود.

## ۷ واسط کارگزار خدمت

### ۱-۷ کارگزار خدمت پایانه AIDC سیار

#### ۱-۱-۷ کلیات

واسط بین کارگزار خدمت و پایانه AIDC سیار از پروتکل HTTP استفاده می‌کند.

#### ۲-۱-۷ درخواست-خدمت (از طرف پایانه AIDC سیار به کارگزار خدمت)

درخواست-خدمت از دستور HTTP GET استفاده می‌کند. URL استفاده‌شده در دستور HTTP GET از فرم تکمیل‌شده Backus-Naur<sup>۱</sup> استفاده می‌کند که در جدول ۱ آمده است.

#### جدول ۱- درخواست-خدمت

```
request_url = base_url "?" option ("&" tagtype:"datablock")
base_url = "http://" host [":" port] "/Services"
option = "P="doctype
doctype = word
tagtype = "O" / "R"
datablock = (base64block / safe_base64block)
base64block = *(4b64char) [(2b64char 2"=") / (3b64char "=")]
b64char = ALPHA / DIGIT / "+" / "/"
safe_base64block = *(4safe_b64char) [(2safe_b64char 2"=") / (3safe_b64char "=")]
safe_b64char = ALPHA / DIGIT / "-" / "_"
```

الف- <option>

<option> روش پردازش درخواست-خدمت کارگزار خدمت را نشان می‌دهد، پارامترهای آن مطابق جدول ۲ است.

جدول ۲ - پارامترها برای option

نام	مقدار	مقدار پیش فرض	توضیح
Doctype	xml, xhtml, wml, mhtml, html	html	doctype نوع سند بازگشتی را در پاسخ خدمت به پایانه AIDC سیار نشان می‌دهد و کاربرد آن زمانی است که مرورگر وب درخواست-خدمت را ارسال می‌کند و پاسخ-خدمت را دریافت می‌کند. مقدار پیش فرض آن html است.

ب- <tagtype>

<tagtype> بیانگر نوع رسانه AIDC سیار است. "O" نشان‌دهنده‌ی نوع رسانه ORM سیار است و "R" نوع رسانه RFID سیار را نشان می‌دهد.

پ- <datablock>

<datablock> DFSID و MII را مطابق استاندارد ISO/IEC 29174 که با BASE64 نشان داده می‌شود، ذخیره می‌کند. محتوای <datablock> به طرح MII و رسانه AIDC سیار بستگی دارد. <datablock> برای RFID سیار، DSFID، پیشرو<sup>۱</sup>، طول OID، OID، هدف و طول هدف که در استاندارد ISO/IEC 29174 با جزئیات توضیح داده شده است، ذخیره می‌کند. MII برای ORM سیار در استاندارد ISO/IEC 29174 تعریف شده است.

اطلاعات سراینده<sup>۲</sup> اضافی باید شامل درخواست-خدمت باشد که Accept، Accept-Charset و Accept-Language است. اگر این اطلاعات از دست برود، کارگزار خدمت می‌تواند از مقادیر پیش فرض استفاده کند و این مقادیر پیش فرض به مجریان ارائه شود.

ت- Accept

Accept بیانگر انواع خدمات احتمالی کارگزار خدمت است که می‌تواند به عنوان پاسخ-خدمت بازگردد. انواع خدمات عمومی می‌تواند شامل text/xml، text/html، application/xhtml+xml، text/vnd.wap.wml، application/pdf، text/vnd.sun.j2me.app-descriptor باشد. کارگزار خدمت نباید خدمتی را که شامل انواع خدمات نمی‌شود برگرداند.

ث- Accept-Charset

Accept-Charset رمزگذاری سندی را که برگردانده خواهد شد مشخص می‌کند. در این حالت UTF8 پیشنهاد می‌شود.

1- Precursor  
2- Header information

### ج - Accept-Language

Accept-Language زبان سندی که بازگردانده خواهد شد را مشخص می‌کند. هنگامی که کارگزار خدمت درخواست-خدمت را از یک پایانه AIDC سیار دریافت کرد، کارگزار خدمت MII را تشخیص و درخواست تحلیل MII را با استفاده از درخواست تحلیل<sup>۱</sup> MII به ODS ارسال می‌کند.

۳-۱-۷ پاسخ-خدمت<sup>۲</sup> (از طرف کارگزار خدمت به پایانه AIDC سیار)

پاسخ-خدمت از پاسخ HTTP پیروی می‌کند. کد نتیجه ممکن است یکی از موارد جدول زیر باشد.

#### جدول ۳ - نتیجه کد پاسخ-خدمت

200 OK	No error found
400 BAD REQUEST	The request could not be understood by the server due to malformed syntax
401 UNAUTHORIZED	The request requires user authentication
403 FORBIDDEN	The server understood the request, but is refusing to fulfill it
404 NOT FOUND	The server has not found anything matching the Request-URI
500 INTERNAL SERVER ERROR	The server encountered an unexpected condition which prevented it from fulfilling the request

بهرتر است سند بازگشتی مانند نوع سندی که قبلا اشاره شد شامل نتیجه تشخیص MII باشد که در قسمت <option> درخواست-خدمت مطرح شد. انواع سند بازگشتی HTML، XML، WML، XHTML و MHTML است. سند بازگردانده‌شده را که حاوی نتایج تحلیل MII است می‌توان توسط طرح XML به شرح زیر بیان کرد.



## جدول ۴ - طرح XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="ods:ietf:xml:service-1.0"
xmlns="ods:ietf:xml:service-1.0"
elementFormDefault="unqualified">

  <xs:simpleType name="mimeType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="\w+/(\\w+) (.\\w+)*"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:complexType name="serviceType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="uri" type="xs:anyURI"/>
      <xs:element name="mime-type" type="mimeType"/>
      <xs:element name="name" type="xs:string" minOccurs="0"/>

      <xs:attribute name="language" type="xs:language" use="optional"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:element name="services">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="service" type="serviceType" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

</xs:schema>
```

هنگامی که محتوای اطلاعاتی که در درخواست-تحلیل MII مطرح شده است با پایانه AIDC سیار متناسب نباشد، کارگزار خدمت می‌تواند سیاست‌های خدمات را بر روی پاسخ-خدمت اعمال کند.

## ۲-۷ کارگزار خدمت – ODS

### ۱-۲-۷ کلیات

سرویس دایرکتوری شی از پروتکل DNS و سوابق منابع NAPTR<sup>۱</sup> استفاده می‌کند. واسط بین کارگزار خدمت و ODS مطابق استاندارد ISO/IEC 29177 است.

### ۲-۲-۷ درخواست-تحلیل MII (از طرف کارگزار خدمت به ODS)

هنگامی که کارگزار خدمت توانست MII را تشخیص دهد، کارگزار خدمت اقدام به اجرای پردازش تحلیل MII می‌کند. درخواست-تحلیل MII، هنگام ارسال به ODS، از پروتکل DNS استفاده می‌کند. در درخواست-تحلیل MII مطابق استاندارد ISO/IEC 29166، MII به یک FDQN تبدیل می‌شود.

### ۳-۲-۷ پاسخ-تحلیل<sup>۲</sup> MII (از طرف ODS به کارگزار خدمت)

نتیجه تحلیل MII به‌عنوان پاسخ درخواست-تحلیل MII، از ODS به کارگزار خدمت ارسال می‌شود. URI اطلاعات مرتبط با MII، توسط ODS بازگردانده می‌شود. جزئیات رویه‌ها مطابق استاندارد ISO/IEC 29177 است.

## ۳-۷ کارگزار خدمت – ORS

### ۱-۳-۷ کلیات

اگر کارگزار خدمت موفق به تشخیص OID برای MII یا سایر برنامه‌های شناسانه نشود، کارگزار خدمت، درخواست تحلیل OID را به ORS برای حل مشکل OID که در استاندارد ISO/IEC 29168-1 تعریف شده است، ارسال می‌کند. پردازش تحلیل OID در استاندارد ISO/IEC 29168-1 تعریف شده است.

در پردازش تحلیل OID عمومی از DNS و سوابق منابع DNS استفاده می‌کند. پردازش شامل واسط بین برنامه و خدمت‌گیرنده ORS برای بازیابی اطلاعات (تعیین‌شده توسط آن نرم‌افزار) از سامانه DNS است. فرایند تحلیل OID عمومی به‌طور معمول به URL، نام IRI- OID یا DNS برمی‌گردد اما هیچ محدودیتی به آن‌چه که برمی‌گردد وجود ندارد. این کار معمولاً با پردازش تحلیل OID برنامه خاص نرم‌افزاری دنبال می‌شود و از اطلاعات به‌دست‌آمده از پردازش تحلیل کلی استفاده می‌شود تا اطلاعات موردنیاز برای نرم‌افزار به‌دست آید.

با استفاده از نتایج تحلیل OID، کارگزار خدمت می‌تواند مشکل OID را حل کند و شناسانه را تشخیص کند.

---

1- NAPTR Resource Record  
2- RESOLUTION-RESPONSE

واسط بین کارگزار خدمت و ORS مطابق استاندارد ISO/IEC 29168-1 است.

#### ۷-۳-۲ درخواست-تحلیل OID (از طرف کارگزار خدمت به ORS)

با استفاده از پیام DNS با قالب پرسش، درخواست-تحلیل OID به ORS ارسال می‌شود. در درخواست-تحلیل OID مطابق استاندارد ISO/IEC 29168-1، OID به FDQN تبدیل می‌شود.

#### ۷-۳-۳ پاسخ-تحلیل OID (از طرف ORS به کارگزار خدمت)

به عنوان پاسخ-تحلیل OID، ORS اطلاعات در دسترس را برای سامانه برنامه کاربردی خاص تحلیل OID باز می‌گرداند و سپس کارگزار خدمت تحلیل OID را برای سامانه برنامه کاربردی خاص تحلیل OID درخواست می‌کند. با استفاده از منابع سوابق NAPTR به قالب پیام DNS برای پاسخ، نتیجه سامانه تحلیل OID به کارگزار خدمت فرستاده می‌شود.

## پیوست الف (اطلاعاتی)

### نمونه‌ای از تعامل

پایانه AIDC سیار MII را از تگ RFID می‌خواند. مقدار MII برابر است با  
”000019010000000000000000259FD720E<sub>HEX</sub>“.

همچنین URI اطلاعات مرتبط با MII ذکر شده، <http://www.sample.com/sample.html> است و NAPTR در پاسخ تحلیل MII، به صورت زیر است:

```
IN NAPTR 0 100 'u' 'C2U+mCS:web' '!^.*$!http://www.sample.com/sample.html!'
```

الف- ۱ پایانه AIDC سیار، درخواست-خدمت را به کارگزار خدمت ارسال می‌کند. درخواست-خدمت، سند HTML را به‌عنوان درخواست-خدمت می‌کند که می‌توان به صورت زیر شرح داد:

```
GET /Services?P=html&R=XXXXXX, where XXXXXX is base64-encoded value of <datablock>,
Accept: text/html
Accept-Charset: UTF-8
Accept-Language: en
```

الف- ۲ کارگزار خدمت پاسخ تحلیل MII را به ODS ارسال می‌کند. MII  
(000019010000000000000000259FD720E<sub>HEX</sub>) مطابق استاندارد ISO/IEC 29177 به قالب FQDN تبدیل  
می‌شود.

الف- ۳ ODS مطابق استاندارد ISO/IEC 29177، پاسخ تحلیل MII را به کارگزار خدمت ارسال می‌کند.  
NAPTR در پاسخ تحلیل MII به صورت زیر است:

```
IN NAPTR 0 100 'u' 'C2U+mCS:web' '!^.*$!http://www.sample.com/sample.html!'
```

الف- ۴ کارگزار خدمت، سند XML را با استفاده از نتیجه پاسخ تحلیل MII ایجاد می‌کند.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<services>
  <service>
    <uri>http://www.sample.com/sample.html</uri>
    <mime-type>text/html</mime-type>
    <name>C2U+mCS:web</name>
  </service>
</services>
```

کارگزار خدمت از روی سند XML سند HTML را ایجاد می‌کند و درخواست خدمت را که شامل سند HTML است به پایانه AIDC سیار برمی‌گرداند. سند HTML ای که در ادامه توضیح داده می‌شود یک نمونه سند HTML از سند XML بالا است.

```
<html>
<head>
<meta http-equiv=Content-Type content="text/html;charset=en">
<title>Mobile AIDC Service</title>
</head>
<body>

Code is 3602.4.18.4660.
<ol>
<li> <a href="http://www.sample.com/sample.html">Link : SAMPLE.com
contents server</a> </li>
</ol>
</body>
</html>
```