



استاندارد ملی ایران

۱۶۲۷۴-۳

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

16274-3

1st. Edition

May.2013

فناوری اطلاعات - اتصال متقابل سامانه‌های باز -

مدل مرجع پایه -

نام‌گذاری و نشانی‌دهی

**Information technology – Open Systems
Interconnection – Basic Reference Model:
Naming and addressing**

ICS: 35.100.01

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 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

«فناوری اطلاعات - اتصال متقابل سامانه‌های باز - مدل مرجع پایه: نام‌گذاری و نشانی‌دهی»

سمت و / یا نمایندگی

رئیس اداره تدوین استانداردها و نظارت بر فرآیند
سرویس‌ها سازمان فناوری اطلاعات

رئیس:

میرزایی رضایی، طیه
(فوق لیسانس فیزیک)

دبیر:

دبیر تدوین و مدیر کل خدمات ارزش افزوده سازمان
فناوری اطلاعات

میراسکندری، سید محمدرضا
(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
بختیاری، شیرین
(لیسانس مهندسی برق کنترل)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
جمیل پناه، ناصر
(فوق لیسانس مدیریت)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
سعیدی، عذرا
(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
سلطانی حقیقت، الهه
(لیسانس مهندسی برق مخابرات)

استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران
عبداللهی ازگمی، محمد
(دکترای مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
فرهاد شیخ احمد، لیلا
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

مشاور سازمان فناوری اطلاعات ایران
فولادیان، مجید
(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران
فیاضی، مهدی
(لیسانس مهندسی برق الکترونیک)

قسمتی، سیمین
(فوق لیسانس فناوری اطلاعات)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران

مجاهدی، الناز
(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

نماینده دانشگاه علم و صنعت ایران

معروف، سینا
(لیسانس مهندسی کامپیوتر سخت افزار)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران

منصوری، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر)

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات ارتباطات و فناوری
اطلاعات

یوسفیان، رضا
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

نماینده دانشگاه علم و صنعت ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۸	۴ کوتاه‌نوشت‌ها
۹	۵ مفاهیم پایه نام‌گذاری
۱۰	۶ مفاهیم نام‌گذاری و نشانی‌دهی OSI و استفاده‌ی صحیح از نشانی‌ها
۱۰	۱-۶ نام‌گذاری سامانه‌های باز واقعی
۱۰	۲-۶ نام‌گذاری و نشانی‌دهی عناصر یک (N)-لایه
۱۱	۳-۶ استفاده‌ی صحیح از (N)-نشانی‌ها
۱۲	۷ مدل نشانی‌دهی OSI
۱۲	۱-۷ همبستگی‌های بین (N)-هستارهای همتا
۱۳	۲-۷ پیوست (N)-هستارها به SAP-(N)ها
۱۴	۳-۷ (N)-نشانی‌ها و SAP-(N)ها
۱۶	۴-۷ (N)-فهرست-توابع و تسهیلات فهرست
۱۶	۸ نشانی‌دهی اطلاعات و N-خدمات
۱۶	۱-۸ مقدمه
۱۷	۲-۸ پارامترهای نشانی
۱۷	۳-۸ فراخوانی‌شده-(N)-نشانی
۱۸	۴-۸ فراخوانی-(N)-نشانی
۱۹	۵-۸ پاسخ-(N)-نشانی
۲۰	۹ نشانی‌دهی اطلاعات و (N)-پروتکل‌ها
۲۰	۱-۹ مقدمه
۲۰	۲-۹ نشانی‌دهی اطلاعات در PAI-(N)
۲۱	۳-۹ تخصیص مقادیر به عناصر PAI-(N)
۲۱	۴-۹ نشانی‌های شبکه و PAI شبکه

۲۱	۵-۹ (N)-نشانی‌ها و PAI-(N)های بالای لایه‌ی شبکه
۲۳	۶-۹ به‌دست‌آوردن PAI-(N)
۲۳	۱۰ (N)-فهرست-توابع
۲۳	۱-۱۰ مقدمه
۲۴	۱۰-۲ آغازگر (N)-فهرست-توابع
۲۵	۱۰-۳ (N)-فهرست-توابعی دریافت‌کننده
۲۶	۱۱ نشانی‌دهی در لایه‌های مشخص OSI
۲۶	۱۱-۱ کاربرد-فرآیندها و لایه کاربرد
۳۰	۱۱-۲ لایه ارائه
۳۱	۱۱-۳ لایه نشست
۳۲	۱۱-۴ لایه انتقال
۳۳	۱۱-۵ لایه شبکه
۳۶	۱۱-۶ لایه پیوند داده
۳۸	۱۱-۷ لایه فیزیکی
۳۸	۱۲ دامنه‌ها و مراجع نام‌گذاری
۳۹	۱۳ روش‌های ثبت برای نام‌گذاری در OSI
۴۰	۱۴ الزامات تسهیلات فهرست
۴۰	۱-۱۴ مقدمه
۴۱	۱۴-۲ تسهیلات فهرست عنوان کاربردی
۴۲	۱۴-۳ تسهیلات فهرست نشانی شبکه

پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری اطلاعات - اتصال متقابل سامانه‌های باز - مدل مرجع پایه: نام‌گذاری و نشانی‌دهی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان فناوری اطلاعات تهیه و تدوین شده و در دویست و شصتین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده مورخ ۱۳۹۱/۱۱/۰۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان 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 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO/IEC 7498-3, 2nd Edition: 1997, Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: Naming and addressing.

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۶۲۷۴ است. این استاندارد ملی مفاهیم پایه معماری شناسه‌های توصیف‌شده در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 بخش استانداردسازی اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU-T) را توسعه می‌دهد.

این استاندارد ملی اصول معماری که در تولید هر توصیه‌نامه استاندارد ملی پیروی می‌شود و شامل شناسایی (نام‌گذاری) و جایابی (نشانی‌دهی) اشیاء برای هدف اتصال متقابل در محیط اتصال متقابل سامانه باز است را شرح می‌دهد.

این استاندارد انعطاف‌پذیری کافی به‌منظور تطبیق پیشرفت‌ها در فناوری و گسترش تقاضاهای کاربران را دارا است. همچنین این انعطاف‌پذیری، گذر از مرحله پیاده‌سازی‌های موجود به استانداردهای OSI را ممکن می‌سازد.

یادآوری ۱- انتظار می‌رود که این استاندارد موضوع گسترش‌های آتی، به‌ویژه با ملاحظه ارسال داده‌های چندمتمایی (MPDT)^۱، باشد.

اصول معماری بیان‌شده در این استاندارد ملی اطمینان می‌دهد که هر توصیه‌نامه ITU-T که شامل شناسایی و جایابی اشیاء در محیط اتصال متقابل سامانه باز (OSIE)^۲ برای اتصال متقابل است، واجد موارد زیر است:

الف- جلوگیری از هر محدودیتی بر روی:

۱- کارکردی که ممکن است از طریق توصیه‌نامه استانداردهای فعلی یا آتی در دسترس قرار گیرد؛

۲- کارکرد هر سامانه باز واقعی؛

۳- طراحی داخلی هر سامانه باز واقعی.

ب- حفظ اصل استقلال لایه در OSIE، یعنی، عملکرد داخلی یک لایه به‌وسیله‌ی لایه‌ای دیگر محدود نمی‌شود.

پ- حفظ اصل استقلال پیاده‌سازی در OSIE، آن‌طور که در زیربند ۴-۲ از ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 بیان شده است. یعنی، نه هیچ سامانه باز واقعی (یا مدیریت آن) نیاز به دانستن چیزی درباره طرح پیاده‌سازی سامانه باز واقعی دیگر (یا مدیریت آن) دارد و نه هیچ سامانه باز واقعی چنین دانشی را به‌عنوان یک شرط برای ارتباط با استفاده از استانداردهای OSI تحمیل می‌کند.

ت- اجازه‌ی حمایت اقتصادی برای اتصال متقابل در OSIE؛ در استانداردهای خاص منفرد تولیدشده در چارچوبی که به‌وسیله‌ی این استاندارد ملی مشخص می‌شود، بهتر است امکان فراهم‌سازی تسهیلاتی به‌منظور ایجاد سطوح کافی از کارایی، اطمینان‌پذیری و یکپارچگی^۳ را ارائه دهد و مدیریت را توسط انسان‌ها با توجه به شناسایی و جایابی اشیاء در OSIE به‌منظور اتصال متقابل تسهیل کند.

توصیف نام‌گذاری و نشانی‌دهی برای OSIE داده شده در این استاندارد ملی طی مراحل تدوین شده است.

1 - Multi-Peer Data Transmission (MPDT)

2 - Open Systems Interconnection Environment (OSIE)

3 - Integrity

یادآوری ۲- این استاندارد ملی توضیحاتی را در مورد معماری پایه تعریف شده در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 فراهم می‌کند که برای درک کامل الزامات نام‌گذاری و نشانی‌دهی در OSIE لازم است.

فناوری اطلاعات - اتصال متقابل سامانه‌های باز - مدل مرجع پایه: نام‌گذاری و نشانی‌دهی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ملی تعیین موارد زیر است:

الف- تعریف سازوکارهای^۱ عمومی برای استفاده از نام‌ها و نشانی‌ها به‌منظور شناسایی^۲ و جایابی^۳ اشیاء در OSIE؛ و

ب- تعریف استفاده از این سازوکارها در ساختار لایه‌ای مدل مرجع پایه است.

این استاندارد ملی مفاهیم و اصول تعریف شده در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 را گسترش می‌دهد. این استاندارد ملی برای تعیین مشخصات پیاده‌سازی^۴ یا یک مبنا^۵ برای ارزیابی انطباق^۶ پیاده‌سازی‌های واقعی^۷ کاربرد ندارد.

شکل مشخص نام‌ها و نشانی‌ها، در حوزه این استاندارد ملی نیست.

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 نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره تاریخ تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است^۸:

2-1 ITU-T Recommendation X.25 (1996) | ISO/IEC 8208:1995, Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit-terminating Equipment (DCE) for terminals operating in the packet mode and connected to public data networks by dedicated circuit.

2-2 ITU-T Recommendation X.200 (1994) | ISO/IEC 7498-1:1994, Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: The Basic Model.

1 - Mechanisms

2 - Identify

3 - Locate

4 - Implementation

5 - Basis

6 - Conformance

7 - Actual

۸ - بندهای ۱-۲ الی ۶-۲ مربوط به توصیه‌نامه‌ها و استانداردهای بین‌المللی همسان است، بندهای ۷-۲ و ۸-۲ مربوط به زوج توصیه‌نامه‌ها و استانداردهای بین‌المللی معادل در محتوای فنی است و بند ۹-۲ مربوط به سایر مراجع است.

2-3 ITU-T Recommendation X.207 (1993) | ISO/IEC 9545:1994, Information technology – Open Systems Interconnection – Application Layer structure.

2-4 ITU-T Recommendation X.210 (1993) | ISO/IEC 10731:1994, Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: Conventions for the definition of OSI services.

2-5 ITU-T Recommendation X.213 (1995) | ISO/IEC 8348:1996, Information technology – Open Systems Interconnection – Network service definition.

2-6 ITU-T Recommendation X.224 (1995) | ISO/IEC 8073:1997, Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol for providing the connection-mode transport service.

2-7 ITU-T Recommendation X.700 (1992), Management Framework for Open System Interconnection (OSI) for CCITT Applications.

2-8 ISO/IEC 7498-4:1989, Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: Part 4: Management framework.

2-9 ISO/IEC 9545:1989, Information technology – Open Systems Interconnection – Application Layer structure.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۳ این استاندارد ملی از اصطلاحات زیر که در ISO/IEC 9545 تعریف شده است استفاده می‌کند:

۱-۱-۳

کاربرد- فرایند- نوع^۱

۲-۱-۳

کاربرد- فرایند- فراخوانی^۲

۲-۳ این استاندارد ملی از اصطلاحات زیر که در ITU-T Rec. X.210 | ISO/IEC 10731 تعریف شده استفاده می‌کند:

۱-۲-۳

(N) - خدمت- درخواست-اولیه^۳

1 - Application-process-type

2 - Application-process-invocation

3 - (N)-service-request-primitive

۲-۲-۳

(N) - خدمت - نشانه - نخستینه^۱

۳-۲-۳

(N) - خدمت - پاسخ - اولیه^۲

۴-۲-۳

(N) - خدمت - تأیید - اولیه^۳

۳-۳ این استاندارد از اصطلاحات زیر که در ITU-T Rec. X.213 | ISO/IEC 8348، تعریف شده است استفاده می‌کند:

۱-۳-۳

نقطه‌ی پیوست زیر شبکه^۴

۴-۳ برای اهداف این استاندارد ملی، تعاریف زیر به‌کارگیری شده‌اند:

۱-۴-۳

(N)-نشانی

یک نام غیرمبهم^۵ در OSIE که برای شناسایی مجموعه‌ای از (N)-خدمت - نقاط دسترسی^۶ که همگی در مرز بین یک (N)- زیرسامانه^۷ و یک (N+1)- زیرسامانه در یک سامانه باز یکسان هستند، مورد استفاده قرار گرفته است.

یادآوری ۱- این تعریف از (N)-نشانی با آنچه در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 آمده متفاوت است. این تعریف یک تعریف قطعی است و هنگام تجدیدنظر در این توصیه‌نامه، برای جایگزینی با تعریف موجود به ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 منتقل خواهد شد.

یادآوری ۲- یک نام در یک حوزه داده شده غیرمبهم است هنگامی که یک و فقط یک شیء را در آن حوزه شناسایی می‌کند. غیرمبهم‌بودن نام، مانعی برای وجود مترادف‌ها (برای آن نام) نیست.

1 - (N)-service-indication-primitive

2 - (N)-service-response-primitive

3 - (N)-service-confirm-primitive

4 - Subnetwork point of attachment

5 - Unambiguous

6 - Service-accesspoints

7 - (N)-subsystem

۲-۴-۳

(N)-نشانی-انتخاب گر^۱؛ (N)-انتخاب گر^۲

یک عنصر^۳ اطلاعات نشانی دهی که مجموعه‌ای از (N)-خدمت-نقطه‌های دسترسی (SAPs)^۴ را که همگی در یک (N)-زیرسامانه یکسان هستند شناسایی می‌کند؛ مقدار (N)-انتخاب گر به وسیله‌ی مدیر محلی نسبت‌دهی می‌شود.

یادآوری - مفهوم (N)-نشانی-انتخاب گرها تنها بالای لایه شبکه به کارگیری می‌شود.

۳-۴-۳

(N)-همبستگی^۵

یک رابطه‌ی همکاری میان (N)-هستار-فراخوانی‌ها.

یادآوری - این کار ممکن است به وسیله مبادله (N)-پروتکل-کنترل-اطلاعات^۶ تشکیل شود.

۴-۴-۳

فراخوانی-(N)-نشانی^۷

پارامتری که ممکن است در یک درخواست (N)-خدمت یا نشانه اولیه ظاهر شود که (N)-نشانی را در (N)-آغازگر شناسایی کند.

یادآوری - در تعریف خدمت یک لایه‌ی خاص، چنین پارامتری ممکن است به عنوان یک «فراخوانی-(N)-نشانی» یا «نشانی مبدأ» ارجاع داده شود. اما، در سراسر این مشخصات فقط اصطلاح «فراخوانی-(N)-نشانی» استفاده شده است.

۵-۴-۳

فراخوانی‌شده-(N)-نشانی^۸

پارامتری که ممکن است در یک درخواست (N)-خدمت یا مشخص‌سازی اولیه ظاهر شود که (N)-نشانی را در (N)-دریافت‌کننده شناسایی می‌کند.

یادآوری - در تعریف خدمت یک لایه‌ی ویژه، چنین پارامتری ممکن است به یک «فراخوانی‌شده-(N)-نشانی» یا «نشانی مقصد» ارجاع داده شود. اما، در سراسر این استاندارد ملی تنها اصطلاح «فراخوانی‌شده-(N)-نشانی» استفاده شده است.

1 - (N)-address-selector

2 - (N)-selector

3 - Element

4 - Service Access Point

5 - (N)-association

6 - (N)-protocol-control-information

7 - Calling-(N)-address

8 - Called-(N)-address

۶-۴-۳

نام توصیفی^۱

نامی است که مجموعه‌ای از یک شیء یا بیشتر را به‌وسیله‌ی یک مجموعه از ادعاهای وابسته به خصوصیت‌های اشیاء مجموعه، شناسایی می‌کند.

۷-۴-۳

(N)-فهرست-تابع^۲

یک (N)-تابع که (N)-نشانی‌ها، (N-1)-نشانی‌ها، (N)-هستار-عنوان‌ها و (N)-PAI^۳ را برای فراهم کردن نگاشت‌هایی مابین این طبقه‌های اطلاعاتی پردازش می‌کند.

۸-۴-۳

(N)-هستار^۴

یک عنصر فعال در یک (N)-زیرسامانه که دربردارنده مجموعه‌ای از قابلیت‌های تعریف‌شده برای (N)-لایه بوده و با یک (N)-هستار-نوع متناظر است. (بدون هر قابلیت اضافه که در حال استفاده است).

یادآوری - این تعریف از (N)-هستار با آنچه در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 آمده متفاوت است. این تعریف یک تعریف قطعی است و به هنگام تجدیدنظر در این استاندارد، برای جایگزینی با تعریف موجود به ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 منتقل خواهد شد.

۹-۴-۳

(N)-هستار-فراخوانی^۵

یک بهره‌برداری^۶ مشخص از یک قسمت یا کل قابلیت‌های یک (N)-هستار داده‌شده (بدون بهره‌برداری از هر قابلیت اضافه دیگر) است.

یادآوری - هنگام تجدیدنظر در این استاندارد، این تعریف برای جایگزینی با تعریف موجود به ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 منتقل خواهد شد.

۱۰-۴-۳

(N)-هستار-عنوان^۷

یک نام که برای شناسایی به‌طور غیرمبهم یک (N)-هستار استفاده می‌شود.

1 - Descriptive name

2 - (N)-directory-function

3 - Protocol Addressing Information (PAI)

4 - (N)-entity

5 - (N)-entity-invocation

6 - Utilization

7 - (N)-entity-title

۱۱-۴-۳

(N)-هستار-نوع^۱

یک توصیف از دسته‌ای از (N)-هستارها بر حسب مجموعه‌ای از قابلیت‌های تعریف‌شده برای (N)-لایه.

یادآوری - هنگام تجدیدنظر در این استاندارد، این تعریف برای جایگزینی با تعریف موجود به ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 منتقل خواهد.

۱۲-۴-۳

نام عام^۲

نامی برای مجموعه‌ای از اشیاء.

یادآوری - عنوان عام یک شکل مشخص از نام عام است.

۱۳-۴-۳

(N)-آغازگر^۳

(N)-هستار-فراخوانی که یک اولیه درخواست (N-1)-خدمت را صادر می‌کند.

۱۴-۴-۳

نام

یک ساختار زبان‌شناسی که متناظر شی‌ای در یک جهان گفتمان^۴ است.

۱۵-۴-۳

مرجع نام‌گذاری^۵

یک مرجع ثبت که نام‌ها را بر طبق قواعد مشخص اختصاص می‌دهد. در جایی که مرجع نام‌گذاری عنوان‌ها را اختصاص می‌دهد، به‌عنوان یک مرجع عنوان‌گذاری شناخته می‌شود و در جایی که مرجع نام‌گذاری نشانی‌ها را اختصاص می‌دهد، به‌عنوان یک مرجع نشانی‌دهی شناخته می‌شود.

۱۶-۴-۳

دامنه نام‌گذاری^۶

مجموعه‌ای از نام‌ها که برای اشیاء از یک نوع خاص قابل نسبت‌دهی هستند. در جایی که نام‌ها، عنوان‌ها هستند، این مجموعه به یک دامنه عنوان‌گذاری شناخته می‌شود و در جایی که نام‌ها، نشانی‌ها هستند، این مجموعه به‌عنوان یک دامنه نشانی‌دهی شناخته می‌شود.

1 - (N)-entity-type

2 - Generic name

3 - (N)-initiator

4 - Universe of discourse

5 - Naming-authority

6 - Naming-domain

۱۷-۴-۳

زیردامنه نام‌گذاری^۱

زیرمجموعه‌ای از یک دامنه نام‌گذاری که از سایر زیردامنه‌های نام‌گذاری آن دامنه نام‌گذاری مجزا^۲ است.

۱۸-۴-۳

نام نخستینه^۳

نامی که یک شیء را شناسایی می‌کند و به‌وسیله‌ی یک مرجع معتبر نام‌گذاری مشخص، نسبت‌دهی شده است. برای کاربران نام، ساختار داخلی نام لازم نیست شناخته شود یا از اهمیتی برخوردار باشد.

۱۹-۴-۳

(N)-دریافت‌کننده^۴

(N)-هستار-فراخوانی که یک اولیه مشخص‌کننده (N-1)-خدمت را دریافت می‌کند.

۲۰-۴-۳

(N)-پروتکل-نشانی‌دهی-اطلاعات^۵؛ PAI-(N)

آن عناصری از (N)-پروتکل-کنترل-اطلاعات (PCI)^۶ که حاوی اطلاعات نشانی‌دهی هستند.

۲۱-۴-۳

پاسخ-(N)-نشانی^۷

پارامتری که ممکن است در یک (N)-خدمت-پاسخ یا اولیه تأیید ظاهر شود، که (N)-نشانی را در (N)-دریافت‌کننده شناسایی می‌کند.

یادآوری - در تعریف خدمت یک لایه‌ی خاص، چنین پارامتری ممکن است به‌عنوان یک «نشانی فراخوانی‌شده» یا «نشانی پاسخ» ارجاع داده شود. با این حال، در سراسر این استاندارد ملی، تنها اصطلاح «پاسخ-(N)-نشانی» استفاده می‌شود.

۲۲-۴-۳

(N)-خدمت-نقطه‌ی دسترسی-نشانی^۸؛ SAP-(N)-نشانی

یک (N)-نشانی که برای شناسایی یک SAP-(N) منفرد استفاده می‌شود.

1 - Naming-subdomain

2 - Disjoint

3 - Primitive name

4 - (N)-Recipient

5 - (N)-protocol-addressing-information

6 - Protocol-Control-Information

7 - Responding-(N)-address

8 - (N)-service-access-point-address

یادآوری ۱- هنگام تجدیدنظر در این استاندارد، این تعریف (N)-خدمت-نقطه‌ی دسترسی-نشانی از آن‌چه که در ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 آمده متفاوت است. این تعریف یک تعریف قطعی بوده و برای جایگزینی با تعریف موجود به ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 منتقل خواهد شد.

یادآوری ۲- (N)-نشانی یک اصطلاح عمومی است که به هر مجموعه از SAP-(N)ها که شامل یک و فقط یک مجموعه از SAP-(N) می‌شود. SAP-(N)-نشانی تنها در جایی استفاده می‌شود که لازم است آن نشانی به‌طور دقیق یک و فقط یک SAP-(N) را مشخص کند، اگر یک (N)-نشانی، یک SAP-(N)-نشانی باشد یا نباشد، یک موضوع محلی (N)-زیرسامانه است و برای دیگر سامانه‌های باز، شناخته‌شده نیست. با این وجود، در برخی لایه‌ها و به‌دلیل امکان استفاده‌ی آن‌ها در ارتباطات بعدی، فراخوانی (N)-نشانی‌ها و پاسخ (N)-نشانی‌ها ممکن است به شناسایی یک SAP-(N) منفرد مقید (وابسته‌سازی) شده باشند. (به زیربندهای ۴-۴-۸ و ۵-۵-۸ مراجعه شود). تصمیم در مورد به‌کارگیری یا عدم به‌کارگیری این قید بر مبنای لایه به لایه و پروتکل به پروتکل بنا نهاده شده است.

۲۳-۴-۳

زیرنشانی شبکه^۱

یک شناسه نسبت‌دهی شده به یک نقطه‌ی پیوست زیرشبکه به‌وسیله‌ی مرجع ثبت زیرشبکه.

۲۴-۴-۳

نام مترادف^۲؛ مترادف

نامی که یک شیء را که با یک نام متمایز دیگر نیز شناسایی می‌شود، شناسایی می‌کند. نام‌های عام مترادف، نام‌های متمایز عام هستند که یک مجموعه یکسان را نام‌گذاری می‌کنند.

۲۵-۴-۳

عنوان سامانه^۳

نامی منحصربه‌فرد در OSIE، که برای شناسایی یک سامانه باز واقعی منفرد استفاده می‌شود.

۴ کوتاه‌نوشت‌ها

کوتاه‌نوشت‌های زیر در این استاندارد ملی به‌کارگیری شده‌اند:

(N)-CEPI	(N)-Connection-End-Point-Identifer	(N)-اتصال-نقطه‌ی پایانی-شناسه
DLSAP	DataLink-Service-Access-Point	پیوند داده-خدمت-نقطه‌ی دسترسی
NSAP	Network-Service-Access-Point	شبکه-خدمت-نقطه‌ی دسترسی
OSI	Open System Interconnection	اتصال متقابل سامانه‌های باز
OSIE	OSI Environment	محیط OSI
(N)-PAI	(N)-Protocol-Addressing-Information	(N)-پروتکل-نشانی‌دهی-اطلاعات

1 - Subnetwork-address

2 - Synonymous name

3 - System-title

(N)-PCI	(N)-Protocol-Control-Information	(N)-پروتکل-کنترل-اطلاعات
PhSAP	Physical-Service-Access-Point	فیزیکی-خدمت-نقطه‌ی دسترسی
PSAP	Presentation-Service-Access-point	ارائه-خدمت-نقطه‌ی دسترسی
SNPA	Subnetwork Point of Attachment	نقطه‌ی پیوست زیرشبکه
SSAP	Session-Service-Access-Point	نشست-خدمت-نقطه‌ی دسترسی
TSAP	Transport-Service-Access-Point	انتقال-خدمت-نقطه‌ی دسترسی

۵ مفاهیم پایه نام‌گذاری

۱-۵ نام‌ها، ساختارهای زبان‌شناسی بیان‌شده در برخی زبان‌ها هستند. این نام‌ها متناظر با اشیایی در برخی جهان‌های گفتمان هستند. تناظر بین نام‌ها (در زبان) و اشیاء (در جهان گفتمان) رابطه‌ای شناختی (شناسایی‌کردن) است. یک نام، شی‌ای را که به آن مقید (وابسته‌سازی) شده است، شناسایی می‌کند.

۲-۵ در زمینه OSI، نام‌ها، اشیاء ارتباطی ویژه‌ای را در OSIE شناسایی می‌کنند. دو نوع متمایز از نام‌ها وجود دارند: اولیه و توصیفی.

۳-۵ در یک جهان گفتمان خاص، یک نام نخستینه، نامی است که به‌وسیله‌ی یک مرجع نام‌گذاری به یک شیء مشخص نسبت‌دهی شده است. مرجع نام‌گذاری به عبارت ساده منبعی از نام‌ها است. تنها قیدهایی معماری اعمال‌شده بر مراجع نام‌گذاری برای همه‌ی نام‌هایی که فراهم می‌کند این است که:

الف- در یک زبان تعیین‌شده بیان شوند؛ و

ب- غیرمبهم باشند. (تنها یک شیء را شناسایی کنند).

۴-۵ یک نام توصیفی مجموعه‌ای از ادعاهایی است که در یک زبان تعریف شده‌ی صورتی^۱ بیان شده است. تعریف زبان صورتی آن دسته از ساختارهای زبان‌شناسی را که از نام‌های توصیفی خوش‌تعریف تشکیل شده، تعیین می‌کند. یک نام توصیفی ممکن است ناکامل باشد که در آن اشیاء متعددی همه‌ی ادعاها را برآورده می‌کنند، یا ممکن است کامل باشد، که در آن یک شیء منفرد شناسایی می‌شود. یک نام توصیفی کامل معادل یک نام نخستینه است که در آن به‌طور غیرمبهم یک شیء را شناسایی می‌کند. نام‌های اولیه می‌توانند مؤلفه‌های یک نام توصیفی باشند.

۵-۵ اگر چه یک نام نخستینه غیرمبهم است، بیش از یک نام ممکن است وجود داشته باشند که یک شیء یکسان را به‌طور غیرمبهم شناسایی کنند.

۶-۵ نام عام یک نام نخستینه یا یک نام توصیفی است که مجموعه شامل بیش از یک شیء را شناسایی می‌کند، با این هدف که هنگامی که یک نام عام برای مشخص کردن یک شیء استفاده می‌شود، نتیجه‌ی آن به‌طور دقیق یک عضو از مجموعه اشیاء انتخاب‌شده، خواهد شد. یک نام عام ممکن است برای

شناسایی مجموعه‌ای از اشیاء از یک نوع خاص که نیازی به جایابی در سامانه باز یکسانی ندارد، مورد استفاده قرار گیرد.

۷-۵ یک عنوان در جایی به یک شیء نسبت‌دهی می‌شود که هدف نام تمیز دادن میان اشیاء متفاوت و اجازه دادن به بازیابی اطلاعات مرتبط به یک شیء از یک تسهیلات فهرست^۱ باشد. نام ممکن است یک سامانه، کاربرد-فرآیند، کاربرد-فرآیند-نوع، (N)-هستار، یا (N)-هستار-نوع را شناسایی کند.

یادآوری - این اشیاء و انواع یا در توصیه‌نامه | استاندارد ISO/IEC 7498-1 | ITU-T Rec. X.200 یا در استاندارد ISO/IEC 9545 تعریف شده‌اند.

۸-۵ یک شناسه در جایی به یک شیء نسبت‌دهی می‌شود که هدف از نام فقط تمایز دادن رخداد‌های این شیء باشد. نام ممکن است یک (N)-همبستگی، یک کاربرد-فرآیند-فراخوانی، یا یک (N)-هستار-فراخوانی را شناسایی کند.

یادآوری - این اشیاء یا در توصیه‌نامه | استاندارد ISO/IEC 7498-1 | ITU-T Rec. X.200 یا در استاندارد ISO/IEC 9545 تعریف شده‌اند.

۶ مفاهیم نام‌گذاری و نشانی‌دهی OSI و استفاده‌ی صحیح از نشانی‌ها

۱-۶ نام‌گذاری سامانه‌های باز واقعی

۱-۱-۶ یک عنوان سامانه یک نام نخستینه مستقل لایه است، یعنی، یک شناسه واحد در لایه‌های مختلف برای شناسایی یک سامانه باز واقعی واحد استفاده می‌شود. یک سامانه باز واقعی منفرد فقط و فقط با یک عنوان سامانه نام‌گذاری می‌شود.

۲-۱-۶ به طور کلی یک عنوان سامانه برای شناسایی یک سامانه باز واقعی استفاده می‌شود. همچنین این عنوان ممکن است به منظور موارد زیر استفاده شود.

الف- توأم با دیگر توصیف‌کننده‌ها برای شناسایی منابع خاص OSI در قسمت‌های مرتبط با پایگاه اطلاعات مدیریت در سامانه باز واقعی؛ یا

ب- به عنوان صفتی برای یک ورودی تسهیلات فهرست متعلق به یک منبع OSI مرتبط به یک سامانه باز واقعی منفرد.

۲-۶ نام‌گذاری و نشانی‌دهی عناصر یک (N)-لایه

۱-۲-۶ مقدمه

۱-۱-۲-۶ از آنجایی که یک (N)-هستار-نوع کلاسی از (N)-هستارها را توصیف می‌کند، لازم است که نام‌گذاری شود اما نیازی به جای‌گذاری ندارد. از آنجایی که (N)-هستارها و (N)-هستار-فراخوانی‌ها عناصر فعال در (N)-لایه هستند، نیاز دارند که به صورت غیرمبهمی شناسایی و جایابی شوند.

۲-۱-۲-۶ در یک سامانه باز، $(N+1)$ -هستارها و (N) -هستارها در (N) -خدمت-نقاط دسترسی در مرز یکدیگر هستند $[(N)-SAPs]$. (N) -هستارها خدماتی را برای $(N+1)$ -هستارها از طریق مبادله‌ی اولیه‌های خدمت در $(N)-SAP$ ها فراهم می‌کنند.

۳-۱-۲-۶ یک (N) -هستار به‌وسیله‌ی یک (N) -هستار-عنوان به‌صورت غیرمبهم شناسایی می‌شود. یک (N) -هستار-نوع با یک (N) -هستار-نوع-عنوان شناسایی می‌شود. یک (N) -هستار-فراخوانی به‌وسیله‌ی یک (N) -هستار-فراخوانی-شناسه غیرمبهم در حوزه یک (N) -هستار شناسایی می‌شود.

۲-۲-۶ (N) -نشانی‌ها

۱-۲-۲-۶ یک (N) -نشانی مجموعه‌ای از $(N)-SAP$ ها که همگی در مرز بین یک (N) -زیرسامانه و یک $(N+1)$ -زیرسامانه جایابی شده است را شناسایی می‌کند. یک $(N)-SAP$ -نشانی یک (N) -نشانی است که یک مجموعه حاوی به‌طور دقیق یک $(N)-SAP$ را شناسایی می‌کند.

۲-۲-۲-۶ هنگامی که (N) -هستارها اشیاء نشانی‌دهی شده هستند، نتیجه‌ی ارتباط با یک نشانی، ارتباط با یک (N) -هستار-فراخوانی است.

۳-۲-۲-۶ یک $(N+1)$ -هستار به‌وسیله وابسته‌سازی‌اش با یک یا تعداد بیشتر $(N)-SAP$ جایابی می‌شود. یک $(N)-SAP$ با یک یا تعداد بیشتر (N) -نشانی شناسایی می‌شود.

یادآوری - یک نشانی فیزیکی برای یک دسترسی به پیوند داده-هستار استفاده می‌شود؛

- یک نشانی پیوند داده برای دسترسی به یک شبکه-هستار استفاده می‌شود؛

- یک نشانی شبکه برای دسترسی به یک انتقال-هستار استفاده می‌شود؛

- یک نشانی انتقال برای دسترسی به یک نشست-هستار استفاده می‌شود؛

- یک نشانی نشست برای دسترسی به یک ارائه-هستار استفاده می‌شود؛ و

- یک نشانی ارائه برای دسترسی به یک کاربرد-هستار استفاده می‌شود.

۳-۲-۶ (N) -انتخاب‌گرها^۱

یک (N) -انتخاب‌گر، آن قسمت از اطلاعات نشانی‌دهی است که خاص یک (N) -زیرسامانه است. (N) -انتخاب‌گرها برای شناسایی $(N)-SAP$ ها یا تنظیم $(N)-SAP$ ها در یک سامانه باز پایانی، زمانی که این سامانه باز پایانی به‌صورتی غیرمبهم شناسایی می‌شود، استفاده می‌شوند. از آنجایی که سامانه باز پایانی به‌طور ضمنی^۲ در لایه شبکه شناخته شده است، (N) -انتخاب‌گرها، همراه با اطلاعات محلی، در بالای لایه شبکه برای نشانی‌دهی $(N+1)$ -هستار مورد نظر در سامانه باز، استفاده می‌شوند. مقادیر (N) -انتخاب‌گر بین سامانه‌های باز به‌عنوان قسمتی از $(N)-PAI$ مبادله می‌شوند.

۳-۶ استفاده‌ی صحیح از (N) -نشانی‌ها

1 - (N) -selectors

2 - Implicity

۶-۳-۱ (N)-نشانی‌ها یک حوزه محدود دارند و برای تمیز دادن میان مجموعه‌های (N)-SAPها و فقط (N)-SAPها، استفاده می‌شوند. برای تشکیل ساختار یک سامانه باز واقعی قابل مشاهده در محیط OSI قواعد نشانی‌دهی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

۶-۳-۲ (N)-نشانی‌ها برای شناسایی مجموعه‌های (N)-SAPها برای جایی (N+1)-هستارها استفاده می‌شوند. یک (N+1)-زیرسامانه به (N+1)-هستارها افزا^۱ می‌شود:
الف- برای پشتیبانی (N+1)-پروتکل مختلف یا مجموعه‌ای از (N+1)-پروتکل‌ها؛
ب- برای وفق دادن^۲ با الزامات امنیتی و/یا مدیریتی؛ و
پ- در مورد کاربرد-زیرسامانه، برای تمایز بین کاربرد-فرآیندهای مختلف و کاربرد-هستارهای مختلف از کاربرد-فرآیند یکسان.

۶-۳-۳ (N)-نشانی‌ها در موارد زیر استفاده نمی‌شوند:
الف- تمیز دادن جنبه‌هایی از پروتکل‌ها که باید در مورد آنها مذاکره^۳ شود (کلاس‌ها، زیرمجموعه‌ها، کیفیت خدمات، نگارش‌های پروتکل) یا مقادیر پارامتر؛
ب- برای به دست آوردن اطلاعات مسیریابی بالای لایه شبکه؛ و
پ- برای تمیز دادن بین مؤلفه‌های سخت‌افزاری.

یادآوری - در برخی پیکربندی‌ها، استفاده از (N)-نشانی‌ها، همان‌طور که در زیربند ۶-۳-۲ تعریف شده است، می‌تواند به یک (N+1)-هستار که به‌طور کلی شامل یک مؤلفه سخت‌افزاری منفرد است، منجر شود. با وجود این، در OSIE، (N)-نشانی (N+1)-هستار را شناسایی می‌کند، در حالی که مؤلفه سخت‌افزاری را شناسایی نمی‌کند.

۷ مدل نشانی‌دهی OSI

۷-۱ همبستگی‌های بین (N)-هستارهای همتا^۴

۷-۱-۱ یک (N)-همبستگی رابطه‌ای همکاری‌کننده بین دو (N)-هستار-فراخوانی‌ها است. همکاری بین فراخوانی‌های (N)-هستار نیازمند برقراری و نگهداشت اطلاعات حالت مربوطه در هر (N)-هستار-فراخوانی است. این اطلاعات حالت یک (N)-همبستگی را بین (N)-هستار-فراخوانی‌ها پشتیبانی می‌کند.

۷-۱-۲ یک (N)-هستار-فراخوانی ممکن است یک (N)-همبستگی مستقل یا بیشتر را در هر لحظه پشتیبانی کند. رفتار ارتباطی (N)-هستار-فراخوانی با ملاحظه یک (N)-همبستگی مشخص به‌وسیله (N)-هستار و به‌وسیله‌ی اطلاعات حالت که از طریق (N)-هستار-فراخوانی نگهداری می‌شود و خاص آن (N)-همبستگی مشخص است، تعریف شده است.

1 - Partitioned
2 - Accommodate
3 - Negotiation
4 - Peer

۳-۱-۷ به هر (N)-همبستگی یک (N)-همبستگی-شناسه مرتبط است. این شناسه در حوزه یک زوج (N)-هستار-فراخوانی همکاری کننده، یکتا است. این شناسه برای شناسایی اطلاعات حالت مربوطه‌ی وابسته به هر (N)-هستار-فراخوانی استفاده می‌شود. شناسه دارای دو مؤلفه است که هر کدام به‌وسیله‌ی یک (N)-هستار-فراخوانی تعیین می‌شود.

یادآوری - ممکن است (N)-پروتکل‌های خاصی نیاز به (N)-همبستگی-شناسه‌های صریح نداشته باشند.

۴-۱-۷ دو (N)-هستار-فراخوانی می‌توانند (N-1)-اتصال(ها) را برقرار یا از یک (N)-خدمت بی‌اتصال استفاده کنند، یا برای پشتیبانی از یک (N)-همبستگی استفاده شوند. طول عمر^۱ یک (N)-همبستگی ممکن است از طول عمر هر (N-1)-اتصال(ها) بیشتر شود. وابسته‌سازی یک (N)-همبستگی با (N-1)-اتصال(ها) ممکن است با گذر زمان تغییر کند.

یادآوری - یک (N)-همبستگی می‌تواند با یک دنباله از (N-1)-اتصال‌ها با وابسته‌سازی یک به یک در هر لحظه از زمان وابسته شود؛ به‌طور انتخابی، در صورت جدایی، یک وابسته‌سازی یک به چند در هر لحظه از زمان می‌تواند وجود داشته باشد.

۵-۱-۷ هنگامی که عملیات یک (N)-همبستگی به آن نیاز دارد، (N)-هستار-عنوان‌ها برای شناسایی (N)-هستارها به‌طور مستقل از محل‌های آن‌ها استفاده می‌شوند. هنگامی که عملیات یک (N)-همبستگی به آن نیاز دارد، (N-1)-نشانی‌ها در درخواست‌ها برای (N-1)-خدمات به‌منظور شناسایی محل‌های (N)-هستارها استفاده می‌شوند.

۲-۷ پیوست (N)-هستارها به SAP-(N)ها

یک (N)-هستار ممکن است (N)-خدمات را در سراسر یک یا تعداد بیشتری SAP-(N) فراهم کند و ممکن است (N-1)-خدمات را در سراسر یک یا تعداد بیشتری SAP-(N-1) مورد استفاده قرار دهد. در نتیجه، یک (N)-هستار ممکن است ارتباطات زیر را با SAP-(N)ها و SAP-(N-1)ها داشته باشد (به شکل ۱ مراجعه شود):

الف- یک (N)-هستار ممکن است (N)-خدمات را در یک SAP-(N) با استفاده از (N-1)-خدمات در یک SAP-(N-1) فراهم کند.

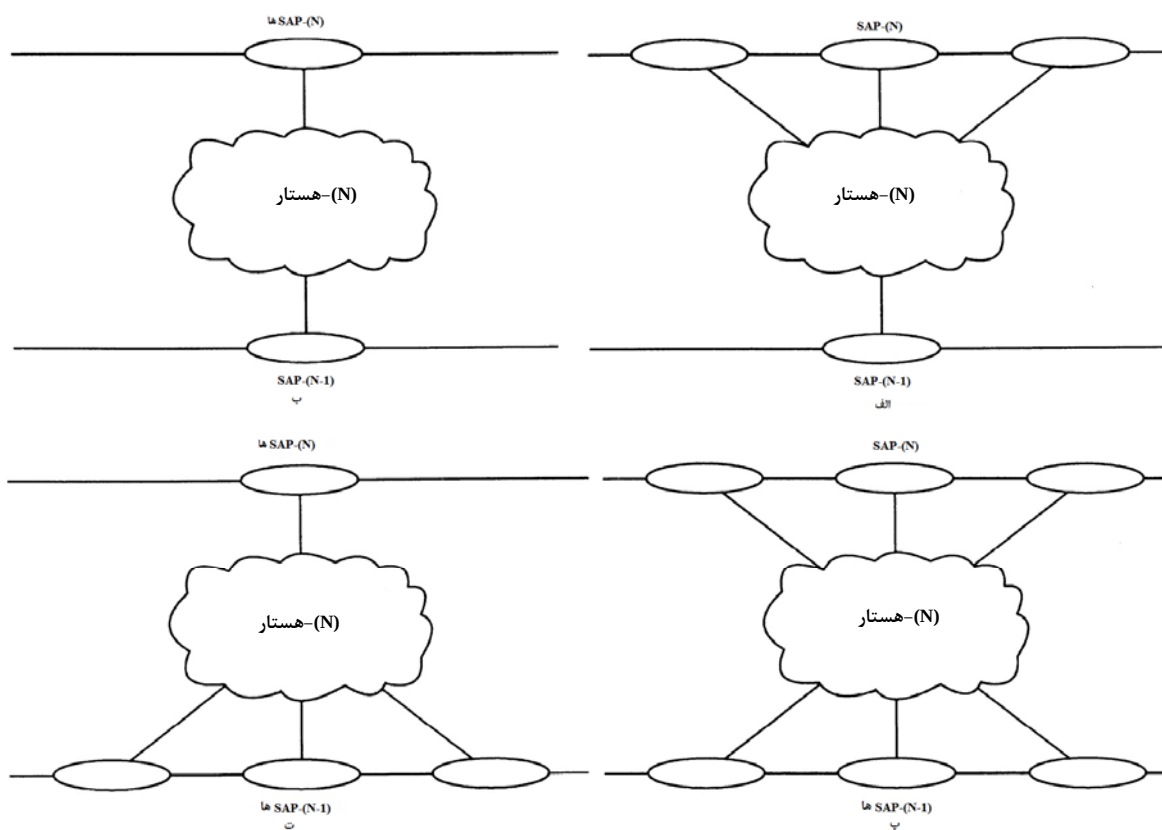
ب- یک (N)-هستار ممکن است (N)-خدمات را در چند SAP-(N) با استفاده از (N-1)-خدمات در یک SAP-(N-1) فراهم کند.

پ- یک (N)-هستار ممکن است (N)-خدمات را در یک SAP-(N) با استفاده از (N-1)-خدمات در چند SAP-(N-1) فراهم کند.

ت- یک (N)-هستار ممکن است (N)-خدمات را در چند SAP-(N) با استفاده از (N-1)-خدمات در چند SAP-(N-1) فراهم کند.

یادآوری ۱- ارتباطی بین SAP/هستار مطابق آنچه در بالا شناسایی شده و هم‌تافتگری^۱ وجود ندارد. یک تابع (N)- هم‌تافتگری برای نگاشت چندین (N)-اتصال به یک (N-1)-اتصال منفرد فراهم می‌شود. (N)-اتصالات ممکن است در یک SAP-(N) تنها، به پایان برسند یا ممکن است در SAP-(N)های مجزا پایان یابند. (N)-اتصالات هم‌تافت‌شده به‌وسیله‌ی عناصر PCI-(N) در مرز خدمت و به‌وسیله‌ی عناصر PAI-(N)، به‌عنوان مثال، یک شناسه-همبستگی در (N)-پروتکل، از همدیگر متمایز شده‌اند.

یادآوری ۲- شماره کانال‌های منطقی در ITU-T Rec. X.25 | ISO/IEC 8208 و مراجع اتصال در پروتکل انتقال OSI (به توصیه‌نامه و استاندارد ITU-T Rec. X.224 و ISO/IEC 8073 مراجعه شود)، مثال‌هایی از اطلاعات مبادله‌شده در PCI-(N) برای تمایز اتصالات وقتی که از هم‌تافتگری استفاده می‌شود، هستند.



شکل ۱ - ارتباط بین (N)-هستار با SAP-(N)ها و SAP-(N-1)ها

۳-۷ (N)-نشانی‌ها و SAP-(N)ها

۱-۳-۷ ساختار نشانی‌دهی OSI اجازه می‌دهد:

- الف - (N)-نشانی‌ها محل یک (N+1)-هستار را بدون محدودسازی ساختار لایه پایین‌تر زیرسامانه‌ها در سامانه باز مورد نظر، شناسایی کنند، و
- ب - چند (N)-هستارها از طریق یک (N)-زیرسامانه تعریف شوند.

یادآوری – ساختار نشانی‌دهی مربوط به یک ارائه نشانی ارائه، اجازه می‌دهد که محل یک کاربرد-هستار را بدون محدودسازی ساختار زیرسامانه ارائه، نشست و زیرسامانه ها – انتقال در یک سامانه باز شناسایی و مجموعه‌ای منفرد از اطلاعات نشانی‌دهی برای استفاده در برقراری ارتباط با یک کاربرد-هستار، در یک سامانه‌ی دریافت‌کننده، تعریف شود.

۷-۳-۲ یک (N)-نشانی مجموعه‌ای از SAP-(N)ها را که همگی در مرز یک (N)-زیرسامانه منفرد قرار گرفته‌اند شناسایی می‌کند. عضویت^۱ دقیق مجموعه، یک موضوع محلی برای آن (N)-زیرسامانه است. عضویت مجموعه برای دیگر سامانه‌های باز، شناخته شده نیست و ممکن است با گذر زمان تغییر یابد.

۷-۳-۳ مجموعه‌ی SAP-(N)های شناسایی شده به‌وسیله‌ی یک (N)-نشانی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

الف- یک SAP-(N) منفرد وابسته‌سازی شده به یک (N+1)-هستار؛

ب- چند SAP-(N) که وابسته‌سازی شده به یک (N+1)-هستار منفرد هستند؛ یا

پ- چند SAP-(N) که وابسته‌سازی شده به (N+1)-هستارهای مختلف هستند.

۷-۳-۴ وقتی که یک (N)-نشانی به‌عنوان یک (N)-نشانی فراخوانی شده در یک اولیه خدمت استفاده می‌شود، (N)-زیرسامانه دریافت‌کننده یک SAP-(N) منفرد را از مجموعه شناسایی شده به‌وسیله‌ی (N)-نشانی گزینش خواهد کرد. سازوکار گزینش یک موضوع محلی شفاف برای (N)-آغازگر است.

۷-۳-۵ سامانه‌های باز برای اطمینان از اینکه همه‌ی SAP-(N)ها در مجموعه‌ی شناسایی شده یک (N)-نشانی به (N+1)-هستارهایی که هم نوع هستند وابسته‌سازی شده‌اند، پیکربندی می‌شوند و لذا توابع یکسانی فراهم می‌آورند.

۷-۳-۶ این مهم است که بین معانی یک (N)-نشانی و نحو مورد استفاده برای بازنمایی یک (N)-نشانی در یک سامانه باز داده‌شده، تمایز داده شود. (N)-نشانی‌ها در سامانه‌های باز به‌عنوان پارامترهای اولیه (N)-خدمت از میان مرزهای لایه‌ای منتقل می‌شوند. برای اولیه‌های درخواست/پاسخ (N)-خدمت، معنی (N)-نشانی‌ها به (N)-زیرسامانه‌ی هم‌تا منتقل شده و به‌عنوان پارامترهای اولیه نشانه/تأیید (N)-خدمت از میان مرز لایه‌ای منتقل می‌شوند. تنها معنی یک (N)-نشانی به‌وسیله‌ی (N)-خدمت منتقل می‌شود. نحو یک (N)-نشانی یک موضوع محلی است و ارائه‌های مختلف ممکن است برای سامانه‌های باز مختلف مورد استفاده قرار گیرد.

۷-۳-۷ هنگامی که یک (N+1)-هستار یک (N)-اتصال را با (N+1)-هستار دیگری برقرار می‌سازد، به هر (N+1)-هستار یک (N)-اتصال-نقطه‌ی پایانی-شناسه [N]-CEPI به‌وسیله‌ی (N)-هستار پشتیبان آن داده می‌شود. (به بند ۵ توصیه‌نامه | استاندارد ITU-T Rec. X.200 | ISO/IEC 7498-1 مراجعه شود.) (N)-CEPI یک شناسه محلی تعیین‌شده در زمان برقراری اتصال است. یک (N)-CEPI نمی‌تواند به‌عنوان جایگزینی برای یک (N)-نشانی مورد استفاده قرار گیرد. در موردی که (N)-نشانی فراخوانی و (N)-نشانی فراخوانی شده بر روی یک (N)-اتصال یکسان هستند، (N)-اتصال دارای دو نقطه پایانی (N)-اتصال و دو

CEPI-(N) است. [اتصال یک (N)-هستار با خودش] چگونگی تمایز CEPI-(N) ها در (N)-زیرسامانه‌ها یک موضوع کاملاً محلی است.

۴-۷ (N)-فهرست-توابع و تسهیلات فهرست

۴-۷-۱ (N)-فهرست-توابع، (N)-نشانی‌ها، (N-1)-نشانی‌ها، (N)-هستار-عنوان‌ها و PAI-(N) را برای فراهم آوردن نداشت از میان این طبقه‌های اطلاعات پردازش می‌کنند. اطلاعات استفاده‌شده برای این نداشت به‌وسیله‌ی یک تسهیلات فهرست نگهداری می‌شود. دسترسی به فهرست برای بازبازی اطلاعات و قابل دسترس کردن آن به یک (N)-فهرست-تابع، مسئولیت مدیریت سامانه‌ی محلی است.

۴-۷-۲ برخی از این اطلاعات ساختار منطقی سامانه پایانی محلی را نمایش می‌دهد و عملیات محلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این اطلاعات به‌طور محلی ذخیره می‌شود. سایر اطلاعات ساختار منطقی سامانه پایانی دوردست را ارائه می‌کنند و تولید PAI-(N) را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این اطلاعات ممکن است به‌صورت محلی یا از راه دور ذخیره شوند. چنانچه به‌طور از راه دور ذخیره شوند، پروتکل‌های OSI برای دسترسی به آن اطلاعات استفاده می‌شوند.

۸ نشانی‌دهی اطلاعات و N-خدمات

۸-۱ مقدمه

۸-۱-۱ این بند توصیف مستقل لایه‌ای استفاده از (N)-نشانی‌ها را در (N)-خدمات فراهم می‌کند.

۸-۱-۲ (N+1)-هستارها از (N)-خدمات به‌وسیله صدور اولیه‌های (N)-خدمت در SAP-(N) ها استفاده می‌کنند. صدور یک اولیه درخواست/پاسخ (N)-خدمت ممکن است باعث شود یک اولیه نشانه/تأیید (N)-خدمت موضوع یک SAP-(N) که به یک (N+1)-هستار هم‌تا پیوست شده است قرار گیرد.

۸-۱-۳ (N)-نشانی به‌دست آمده از اطلاعات فراهم‌شده به‌وسیله‌ی یک تسهیلات فهرست ممکن است نامعتبر^۱ باشد. یک (N)-نشانی به‌دست آمده از پارامتر فراخوانی/پاسخ (N)-نشانی از یک اولیه نشانه/تأیید (N)-خدمت دریافت‌شده در گذشته باید در زمان مورد بحث معتبر باشد، اما تضمینی برای استفاده‌های بعدی از این نشانی نمی‌تواند داده شود. بنابراین، یک (N+1)-هستار استفاده کننده از یک (N)-نشانی، تحت همه‌ی وضعیت‌ها، باید بررسی کند منجر به ارتباط با طرف مورد نظر در (N+1)-لایه می‌شود. این کار برای انجام آن در لایه-کاربرد با مبادله‌ی کاربرد-هستار-عنوان‌ها به‌طور عادی کافی است.

۸-۱-۴ استفاده از (N)-نشانی برای شناسایی یک (N+1)-فراخوانی هستار خاص به تنهایی کافی نیست. یک (N+1)-هستار می‌تواند برای ارتباط با هر (N+1)-هستار-فراخوانی از (N+1)-هستار مورد نظر در (N)-نشانی مناسب باشد. در برخی (N+1)-لایه‌ها، ممکن است ارجاع (N+1)-هستار-فراخوانی با استفاده از (N+1)-هستار-فراخوانی - شناسه، مورد نیاز باشد.

۲-۸ پارامترهای نشانی

۱-۲-۸ این مهم است که بین (N)-نشانی‌های منتقل شده به عنوان پارامترهای فراخوانی شده-(N)-نشانی و آن‌هایی که به عنوان پارامترهای فراخوانی-(N)-نشانی یا پاسخ-(N)-نشانی هستند تمایز داده شود.

۲-۲-۸ فراخوانی شده-(N)-نشانی‌ها در ابتدای ارتباط بین (N+1)-هستار-فراخوانی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. (N+1)-آغازگر، معانی فراخوانی شده - (N) - نشانی‌هایی که به (N+1) - دریافت کننده منتقل می‌شود را فراهم می‌کند.

۳-۲-۸ فراخوانی-(N)-نشانی‌ها و پاسخ در ابتدا برای اهداف شناسایی و یادآوری استفاده می‌شود و ممکن است (N)-SAP‌های مورد استفاده در یک ارتباط یکسان را شناسایی کنند.

۳-۸ فراخوانی شده-(N)-نشانی

۱-۳-۸ پارامتر فراخوانی شده-(N)-نشانی در اولیه‌های خدمت حالت اتصال با پارامتر (N)-نشانی مقصد در اولیه‌های خدمت حالت بی‌اتصال معادل است.

۲-۳-۸ فراخوانی شده-(N)-نشانی به وسیله ی (N+1)-آغازگر فراهم می‌شود. معنی (N)-نشانی به (N)-زیرسامانه‌ی دریافت کننده منتقل می‌شود و به (N+1)-زیرسامانه در یک اولیه نشانه (N)-خدمت منتقل می‌شود.

۳-۳-۸ فراخوانی شده-(N)-نشانی حمل شده در یک پارامتر اولیه نشانه (N)-خدمت، محدود شده به نشانی یکسان آن گونه که در اولیه درخواست وابسته مشخص شده است نیست. اما، یک تعریف (N)-خدمت ممکن است چنین محدودیتی را تحمیل کند.

۴-۳-۸ بالای لایه‌ی شبکه، پردازش نشانی به سامانه‌های پایانی محدود می‌شود:

الف- در سامانه‌ی باز آغازگر، پردازش فراخوانی شده-(N)-نشانی به پیچیدگی ساختارهای نشانی پشتیبانی شده به وسیله‌ی سامانه‌ی باز دریافت کننده وابسته نیست؛ و
ب- در سامانه‌ی باز دریافت کننده، پردازش فراخوانی شده-(N)-نشانی به پیچیدگی ساختارهای نشانی پشتیبانی شده به وسیله‌ی این سامانه وابسته است.

۵-۳-۸ در لایه‌ی شبکه، اگر چه برخی پردازش‌های فراخوانی شده-(N)-نشانی ممکن است در یک سامانه‌ی میانی رخ بدهد، این پردازش به پیچیدگی ساختارهای نشانی پشتیبانی شده سامانه‌ی باز دریافت کننده وابسته نیست.

۶-۳-۸ فراخوانی شده-(N)-نشانی مجموعه‌ای از (N)-SAP‌ها را در (N)-زیرسامانه‌ی دریافت کننده شناسایی می‌کند. هر کدام از (N)-SAP‌ها در این مجموعه ممکن است برای پشتیبانی از ارتباطات مورد

استفاده قرار گیرند. تفکیک‌پذیری^۱ نشانی برای گزینش یک SAP-(N) خاص مسئولیت (N)-زیرسامانه‌ی دریافت‌کننده است.

۸-۳-۷ فراخوانی‌شده-(N)-نشانی ممکن است از اطلاعات به‌دست آمده از تسهیلات فهرست گرفته شده باشد. در این حالت، معنی (N)-نشانی به یک ورودی فهرست منتشرشده از طرف سامانه‌ی دریافت‌کننده وابسته است. صفات وابسته به ورودی تسهیلات فهرست در داخل سامانه‌ی دریافت‌کننده شناخته شده است. فراخوانی‌شده-(N)-نشانی مجموعه‌ای از SAP-(N)های فراهم‌کننده دستیابی به (N+1)-هستارهای پشتیبان ارتباط در یک روش سازگار با اطلاعات به‌دست آمده از تسهیلات فهرست را شناسایی می‌کند.

۸-۳-۸ فراخوانی‌شده-(N)-نشانی ممکن است قبلاً به‌عنوان پارامتر فراخوانی- یا پاسخ - (N)-نشانی به‌وسیله‌ی (N)-زیرسامانه‌ی دریافت‌کننده در یک نمونه‌ی قبلی ارتباط منتقل شده باشد. در این حالت، (N)-نشانی مجموعه‌ای از SAP-(N)های سازگار با الزامات فراخوانی-(N)-نشانی‌ها یا پاسخ توصیف‌شده در زیربندهای ۸-۴ و ۸-۵ را شناسایی می‌کند.

۸-۳-۹ فراخوانی‌شده-(N)-نشانی ممکن است به‌وسیله‌ی سازماندهی خصوصی به‌دست آید. در این حالت، فراخوانی‌شده-(N)-نشانی یک مجموعه از SAP-(N)های فراهم‌کننده دسترسی به (N+1)-هستارهای پشتیبان ارتباط در یک روش سازگار با آن سازماندهی خصوصی را شناسایی می‌کند.

۸-۴ فراخوانی-(N)-نشانی

۸-۴-۱ پارامتر فراخوانی-(N)-نشانی در اولیه‌های خدمت حالت اتصال با پارامتر (N)-نشانی منبع در خدمات اولیه‌ی حالت بی‌اتصال معادل است.

۸-۴-۲ فراخوانی-(N)-نشانی به‌وسیله‌ی (N+1)-آغازگر فراهم می‌شود. معانی (N)-نشانی به دریافت‌کننده‌ی (N)-زیرسامانه حمل می‌شود و به (N+1)-زیرسامانه در یک اولیه نشانه (N)-خدمت منتقل می‌شود.

۸-۴-۳ مشخصات (N)-پروتکل فراهم‌شده و مشخصات مدیریت OSI محدودیت‌ها را تحمیل نمی‌کنند، (N+1)-زیرسامانه دریافت‌کننده ممکن است فراخوانی-(N)-نشانی را به هر یک از روش‌های زیر استفاده کند: الف- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی در یک اولیه درخواست بعدی که به ارتباط حالت اولیه وابسته نیست؛

ب- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی در یک اولیه درخواست بعدی مرتبط با ارتباط حالت اولیه است، به‌منظور تسهیل برقراری مجدد یا جداسازی اتصال؛

پ- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی که به سوی برخی سامانه‌های باز دیگر ارسال می‌شود؛

ت- برای اهداف مدیریتی.

۸-۴-۴ هنگام معتبر بودن، فراخوانی-(N)-نشانی مجموعه‌ای از SAP-(N)ها را در (N)-هستار آغازگر شناسایی می‌کند. مجموعه‌ی SAP-(N)های شناسایی شده ممکن است به‌وسیله‌ی الزامات مشخص لایه مربوط به (N)-نشانی‌های فراخوانی محدود شوند. برای مثال، یک لایه ممکن است به یک فراخوانی-(N)-نشانی نیاز داشته باشد تا یک SAP-(N) تنها که به‌طور عملی برای پشتیبانی از ارتباط اصلی استفاده می‌شود را شناسایی کند.

۸-۴-۵ هنگامی که فراخوانی-(N)-نشانی در یک اولیه نشانه (N)-خدمت دریافت می‌شود به‌وسیله‌ی (N)-زیرسامانه‌ی دریافت‌کننده به‌عنوان (N)-نشانی فراخوانی‌شده در یک اولیه درخواست (N)-خدمت بعدی استفاده می‌شود، این زیرسامانه باید از امکان آن که این نشانی ممکن است بیش از این طبق مفهوم تعریف شده در زیربند ۸-۴-۴ معتبر نباشد و باید ابزارهای مناسبی به‌کار گرفته شود، آگاه باشد.

۸-۵ پاسخ-(N)-نشانی

۸-۵-۱ پاسخ-(N)-نشانی در اولیه پاسخ/تأیید (N)-خدمت استفاده می‌شود.

یادآوری - در برخی تعاریف خدمت OSI، اصطلاح «نشانی فراخوانی‌شده» در مورد اولیه‌های پاسخ و تأیید برای مشخص کردن پارامتر پاسخ-(N)-نشانی استفاده می‌شود.

۸-۵-۲ پاسخ-(N)-نشانی به‌وسیله‌ی (N+1)-دریافت‌کننده فراهم می‌شود. معنی (N)-نشانی به (N)-زیرسامانه آغازگر حمل شده و در یک اولیه خدمت تأیید به (N+1)-زیرسامانه آغازگر منتقل می‌شود.

۸-۵-۳ مشخصات پروتکل (N)-لایه فراهم‌شده و مشخصات مدیریت OSI، محدودیت‌ها را تحمیل نمی‌کند، (N+1)-زیرسامانه آغازگر ممکن است در هریک از روش‌های زیر از پاسخ-(N)-نشانی استفاده کند: الف- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی در یک اولیه درخواست بعدی که به ارتباط حالت اولیه مرتبط نیست؛

ب- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی در یک اولیه درخواست بعدی که به این ارتباط مرتبط است، به عنوان مثال به منظور تسهیل در دوباره برقراری یا جداسازی اتصال.

پ- به‌عنوان یک فراخوانی‌شده-(N)-نشانی که به سوی برخی سامانه‌های باز دیگر ارسال می‌شود؛
ت- برای اهداف مدیریتی.

۸-۵-۴ پاسخ-(N)-نشانی ممکن است از فراخوانی‌شده-(N)-نشانی مشخص شده در اولیه نشانه (N)-خدمت مربوطه متفاوت باشد.

۸-۵-۵ هنگام معتبر بودن، پاسخ-(N)-نشانی مجموعه‌ای از SAP-(N)ها را در (N)-هستار دریافت‌کننده شناسایی خواهد کرد. مجموعه‌ی SAP-(N)های شناسایی شده ممکن است به‌وسیله‌ی الزامات مشخص لایه در (N)-نشانی‌های پاسخ محدود شوند. برای مثال، یک لایه ممکن است نیاز به یک پاسخ-(N)-نشانی داشته باشد تا یک SAP-(N) منفرد که در واقع برای پشتیبانی از ارتباط مورد استفاده قرار می‌گرفت را شناسایی کند.

۸-۵-۶ هنگامی که پاسخ-(N)-نشانی در یک اولیه تأیید (N)-خدمت که به وسیله ی (N)-زیرسامانه آغازگر به عنوان یک فراخوانی شده-(N)-نشانی در یک اولیه درخواست (N)-خدمت بعدی دریافت می شود، این زیرسامانه باید از این امر آگاه باشد که نشانی ممکن است دیگر طبق مفهوم تعریف شده در زیربند ۸-۵-۵ معتبر نبوده و لازم است ابزار مناسبی به کار گرفته شود.

۹ نشانی دهی اطلاعات و (N)-پروتکل ها

۱-۹ مقدمه

این بند یک توصیف مستقل لایه ای از استفاده از اطلاعات نشانی دهی در (N)-پروتکل-نشانی دهی-اطلاعات فراهم می کند. (N)-PAI آن دسته از عناصر (N)-PCI هستند که حاوی اطلاعات نشانی دهی هستند.

۲-۹ نشانی دهی اطلاعات در (N)-PAI

۹-۲-۱ معنی یک (N)-نشانی به وسیله مبادلات (N)-پروتکل بین (N)-هستار-فراخوانی حمل می شود. برای برخی لایه ها، معنی کامل (N)-نشانی ها به (N)-PAI حمل می شود. در سایر لایه ها معنی کامل (N)-نشانی ها برای بیان در (N)-PAI لازم نیست، برای این لایه ها، معنی کامل (N)-نشانی ها با ترکیبی از موارد زیر حمل می شود:

الف- مبادله (N)-PAI؛ و

ب- اطلاعات محلی درباره ی حوزه (N)-PAI.

یادآوری ۱- برای مثال، هستارهای شبکه، نشانی های شبکه را مبادله می کنند. در این حالت، PAI شبکه شامل نشانی شبکه خواهد بود.

یادآوری ۲- مقادیر (N)-PAI ممکن است شامل اطلاعاتی مرتبط با عملیات هم (N)-لایه و هم (N+1)-لایه باشد. با وجود این، یک لایه ی داده شده تنها از اطلاعات مربوط به آن لایه استفاده می کند.

۹-۲-۲ در پایین لایه ی شبکه، ارتباط (N)-هستارهای در حال ارتباط، محدود به یک زیرشبکه منفرد است. از آنجایی که (N)-PAI می تواند در حوزه زیرشبکه تفسیر شود، نیازی به کاربرد سراسری ندارد.

۹-۲-۳ در لایه ی شبکه، (N)-هستارهای در حال ارتباط ممکن است به زیرشبکه های مختلفی پیوست شوند. در نتیجه، (N)-PAI مبادله شده باید قابل کاربرد به طور سراسری باشد. به این دلیل، PAI شبکه ای به تنهایی امکان مبادله ی معنی کامل یک نشانی شبکه را فراهم می کند.

۹-۲-۴ بالای لایه ی شبکه، حوزه (N)-PAI به سامانه های پایانی ارتباطی محدود می شود. در این لایه ها، معنی (N)-نشانی شامل موارد زیر می شود:

الف- شناسایی یک مجموعه از (N)-SAP ها - این شناسایی در حوزه (N)-زیرسامانه ای که شامل (N)-SAP هاست غیرمبهم است و به وسیله ی (N)-انتخاب گره های مبادله شده در (N)-PAI و اطلاعات محلی درباره ی حوزه (N)-انتخاب گره ها در (N)-زیرسامانه فراهم می شود؛ و

ب- شناسایی سامانه های پایانی، از مبادله ی نشانی های شبکه در لایه ی شبکه برگرفته شده است.

یادآوری - در عنوان‌ها و شناسه‌های لایه-کاربرد، اطلاعات نشانی‌دهی مبادله نمی‌شوند.

۳-۹ تخصیص مقادیر به عناصر PAI-(N)

۱-۳-۹ مشخصات پروتکل لایه‌بندی‌شده عناصری از PAI-(N) را برای استفاده در مبادله‌ی اطلاعات نشانی‌دهی تعریف می‌کند. عناصر مختلف PAI-(N) برای رساندن معنی زیر استفاده می‌شوند:

- (N)-نشانی فراخوانی شده؛
- فراخوانی-(N)-نشانی‌ها؛ و،
- پاسخ-(N)-نشانی‌ها.

۲-۳-۹ مقادیر عناصر مورد استفاده در رساندن معنی فراخوانی-(N)-نشانی‌ها به‌وسیله‌ی (N)-آغازگر فراهم می‌شود. این مقادیر ممکن است باقیمانده‌ی (N)-زیرسامانه‌ی دریافت‌کننده باشند و در یک اولیه درخواست بعدی برای رساندن معنی (N)-نشانی فراخوانی‌شده برای (N)-زیرسامانه آغازگر اصلی مورد استفاده قرار گیرند.

۳-۳-۹ مقادیر عناصر مورد استفاده در رساندن معنی فراخوانی-(N)-نشانی‌ها به‌وسیله‌ی (N)-زیرسیستم دریافت‌کننده فراهم می‌شود. این مقادیر ممکن است باقیمانده‌ی (N)-زیرسامانه‌ی آغازکننده باشند و در یک اولیه درخواست بعدی برای رساندن معنی (N)-نشانی فراخوانی‌شده برای (N)-زیرسامانه دریافت‌کننده مورد استفاده قرار گیرند.

۴-۳-۹ مقادیر عناصر مورد استفاده برای رساندن معنی (N)-نشانی فراخوانی‌شده ممکن است از موارد زیر به‌دست آید:

الف- از یک تسهیلات فهرست؛

ب- به‌وسیله‌ی سازماندهی خصوصی؛ یا

پ- از پاسخ(فراخوانی)-(N)-نشانی‌های صادرشده قبلی.

۴-۹ نشانی‌های شبکه و PAI شبکه

معنی کامل نشانی شبکه، در PAI شبکه قرار داده شده است. نشانی شبکه به‌طور سراسری قابل کاربرد بوده و به‌وسیله‌ی مرجع ثبت معتبر صادر شده است.

۵-۹ (N)-نشانی‌ها و PAI‌های بالای لایه‌ی شبکه

۱-۵-۹ در حوزه یک (N)-زیرسامانه، (N)-انتخاب‌گرها مبهم نیستند. مقادیر (N)-انتخاب‌گرها به‌وسیله‌ی مدیریت محلی یک سامانه‌ی باز گزینش‌شده و نیازی به یک مرجع نشانی‌دهی OSI وجود ندارد، اگر چه مقادیر انتخاب شده باید به‌وسیله‌ی سامانه‌هایی که می‌خواهند در ارتباط باشند شناخته شده باشند. هنگامی که یک (N)-انتخاب‌گر مجموعه‌ای از SAP-(N)ها را شناسایی می‌کند، تفکیک‌پذیری آن (N)-انتخاب‌گر عهده‌دار مسئولیت (N)-زیرسامانه‌ی دریافت‌کننده است.

یادآوری ۱- همه‌ی (N)-هستارها به روشی یکسان به یک مجموعه‌ی خاص از (N)-SAPها ارجاع می‌دهند، [برای مثال، مقدار (N)-انتخاب‌گری که به این مجموعه از (N)-SAPها وابسته است بدون در نظر گرفتن (N)-هستاری که ارتباط را انجام می‌دهد یکسان است].

یادآوری ۲- روش حصول به عدم ابهام یک موضوع محلی است. مدیریت محلی سامانه‌ی باز ممکن است تصمیم گیرد که به وسیله‌ی تعریف (N)-انتخاب‌گری که در حوزه یک (N)-زیرسامانه منحصر به فرد است به هدف برسد. در چنین حالتی، معنی (N)-انتخاب‌گر به‌طور مستقیم از مقدار حمل‌شده در (N)-PAI، بدون در نظر گرفتن (N)-هستاری که ارتباط را انجام می‌دهد، گرفته شده است. جایی که (N)-انتخاب‌گر در حوزه (N)-زیرسامانه، بدون یکتا بودن در حوزه، غیرمبهم است، اطلاعات محلی اضافه برای سامانه‌ی باز دریافت‌کننده مورد نیاز است. [به‌ویژه، معنی (N)-انتخاب‌گر وابسته است به (N)-هستاری که ارتباط را اداره می‌کند].

۹-۵-۲ مشخصات پروتکل ممکن است (N)-PAI را به‌صورت اختیاری^۱ برگزیند و بنابراین ممکن است وجود نداشته باشد. از آنجایی که (N)-PAI در یک (N)-پروتکل، (N)-انتخاب‌گر است، (N)-انتخاب‌گر ممکن است وجود نداشته باشد. در عملیات حالت بی‌اتصال تمایزی میان فقدان یک (N)-انتخاب‌گر و وجود یک NIL مقدار (N)-انتخاب‌گر وجود ندارد. در عملیات حالت اتصال، فقدان یک (N)-انتخاب‌گر برابر با وجود یک مقدار NIL (N)-انتخاب‌گر برای مرحله‌ی درخواست/نشانه برقراری اتصال است.

یادآوری - در لایه‌هایی که از روش‌های کدگذاری نوع-طول-مقدار^۲ (TLV) استفاده می‌کنند:
الف- «فقدان انتخاب‌گر» به این معنی است که هیچ پارامتری از نوع استفاده شده برای رساندن (معنای) این گزینش‌گر موجود نیست.

ب- «مقدار انتخاب‌کننده NIL» با یک مقدار صفر برای طول زمینه پارامتری که از نوع استفاده شده برای رساندن (معنای) این انتخاب‌کننده است، انطباق دارد؛ و
پ- اگر نوع پارامتری متناظر با نوع به‌کار برده شده به‌منظور رساندن انتخاب‌گر موجود باشد و اگر طول پارامتر همیشه صفر نباشد، آن‌گاه مقدار انتخاب‌گر، بدون توجه به این که کدبندی این مقدار چه باشد، به‌عنوان NIL در نظر گرفته نمی‌شود.

۹-۵-۳ مقدار (یا فقدان مقدار) (N)-انتخاب‌گر NIL تنها در (N)-PAI برای رساندن معانی (N)-نشانی فراخوانی شده زمانی که مقدار NIL مشخص شده است استفاده می‌شود؛

الف- به‌وسیله‌ی مقداری از یک ورودی در یک تسهیلات فهرست؛
ب- به‌عنوان (N)-PAI مورد استفاده برای رساندن معنی یک فراخوانی-(N)-نشانی/پاسخ در گذشته صادر شده؛ یا

پ- به‌وسیله‌ی سازماندهی خصوصی.

۹-۵-۴ براساس اطلاعات محلی جهت گزینش یک (N)-SAP، (N)-دریافت‌کننده از مقدار (N)-انتخاب‌گر NIL استفاده می‌کند.

1 - Optional
2 - Type-Length-Value

یادآوری – استفاده از یک مقدار (N)-انتخاب گر NIL مانعی برای استفاده از مقادیر (N)-انتخاب گر دیگر به وسیله ی سرپرستی یک سامانه ی باز نیست.

۹-۶ به دست آوردن PAI-(N)

۹-۶-۱ اطلاعات درباره ی کاربرد-هستارها از تسهیلات فهرست عنوان کاربردی به دست می آید. (به بند ۱۴ مراجعه شود). در میان این اطلاعات یک مشخصه ی چندتایی^۱ منفرد مقادیر مورد نیاز نشانی دهی (N)-PAI برای دسترسی به کاربرد-هستارهای از طریق یک PSAP است. چندتایی به شکل زیر است:

(P)-انتخاب گر، S-انتخاب گر، T-انتخاب گر، فهرست شبکه-نشانی ها)

یادآوری – هر کدام از مقادیر PAI-(N) گرفته شده از چندتایی ممکن است به وسیله (N)-دریافت کننده مرتبط مورد استفاده قرار گیرد تا مجموعه ای از SAP-(N) ها را شناسایی کنند. واقعیت آن است که اطلاعات (N)-نشانی دهی ممکن است یک مجموعه از SAP-(N) ها را تنها به وسیله (N)-زیرسامانه ی دریافت کننده شناسایی کند.

۹-۶-۲ همه ی نشانی های شبکه از فهرست متعلق به یک سامانه ی باز منفرد است. در سامانه ی باز آغاز گر، یکی از مقادیر شبکه-نشانی به وسیله ی مدیریت سامانه ی محلی برای یک ارتباط نمونه ی داده شده گزینش می شود.

۹-۶-۳ انتخاب گر T مقدار انتخاب گر T منفردی است که هنگام استفاده در نشست PAI، مجموعه ی TSAP ها را در سامانه ی باز شناسایی می کند که کدام مجموعه از نشانی های شبکه در چندتایی به کارگیری می شود. مقدار انتخاب گر بدون در نظر گرفتن این که کدام شبکه-نشانی مورد استفاده واقع شده، به طور برابر معتبر است.

۹-۶-۴ انتخاب گر S مقدار انتخاب گر S منفردی است که هنگام استفاده در نشست PAI، مجموعه ی SSAP ها را در سامانه ی باز شناسایی می کند که کدام مجموعه از شبکه-نشانی ها در چندتایی به کارگیری می شود. مقدار انتخاب گر بدون در نظر گرفتن اینکه کدام شبکه-نشانی مورد استفاده قرار گرفته شده، به طور برابر معتبر است.

۹-۶-۵ انتخاب گر P مقدار انتخاب گر P منفردی است که هنگام استفاده در نشست PAI، مجموعه ی PSAP ها را در سامانه ی باز شناسایی می کند که کدام مجموعه از شبکه-نشانی ها در چندتایی به کارگیری می شود. مقدار انتخاب گر بدون در نظر گرفتن اینکه کدام شبکه-نشانی مورد استفاده قرار گرفته شده، به طور برابر معتبر است.

۱۰ (N)-فهرست-توابع

۱۰-۱ مقدمه

۱-۱-۱۰ (N)-فهرست-توابع، مواردی همچون (N)-نشانی‌ها، (N-1)-نشانی‌ها، (N)-هستار-عنوان‌ها، (N)-PAI، و احتمالاً اطلاعات مسیریابی را برای فراهم آوردن نگاشت‌هایی میان این طبقه‌های اطلاعات پردازش می‌کند. این توابع به‌وسیله‌ی (N)-هستار در (N)-لایه در طول برقراری اتصال یا ارسال داده‌های بی‌اتصال اجرا می‌شوند:

الف- هنگامی که یک اولیه درخواست (N)-خدمت از (N+1)-لایه دریافت می‌شود، یا یک اولیه تأیید (N)-خدمت از (N-1)-لایه دریافت می‌شود. [آغازگر (N)-فهرست-توابع]؛ و
ب- هنگامی که یک اولیه نشانه‌ی (N-1)-خدمت از (N-1)-لایه دریافت می‌شود، یا یک اولیه پاسخ (N)-خدمت از (N+1)-لایه دریافت می‌شود. [دریافت‌کننده‌ی (N)-فهرست-توابع]

۱-۱-۲ اطلاعات روی این نگاشت ممکن است به‌وسیله‌ی مدیریت سامانه‌ی محلی نگهداری شود و برای دسترسی به‌وسیله‌ی (N)-فهرست-توابع در دسترس قرار گیرد یا می‌تواند به‌وسیله‌ی یک تسهیلات فهرست نگهداری شود. اگر اطلاعات از یک تسهیلات فهرست مورد نیاز باشد، به‌وسیله‌ی مدیریت سامانه‌ی محلی به دست می‌آیند و برای (N)-فهرست-توابع در دسترس قرار می‌گیرد.

۱-۲-۱۰ آغازگر (N)-فهرست-توابع

۱-۲-۱۰ پارامترهای آغازگر (N)-فهرست-توابع برای برقراری اتصال یا ارسال داده‌های بی‌اتصال استفاده می‌شوند:

الف- (N)-نشانی فراخوانی‌شده تهیه شده به‌وسیله‌ی (N+1)-لایه، ((N)-نشانی فراخوانی‌شده)؛
ب- فراخوانی- (N)-نشانی تهیه شده به‌وسیله‌ی (N+1)-لایه، (فراخوانی- (N)-نشانی)؛
پ- (N)-هستار-عنوان‌ها تهیه شده به‌وسیله‌ی (N)-لایه، (فراخوانی‌شده- (N)-هستار-عنوان)؛
ت- فراخوانی‌شده- (N-1)-نشانی تولیدشده به‌وسیله‌ی یک آغازگر (N)-فهرست-توابع، (فراخوانی‌شده- (N-1)-نشانی)؛
ث- (N)-PAI پاسخ تهیه‌شده به‌وسیله‌ی (N-1)-لایه، (فراخوانی‌شده- (N-1)-نشانی)؛
ج- (N-1)-نشانی پاسخ تهیه‌شده به‌وسیله‌ی (N-1)-لایه، ((N-1)-نشانی پاسخ)؛ و
چ- اطلاعات (محلی) در دسترس قرار گرفته به‌وسیله‌ی مدیریت سامانه‌ی محلی برای (N)-فهرست-توابع روی بارگذاری، الزامات کیفیت خدمت و دیگر اطلاعات محلی.

یادآوری - یک لایه به همه‌ی این پارامترها برای آغازگر (N)-فهرست-توابع نیاز ندارد.

۱-۲-۲ گرفتن این پارامترها به عنوان ورودی، آغازگر (N)-فهرست-توابع اطلاعات زیر را تولید می‌کند:

الف- (N)-PAI فراخوانی‌شده برای اجرا در (N)-PCI، ((N)-PAI فراخوانی‌شده)؛
ب- (N)-PAI فراخوانی برای اجرا در (N)-PCI، ((N)-PAI فراخوانی)؛
پ- فراخوانی‌شده- (N-1)-نشانی برای انتقال در اولیه درخواست (N-1)-خدمت، (فراخوانی- (N-1)-نشانی)؛

یادآوری ۱- انتخاب (N-1)-SAP که در آن اولیه درخواست (N-1)-خدمت صادرشده یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با فراخوانی- (N-1)-نشانی سازگار باشد.

ت- فراخوانی شده-(N-1)-نشانی برای انتقال در اولیه ی تقاضای (N-1)-خدمت، (فراخوانی شده-(N-1)-نشانی)؛ و

ث- پاسخ-(N)-نشانی برای انتقال در (N)-خدمت-تأیید-اولیه، (پاسخ-(N)-نشانی)؛

ج- اطلاعات مسیریابی (اطلاعات مسیریابی).

یادآوری ۲- طبیعت اطلاعات مسیریابی و استفاده ی آن به وسیله ی (N)-لایه بستگی به معماری جزءبندی شده ی تابع مسیریابی در (N)-لایه دارد.

۱۰-۲-۳ هفت آغازگر (N)-فهرست-توابع وجود دارد:

الف- تابع نشانی دهی آغازگر 1 - IAF1. برای این تابع:

۱- پارامترهای ورودی: (N)-هستار-عنوان فراخوانی شده و محلی؛

۲- خروجی: فراخوانی شده-(N-1)-نشانی.

ب- تابع نشانی دهی آغازگر 2 - IAF2. برای این تابع:

۱- پارامترهای ورودی: (N)-نشانی فراخوانی شده و محلی؛

۲- خروجی: فراخوانی شده-(N-1)-نشانی.

پ- تابع نشانی دهی آغازگر 3 - IAF3. برای این تابع:

۱- پارامترهای ورودی: فراخوانی شده-(N-1)-نشانی، فراخوانی-(N)-نشانی و محلی؛

۲- خروجی: فراخوانی-(N-1)-نشانی.

ت- تابع نشانی دهی آغازگر 4 - IAF4. برای این تابع:

۱- پارامترهای ورودی: (N-1)-نشانی پاسخ و (N)-PAI پاسخ؛

۲- خروجی: پاسخ-(N)-نشانی.

ث- تابع PAI آغازگر 1 - IPF1. برای این تابع:

۱- پارامتر ورودی: (N)-نشانی فراخوانی شده؛

۲- خروجی: (N)-PAI فراخوانی شده.

ج- تابع PAI آغازگر 2 - IPF2. برای این تابع:

۱- پارامتر ورودی: فراخوانی-(N)-نشانی؛

۲- خروجی: (N)-PAI فراخوانی.

چ- تابع مسیریابی آغازگر 1 - IRF1. برای این تابع:

۱- پارامترهای ورودی: (N)-نشانی فراخوانی شده و محلی؛

۲- خروجی: اطلاعات مسیریابی.

۱۰-۳ (N)-فهرست-توابع دریافت کننده

۱۰-۳-۱ پارامترهای (N)-فهرست-توابع دریافت کننده برای برقراری اتصال یا ارسال داده های بی اتصال استفاده می شوند و عبارتند از:

- الف- فراخوانی شده-(N-1)-نشانی تهیه شده به وسیله ی (N-1)-لایه، (فراخوانی شده-(N-1)-نشانی)؛
- ب- فراخوانی-(N-1)-نشانی تهیه شده به وسیله ی (N-1)-لایه، (فراخوانی-(N-1)-نشانی)؛
- پ- PAI-(N) فراخوانی شده حمل شده در (N)-PCI، ((PAI-(N) فراخوانی شده)؛
- ت- PAI-(N) فراخوانی حمل شده در (N)-PCI، ((PAI-(N) فراخوانی)؛
- ث- پاسخ-(N)-نشانی تهیه شده به وسیله ی (N+1)-لایه، (پاسخ-(N)-نشانی)؛ و
- ج- اطلاعات (محلی) شناخته شده به صورت محلی، شناسه ی حوزه PAI-(N).

یادآوری - یک لایه به همه ی این پارامترها برای دریافت کننده (N)-فهرست-توابع نیاز ندارد.

۱۰-۳-۲ با گرفتن این پارامترها به عنوان ورودی، دریافت کننده (N)-فهرست-توابع اطلاعات زیر را تولید می کند:

- الف- (N)-نشانی فراخوانی شده برای انتقال در اولیه نشانه ی (N)-خدمت، ((N)-نشانی فراخوانی شده)؛

یادآوری - انتخاب SAP-(N) که در این اولیه نشانه ی (N)-خدمت به عنوان یک موضوع محلی صادر شده است. این انتخاب باید در (N)-نشانی فراخوانی شده ثابت باشد.

- ب- فراخوانی-(N)-نشانی برای انتقال در اولیه نشانه ی (N)-خدمت، (فراخوانی-(N)-نشانی)؛
- پ- (N-1)-نشانی پاسخ برای انتقال در اولیه پاسخ (N-1)-خدمت، ((N-1)-نشانی پاسخ)؛ و
- ت- PAI-(N) پاسخ حمل شده در (N)-PCI، ((PAI-(N) پاسخ).

۱۰-۳-۳ چهار دریافت کننده ی (N)-فهرست-توابع وجود دارند.

- الف- تابع نشانی دهی دریافت کننده 1 - RAF1. برای این تابع:

- ۱- پارامترهای ورودی: PAI-(N) فراخوانی شده، فراخوانی شده-(N-1)-نشانی، و محلی؛
- ۲- خروجی: (N)-نشانی فراخوانی شده.

- ب- تابع نشانی دهی دریافت کننده 2 - RAF2. برای این تابع:

- ۱- پارامترهای ورودی: PAI-(N) فراخوانی و فراخوانی-(N-1)-نشانی؛
- ۲- خروجی: فراخوانی-(N)-نشانی.

- پ- تابع نشانی دهی دریافت کننده 3 - RAF3. برای این تابع:

- ۱- پارامترهای ورودی: فراخوانی شده-(N-1)-نشانی و محلی؛
- ۲- خروجی: (N-1)-نشانی پاسخ.

- ت- تابع PAI دریافت کننده 1 - RPF1. برای این تابع:

- ۱- پارامتر ورودی: پاسخ-(N)-نشانی؛
- ۲- خروجی: PAI-(N) پاسخ.

۱۱ نشانی دهی در لایه های مشخص OSI

۱۱-۱ کاربرد-فرآیندها و لایه کاربرد

این بند به نام‌گذاری عناصر کاربرد-فرآیندها و لایه کاربرد مربوط است. یک توصیف کامل از این عناصر در استاندارد ISO/IEC 9545 داده شده است.

۱۱-۱-۱ کاربرد-فرآیندها و عناصر لایه-کاربرد

۱۱-۱-۱-۱ کاربرد-فرآیندها به وسیله‌ی کاربرد-فرآیند-عنوان‌ها که در سراسر OSIE غیرمبهم است شناسایی می‌شود. یک کاربرد-فرآیند-عنوان یک نام منفرد است که برای راحتی ممکن است به‌طور داخلی ساختاربندی شود. به‌ویژه برای برخی کاربرد-فرآیندها، ساختار داخلی کاربرد-فرآیند-عنوان ممکن است برپایه عنوان سامانه باشد.

یادآوری ۱- هدف ساختاربندی یک کاربرد-فرآیند-عنوان از یک عنوان سامانه آن است که آن را برای ثبت کاربرد-فرآیندها در سامانه‌ای که در زمان ثبت عنوان سامانه در آن قرار دارند، امکان‌پذیر سازد.

یادآوری ۲- کاربرد-فرآیند-عنوان‌ها می‌توانند مترادف‌هایی داشته باشند. یعنی، یک کاربرد-فرآیند ممکن است که به یک کاربرد-فرآیند یا بیشتر از طریق کاربرد-فرآیند-عنوان‌های متفاوت شناخته‌شده باشد.

۱۱-۱-۱-۲ کاربرد-هستارهای به وسیله‌ی کاربرد-هستار-عنوان‌ها که در سرتاسر OSIE غیرمبهم است شناسایی شده‌اند. یک کاربرد-هستار-عنوان از یک کاربرد-فرآیند-عنوان و یک کاربرد-هستار-توصیف‌کننده تشکیل شده است. این تقسیم به دو مؤلفه، به کاربر کاربرد-هستار-عنوان اجازه می‌دهد که اطلاعات مشخصی را برای کاربرد-فرآیند یا برای کاربرد-هستار به‌دست آورد. کاربرد-هستار-توصیف‌کننده در حوزه کاربرد-فرآیند غیرمبهم است. هر کاربرد-هستار-عنوان وابسته به یک نشانی ارائه است.

یادآوری - کاربرد-هستار-عنوان‌ها می‌توانند مترادف‌هایی داشته باشند. یعنی، یک کاربرد-هستار ممکن است که به یک کاربرد-هستار یا بیشتر از طریق کاربرد-هستار-عنوان‌های مختلف شناخته‌شده شود.

۱۱-۱-۱-۳ جایی که فراخوانی‌های کاربرد-فرآیند باید شناسایی شوند، این کار به وسیله‌ی شناسه‌ی فراخوانی کاربرد-فرآیند که در حوزه یک کاربرد-فرآیند غیرمبهم است انجام می‌شود. یک کاربرد-فرآیند-فراخوانی در OSIE به وسیله‌ی شناسه کاربرد-فرآیند-فراخوانی توصیف‌کننده شرایط لازم کاربرد-فرآیند-عنوان به‌صورت غیرمبهم شناسایی می‌شود.

۱۱-۱-۱-۴ جایی که فراخوانی‌های کاربرد-هستار باید شناسایی شده باشند، این کار به وسیله‌ی شناسه‌های فراخوانی کاربرد-هستار که در حوزه یک زوج (کاربرد-فرآیند-فراخوانی، کاربرد-هستار) غیرمبهم هستند انجام می‌شود. یک کاربرد-هستار-فراخوانی به‌صورت غیرمبهم در OSIE به وسیله‌ی کاربرد-هستار-فراخوانی-شناسه که به وسیله کاربرد-هستار-توصیف‌کننده، شناسه کاربرد-فرآیند-فراخوانی، و کاربرد-فرآیند-عنوان واجد شرایط شده، شناسایی می‌شود. (به جدول ۱ مراجعه شود).

۱۱-۱-۱-۵ جایی که همبستگی‌های کاربردی باید شناسایی شوند، این کار به وسیله کاربرد-همبستگی-شناسه‌ها که در حوزه کاربرد-هستار-فراخوانی‌ها در نقطه‌ی پایانی همبستگی غیرمبهم هستند انجام می‌شود.

۱۱-۱-۱-۶ جایی که انواع کاربرد-فرآیند باید شناسایی شود، این کار به وسیله‌ی یک کاربرد-فرآیند-عنوان-نوع که در سراسر OSIE غیرمبهم است انجام می‌شود. یک عنوان کاربرد-فرآیند-نوع ممکن است ظرفیت‌های پردازش توزیع شده یک کاربرد-فرآیند را مشخص کند.

۱۱-۱-۱-۷ جایی که کاربرد-هستار-انواع باید شناسایی شوند، این کار به وسیله‌ی یک عنوان کاربرد-هستار-نوع که در سراسر OSIE غیرمبهم است انجام می‌شود. یک عنوان کاربرد-هستار-نوع ممکن است برای مشخص کردن ظرفیت‌های ارتباطات یک کاربرد-هستار مورد استفاده قرار گیرد.

۱۱-۱-۱-۸ در هر لحظه از زمان، هر کاربرد-هستار-عنوان با یک ارائه-نشانی منفرد که مجموعه PSAPها را برای کاربرد-هستار پیوست شده شناسایی می‌کند وابسته‌سازی شده^۱ است. این الزام در تسهیلات فهرست عنوان کاربردی ثبت می‌شود. (به بند ۱۴ مراجعه شود).

جدول ۱ - خلاصه‌ای از شناسه‌ها

مورد	شناسایی شده			
	AEII	AEQ	APII	APT
کاربرد-فرآیند				+
کاربرد-فرآیند-فراخوانی			+	+
کاربرد-هستار		+		+
کاربرد-هستار-فراخوانی	+	+	+	+
APT کاربرد-فرآیند-عنوان APII کاربرد-فرآیند-فراخوانی-شناسه AEQ کاربرد-هستار-توصیف‌کننده AEII کاربرد-هستار-فراخوانی-شناسه				

۱۱-۱-۲ کاربرد-همبستگی

۱۱-۱-۲-۱ برای اینکه یک کاربرد-هستار-فراخوانی یک کاربرد-همبستگی با کاربرد-هستار-فراخوانی دیگر برقرار کند، از ارائه نشانی ارائه‌ی کاربرد-هستار-فراخوانی‌شده برای برقراری یک اتصال ارائه یا برای استفاده خدمت حالت بی‌اتصال ارائه استفاده می‌کند. این ارائه نشانی ارائه ممکن است از کاربرد-فهرست-تابع، IAF1، با استفاده از فراخوانی‌شده-کاربرد-هستار-عنوان به‌دست آید.

۱۱-۱-۲-۲ اگر لازم باشد که برای تأیید این که کاربرد-هستار مورد نیاز همچنان به PSAP شناسایی شده به‌وسیله‌ی ارائه-نشانی پیوست شده باشد، در این صورت کاربرد-هستار-فراخوانی آغازین ممکن است فراخوانی‌شده-کاربرد-هستار-عنوان را به‌عنوان یک قسمت از PCI کاربردی مبادله‌شده برای برقراری کاربرد-همبستگی انتقال دهد.

۱۱-۱-۲-۳ کاربرد-هستار-فراخوانی‌ها ممکن است کاربرد-هستار-عنوان‌ها پاسخ و فراخوانی را برای استفاده در ارتباطات آینده مبادله کنند. چنین عناوینی ممکن است با یک سامانه دریافت‌کننده به‌عنوان کاربرد-هستارهای پاسخ مشخص نام‌گذاری، شناخته شوند. این یک موضوع برای توافق بین کاربردهای ارتباطی است.

۱۱-۱-۲-۴ در صورت نیاز در برقراری یک کاربرد-همبستگی، کاربرد-هستار-فراخوانی‌ها ممکن است شناسه‌های زیر را به‌عنوان مشخصات PCI کاربردی مبادله‌شده برای برقراری کاربرد-همبستگی مبادله کنند:

- شناسه کاربرد-فرآیند-فراخوانی؛
- کاربرد-هستار-فراخوانی-شناسه؛
- کاربرد-همبستگی-شناسه.

۱۱-۱-۳ لایه-کاربرد استفاده کننده از (N)-فهرست-توابع

۱۱-۱-۳-۱ در سامانه آغازگر، در درخواست از کاربرد-فرآیند، کاربرد-هستار:

الف- از IAF1 برای گرفتن فراخوانی شده-ارائه-نشانی (که در یک اولیه درخواست ارائه-خدمت منتقل می شود)، از فراخوانی شده-کاربرد-هستار-عنوان و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛ و
ب- از IAF3 برای گرفتن ارائه-نشانی فراخوانی (که در یک اولیه درخواست ارائه-خدمت منتقل می شود) و PSAP محلی که اولیه درخواست ارائه-خدمت از فراخوانی شده-ارائه-نشانی و از اطلاعات محلی صادر شده است استفاده می کند.

یادآوری ۱- انتخاب PSAP که در آن این صدور اولیه یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با ارائه-نشانی فراخوانی سازگار باشد.

یادآوری ۲- در لایه-کاربرد، پارامتر فراخوانی-(N)-نشانی به کارگیری نمی شود.

۱۱-۱-۳-۲ کاربرد-فهرست-تابع آغازگر، IAF1، یک ارائه-نشانی منفرد را نگهداری می کند. جایی که یک کاربرد-هستار-عنوان عام (مانند عنوان کاربرد-هستار-نوع) به عنوان فراخوانی شده-کاربرد-هستار-عنوان استفاده می شود، مسئولیت تفکیک پذیری این عنوان به یک ارائه-نشانی منفرد به عهده سامانه محلی دریافت کننده است.

۱۱-۱-۳-۳ در سامانه دریافت کننده، در دریافت یک اولیه نشانه ی ارائه-خدمت، کاربرد-هستار از RAF3 برای گرفتن ارائه-نشانی پاسخ از فراخوانی شده-ارائه-نشانی و اطلاعات محلی استفاده می کند.

۱۱-۲ لایه ارائه

۱۱-۲-۱ در سامانه آغازگر، در به دست آوردن یک اولیه درخواست ارائه-خدمت، ارائه-هستار:

الف- از IAF2 برای گرفتن یک فراخوانی شده-نشست-نشانی (که در یک اولیه درخواست نشست-خدمت منتقل شده است) از فراخوانی شده-ارائه-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛
ب- از IAF3 برای گرفتن فراخوانی-نشست-نشانی (که در یک اولیه درخواست نشست-خدمت منتقل شده است) و SSAP محلی که اولیه درخواست نشست-خدمت از فراخوانی شده-نشست-نشانی، ارائه-نشانی فراخوانی و اطلاعات محلی صادر شده است استفاده می کند؛

یادآوری - انتخاب SSAP که در آن این صدور اولیه یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با فراخوانی-نشست-نشانی سازگار باشد.

پ- از IPF1 برای گرفتن فراخوانی شده-ارائه-انتخاب گر (که در PAI ارائه ارسال می شود) از فراخوانی شده-ارائه-نشانی استفاده می کند؛ و
ت- از IPF2 برای گرفتن فراخوانی-ارائه-انتخاب گر (که در PAI ارائه ارسال می شود) از ارائه-نشانی فراخوانی استفاده می کند.

۱۱-۲-۲ در سامانه دریافت کننده، در دریافت یک اولیه نشانه نشست-خدمت، ارائه-هستار:

الف- از RAF1 برای گرفتن فراخوانی شده-ارائه-نشانی از فراخوانی شده-ارائه-انتخاب گر (که در PAI-ارائه دریافت می شود)، فراخوانی شده-نشست-نشانی و اطلاعات محلی استفاده می کند؛

یادآوری - اطلاعات محلی ممکن است برای رفع کردن یک فراخوانی شده-ارائه-انتخاب گر که به یک مجموعه از PSAP ها به یک PSAP منفرد ارجاع می دهد، مورد استفاده قرار گیرند.

ب- از RAF2 برای گرفتن ارائه-نشانی فراخوانی از فراخوانی شده-ارائه-انتخاب گر (که در PAI ارائه دریافت می شود) و از فراخوانی-نشست-نشانی استفاده می کند؛

پ- از RAF3 برای گرفتن پاسخ-نشست-نشانی از فراخوانی شده-نشست-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛ و

ت- از RPF1 برای گرفتن پاسخ-ارائه-انتخاب گر (که در PAI ارائه ارسال می شود) از ارائه-نشانی پاسخ (که در یک خدمت-پاسخ-اولیه ارائه دریافت می شود) استفاده می کند.

۱۱-۲-۱ در سامانه‌ی آغازگر برای عملیات حالت اتصال، بر روی دریافت یک اولیه تأیید نشست-خدمت، ارائه-هستار از IAF4 برای گرفتن ارائه-نشانی پاسخ از انتخاب گر ارائه‌ی پاسخ (که در PAI ارائه دریافت می شود) و از پاسخ-نشست-نشانی دریافت شده از اولیه تأیید نشست-خدمت استفاده می کند.

۱۱-۳ لایه نشست

۱۱-۳-۱ در سامانه آغازگر، در دریافت یک اولیه درخواست نشست-خدمت، نشست-هستار:

الف- از IAF2 برای گرفتن یک فراخوانی شده-انتقال-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت-انتقال منتقل می شود) از فراخوانی شده-نشست-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛

ب- از IAF3 برای گرفتن فراخوانی-انتقال-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت-انتقال منتقل می شود) و TSAP محلی که اولیه درخواست خدمت-انتقال از فراخوانی شده-انتقال-نشانی، فراخوانی-نشست-نشانی و اطلاعات محلی صادر شده است استفاده می کند؛

یادآوری - انتخاب TSAP که در آن این نخستینه صادر شده است ، یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با فراخوانی-انتقال-نشانی سازگار باشد.

پ- از IPF1 برای گرفتن فراخوانی شده-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست ارسال می شود) از فراخوانی شده-نشست-نشانی استفاده می کند؛ و

ت- از IPF2 برای گرفتن فراخوانی-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست ارسال می شود) از فراخوانی-نشست-نشانی استفاده می کند.

۱۱-۳-۱-۱ در سامانه دریافت کننده، در دریافت یک اولیه نشانه‌ی انتقال-خدمت، نشست-هستار:

الف- از RAF1 برای گرفتن فراخوانی شده-نشست-نشانی از فراخوانی شده-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست دریافت می شود)، فراخوانی شده-انتقال-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛

یادآوری - اطلاعات محلی ممکن است برای رفع کردن یک فراخوانی شده-نشست-انتخاب گر که به یک مجموعه از SAPهای نشست به یک SAP نشست منفرد ارجاع داده می شود مورد استفاده قرار گیرند.

ب- از RAF2 برای گرفتن فراخوانی-نشست-نشانی از فراخوانی-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست دریافت می شود) و از فراخوانی-انتقال-نشانی استفاده می کند؛

پ- از RAF3 برای گرفتن پاسخ دهی-انتقال-نشانی از فراخوانی شده-انتقال-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛ و

ت- از RPF1 برای گرفتن پاسخ-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست ارسال می شود) از پاسخ-نشست-نشانی، که در یک اولیه پاسخ نشست-خدمت دریافت می شود، استفاده می کند.

۱۱-۳-۲ در سامانه آغازگر برای عملیات حالت اتصال، در دریافت یک اولیه تأیید خدمت-انتقال، نشست-هستار از IAF4 برای گرفتن پاسخ-نشست-نشانی از پاسخ-نشست-انتخاب گر (که در PAI نشست دریافت می شود) و از پاسخ-انتقال-نشانی که در اولیه تأیید خدمت-انتقال دریافت می شود، استفاده می کند.

۴-۱۱ لایه انتقال

۱۱-۴-۱ در سامانه آغازگر، در دریافت یک اولیه درخواست خدمت-انتقال، انتقال-هستار:
الف- از IAF2 برای گرفتن یک شبکه-نشانی فراخوانی شده (که در یک اولیه درخواست خدمت- شبکه منتقل می شود) از فراخوانی شده-انتقال-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛
ب- از IAF3 برای گرفتن شبکه-نشانی فراخوانی (که در یک اولیه درخواست خدمت- شبکه منتقل می شود) و NSAP محلی که از طریق آن خدمت اولیه از شبکه-نشانی فراخوانی شده، فراخوانی-انتقال-نشانی و اطلاعات محلی صادر شده است استفاده می کند؛

یادآوری ۱- انتخاب NSAP که در آن این نخستین صادر شده است، یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با فراخوانی- شبکه-نشانی سازگار باشد.

پ- از IPF1 برای به دست آوردن فراخوانی شده-انتقال-انتخاب گر (که در انتقال-PAI ارسال می شود) از فراخوانی شده-انتقال-نشانی استفاده می کند؛ و

ت- از IPF2 برای به دست آوردن فراخوانی-انتقال-گزینش گر (که در انتقال-PAI ارسال می شود) از فراخوانی-انتقال-نشانی استفاده می کند.

یادآوری ۲- انتقال-فهرست-تابع آغازگر IAF2 همواره یک شبکه-نشانی منفرد نگهداری می کند. جایی که اطلاعات نشانی دهی تهیه شده به وسیله تسهیلات فهرست عنوان کاربردی یا به وسیله سازماندهی خصوصی یک فهرست از شبکه-نشانی ها را فهرست می کند، تفکیک این نشانی ها به یک شبکه-نشانی منفرد، مسئولیت مدیریت سامانه محلی است. (به زیربند ۹-۶-۲ مراجعه شود).

۱۱-۴-۲ در سامانه دریافت کننده، در دریافت یک اولیه نشانه شبکه-خدمت، انتقال-هستار:
الف- از RAF1 برای گرفتن فراخوانی شده-انتقال-نشانی از فراخوانی شده-انتقال-انتخاب گر (که در یک انتقال-PAI دریافت می شود)، فراخوانی شده-شبکه-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛

یادآوری - اطلاعات محلی ممکن است برای تفکیک یک فراخوانی شده-انتقال-انتخاب گر که به یک مجموعه از TSAP ها به یک TSAP منفرد ارجاع داده می شود مورد استفاده قرار گیرند.

ب- از RAF2 برای گرفتن فراخوانی-انتقال-نشانی از فراخوانی-انتقال-گزینش گر (که در انتقال-PAI دریافت می شود) و از فراخوانی-شبکه-نشانی استفاده می کند؛

پ- از RAF3 برای گرفتن شبکه-نشانی پاسخ از فراخوانی شده-شبکه-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می کند؛ و

ت- از RPF1 برای گرفتن پاسخ-انتقال-انتخاب گر (که در انتقال-PAI ارسال می شود) از پاسخ-انتقال-نشانی (که در یک اولیه پاسخ خدمت-انتقال دریافت می شود) استفاده می کند.

۱۱-۴-۳ در سامانه آغازگر برای عملیات حالت اتصال، در دریافت یک اولیه تأیید خدمت- شبکه، انتقال-هستار از IAF4 برای گرفتن پاسخ-انتقال-نشانی از پاسخ-انتقال-انتخاب گر (که در انتقال-PAI دریافت می شود) و از پاسخ دهنده-شبکه-نشانی دریافت شده در اولیه تأیید خدمت-شبکه استفاده می کند.

۱۱-۵ لایه شبکه

۱۱-۵-۱ مقدمه

۱۱-۵-۱-۱ معماری داخلی لایه شبکه پیچیده است. در هر لایه بالایی از معماری OSI، یک نمونه ارتباط (به عنوان مثال ارتباط از طریق یک حالت اتصال یا یک انتقال داده حالت بی اتصال) شامل تنها یک زوج منفرد از هر هستار می شود که در سامانه های پایانی قرار گرفته اند و ارتباط به وسیله ی یک پروتکل همتا انجام می شود. با این حال، در لایه شبکه، ارتباط اغلب نیازمند مشارکت هستارهای شبکه، نه فقط در سامانه های پایانی، بلکه در سامانه های میانی نیز هست. عمل و عکس العمل های لازم بین هستارهای شبکه ممکن است در عملیات پروتکل های منفرد بین زوج هستارهای شبکه حاصل شود یا ممکن است نیاز به ترکیب های پیچیده پروتکل های لایه بندی شده در لایه شبکه باشد.

۱۱-۵-۱-۲ وظیفه ی شبکه-فهرست-توابع برای هر نمونه ارتباط، استفاده از فراخوانی شده- و فراخوانی- شبکه-نشانی ها باهم با دیگر اطلاعات برای تشخیص مشارکت هستارهای شبکه در ارتباط است. (این تشخیص ممکن است با دیگر روش ها به دست آید).

۱۱-۵-۲ خصوصیت های شبکه-نشانی ها

۱۱-۵-۲-۱ مقدمه

این ویژگی ها در اصطلاح شبکه-نشانی ها بیان شده است. از آن جایی که شبکه-نشانی ها به مجموعه ی نشانی های NSAP ارجاع می دهد، به طور طبیعی به یک نشانی NSAP منفرد گسترده می شوند.

۱۱-۵-۲-۲ عدم ابهام سراسری^۱

در هر لحظه از زمان، یک شبکه-نشانی تنها یک مجموعه از NSAPها را در دامنه سراسری شناسایی می‌کند. یک مجموعه از NSAPها ممکن است بیش از یک شبکه-نشانی داشته باشند، به عنوان مثال مترادفها ممکن است وجود داشته باشند.

۱۱-۵-۲-۳ قابلیت اجرای سراسری

این امکان وجود دارد که در هر مجموعه از NSAPها برای شناسایی هر مجموعه‌ی دیگر از NSAPها، در هر سامانه پایانی، به‌وسیله‌ی شبکه-نشانی مجموعه‌ی NSAP دیگر انجام گیرد. اگر دیگر مجموعه NSAP شبکه-نشانی‌ها مترادف داشته باشد، هر کدام از مترادف‌ها مجموعه‌ی NSAPها را شناسایی خواهند کرد. به-ویژه داریم:

الف- یک شبکه-نشانی مجموعه‌ی یکسانی از NSAPها را زمانی که مورد استفاده است شناسایی می‌کند؛
ب- هر شبکه-نشانی ممکن است هرجایی برای شناسایی مجموعه NSAP یکسان مورد استفاده قرار گیرد؛
پ- یک کاربر شبکه-خدمت، هنگامی که یک شبکه-نشانی فراخوانی را در یک خدمت-نشانه-اولیه شبکه دریافت می‌کند، ممکن است از آن شبکه-نشانی در نمونه‌ی دیگری از ارتباط با آن مجموعه از NSAPها استفاده کند.

برای هر مجموعه از NSAPها با شبکه-نشانی‌های مترادف، در برخی شرایط امکان ارتباط ممکن است به این که کدام مترادف استفاده شده است بستگی داشته باشد.

یادآوری - قابلیت اجرای سراسری شبکه-نشانی‌ها دلالتی بر اینکه یک ارتباط با یک مجموعه NSAP داده شده همیشه می‌تواند ایجاد شود، ندارد. محدودیت‌ها می‌توانند به‌دلیل کمبود رسانه‌ی فیزیکی، کمبود اطلاعات مسیریابی، رویه‌های امنیتی یا الزامات محاسبه هزینه^۲ رخ دهند.

۱۱-۵-۲-۴ استقلال مسیریابی

کاربران شبکه-خدمت نمی‌توانند اطلاعات مسیریابی را از یک شبکه-نشانی گیرند. این کاربران نمی‌توانند انتخاب مسیر لایه‌ی شبکه را به‌وسیله‌ی شبکه-نشانی‌ها کنترل کنند، به‌عنوان مثال با انتخاب مترادف. به‌طور مشابه نمی‌توانند از شبکه نشانی‌ها، مسیری را که به‌وسیله‌ی فراهم‌کننده‌ی شبکه-خدمت استفاده شده بود نتیجه‌گیری کنند.

۱۱-۵-۳ شبکه-نشانی‌ها و SNPAها

۱۱-۵-۳-۱ دادن الزامات برای فراهم کردن ارتباطات بین دو مجموعه از NSAPها، یک وظیفه لایه شبکه است که تشخیص دهد کدام شبکه-هستار باید شرکت کند و چگونه آن‌ها باید با هم عمل کنند. در حالت کلی، این وظیفه به استفاده از تسهیلات فهرست لایه شبکه نیاز دارد.

1 - Global
2 - Charging

۱۱-۵-۳-۲ هستارهای شبکه در سامانه‌های باز پایانی و سامانه‌های میانی وجود دارند. در دنیای واقعی، سامانه‌های باز پایانی به وسیله‌ی سامانه‌های پایانی واقعی محقق می‌شوند؛ سامانه‌های میانی به وسیله‌ی زیرشبکه‌های واقعی یا به وسیله‌ی واحدهای کاری داخلی (واقعی) محقق می‌شوند. یک مفهوم مهم در ارتباطات بین چنین تجهیزاتی نقطه‌ی پیوست زیرشبکه (SNPA) و SNPA-نشانی وابسته است.

۱۱-۵-۳-۳ یک SNPA یک نقطه‌ی پیوست بین یک زیرشبکه واقعی و دیگر قسمت‌های تجهیزات است، که ممکن است یک سامانه پایانی واقعی، یک واحدکاری داخلی یا دیگر زیرشبکه‌های واقعی باشد. نقاط پیوست به یک زیرشبکه واقعی ممکن است در ساخته‌ی زیرشبکه واقعی به وسیله‌ی یک نشانی تخصیص داده شده به وسیله‌ی مرجع سرپرستی زیرشبکه واقعی شناسایی شود. این نشانی، در هر دوی دنیای واقعی و استفاده‌ی انتزاعی، به عنوان نشانی نقطه‌ی پیوست زیرشبکه، SNPA-نشانی یا نشانی ساده‌ی زیرشبکه ارجاع داده می‌شود.

یادآوری ۱- برای زدن یک مثال، جایی که زیرشبکه واقعی یک شبکه داده عمومی است، یک SNPA واسط DTE/DCE نامیده می‌شود و SNPA-نشانی آن یک نشانی DTE نامیده می‌شود.

یادآوری ۲- در مورد دو زیرشبکه پیوست شده به یک SNPA، نشانی‌های متفاوت SNPA ممکن است به وسیله‌ی مراجع دو زیرشبکه واقعی به آن SNPA اختصاص داده شود.

۱۱-۵-۳-۴ یک SNPA یک خدمت-نقطه‌ی دسترسی نیست و یک SNPA-نشانی یک شبکه-نشانی نیست. پیکربندی‌های تجهیزات فیزیکی ارتباطات بین NSAPها و SNPAها را در لایه شبکه مشخص می‌کنند. از آنجایی که یک سامانه پایانی واقعی ممکن است پیوست شده باشد، به احتمال چند بار، برای بیشتر از یک زیرشبکه واقعی وجود دارد. ارتباطات بین NSAPها و SNPAها ممکن است که چند به چند و پیچیده باشد.

۱۱-۵-۳-۵ تشخیص NPAI برای پروتکل‌های لایه شبکه متفاوت یک عملیات مهم نشانی‌دهی لایه شبکه است. در بسیاری از شرایط، پروتکل‌های چندگانه برای پشتیبانی یک نمونه از ارتباط در لایه شبکه مورد نیاز است. نوع اطلاعات نشانی‌دهی که هر چنین پروتکلی می‌رساند و چگونگی استفاده از آن، به وسیله‌ی نقش پروتکل در ساختار کامل پروتکل مشخص شده است.

۱۱-۵-۴ استفاده لایه شبکه از توابع فهرست

۱۱-۵-۴-۱ در لایه شبکه، توابع فهرست شبکه به طور مستقیم شبکه-نشانی را از PAI شبکه به دست می‌آورند.

۱۱-۵-۴-۲ در سامانه آغازگر، در دریافت یک اولیه درخواست خدمت- شبکه، شبکه-هستار:
الف- از IRF1 و IAF2 برای به دست آوردن فراخوانی شده-داده-پیوند-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت- داده-پیوند منتقل می‌شود) از فراخوانی شده- شبکه-نشانی و اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛
ب- از IRF1 و IAF3 برای به دست آوردن فراخوانی-پیوند داده-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت- داده-پیوند منتقل می‌شود) و DLSAP که از آن طریق اولیه داده-پیوند خدمت از فراخوانی- شبکه-نشانی،

فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی، فراخوانی‌شده-داده-پیوند-نشانی و اطلاعات محلی صادر شده است استفاده می‌کند؛

پ- از IRF1 و IPF1 برای به‌دست آوردن اطلاعات فراخوانی‌شده-شبکه-PAI و فراخوانی‌شده-زیرشبکه-نشانی از فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی و اطلاعات محلی، استفاده می‌کند؛

ت- از IRF1 و IPF2 برای به‌دست آوردن فراخوانی‌شده-شبکه-PAI و فراخوانی‌شده-زیرشبکه-PAI از فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی، فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی و اطلاعات محلی، استفاده می‌کند.

۱۱-۴-۳ در سامانه دریافت‌کننده، در دریافت یک اولیه نشانه‌ی پیوند داده خدمت، شبکه-هستار: الف- از RAF1 برای به‌دست آوردن فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی از فراخوانی‌شده-شبکه-PAI، و از اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛

یادآوری - اطلاعات محلی ممکن است برای تجزیه‌کردن^۱ یک فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی (که به یک مجموعه از NSAPها ارجاع داده می‌شود) به یک NSAP منفرد مورد استفاده قرار گیرند.

ب- از RAF2 برای به‌دست آوردن فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی از فراخوانی‌شده-شبکه-PAI استفاده می‌کند؛
پ- از RAF3 برای به‌دست آوردن پاسخ-داده-پیوند-نشانی از فراخوانی‌شده-داده-پیوند-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛ و

ت- از RPF1 برای به‌دست آوردن پاسخ-شبکه-PAI از پاسخ-شبکه-نشانی که در یک اولیه پاسخ خدمت-شبکه دریافت می‌شود استفاده می‌کند.

۱۱-۴-۴ در سامانه آغازگر، برای عملیات حالت اتصال، در دریافت یک اولیه تأیید خدمت-داده-پیوند، شبکه-هستار شبکه-نشانی پاسخ را به‌طور مستقیم از پاسخ-شبکه-PAI به‌دست می‌آورد.

۱۱-۴-۵ مسیر یابی در لایه شبکه زمانی که ارتباط بین یک زوج از مجموعه‌های NSAP به‌وسیله‌ی زنجیره‌ای از هستارهای شبکه تقویت می‌شود مورد نیاز است. توابع مسیر یابی از شبکه-نشانی یک مجموعه NSAP فراخوانی‌شده برای انتخاب دنباله‌ای از هستارهای بازپخش تشکیل‌شده از یک مسیر به فراخوانی‌شده-شبکه-نشانی استفاده می‌کند.

۱۱-۶ لایه پیوند داده

۱۱-۶-۱ مقدمه

۱۱-۶-۱ یک پیوند داده-نشانی مجموعه‌ای از پیوند داده-خدمت-دسترسی-نقاط^۲ (DLSAP) را شناسایی می‌کند. هستارهای شبکه وابسته‌سازی‌شده با این DLSAPها به‌وسیله‌ی آن داده-پیوند-نشانی‌ها جایابی شده‌اند. چنین ترکیبی باید برای سامانه باز آغازگر شناخته شده باشد. این امر ممکن است در تسهیلات فهرست نشانی شبکه ثبت شود.

1 - Resolve

2 - Data-Link-Service-Access-Point

یادآوری - برای برخی پروتکل‌های داده-پیوند، داده-پیوند-نشانی‌ها ضمنی هستند، که به معنای این است که داده-پیوند-نشانی‌ها به‌طور فیزیکی در DLPCI حمل نمی‌شوند. کاربرد این داده-پیوند-نشانی‌های ضمنی، سازگاری با ویژگی‌های انتخاب‌گرهای NIL در زیربند ۹-۵-۲ است.

۱۱-۶-۱-۲ یک پیوند داده-هستار ممکن است به بیش از یک DLSAP و بیش از یک SAP فیزیکی (PhSAP) وابسته شود، بنابراین یک تناظر چند به چند بین DLSAP ها و PhSAP ها ایجاد می‌شود.

یادآوری - این تناظر ممکن است به پیکربندی ساده‌تری از طریق مشخصات داده-پیوند-پروتکل مقید شود.

۱۱-۶-۱-۳ داده-پیوند-نشانی‌ها فقط نیاز دارند در حوزه مجموعه سامانه‌های باز پیوست شده به یک لایه پیوند داده‌ی مشترک یکتا باشند، و در این حوزه پیوند داده-نشانی بدون در نظر گرفتن این که کدام فیزیکی-نشانی استفاده می‌شود باید به‌طور برابر معتبر باشد.

۱۱-۶-۲ استفاده لایه داده-پیوند از فهرست-توابع

۱۱-۶-۲-۱ در سامانه آغازگر، در دریافت یک اولیه درخواست خدمت-پیوند داده، پیوند داده-هستار:
الف- از IAF2 برای به‌دست آوردن یک فراخوانی‌شده-فیزیکی-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت-فیزیکی منتقل می‌شود) از فراخوانی‌شده-داده-پیوند-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛
ب- از IAF3 برای به‌دست آوردن فراخوانی-فیزیکی-نشانی (که در یک اولیه درخواست خدمت-فیزیکی منتقل می‌شود) و PhSAP محلی (که اولیه فیزیکی-خدمت از آن صادر می‌شود) از فراخوانی‌شده-فیزیکی-نشانی، فراخوانی-داده-پیوند-نشانی و اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛

یادآوری - انتخاب PhSAP که در آن این نخستین صادر شده است، یک موضوع محلی است. این انتخاب باید با فراخوانی-فیزیکی-نشانی سازگار باشد.

پ- از IPF1 برای به‌دست آوردن فراخوانی‌شده-داده-پیوند-PAI از فراخوانی‌شده-پیوند-داده-نشانی استفاده می‌کند؛ و

ت- از IPF2 برای به‌دست آوردن فراخوانی-پیوند داده-PAI از فراخوانی-پیوند داده-نشانی استفاده می‌کند.

۱۱-۶-۲-۲ در سامانه دریافت‌کننده، در دریافت یک اولیه نشانه فیزیکی-خدمت، پیوند داده-هستار:
الف- از RAF1 برای به‌دست آوردن فراخوانی‌شده-پیوند داده-نشانی از فراخوانی‌شده-داده-پیوند-PAI، فراخوانی‌شده-فیزیکی-نشانی و از اطلاعات محلی استفاده می‌کند؛

یادآوری - اطلاعات محلی ممکن است برای ارجاع فراخوانی‌شده-پیوند داده-نشانی (که به یک مجموعه DLSAP ارجاع می‌شود) به یک DLSAP منفرد مورد استفاده قرار گیرد.

ب- از RAF2 برای به‌دست آوردن فراخوانی-پیوند داده-نشانی از فراخوانی-پیوند داده-PAI و فراخوانی-فیزیکی-نشانی استفاده می‌کند؛ و

پ- از RPF1 برای به‌دست آوردن پاسخ-پیوند داده-PAI از پاسخ-پیوند داده-نشانی که در یک اولیه پاسخ داده-پیوند-خدمت دریافت می‌شود استفاده می‌کند.

۱۱-۲-۳ در سامانه آغازگر، برای عملیات حالت اتصال، در دریافت یک اولیه تأیید فیزیکی-خدمت، پیوند داده-هستار، پاسخ-پیوند داده-نشانی را از پاسخ-پیوند داده-PAI و در صورت امکان، از پاسخ-فیزیکی-نشانی می‌گیرد.

۷-۱۱ لایه فیزیکی

۱۱-۷-۱ یک فیزیکی-نشانی مجموعه‌ای از PhSAPها را شناسایی می‌کند. پیوند داده-هستارهای وابسته‌سازی شده با این PhSAPها به وسیله‌ی آن فیزیکی-نشانی‌ها جایابی می‌شوند. چنین ترکیبی ممکن است در تسهیلات فهرست نشانی شبکه ثبت شود.

۱۱-۷-۲ فیزیکی نشانی‌ها فقط نیاز دارند که در حوزه سامانه‌های باز پیوست‌شده به یک مسیر ارتباطی رسانه فیزیکی رایج، منحصربه‌فرد باشند. بنابراین (N)-فهرست-توابع در لایه فیزیکی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

یادآوری - فیزیکی-نشانی‌ها ممکن است که ضمنی باشند.

۱۲ دامنه‌ها و مراجع نام‌گذاری^۱

۱۲-۱ یک مرجع نام‌گذاری، نام‌ها را براساس قواعد مشخصی اختصاص می‌دهد. یک مرجع نام‌گذاری فقط نام‌ها را توزیع می‌کند اما وابسته‌سازی نام‌ها را برای اشیایی که نامیده‌اند، اجرا نمی‌کند.

۱۲-۲ دامنه‌ها-نام‌گذاری ممکن است که به صورت سلسله‌مراتبی^۲ به زیردامنه‌ها-نام‌گذاری تجزیه شوند. دامنه نام‌گذاری در بالای سلسله‌مراتب به عنوان یک دامنه نام‌گذاری عمومی شناخته می‌شود. هر زیرمجموعه (زیردامنه) از یک دامنه نام‌گذاری عام تحت کنترل یک مرجع نام‌گذاری است و اشتراکی با دیگر زیرمجموعه‌های اختصاص داده شده به مراجع نام‌گذاری مختلف ندارد.

۱۲-۳ برای اشیاء از یک نوع خاص، در OSIE، دامنه نام‌گذاری عام مجموعه‌ای از همه‌ی نام‌های ممکن است. برای مثال، مجموعه‌ی همه‌ی کاربرد-هستار-عنوان‌ها. دامنه نام‌گذاری‌های عمومی مستقل ممکن است در OSIE برای اشیاء از انواع مختلف وجود داشته باشند.

۱۲-۴ دامنه نام‌گذاری عام، ممکن است (تجزیه شده به صورت سلسله‌مراتبی) به زیردامنه‌های نام‌گذاری افزای شوند. بنابراین، هر زیردامنه نام‌گذاری یک دامنه نام‌گذاری نیز هست.

۱۲-۵ نام‌های گرفته شده از زیردامنه‌های مختلف دامنه نام‌گذاری سراسری ممکن است به شیء یکسان وابسته‌سازی شوند. بنابراین، ممکن است مترادف‌ها^۳ رشد کنند.

1 - Naming domains and authorities

2 - Hierarchically

3 - Synonyms

یادآوری - الزامات مترادفها تشخیص داده شده‌اند، به‌ویژه در نام‌گذاری شبکه-نقاط دسترسی-خدمت (مترادف شبکه-نشانی‌ها)، کاربرد-هستارهای (مترادف کاربرد-هستار-عنوان‌ها) و کاربرد-فرآیندها (کاربرد-فرآیند-عنوان‌های مترادف).

۱۲-۶ هر دامنه نام‌گذاری به‌وسیله‌ی یک مرجع نام‌گذاری مدیریت می‌شود. یک مرجع نام‌گذاری، یک مرجع ثبت‌نام است، که فقط نام‌ها را ثبت می‌کند و تنها یک نقش مدیریت دارد. اگر چه مراجع نام‌گذاری استفاده از نام‌ها را ثبت می‌کنند، در ترکیب نام‌ها برای یک شیء مشارکتی ندارند. یک مرجع نام‌گذاری ممکن است نام‌ها را خودش ثبت کند یا اینکه ممکن است دامنه نام‌گذاری را به زیردامنه‌های نام‌گذاری تقسیم کند و مسئولیت نام‌گذاری در داخل هر زیردامنه نام‌گذاری را به یک مرجع نام‌گذاری زیردامنه محول کند. رویه‌های کاری برای یک مرجع نام‌گذاری، ثبت نام‌های غیرمبهم را اطمینان می‌بخشد و اگر لازم شود، هر قاعده‌ای که زیردامنه نام‌گذاری-مرجع باید برآورده کند برای انطباق با الزامات ثبتی فراهم می‌کند.

یادآوری - روش‌هایی وجود دارد که رویه‌های یک مرجع نام‌گذاری ممکن است اطمینان دهند که نام‌های ثبت شده به‌وسیله‌ی یک زیرمرجع^۱ غیرمبهم هستند. مثال‌های خاص عبارتند از:

الف- اختصاص یک زیرشبکه از نام‌ها از مجموعه‌ی کلی کنترل‌شده به‌وسیله‌ی مرجع نام‌گذاری؛

ب- تعریف یک مؤلفه‌ی نام برای اضافه شدن به نام تعیین‌شده به‌وسیله‌ی زیرمرجع.

۱۲-۷ ایجاد مراجع نام‌گذاری نیازمند توافق بر روی قواعدی برای مشخص سازی نام‌ها و ایجاد زیردامنه‌های بیشتر است.

۱۲-۸ در سلسله‌مراتب مراجع نام‌گذاری عملیات هر مرجعی مستقل از دیگر مراجع نام‌گذاری در یک سطح یکسان است، موضوع تنها برای هر قاعده رایج برقرار شده به‌وسیله‌ی رویه‌های ثبت نام اعمال‌شده به‌وسیله‌ی مراجع والد^۲ است.

۱۲-۹ یک کاربر ممکن است از یک مرجع نام‌گذاری یک اختصاص نام از یک مرجع نام‌گذاری را، بدون انتخاب نام‌های مرجع نام‌گذاری، درخواست دهد. به‌طور متناوب، یک کاربر ممکن است از یک مرجع نام‌گذاری یک اختصاص نام‌های خاص را درخواست کند. مرجع نام‌گذاری می‌تواند آن درخواست را اگر حالت انتخابی دارد (فراهم کردن نام‌هایی که در گذشته صادر شده‌اند) اعطاء کند. کاربر یک مرجع نام‌گذاری مجاز است نام‌های صادر شده به‌وسیله‌ی یک مرجع نام‌گذاری به هر روشی که انتخابی است را تفسیر کند. استفاده از یک نام می‌تواند پایان داده شود و آن نام در زمان بعدی مورد استفاده‌ی دوباره قرار گیرد. قواعد و محدودیت‌های دقیقی بر روی استفاده‌ی مجدد از یک نام برای اطمینان از اینکه نتایج مبهمی در پی نداشته باشد، به‌وسیله‌ی رویه‌هایی برای مراجع نام‌گذاری مشخص شده است.

۱۳ روش‌های ثبت برای نام‌گذاری در OSI

۱۳-۱ عملیات نام‌گذاری در OSI به برقراری رویه‌های ثبت نیاز دارد:

الف- برای تعیین عناوینی که در سراسر OSIE برای اشیاء زیر غیرمبهم هستند:

1 - Sub-authority

2 - Parent authorities

۱- سامانه‌های باز واقعی (عنوان سامانه)؛

۲- فرآیند کاربردها؛

۳- کاربرد-فرآیند-انواع؛

۴- کاربرد-هستار-انواع؛ و

ب- برای تعیین شبکه-نشانی‌ها که در سراسر OSIE غیرمبهم هستند.

۱۳-۲ عنوان‌ها یا نشانی‌های ثبت شده ممکن است معنی مشابه داشته و یا نداشته باشند:

الف- یک سامانه‌ی باز واقعی منفرد تنها یک عنوان سامانه دارد؛

ب- یک کاربرد-فرآیند منفرد ممکن است بیشتر از یک کاربرد-فرآیند-عنوان داشته باشد؛

پ- یک NSAP منفرد ممکن است به‌وسیله‌ی بیشتر از یک شبکه-نشانی شناسایی شود.

۱۴ الزامات تسهیلات فهرست

۱-۱۴ مقدمه

۱-۱-۱۴ دو تسهیلات فهرست مورد نیاز است:

الف- تسهیلات فهرست عنوان کاربردی، همان‌طور که در زیربند ۱۴-۲ توصیف شده است، یک کاربرد-

فرآیند-عنوان یا یک کاربرد-هستار-عنوان را پردازش می‌کند و اطلاعات نشانی‌دهی را برمی‌گرداند؛ و

ب- شبکه-نشانی تسهیلات فهرست، همان‌طور که در زیربند ۱۴-۳ توصیف شده است، یک شبکه-نشانی را پردازش می‌کند و اطلاعات استفاده شده در پایین مرز شبکه-خدمت را برای دستیابی به NSAP راه دور فراهم می‌کند.

یادآوری - در موردی که یک سامانه باز واقعی هر دوی تسهیلات مسیر را فراهم می‌کند، بازیابی اطلاعات از هر دوی تسهیلات مسیر ممکن است در یک درخواست^۱ منفرد ساخته شود.

۱۴-۱-۲ تسهیلات مسیر و اطلاعات نگهداری شده به‌وسیله‌ی آن‌ها ممکن است مرکزی یا توزیع‌شده، تکرارنشده^۲، تکرارشده جزئی^۳ یا تکرارشده کامل^۴ باشند. جایی که ارتباطات به تسهیلات مسیر و سامانه‌هایی که از این تسهیلات استفاده می‌کنند نیاز داشته باشد، این ارتباطات از روش‌های موجود ارتباط OSI عادی برای همه‌ی کاربرد-فرآیندها بهره می‌گیرند.

۱۴-۱-۳ اگرچه کاربر یک نام نخستینه، نیازی به آگاهی از ساختار نام ندارد، به‌عنوان مثال نتایج ساختاری از مرجع ثبت، تسهیلات فهرست ممکن است به‌صورت فیزیکی و منطقی اطلاعات تسهیلات فهرست را براساس آن ساختار سازماندهی^۵ کند.

1 - Inquiry

2 - Non-replicated

3 - Partially replicated

4 - Fully replicated

5 - Organize

۱۴-۲ تسهیلات فهرست عنوان کاربردی

۱۴-۲-۱ ورودی برای تسهیلات فهرست عنوان کاربردی، یک کاربرد-فرآیند-عنوان یا یک کاربرد-هستار-عنوان است. این ورودی ممکن است یک نام نخستینه یا یک نام توصیفی باشد. اگر آن یک نام توصیفی است، لزوماً کامل نیست، به عنوان مثال برخی صفات ممکن است «اهمیتی ندارد»^۱ باشند. صفات ممکن برای یک نام توصیفی عبارت از عنوان سامانه، عنوان کاربرد-فرآیند-نوع، و عنوان کاربرد-هستار-نوع هستند. نام‌های توصیفی در یک زبان توصیفی استاندارد داده خواهند شد.

۱۴-۲-۲ تسهیلات فهرست عنوان کاربردی از هر دو کاربرد-فرآیند-عنوان عمومی (مانند عنوان‌های کاربرد-فرآیند-نوع) و کاربرد-فرآیند-عنوان‌ها غیر عمومی پشتیبانی می‌کند. عنوان کاربردی تسهیلات فهرست از هر دو کاربرد-هستار-عنوان‌های عام (مانند عنوان‌های کاربرد-هستار-نوع) و کاربرد-هستار-عنوان‌ها غیرعام پشتیبانی می‌کند.

۱۴-۲-۳ استفاده از یک کاربرد-فرآیند-عنوان عام به عنوان ورودی برای تسهیلات فهرست عنوان کاربردی در بازگشت یک فهرست از کاربرد-فرآیند-عنوان‌های وابسته را نتیجه می‌دهد. هر کدام از این‌ها ممکن است پس از این به عنوان ورودی برای تسهیلات فهرست عنوان کاربردی مورد استفاده قرار گیرند. استفاده از یک کاربرد-هستار-عنوان عام برای ورودی به تسهیلات فهرست عنوان کاربردی در بازگشت یک فهرست از کاربرد-هستار-عنوان‌ها وابسته را نتیجه می‌دهد. هر کدام از این‌ها ممکن است پس از این به عنوان ورودی برای تسهیلات عنوان کاربردی فهرست مورد استفاده قرار گیرند.

۱۴-۲-۴ استفاده از یک کاربرد-فرآیند-عنوان غیرعام به عنوان ورودی برای تسهیلات فهرست عنوان کاربردی نتایجی در یک فهرست کاربرد-هستار-عنوان‌ها برای هستارهای کاربردی متعلق به کاربرد-فرآیندها می‌دهد.

۱۴-۲-۵ استفاده از یک کاربرد-هستار-عنوان عام به عنوان ورودی برای تسهیلات فهرست عنوان کاربردی نتایجی در اطلاعات نشانی‌دهی وابسته به شکل چندتایی می‌دهد.

[P-انتخاب‌گر، S-انتخاب‌گر، T-انتخاب‌گر، (فهرست شبکه-نشانی‌ها)]

۱۴-۲-۶ تسهیلات فهرست عنوان کاربردی از دو مؤلفه مختلف تشکیل شده است:

الف- یک «تجزیه‌کننده نام»^۲ که می‌تواند یک کاربرد-فرآیند-عنوان/کاربرد-هستار-عنوان را که یک نام توصیفی است برای کاربرد-فرآیند-عنوان/کاربرد-هستار-عنوان که نام نخستینه کاربرد-فرآیند/کاربرد-هستار است مقرر کند؛ و

ب- یک «فهرست» که اطلاعات وابسته به یک کاربرد-فرآیند-عنوان/کاربرد-هستار-عنوان را که یک نام نخستینه است برمی‌گرداند.

1 - Don't cares
2 - Name resolver

۳-۱۴ تسهیلات فهرست نشانی شبکه

ورودی تسهیلات فهرست نشانی شبکه یک شبکه-نشانی است که یک نام نخستینه است. استفاده از یک شبکه-نشانی به عنوان ورودی برای تسهیلات فهرست نشانی شبکه به اطلاعات نشانی دهی وابسته مورد نیاز در لایه شبکه و لایه های پایینی منتج می شود.