



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۲۸۵-۸-۱۷

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO
13285-8-17
1st. Edition

2014

فن آوری اطلاعات-معماری افزاره جامع
اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۸-۱۷
پروتکل کنترل افزاره دروازه راه اینترنت-
خدمت پیکربندی پیونده اترنت شبکه
منطقه ای گسترده

Information technology – UPnP Device
Architecture –
Part 8-17: Internet Gateway Device Control
Protocol – Wide Area Network
Ethernet Link Configuration Service

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. 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 استانداردهای 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

« فن آوری اطلاعات-معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۸-۱۷ پروتکل کنترل افزاره دروازه راه اینترنت - خدمت پیکربندی پیونده اتترنت شبکه منطقه ای گسترده»

رئیس:

امینی ، فرناز
(فوق لیسانس مهندسی مکاترونیک)

سمت و / یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد

دبیر:

نثاری ، آزاده
(فوق لیسانس مهندسی الکترونیک)

سازمان ملی استاندارد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اشراقی، معصومه
(لیسانس مهندسی فن آوری اطلاعات)

کارشناس آزاد

جعفری تهرانی، بهاره

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

واحد فن آوری اطلاعات اداره کل ارتباطات و علائم
الکتریکی راه آهن

عبدی، عاطفه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت بهین نگهدار آتیه

مدیرزاده ، سارا

(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

شرکت بهین نگهدار آتیه

ناصرزاده، بروسکه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

واحد فن آوری اطلاعات اداره کل ارتباطات و علائم
الکتریکی راه آهن

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ تعاریف مدل سازی سرویس
۵	۳ شرح سرویس XML
۶	۴ آزمون

پیش گفتار

استاندارد " فن آوری اطلاعات-معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۸-۱۷ پروتکل کنترل افزاره دروازه راه اینترنت- خدمت پیکربندی پیونده اترنت شبکه منطقه ای گسترده " که پیش نویس آن در سید و هفدهمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد رایانه و فراوردی داده ها مورخ ۹۲/۱۱/۱۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان 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 تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ISO/IEC 29341-8-17:2008 Information technology – UPnP Device Architecture
– Part 8-17: Internet Gateway Device Control Protocol – Wide Area Network
Ethernet Link Configuration Service

فن آوری اطلاعات-معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۸- ۱۷ پروتکل کنترل افزاره دروازه راه اینترنت- خدمت پیکربندی پیونده اترنت شبکه منطقه ای گسترده

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات و آزمون های خدمت پیکربندی پیونده اترنت شبکه منطقه ای پهن می باشد.

تعریف این خدمت، مطابق با معماری افزاره UPnP نسخه 1.0 می باشد.

این نوع خدمت خصوصیات لایه پیونده و فیزیکی واسط های اترنت WAN استفاده شده برای دسترسی اینترنت را روی افزاره دروازه راه اینترنت (InternetGatewayDevice) مدل سازی می-کند. افزاره دروازه راه که اتصال اینترنت توسط یک کابل خارجی وصل شده به اترنت (Ethernetattached) یا مودم DSL را ایجاد می کند این خدمت را ارائه می نماید. خدمت (برای افزاره دروازه راه اینترنت (InternetGatewayDevice) که یک واسط WAN اترنت دارد) اختیاری (OPTIONAL) بوده و در موارد زیر تعیین شده است:

urn:schemas-upnp-org:device:WANConnectionDevice (افزاره اتصال WAN)

یکی یا تعداد بیشتری نمونه از آنهایی که تحت افزاره تعیین شده اند.

urn:schemas-upnp-org:device:WANDevice (افزاره WAN)

یک نمونه از WANDevice (افزاره WAN) تحت افزاره ریشه تعیین شده است.

urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice (افزاره دروازه راه اینترنت)

یادآوری: همچنین یک WANDevice (افزاره WAN) یک خدمت WANCommonInterfaceConfig (پیکربندی واسط مشترک WAN) که خصوصیات دسترسی اینترنت مشترک با همه واسط های WAN را کپسوله می کند، مهیا می سازد.

۲ تعاریف مدل سازی خدمت

۱-۲ نوع خدمت

نوع خدمت زیر یک خدمت را که مطابق با این الگو است تعیین می کند:

urn:schemas-upnp-org:service:WANEthernetLinkConfig:1.

۲-۲ متغیرهای وضعیت

جدول ۱: متغیرهای وضعیت

نام متغیر	الزامی یا اختیاری ^۱ Req.orOpt.	نوع داده Data Type	مقدار مجاز ^۲	مقدار/تعریف	واحدهای Eng.
EthernetLinkStatus وضعیت پیونده اترنت	R	رشته	به جدول ۱-۱ مراجعه کنید.	تعیین نشده	N/A
متغیرهای وضعیت غیر استاندارد گنجانده شده توسط فروشنده UPnP اینجا می آیند.	غیر استاندارد X	TBD	TBD	TBD	TBD

یادآوری: مقادیر تعریفی در DCP معین نشده اند. یک فروشنده می تواند هر جا مناسب باشد برای تامین مقادیر تعریفی برای متغیرهای SST انتخاب نماید.

جدول ۱-۱: AllowedValueList (فهرست مقدار مجاز) برای EthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت)

مقدار	الزامی یا اختیاری Req.orOpt.
Up بالا	<u>R</u>
Down پایین	<u>R</u>
Unavailable غیر آماده	<u>O</u>

۲-۲-۱ EthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت)

این متغیر وضعیت پیونده اترنت WAN را نشان می دهد. این تنها وضعیت پیونده فیزیکی بین InternetGatewayDevice (افزاره دروازه راه اینترنت) و یک مودم وصل شده خارجی را نشان می - دهد و وضعیت پیونده خارجی خود مودم را مشخص نمی کند. این متغیر، یک متغیر فقط خواندنی (Read-only) می باشد

۲-۲-۲ ارتباطات بین متغیرهای وضعیت

موردی نبوده است.

^۱ -R= Required, O=Optional, X=Non-standard

^۲ - مقادیر لیست شده در این ستون مورد نیاز می باشند. برای تعیین مقادیر اختیاری استاندارد یا محول کردن تخصیص مقادیر به فروشنده، شما باید یک نمونه خاص از یک جدول مناسب در زیر را ارجاع دهید.

۳-۲ رویداد و میانه روی

جدول ۲: میانه روی رویداد

نام متغیر	رخ داده	رویداد میانه روی شده	نرخ رویداد حداکثر ^۱	ترکیب منطقی	حداقل دلتا در هر رویداد ^۲
EthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت)	Yes	No	N/A	N/A	N/A
متغیرهای وضعیت غیر استاندارد پیاده شده توسط یک فروشنده UPnP/اینجا می آیند.	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD

۳-۲-۱ مدل رویداد

اگر EthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت) تغییری کند، نقاط کنترل تصویب شده اعلام می شوند. یک تغییر وضعیت، وجود یا عدم وجود اتصال به یک مودم متصل شده خارجی را نشان می دهد.

۳-۲-۴ اعمال

پیرو این جدول اطلاعاتی با جزئیات در مورد این اعمال شامل تشریحات کوتاه اعمال، اثرات اعمال روی متغیرهای وضعیت، و کدهای خطای تعریف شده توسط اعمال آمده است.

جدول ۳: اعمال

نام	الزامی یا اختیاری ^۳ Req.orOpt.
GetEthernetLinkStatus (گرفتن وضعیت پیونده اترنت)	<u>R</u>
اعمال غیر استاندارد پیاده شده توسط یک فروشنده UPnP/اینجا می آیند.	X

۳-۲-۴-۱ GetEthernetLinkStatus (گرفتن وضعیت پیونده اترنت)

این عمل وضعیت پیونده اتصال اترنت به یک مودم متصل شده خارجی را بازیابی می کند.

۳-۲-۴-۱-۱ نشانوندها

جدول ۴: نشانوندهایی برای GetEthernetLinkStatus (گرفتن وضعیت پیونده اترنت)

نشانوند	شرح	relatedStateVariable
NewEthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت جدید)	<u>OUT</u> (خروجی)	EthernetLinkStatus (وضعیت پیونده اترنت)

^۱ - توسط N در حالیکه نرخ (Rate) = تعداد (N secs) / رویداد (Event)

^۲ - (N)* (گام محدوده مقدار مجاز (allowedValueRange Step))

^۳ - R= Required, O=Optional, X=Non-standard

۲-۴-۱ وابستگی به وضعیت (در صورت وجود)

۲-۴-۱-۳ اثر روی وضعیت (در صورت وجود)

موردی نبوده است.

۲-۴-۱-۴ خطاها

جدول ۴-۱ خطاها

شرح	errorDescription	errorCode
یکی از موارد زیر: استدلال های IN ناکافی، تعداد زیاد استدلال های IN ، استدلال IN با آن نام وجود ندارد، یک یا بیشتر استدلال های IN از نوع داده اشتباه هستند. همچنین به معماری افزاره UPnP مراجعه کنید.	Invalid Args	402
می تواند در وضعیت فعلی برگردانده شود اگر خدمت از احضار کردن (درخواست) آن عمل جلوگیری می کند	Action Failed	501

۲-۴-۲ اعمال غیر استاندارد پیاده شده توسط فروشندگان UPnP

برای تسهیل گواهی نامه ، اعمال غیر استاندارد پیاده شده توسط فروشندگان UPnP باید در این الگوی خدمت گنجانده شده باشند. معماری افزاره UPnP الزامات نام دهی برای اعمال غیر استاندارد را فهرست می کند. (به قسمت تشریحات مراجعه کنید).

۲-۴-۳ ارتباطات بین اعمال

موردی نبوده است.

۲-۴-۴ کدهای خطای مشترک

جدول زیر کدهای خطای مشترک با اعمال برای این نوع خدمت را فهرست می کند. اگر یک عمل منجر به خطاهای چندگانه می شود، خاص ترین خطا باید گزارش شود.

جدول ۵: کدهای خطای مشترک

شرح	errorDescription شرح خطا	errorCode کد خطا
به قسمت معماری افزاره UPnP در کنترل مراجعه کنید.	Invalid Action	401
به قسمت معماری افزاره UPnP در کنترل مراجعه کنید.	Invalid Args	402
به قسمت معماری افزاره UPnP در کنترل مراجعه کنید.	Invalid Var	404
به قسمت معماری افزاره UPnP در کنترل مراجعه کنید.	Action Failed	501
خطاهای عمل مشترک، تعریف شده توسط کمیته فنی فروم UPnP	TBD	600-699
خطاهای عمل مشترک، تعریف شده توسط کمیته فنی فروم UPnP		701-799
(تعیین شده توسط فروشنده UPnP)	TBD	800-899

۲-۵ نظریه عملیاتی

همانطور که قبلاً اشاره شد، این خدمت در صورتیکه یک InternetGatewayDevice (افزاره دروازه راه اینترنت) یک مودم متصل شده به اترنت خارجی را پشتیبانی کند، پیاده می شود. اگر شناسایی نوع مودم و بکارگیری کنترل به واسطه دیگر مکانیزم های اختصاصی ممکن باشند، یک فروشنده ممکن است برای پیاده سازی یک خدمت پیکربندی، پیوندهای خاص تر، مثلاً WANDSLinkConfig (پیکربندی پیونده WANDSL) یا WANCableLinkConfig ، (پیکربندی پیونده کابل WAN) را انتخاب کند.

۳ شرح خدمت XML

```
<?xml version="1.0"?>
<scpd xmlns="urn:schemas-upnp-org:service-1-0">
<specVersion>
<major>1</major>
<minor>0</minor>
</specVersion>
<actionList>
<action>
<name>GetEthernetLinkStatus</name>
<argumentList>
<argument>
<name>NewEthernetLinkStatus</name>
<direction>out</direction>
<relatedStateVariable>EthernetLinkStatus</relatedStateVariable>
</argument>
</argumentList>
</action>
<!-- Declarations for other actions added by UPnP vendor (if any) go here -->
</actionList>
```

```
<serviceStateTable>
<stateVariable sendEvents="yes">
<name>EthernetLinkStatus</name>
<dataType>string</dataType>
<allowedValueList>
<allowedValue>Up</allowedValue>
<allowedValue>Down</allowedValue>
<allowedValue>Unavailable</allowedValue>
</allowedValueList>
</stateVariable>
<!-- Declarations for other state variables added by UPnP vendor (if
any) go here -->
</serviceStateTable>
</scpd>
```

۴ آزمون

آزمون های معنایی برای این خدمت تعریف نشده اند.