



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۲۸۵-۲

چاپ اول

۱۳۹۱

INSO
13285-2
1st. Edition
2014

فن آوری اطلاعات - معماری افزاره اتصال و
اجرا (UPnP) - قسمت ۲: پروتکل کنترلی
افزاره پایه - افزاره پایه

Information technology - UPnP Device
Architecture -
Part Part 2: Basic Device Control Protocol
- Basic Device

ICS: 35.200

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه 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، نهادهای 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 پیشنهادات 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) و 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) و وسایل سنجش، تعیین عبار 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

" فن آوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP)

قسمت ۲: پروتکل کنترلی افزاره پایه - افزاره پایه "

رئیس :

بدلی افشرد، بابک

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

سمت و/ یا نمایندگی

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

دبیر :

خاکپور، علی

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ایران دیتا

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بدلی افشرد، محمدرضا

(فوق لیسانس مهندسی برق)

نیروگاه حرارتی تبریز

جباری خامنه، حسین

(دکتری آمار)

دانشگاه سراسری تبریز

خوشقدم، سهیلا

لیسانس مهندسی کامپیوتر

ریزفناوران آرکا پژوه

رحمانی، نعیم

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

ریزفناوران آرکا پژوه

عظیمی حسینی، سارا

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

ریزفناوران آرکا پژوه

علیوند ، فاطمه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ تعاریف افزاره
۲	۳ تشریح افزاره XML
۲	۴ آزمون
۳	پیوست الف (اطلاعاتی) - خدمات افزاره پایه

پیش‌گفتار

استاندارد " فن‌آوری اطلاعات- معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPNP) قسمت ۲: پروتکل کنترل افزاره پایه - افزاره پایه " که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط شرکت ریز فناوری‌ها آرکا پژوه تهیه و تدوین شده و در ادامه دویست و هفتاد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فن‌آوری داده مورخ ۹۱/۱۲/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده خواهد شد.

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

ISO/IEC 29341-2:2008, Information technology – UPnP Device Architecture – Part 2: Basic Device Control Protocol – Basic Device.

فن آوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP)

قسمت ۲: پروتکل کنترلی افزاره پایه - افزاره پایه

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، شرحی در مورد افزاره پایه است که تمام قواعد مقرر توسط معماری افزاره جامع اتصال و اجرا در آن پیروی شده است.

قالب این افزاره با معماری UPnP^۱ نسخه ۱٫۰ سازگار است. افزاره پایه مکانیزمی را در اختیار محصولاتی قرار می‌دهد که تمایل دارند از این افزاره استفاده نمایند، اما هنوز برای دستیابی به این هدف، استاندارد مناسبی بر اساس نوع افزاره پایه وجود ندارد. این نوع افزاره پایه، هیچ نوع خدمات یا افزاره‌های جاسازی شده‌ای را مشخص نمی‌کند، اگرچه، یک محصول ویژه ممکن است، عناصر تعریف شده توسط سایر استانداردهای UPnP و یا انواع پسوندهایی که توسط فروشنده مشخص شده است، را ترکیب نماید.

یک افزاره پایه کمینه (که هیچ خدمت یا افزاره جاسازی شده‌ای را اضافه نمی‌کند) با استفاده از شناسایی UPnP قابل شناسایی است و می‌تواند اطلاعات شناسایی و ارائه URL^۲ با استفاده از مکانیزم شرح افزاره عادی را فراهم کند.

نوع افزاره پایه نیز می‌تواند به‌عنوان نوع افزاره ریشه برای محصولی مفید باشد که عناصر استاندارد را به صورتی ترکیب می‌کند که توسط انواع استانداردها پیش بینی نشده است. برای نمونه یک تلویزیون شامل کنترل نور محیط می‌باشد و یک چاپگر ممکن است برای استفاده از نوع افزاره پایه به‌عنوان نوع ریشه با افزاره‌های جاسازی شده و خدمات منتخب از بین انواع استانداردهای مناسب دست به انتخاب بزنند.

یادآوری - این تعریف متکی به تغییر معماری تحت بررسی کمیته فنی انجمن UPnP است: این تعریفی از فهرست خدمات عنصر تغییر یافته شامل "minOccurs = 0" می‌باشد که یک عنصر اختیاری است.

۲ تعاریف افزاره

در این استاندارد تعاریف زیر به کار می‌رود:

نوع افزاره

نوع افزاره، افزاره‌ای را که با قالب زیر سازگار است، شناسایی می‌کند.

^۳urn:schemas-upnp-org:device:Basic:1.0

مدل افزاره

محصولاتی که نوع افزاره urn:schemas-upnu-org:device:Basic:1.0 را نمایش می‌دهند نیازی به پیاده‌سازی افزاره جاسازی شده یا نوع خدمات ندارند.

1- Universal Plug and Play

2- Uniform Resource Locator

3- Uniform Resource Name

تئوری عملیات

افزاره پایه هیچ عملیات خدمت یا متغیرهای حالت رخ داده را تعریف نمی‌کند. بنابراین عملیاتی که از نقاط کنترل استفاده نمایند، وجود ندارد. برای مذاکره منطقی جهت عدم حضور خدمات برای افزاره پایه به پیوست الف مراجعه کنید.

۳ تشریح افزاره XML

```
<?xml version="1.0"?>
<root xmlns="urn:schemas-upnp-org:device-1-0">
  <specVersion>
    <major>1</major>
    <minor>0</minor>
  </specVersion>
  <URLBase>base URL for all relative URLs</URLBase>
  <device>
    <deviceType>urn:schemas-upnp-org:device:Basic:1</deviceType>
    <friendlyName>short user-friendly title</friendlyName>
    <manufacturer>manufacturer name</manufacturer>
    <manufacturerURL>URL to manufacturer site</manufacturerURL>
    <modelDescription>long user-friendly title</modelDescription>
    <modelName>model name</modelName>
    <modelName>model number</modelName>
    <modelURL>URL to model site</modelURL>
    <serialNumber>manufacturer's serial number</serialNumber>
    <UDN>uuid:UUID</UDN>
    <UPC>Universal Product Code</UPC>
    <iconList>
      <icon>
        <mimetype>image/format</mimetype>
        <width>horizontal pixels</width>
        <height>vertical pixels</height>
        <depth>color depth</depth>
        <url>URL to icon</url>
      </icon>
      XML to declare other icons, if any, go here
    </iconList>
    <presentationURL>URL for presentation</presentationURL>
  </device>
</root>
```

۴ آزمون

یک افزاره پایه‌ای که مطابق با توضیحات مندرج در این سند توسعه نمی‌یابد تنها باید مراحل آدرس‌دهی^۱، شناسایی و شرح آزمون گواهی UPnP را بگذراند.

1- Addressing,

پیوست الف

(اطلاعاتی)

خدمات افزاره پایه

این پیوست شامل دلایلی برای توضیح این است که چرا هیچ نوع خدمات استاندارد، افزاره پایه را در بر نمی‌گیرد و یک بخش الزامی از مشخصات افزاره پایه نمی‌باشد.

نوع افزاره پایه هیچ خدماتی را معین نمی‌کند. کمیته فنی انجمن UPnP معماری افزاره UPnP را برای ایجاد عنصر فهرست خدمت در شرح اختیاری افزاره را تصحیح کرده است و اجازه خالی ماندن آن را داده است. بنابراین در حال حاضر این تصحیح مجاز شناخته می‌شود.

علت این که در تعریف یک افزاره پایه به خدمت نیازی نیست، این است که:

الف- افزاره‌ای که افزاره پایه را پیاده‌سازی می‌کند به هر مالکیت معنوی مورد نیاز برای پیاده‌سازی UPnP باید دسترسی داشته باشد؛

ب- استفاده از هر نوع مالکیت معنوی اعضای انجمن UPnP را توافقنامه اعضای انجمن UPnP اداره می‌کند و اشاره به استانداردهای پروتکل کنترل افزاره (DCP)¹ دارد اما این انجمن در مورد خدمات چیزی ذکر نمی‌کند؛

پ- افزاره‌ای که هیچ خدمات استاندارد را شامل نمی‌شود نباید آرم UPnP را داشته باشد (چون معنی آرم این است که افزاره شامل یک یا چندین خدمت استاندارد است (لذا مصرف کننده می‌تواند این انتظار منطقی را داشته باشد که افزاره مورد نظر با سایر افزاره‌ها و نقاط کنترلی مناسب با نوع خود، کار خواهد کرد). استفاده از آرم در افزاره‌ای که هیچ خدمات استاندارد را ارائه نمی‌کند، از ارزش آرم می‌کاهد؛

ت- اجازه استفاده از آرم، توسط توافق اعضای شرکت پیاده‌سازان UPnP (UIC)² اعطا می‌شود که این توافق برای استفاده از آرم UPnP ضرورت دارد. افزاره باید توسط UIC تصدیق شود که حداقل دارای یک خدمت استاندارد می‌باشد.

با ضروری ندانستن یک خدمت استاندارد در افزاره پایه، ما به یک محصول این امکان را می‌هیم تا شرایط مالکیت معنوی را بدون ایجاد حقی برای آن محصول، به منظور استفاده از آرم برآورده سازد. از آن جا که معماری افزاره، خدمات دلخواه در هر نوع افزاره را امکان پذیر می‌سازد محصولی که از نوع افزاره پایه استفاده می‌کند می‌تواند خدمات را ترکیب کند.

نقاط کنترلی وجود دارد که این شرط قدیمی که یک افزاره حداقل باید شامل یک خدمت باشد را اعمال می‌کند. به منظور برآورده کردن شرایط این نقاط کنترلی یک محصول ممکن است بخواهد خدمت بی‌ارزشی را ضمیمه کند که هیچ اثری ندارد، یا خدمتی را بیفزاید که در واقع اثری دارد که این خدمت یا استاندارد است یا توسط فروشنده تعریف می‌شود.

1- Device Control Protocol

2- Unit Identification Code

اگر یک افزاره پایه دارای یک خدمت استاندارد باشد می‌تواند بر این اساس حقوق مربوط به آرم را دریافت کند. این امر در مورد افزاره‌ای صدق می‌کند که آشکارا از یک نوع استاندارد نیست اما می‌تواند به‌گونه‌ای استاندارد به‌کار رود همانند چارچوب UPnP (چون از نوع افزاره استاندارد نیست، بنابراین از یک افزاره پایه استفاده می‌کند) که دوربین ویدئویی توکار دارد که می‌توانید آن از راه دور بررسی کنید (یک خدمت منبع رسانه استاندارد).