



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۲۸۵-۸-۴

چاپ اول

۱۳۹۱

**INSO**

**13285-8-4**

**1st. Edition**

**2012**

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

قسمت ۸-۴: پروتکل کنترل افزاره دروازه  
اینترنت - افزاره اتصال شبکه گسترده

**Information technology - UPnP Device  
Architecture -  
Part 8-4: Internet Gateway Device Control  
Protocol - Wide Area Network  
Connection 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، 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 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

### " فن آوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا Upnp -

قسمت ۸-۴: پروتکل کنترل افزاره دروازه اینترنت - افزاره اتصال شبکه گسترده "

#### رئیس:

نعمتی، فرهاد

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

#### سمت و/یا نمایندگی

دانشگاه آزاد اسلامی تبریز

#### دبیر:

خوشقدم، سهیلا

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

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

اصل زاد، محمدعلی

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

الهی، بهمن

(لیسانس مکانیک)

شهرداری تبریز

بدلی افشرد، بابک

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

بدلی افشرد، محمدرضا

(فوق لیسانس برق الکترونیک)

نیروگاه برق تبریز

جباری خامنه، حسین

(دکترای آمار)

دانشگاه تبریز

خاک پور، علی

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ایران دیتا

سرسرای، فرناز

(لیسانس مکانیک)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

شرکت ریزفناوران آرکاپژوه

عظیمی حسینی، سارا  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

فرشی حقرو، ساسان  
(فوق لیسانس مهندسی عمران)

ایرانسل

مسدد، شیدا  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد ۱
۲	تعاریف افزاره ۲
۲	نوع افزاره ۱-۲
۲	مدل افزاره ۲-۲
۴	تئوری عملکرد ۳-۲
۷	توصیف افزاره XML ۳
۸	آزمون ۴

## پیش‌گفتار

استاندارد " فن‌آوری اطلاعات – معماری افزاره اتصال و اجرا Uppnp - قسمت ۸-۴: پروتکل کنترل افزاره دروازه اینترنت- افزاره اتصال شبکه گسترده " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت ریزفناوران آرکا پژوه تهیه و تدوین شده و در یکصد و شصت و نهمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد رایانه تاریخ ۹۱/۰۲/۱۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن‌ماه 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، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO/IEC 29341-8-4, 2008: Information technology – UPnP Device Architecture –  
Part 8-4: Internet Gateway Device Control Protocol – Wide Area Network Connection  
Device.

## فن آوری اطلاعات - معماری افزاره اتصال و اجراUPnP-

قسمت ۸-۴: پروتکل کنترل افزاره دروازه اینترنت - افزاره اتصال شبکه گسترده

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

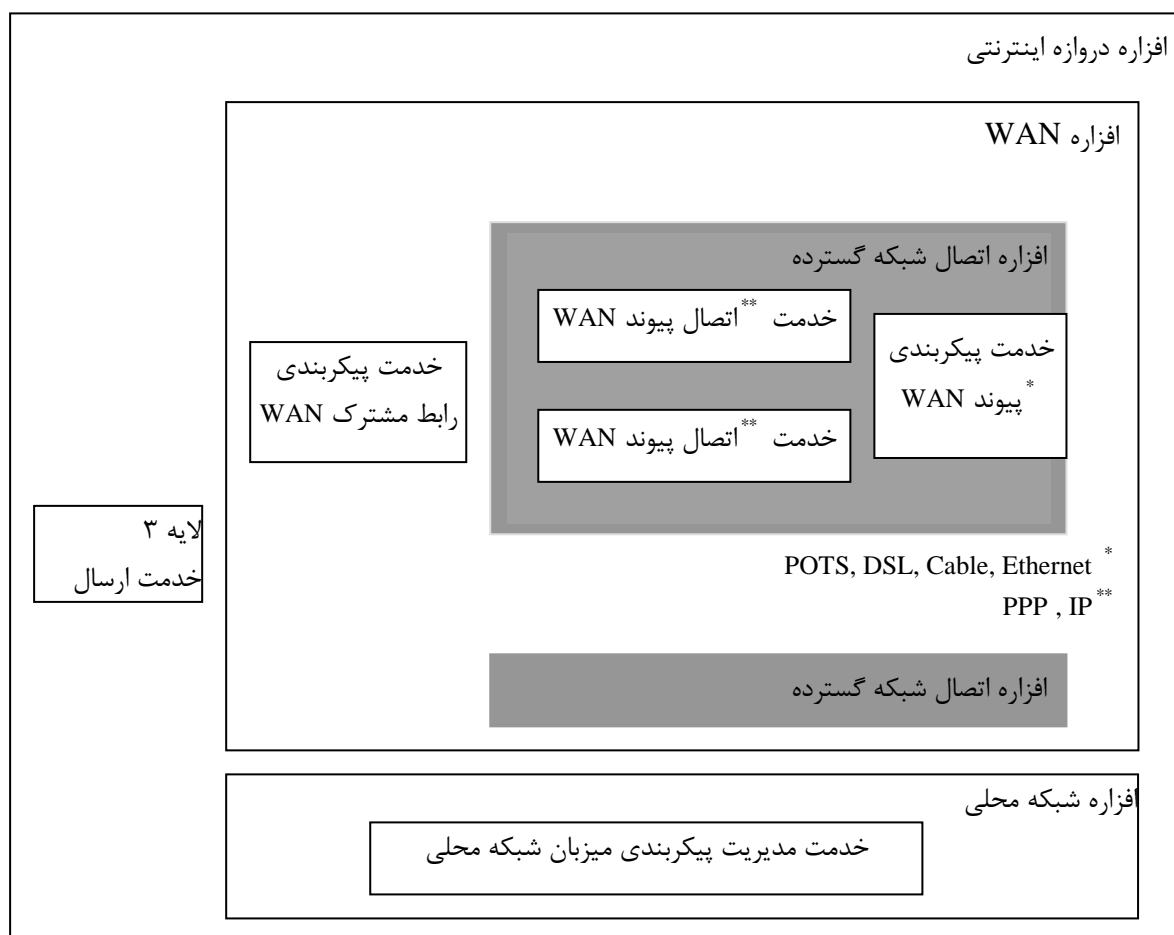
هدف از تدوین این استاندارد، تعریف قراردادهایی برای کنترل افزاره‌های ارتباطی در اتصال به شبکه‌های گسترده مانند اینترنت و اینترنت است. این الگوی افزاره با معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP)<sup>۱</sup> نسخه یک سازگار است.

افزاره ارتباطی شبکه گسترده یک افزاره مجازی مورد نیاز تحت

urn:schemas-upnp-org:device:WANDevice

نمونه‌ای از افزاره شبکه گسترده<sup>۲</sup> تحت افزاره ریشه مشخص شده است.

urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice



شکل ۱- افزاره‌های اتصال شبکه گسترده و خدمات سلسله مراتبی

1- Universal Plug and Play

2- Wide Area Network (WAN)

افزاره دروازه اینترنت<sup>۱</sup> محتوی یک پیوند و خدمات اتصال خاص به یک پیوند بر روی یک رابط شبکه گسترده می‌باشد. اکثر انواع رابط‌های شبکه گسترده را می‌توان با یک نمونه واحد از افزاره اتصال شبکه گسترده مدل‌بندی کرد. با این حال در مورد خط مشترک دیجیتال<sup>۲</sup>، هر مدار مجازی<sup>۳</sup> می‌تواند ویژگی‌های پیوند منحصر به فرد داشته باشد و برای خدمات اتصال که متفاوت با VC‌های دیگر است مقرر شود. در این مورد هر VC توسط یک نمونه از افزاره اتصال شبکه گسترده مدل خواهد شد. همچنین در مورد یک مودم POTS براساس IGD می‌باشد، هر نمونه از فراهم کننده خدمات اینترنت<sup>۴</sup> می‌تواند به صورت مجزا به عنوان یک نمونه از افزاره اتصال شبکه گسترده مدل‌بندی شود.

تئوری بخش عملیات، خدمات موجود در افزاره اتصال شبکه گسترده را به صورت مفصل توصیف می‌کند.

## ۲ تعاریف

### ۱-۲

#### نوع افزاره

نوع افزاره ذکر شده در زیر که افزاره‌ای که با این نمونه سازگار می‌باشد را شناسایی می‌کند.  
urn:schemas-upnp-org:device:WANConnectionDevice:1

### ۲-۲

#### مدل افزاره

محصولاتی که افزاره از نوع urn:schemas-upnp-org:device:WANConnectionDevice:1 را نشان می‌دهند، باید حداقل شماره‌های نسخه از تمام افزاره‌های مورد نیاز تعبیه شده و خدمات مشخص شده در جدول زیر را پیاده‌سازی کند.

#### جدول ۱- الزامات افزاره

نوع افزاره	ریشه	درخواست یا انتخاب	نوع خدمات	درخواست یا اختیاری	شناسه خدمات <sup>a</sup>
			پیکربندی اتصال WANPOTS: ۱	اختیاری برای مودم‌های POTS	اتصال WANPOTS
			پیکربندی اتصال WANDSL: ۱	اختیاری برای مودم‌های DSL	اتصال WANDSL
			پیکربندی اتصال کابل WAN: ۱	اختیاری برای مودم‌های کابل	اتصال کابل WAN
			پیکربندی اتصال WANeth: ۱	اختیاری برای مودم‌های وابسته به اترنت	اتصال WANeth

a: پیشوندی است برای urn:upnp-org:serviceId:

1- InternetGatewayDevice (IGD)  
2- Digital subscriber line (DSL)  
3-Virtual Circuits (VC)  
4- Internet Service Provider (ISP)



جدول ۱-ادامه

نوع افزاره	ریشه	درخواست یا انتخاب	نوع خدمات	درخواست یا اختیاری	شماره شناسایی خدمات
			اتصال WANPPP ۱:	نیاز به مودم‌هایی که PPP را برای اتصالات پشتیبانی می‌کنند.	چند نمونه ممکن در داخل یک افزاره اتصال WAN. شماره شناسایی خدمات برای چند نمونه خواهد شد اتصال ۱ WANPPP، اتصال ۲ WANPPP، اتصال ۳ WANPPP و غیره.
			اتصال WANIP	نیاز به مودم‌هایی که IP را برای اتصالات پشتیبانی می‌کنند	چند نمونه ممکن در داخل یک افزاره اتصالات WAN. شماره شناسایی خدمات برای چند نمونه خواهد شد اتصال ۱ WANIP، اتصال ۲ WANIP، اتصال ۳ WANIP و غیره
			خدمات غیراستاندارد توسط یک فروشنده UPnP که جاسازی شده در اینجا مشخص می‌شود	غیراستاندارد	TDB
TDB	TDB	TDB	غیراستاندارد	TDB	خدمات غیراستاندارد توسط یک فروشنده UPnP که جاسازی شده در اینجا مشخص می‌شود

یادآوری - کلمه مودم در جدول بالا به رابط شبکه گسترده (یا افزاره شبکه گسترده) اشاره می‌کند.

۱-۲-۲

### توصیفی از الزامات افزاره

هر افزاره اتصال شبکه گسترده یک پیوند را در یک رابط فیزیکی مدل می‌کند و یک افزاره WAN ممکن است حاوی یک یا چندین نمونه از افزاره اتصال WAN مربوط به یک یا چند پیوند فعال بر روی یک مودم باشد. پیکربندی رابط مشترک WAN یک خدمت در افزاره WAN است که ویژگی‌ها و اقداماتی که در تمام پیوندها معمول هستند و تمام موارد اتصال بر روی پیوند را مدل می‌کند.

## روابط میان خدماتها

متغیر وضعیت خدمت اتصال پیش فرض در خدماتهای لایه ۳ ارسال به UDN یک نمونه از افزاره اتصال WAN اشاره می کند. این وابستگی خارجی است. همچنین امکان دارد وابستگی میان نمونه خاصی از خدمت پیکربندی پیوند WAN و اتصال WAN در یک افزاره اتصال WAN وجود داشته باشد.

## تئوری عملکرد

اتصالات با اینترنت از طریق رابط WAN از یک IGD و یا از طریق WAN تقویت شده یا پل، مقداردهی شده اند. DSL می تواند مشروط به پشتیبانی همزمان مدارهای مجازی چندگانه (VC) باشد. هر VC به نوبه خود می تواند مشروط به حمایت از یک با چند اتصال PPP یا اتصال IP برقرار شود. برای مدیریت این سناریو هر افزاره WAN شامل یک یا چند نمونه از افزاره اتصال WAN است. یک افزاره اتصال WAN اتصال منطقی یا فیزیکی بر روی یک رابط شبکه گسترده را محصورسازی می کند که بر روی اتصالات مدل شده است. علاوه بر این، اتصالات در یک شبکه گسترده می تواند از نوع PPP یا اتصال IP باشند. این اتصالات بر اساس نمونه های خدمات های اتصال شبکه گسترده PPP یا IP متناظر مدل شده اند. ویژگی های خاص به یک پیوند در خدمت پیکربندی پیوند شبکه گسترده با POTS / DSL / Cable / Ethernet مدل شده اند.

مطابق با افزاره جامع اتصال و اجرا نسخه ۱، حداکثر تعداد نمونه افزاره اتصال WAN ایستا می باشد و مستند توضیحات افزاره دروازه اینترنتی مشخص شده است. به همین ترتیب، تعدادی از خدمات اتصال WAN با PPP یا IP موجود در هر افزاره اتصال WAN نیز از پیش مشخص شده است.

تعریف خدمات های WAN\*LinkConfig<sup>۱</sup> و WAN\*Connection<sup>۲</sup> بر اساس اهداف گسترده زیر می باشد:

الف- اجازه دادن به تمایز میان سناریوهای دسترسی به اینترنت که معمولاً مستقل از انواع مودم های مورد استفاده هستند و سناریوهای پیکربندی که به نوع مودم های خاص وابسته هستند. این روش، مدل سازی راحت تری از انواع سناریوی ارتباط مستقل از نوع مودم پایه یا پیکربندی آن را قادر می سازد؛

ب- پشتیبانی از بسیاری از انواع اتصال که به صورت معمول گسترش یافته اند. (هم منشا رابط WAN دروازه و هم منشا تقویت کننده یا پل از طریق دروازه)؛

پ- پشتیبانی از پیکربندی دستی (امکان دارد به امنیت خارج از باند و مکانیسم های کنترل دسترسی نیاز باشد) و یا به صورت خودکار پارامترهای روی مودم را پیکربندی کند؛

ت- از توسعه پذیری برای انواع اتصال های جدید در آینده اطمینان حاصل شود.

سناریوهای پیکربندی و ارتباط از یکدیگر مستقل هستند. با این حال، ارتباط ضمنی در نقاط کنترلی وجود دارد که برای اولین بار به تکمیل اقدامات پیکربندی قبل از شروع هر گونه اقدامات مربوط به ارتباط نیاز

۱- ارجاع به پیش نویس همراه DCP برای توصیف WAN\*LinkConfig و توصیف مقادیری مانند نوع پیوند.

۲- ارجاع به پیش نویس همراه DCP برای توصیف خدمات WAN\*Connection خاص و انواع اتصالات ممکن و نوع اتصال.

دارند (مگر اینکه این روند به صورت خودکار تکمیل شده باشد). این نیز مهم است که توجه داشته باشید پیکربندی خودکار و دستی یک مودم در بسیاری از موارد عملیات متقابلا منحصر به فرد است. علاوه بر این، در اکثر سناریوهای استقرار، پیکربندی خودکار اولویت بالاتری نسبت به پیکربندی دستی دارد.

فرآیند مدیریت پیکربندی و پس از آن اتصالات WAN از طریق سه متغیر انجام می‌گیرد:

۱- نوع پیوند: این متغیر، در صورتی که در یک خدمت WAN\*LinkConfig تعریف شود، پروتکل پیکربندی بر روی پیوند خاص را نشان می‌دهد. این متغیر می‌تواند به صورت دستی و یا از طریق یک مکانیسم خودکار تنظیم شود (برای مثال AutoConfig3 مشخص شده توسط DSLForum)

الف- انواع اتصالات ممکن: فقط آن دسته از انواع اتصال را مشخص می‌کند که در یک پیاده‌سازی خاص برای پیکربندی پیوند دوم مودم خاص مجاز هستند (به وسیله ارزش نوع پیوند نشان داده شده است). این متغیر در خدمت‌های WAN\*Connection تعریف شده است؛

ب- نوع اتصال: یک نوع اتصال خاص منتخب امکان‌پذیر بر روی یک پیوند را نشان می‌دهد، همان‌طور که توسط انواع اتصالات ممکن نشان داده شده این متغیر در خدمت‌های WAN\*Connection تعریف شده است.

شکل ۲ روند پیکربندی و مدیریت اتصال را با استفاده از یک مودم DSL به عنوان یک مثال نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که عامل پیکربندی و کاربرهای بعدی ارتباطات لازم نیست هستارهای همان شبکه باشند. چهار مرحله مفهومی به شرح زیر است.

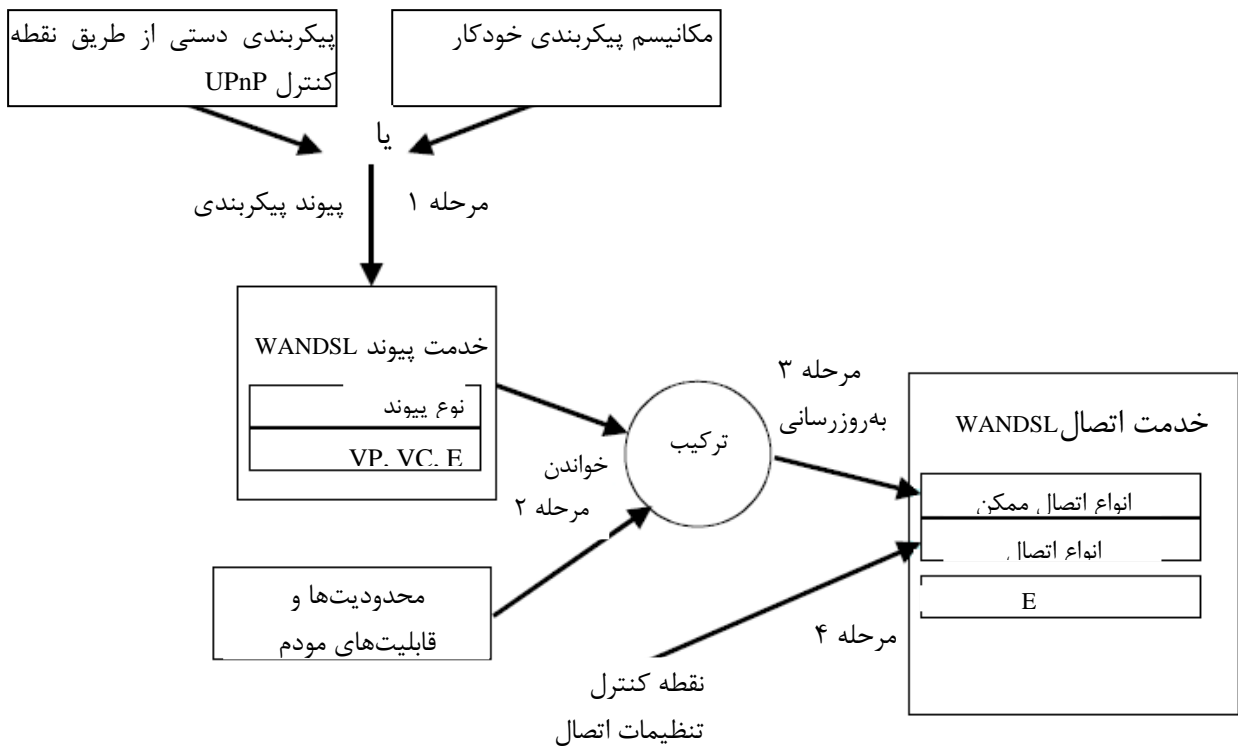
مرحله ۱- یک هستار پیکربندی نوع پیوند را به یک مقدار مناسب تنظیم می‌کند.

مرحله ۲- ارزش نوع پیوند با قابلیت‌های مودم ترکیب شده است تا با فهرستی از انواع اتصالات ممکن مناسب برای پیکربندی‌های خاص مطرح شود.

مرحله ۳- متغیر انواع اتصال ممکن با فهرست حاصله از مرحله بالا به‌روز رسانی می‌شود.

مرحله ۴- یک نقطه کنترل متعاقبا ممکن است با تنظیم نوع اتصال به یک ارزش از فهرست مجاز مشخص شده در انواع اتصالات ممکن، اتصالی آغاز کند. در این مرحله نقطه کنترل، قابلیت‌های خود را در برابر قابلیت‌های پدیدار شده در انواع اتصالات ممکن، ارزیابی کرده و موردی که مناسب با استفاده می‌باشد را انتخاب می‌کند. در برخی از حالات استقرار، ارزش نوع اتصال، امکان دارد از نقطه نظر یک نقطه کنترل اکیدا فقط خواندنی شود.

جدول ۱ ترکیبات معتبری از نوع پیوند و انواع اتصال ممکن به علاوه نوع خدمات اتصال برای انواع متفاوت رابط شبکه گسترده را فهرست می‌کند.



شکل ۲- مدیریت اتصال و پیکربندی

جدول ۱- انواع ترکیبات معتبر

نوع مودم	نوع اتصال	قابلیت‌های مودم موجود	نوع اتصال ممکن	نوع سرویس اتصال
DSL	پیکربندی نشدنی	غیرقابل کاربرد	پیکربندی نشدنی	غیرقابل کاربرد
	EoA	پل ساختن	IP پل شده	اتصال WANIP
		مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANIP
	IPoA	مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANIP
	CIP	CIP + مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANIP
	PPPoA	مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANPPP
		تقویت کردن PPTP	تقویت کردن PPTP	اتصال WANPPP
		تقویت کردن PPPoE	تقویت کردن PPPoE	اتصال WANPPP
		تقویت کردن L2TP	تقویت کردن L2TP	اتصال WANPPP
		دست انداختن DHCP	دست انداختن DHCP	اتصال WANPPP
	PPPoE	مسیریاب	مسیریابی کردن - IP	اتصال WANPPP
		تقویت کردن PPTP	تقویت کردن PPTP	اتصال WANPPP
		تقویت کردن L2TP	تقویت کردن L2TP	اتصال WANPPP

### جدول ۱-ادامه

		پل ساختن	پل ساختن PPPoE	اتصال WANPPP
		دست انداختن DHCP	دست انداختن DHCP	اتصال WANPPP
کابل	اترنت	مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANIP
		پل ساختن	پل ساختن - IP	اتصال WANIP
POTS	خط شماره گیر PPP	مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANPPP
اترنت - پیوست (خارجی)	اترنت	مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANIP
		پل ساختن	پل ساختن - IP	اتصال WANIP
		مسیریاب	IP مسیریابی شده	اتصال WANPPP

یادآوری برای مجریان: برای یک مودم خارجی متصل به اترنت، انواع اتصالات مبتنی بر PPP نشأت گرفته از رابط WAN یک IGD ممکن است. به احتمال زیاد این اتصال فراتر از یک پیوند IP یا اترنت است. به عنوان مثال: با فعالیت مودم متصل شده خارجی به عنوان پل گذرگاه اترنت، اتصال PPPoE می تواند بر روی رابط WAN از IGD سرچشمه گرفته، در سرپایان ISP خاتمه یابد. با این حال، مدل سازی این نوع اتصالات (یا مشابه دیگر) ممکن است به متغیر اضافی و یا به اقدامات در خدمات WANPPPConnection که در حال حاضر توسط کمیته کاری IGD تعریف نشده است، نیاز داشته باشد. در صورت نیاز، این ویژگی ها باید به عنوان توسعه های فروشنده اجرا شود.

### ۳ توصیف 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 :
      WANConnectionDevice: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>
<serviceList>
  <service>
    <serviceType>urn : schemas-upnp-org : service:
      WANDSLLinkConfigs:1</serviceType>
    <serviceId>urn:upnp-
org: serviceId:WANDSLLinkC1</serviceId>
    <SCPDURL>URL to service description</SCPDURL>
    <controlURL>URL for control</controlURL>
    <eventSubURL>URL for eventing</eventSubURL>
  </service>
  <service>
    <serviceType>urn:schemas-upnp-org:service:
      WANPPPCConnection6:1</serviceType>
    <serviceId>urn:upnp-
org: serviceId:WANPPPCConn1</serviceId>
    <SCPDURL>URL to service description</SCPDURL>
    <controlURL>URL for control</controlURL>
    <eventSubURL>URL for eventing</eventSubURL>
  </service>
  <!-- Declarations for other services added by UPnP vendor
(if any) go here -->
</serviceList>
<deviceList>
  <!-- Description of embedded devices added by UPnP vendor
(if any) go here -->
</deviceList>
  <presentationURL>URL for presentation</presentationURL>
</device>
</root>

```

۴ آزمون

هیچ آزمون معنایی برای این افزاره تعریف نشده است.