



استاندارد ایران ایزو آی ای سی

۱۰۰۲۸

چاپ اول

تیر ۱۳۹۲



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

1st. Edition

Identical With
ISO/IEC 10028:
1993
Jun.2013

فناوری اطلاعات – تبادل اطلاعاتی و
مخابراتی بین سامانه‌ها – تعریف کارکردهای
رله یک سامانه میانی لایه شبکه

**Information technology –
Telecommunications and information
exchange between systems- Definition of the
relaying functions of a Network layer
intermediate system**

ICS:35.100.30

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ 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 موسسهٔ 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 ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ ملی مرتبط با آن رشتہ طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیتهٔ ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیتهٔ ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و سایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاهای کالیبراسیون (واسنجی) و سایل 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 – تبادل اطلاعاتی و مخابراتی بین سامانه‌ها – تعریف کارکردهای رله یک سامانه میانی لایه شبکه

رئیس:

معاون طرح و توسعه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
رضایی، رامین
(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

دبیر:

معاون فناوری اطلاعات مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
منافی، علیرضا
(فوق لیسانس مهندسی معماری کامپیوتر)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت
افکار، علی
(دکترای مهندسی برق - الکترونیک)

مدیر فنی شرکت گزارشگری کالای تجاری
ترابی، سعید
(لیسانس مدیریت صنعتی)

کارشناس مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
تورانی، فرزام
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس شرکت ارتباطات زیرساخت
زنده‌باف، عباس
(لیسانس مهندسی الکترونیک - مخابرات)

عضو هیات مدیره شرکت سیماوا
فرج‌پور، مهیار
(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب
فرخی، علی
(دکترای مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت
نادری، مجید
(دکترای مهندسی برق - الکترونیک)

فهرست مندرجات

صفحة	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۲	مراجع الزامی

پیش‌گفتار

استاندارد "فناوری اطلاعات - تبادل اطلاعاتی و مخابراتی بین سامانه‌ها - تعریف کارکردهای رله یک سامانه میانی لایه شبکه" که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، بر مبنای روش تنفيذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide21-1 استاندارد ملی ایران، تهیه شده و استانداردهای "بین‌المللی / منطقه‌ای" و دیگر مدارک استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۹۰/۱۲/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه‌ی صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "بین‌المللی" به شرح زیر است :

ISO/IEC 10028:1993 (E) Information technology- Telecommunications and information exchange between systems- Definition the relaying functions of a Network layer intermediate system

فناوری اطلاعات – تبادل اطلاعاتی و مخابراتی بین سامانه‌ها – تعریف کارکردهای رله یک سامانه میانی لایه شبکه

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد بین‌المللی "ISO/IEC 10028: 1993" تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعریف چکیده‌ی عملکرد کارکردهای رله اصلی شبکه در یک سامانه میانی است، آن‌گونه که برای پشتیبانی خدمات شبکه حالت - اتصال (OSI)^۱ لازم است. به طوری که برای اشاره به مفاهیم اصلی، مفهوم عمومی کلی خدمات لایه‌ی داخلی شبکه استفاده شده است. این مفهوم، شبیه به یک خدمت لایه‌ی OSI است، اما سازگار با اشاره و بیان معانی ثابت جریان اطلاعاتی درون و سرتاسر لایه است، بلکه به نسبت بیشتر با کارکرد خارجی لایه تعییه شده بین خدمات دو نقطه‌ی دسترسی سازگار است.

این تعریف شامل فراخوانی کارکردهای مسیریابی شبکه‌ای به عنوان عنصر ضروری کارکردهای رله شبکه است، اما مشخص نمی‌کند که چگونه آن کارکردهای مسیریابی قرار است محقق شوند.

تعریف کارکردهای رله شبکه هم به یک زیر شبکه تمام عناصر شبکه (همانطور که در استاندارد ISO 8648 تعریف شده) اعمال می‌شود و هم به سامانه‌ی رله شبکه که دو زیر شبکه مطابق با هر کدام از سه رویکرد تعریف شده در استاندارد ISO 8646 اتصال متقابل می‌دهد. در صورتی که رویکرد هماهنگ‌سازی (گام به گام)^۲ استفاده شود، تعریف کارکردهای رله شبکه به نتیجه‌ی هماهنگ‌سازی خدمات زیر شبکه تا سطح کارکرد شبکه اعمال می‌شود. کارکردهای هماهنگ‌سازی که نیاز به مشخص شدن سازوکارهای پروتکل دارند، خارج از هدف و دامنه کاربرد این استاندارد ملی هستند.

این استاندارد ملی برای استفاده در هدایت کردن طراحی و عملکرد واحدهای مؤثر اصلی و زیر شبکه‌های اصلی (نظیر شبکه‌های ناحیه‌ی محلی و شبکه‌های خصوصی سوده^۳ شده بسته‌ی) که قرار است برای پشتیبان خدمات شبکه‌ای OSI باشند، استفاده شوند. این استاندارد همچنین برای استفاده در توسعه استانداردهای لایه‌ی شبکه جهت در نظر گرفته شدن الزامات ناشی از ضرورت رله^۴ لایه‌ی شبکه، مطرح شده است.

هیچ الزامی برای تطبیق در این استاندارد ملی وجود ندارد.

یادآوری - الزامات انطباق مربوط به قوس رله‌کننده لایه شبکه، در مشخصات نقشه‌ای بین کارکرد لایه داخلی شبکه و پروتکل‌های شبکه گنجانده شده‌اند.

1-Open System Interconnection
2-Hop-By-Hop
3-Switch

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 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 آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ملی الزامی است:

2-1 ISO 7498:1984, Information processing systems- Open Systems Interconnection_Basic Reference Model

2-2 CCITT Recommendation X.213 (1992) | ISO/IEC 8348:1993, Information technology- Open System Interconnection-Network service definition.

2-3 ISO/TR 8509:1987, Information processing systems-open systems Interconnection-service conventions.

2-4 ISO 8648:1987, Information processing systems-Open Systems interconnection-Internal organization of the Network Layer.

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی ISO در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.