



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران ایزو آی ای سی

۲۹۳۴۱-۱۸-۱

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۲

INSO-ISO-IEC

29341-18-1

1st. Edition

**Identical with
2011:ISO/IEC 29341-18-1
Mar.2014**

فناوری اطلاعات - معماری افزارهی جامع
اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۱۸-۱: پروتکل
کنترل افزارهی دسترسی از دور - معماری
دسترسی از دور

**Information technology – UPnP device
architecture– Part 18-1: Remote Access
Device Control Protocol – Remote
Access Architecture**

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، 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 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 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 سایل 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 سایل سنجش، تعیین عبارات 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 - معماری افزارهی جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۱۸-۱: پروتکل کنترل

افزارهی دسترسی از دور - معماری دسترسی از دور »

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس انفورماتیک اداره کل استاندارد یزد

رئیس:

ماندگاری، مریم

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

دبیر:

ملک زاده، راحله السادات

(لیسانس کامپیوتر)

کارشناس شرکت پارس معیار سنجش
ایستاتیس

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

تدین تفت، علی اکبر

(دکترای مهندسی مخابرات)

عضو هیات علمی دانشگاه یزد

پورسلیمان، زینب

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس مخابرات استان یزد

تقوی، مسعود

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس انفورماتیک اداره کل استاندارد یزد

زحمتکش، مرضیه

(لیسانس مدیریت صنعتی)

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

زهتاب یزدی، محمد حسن

(لیسانس مهندسی الکترونیک)

کارشناس استاندارد

شیریزدی، شیما

(فوق لیسانس مهندسی قدرت)

کارشناس برق منطقه‌ای استان یزد

عالم زاده، نگار

(لیسانس کامپیوتر)

کارشناس مخابرات استان یزد

فداکار، اکرم

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

معاون مرکز انفورماتیک استانداری یزد

محمد طاهری، آزاده

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس شرکت الکترو کویر

پیش گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات- معماری افزاره‌ی جامع اتصال و اجرا (UPnP)-قسمت ۱۸-۱: پروتکل کنترل افزاره‌ی دسترسی از دور- معماری دسترسی از دور» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط، توسط شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی/منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران تهیه شده و در سیصد و شانزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فناوری اطلاعات مورخ ۹۲/۱۱/۵ 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 .

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد "بین المللی" به شرح زیر است :

ISO/IEC 29341-18-1: 2011, Information technology – UPnP device architecture –Part 18-1:

Remote Access Device Control Protocol – Remote Access Architecture.

فناوری اطلاعات - معماری افزارهای جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۱۸-۱:

پروتکل کنترل افزارهای دسترسی از دور - معماری دسترسی از دور

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد "بین المللی/منطقه‌ای" ISO/IEC29341-18-1:2011 تدوین شده است.

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معماری است که زیر ساختی برای برقراری ارتباط میان افزارهای UPnP^۱، خدمات و نقاط کنترل تعبیه شده در افزار دور، با افزار UPnP، خدمات و نقاط کنترل متناظرش که به صورت فیزیکی به شبکه‌ی خانگی متصل است، را فراهم می‌کند. ساز و کار تعریف شده در این معماری، امکان توسعه شبکه خانگی را فراهم می‌کند. به این ترتیب شبکه‌ی خانگی می‌تواند به طور منطقی دربردارنده‌ی افزارهای از دور باشد، به گونه‌ای که تمام افزارها با استفاده از ساز و کار تعریف شده توسط فروم^۲ UPnP (به عنوان مثال UDA) می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

پیش بینی می‌شود که رفتار موردنظر در تعامل میان افزار از دور و افزار خانگی، مشابه با زمانی باشد که که تمام افزارها در یک شبکه محلی قرار دارند، باشد.

به منظور برآوردن اهداف ذکر شده در بالا، معماری دسترسی از دور، با استفاده از ساز و کارهای تدوین شده، ابزاری جهت اتصال دو بخش از شبکه خانگی توسعه یافته فراهم می‌کند. این معماری تشخیص می‌دهد که ممکن است چندین مدل جایگزین برای «پل زدن»^۳ دو بخش وجود داشته باشد و رابطی را که امکان اتصال آنها را فراهم می‌آورد، ارائه خواهد داد، در حالی که فارغ از مدل استفاده شده کل سامانه را مجبور به عملکرد مشابه می‌نماید.

این معماری هیچ رابطی برای دروازه‌های «خدمت» که واحدهای غیر UPnP را قادر می‌سازند تا با افزارهای UPnP، خدمات و نقاط کنترلی متصل به شبکه خانگی (اتصال فیزیکی)، تعامل داشته باشند، را تشریح نمی‌کند.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۲

اعتبار نامه^۴

1 - Universal Plug and Play

2- Forum

3- Bridge

4 - Credentials

اصطلاح اعتبارنامه‌ها به گواهی‌نامه‌ها، اطلاعات محرمانه‌ی به اشتراک گذاشته شده یا سایر ابزارهای اصالت‌سنجی مورد استفاده در RATA^۱ اشاره دارد.

۲-۲

پشتیبانی IPv6 در عامل‌های انتقال^۲

چنین گفته می‌شود که یک عامل انتقال، از IPv6 پشتیبانی می‌کند اگر این امکان را فراهم نماید که افزاره محلی و دسترسی از دور مطابق با معماری افزاره UPnP روی IPv6 (پروتکل اینترنت نسخه ۶) با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

۳-۲

افزاره محلی

یک افزاره UPnP است که به شبکه‌ی فیزیکی‌ای که RADA^۳ در آن مستقر است، وصل است.

۴-۲

میز مدیریت^۴

مجموعه‌ای از نقاط کنترل که برای راه‌اندازی، مدیریت و پایش عملیات مربوط به دسترسی از دور استفاده می‌شود.

۵-۲

شنونده‌ی RADA^۵

شنونده‌ی RADA یک تابع حمایتی منطقی RADA است و دارای نقطه‌ی کنترل و قابلیت افزاره برای تسهیل در انتقال و تخلیه‌ی SSDP^۶ از یک سامانه به سامانه‌ی دیگر است:

الف- شنونده‌ی RADA حالت اولیه شبکه محلی خود را با اجرای یک M-SEARCH تثبیت می‌کند تا تمام افزاره روی شبکه‌ی محلی را شناسایی نماید و به RADA این افزاره‌ها اطلاع دهد.

ب- شنونده‌ی RADA ترافیک SSDP محلی را پایش می‌کند و مطابق آنچه در معماری افزاره UPnP شرح داده شده، اتصال و جداسازی افزاره‌ها به/از شبکه‌ی UPnP را به RADA اطلاع می‌دهد.

۶-۲

بازپخش کننده‌ی RADA^۷

-
- 1 - Remote Access Transport Agent
 - 2- IPv6 Support in Transport Agents
 - 3 - Remote Access Discovery Agent
 - 4 - Management Console
 - 5 - RADAListener
 - 6 - Simple Service Discovery Protocol
 - 7- RADARelay

بازپخش کننده‌ی RADA یک تابع حمایتی منطقی RADA است و دارای نقطه‌ی کنترل و قابلیت افزاره برای تسهیل در انتقال و تخلیه‌ی SSDP از یک سامانه به سامانه‌ی دیگر است:

الف- برای هر افزاره موجود در درخت همزمانی از دور RADA، بازپخش کننده‌ی RADA مطابق معماری افزاره UPnP، پیغام‌های SSDP متناوب (مانند ssdp:alive) را روی شبکه محلی ارسال می‌کند.

ب- هرگاه یک افزاره از درخت همزمان‌سازی از دور حذف شود، بازپخش کننده‌ی RADA مطابق معماری افزاره UPnP، یک پیغام انقضاء (برای مثال ssdp:byebye) بر روی شبکه داخلی می‌فرستد.

ج- هرگاه یک بازپخش کننده‌ی RADA یک درخواست جستجوی SSDP (برای مثال ssdp M-SEARCH) برای یک افزاره یا خدمت موجود در درخت همزمان‌سازی از دور دریافت کند، بازپخش کننده‌ی RADA به این درخواست جستجو مطابق معماری افزاره‌ی UPnP پاسخ خواهد داد.

د- هنگامی که اتصال از دور خراب می‌شود، بازپخش کننده‌ی RADA یک پیغام انقضای SSDP (برای مثال ssdp:byebye) بر روی شبکه‌ی محلی برای هر کدام از افزاره‌های از دور می‌فرستد.

۷-۲

کارخواه دسترسی از دور (RAC)^۱

یک افزاره فیزیکی متناظر است که جزئی از شبکه فیزیکی خانگی نیست و تنها خدمات و افزاره UPnP تعبیه شده در افزاره‌ی فیزیکی را آشکار می‌کند.

۸-۲

واسط شبکه‌ی دسترسی از دور

واسط شبکه‌ی RA یک واسط شبکه‌ای ایجاد شده توسط عامل حامل دسترسی از دور است. تنظیمات لازم برای استفاده از این واسط در نمایه RATA موجود است.

۹-۲

کارسازی دسترسی از دور (RAS)^۲

یک افزاره فیزیکی متناظر واقع در شبکه خانگی است. RAS، خدمات و افزاره‌های موجود بر روی شبکه فیزیکی خانگی و هم چنین افزاره‌ها و خدمات تعبیه شده در افزاره‌ی RAS فیزیکی را برای RAC افشا می‌کند. کارساز دسترسی از دور، می‌تواند مسیر یاب مقیم، یک رایانه‌ی شخصی یا هر افزاره‌ی اختصاصی سوم شخص باشد.

۱۰-۲

نمایه‌ی عامل انتقال دسترسی از دور^۳

1- Remote Access Client
 2 - The Remote Access Server
 3- Remote Access Transport Agent Profile

یک نمایه‌ی RATA ، یک اتصال RATA پیکربندی شده است که آماده استفاده برای پذیرفتن ارتباطات طرف RAS یا آغاز ارتباطات طرف RAC است.

۱۱-۲

افزایه‌ی از دور

افزایه‌ی از دور، یک افزایه‌ی UPnP است که به شبکه فیزیکی که RADA در آن است، متصل نیست.

۳ کوتاه نوشت‌ها

DHCP ^a	Dynamic Host Configuration Protocol	پروتکل پیکربندی پویای میزبان
DNS ^b	Domain Name System	سامانه‌ی نام دامنه
FQDN ^c	Fully Qualified Domain Name	نام دامنه‌ای کاملاً واجد شرایط
ICC ^d	Inbound Connection Config	پیکربندی اتصال ورودی
IGD ^e	Internet Gateway Device	افزایه دروازه اینترنت
IPsec ^f	IP Security	امنیت IP
NAT ^g	Network Address Translation	ترجمه‌ی آدرس شبکه
RAC ^h	Remote Access Client	کارخواه دسترسی از دور
RADA ⁱ	Remote Access Server	عامل کشف دسترسی از دور
RAS ^j	Remote Access Discovery Agent	کارساز دسترسی از دور
RATA ^k	Remote Access Transport Agent	عامل انتقال دسترسی از دور
STUN ^l	Simple Traversal of UDP Through NATs	پیمایش ساده UDP از طریق NATها
TLS ^m	Transport Layer Security	امنیت لایه انتقال

کلیه بندهای استاندارد بین المللی ISO/IEC29341-18-1:2011 درمورد این استاندارد معتبر و الزامی است.