الاتحاد الدولي للاتصالات

قواعد التركيب المجردة رقم 1 (ASN. 1)

حل قابل للتشغيل البيني من أجل تعريف وسلسلة البيانات المهيكلة

ITU-T

tsbpromo@itu.int 09.2012

قواعد التركيب المجردة رقم 1 (ASN. 1) تعني

– ثورة من الإمكانات الجديدة:
- مشروع الشراكة لتكنولوجيات الجيل الثالث اللاسلكية(3GPP) (النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) وتطوير الجيل الرابع (G4) على المدى الطويل (LTE))
- أنظمة النقل الذكية (ITS) (أنظمة النقل الذكية والطرق السريعة الذكية)
- نقل الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)
- التعرف بواسطة الترددات الراديوية (RFID)
- بريد إلكتروني مؤمن
- أمن الشبكات
- اتصالات الطوارئ
- بروتوكول الإنذار الموحد (CAP)
- المعيار IEEE 806.16m (WiMAX 2)

– نقل سلس للمعلومات بأي نسق (صوت، بيانات، فيديو، وسم XML، نصوص، وما إلى ذلك) بغض النظر عن لغة البرمجة أو بنية البيانات أو نظام التشغيل أو خصائص المنصة المستهدفة.

– عرض نطاق أقل للشبكة وقدرة معالجة أقل (وبالتالي معدل معالجة أكبر للمعاملات) بالنسبة إلى خدمات الويب (راجع التوصية X.892).

اعتماد القواعد ASN. 1

يجري استعمال القواعد ASN. 1 بصورة متزايدة خارج صناعة الاتصالات في مجالات كالأمن والنقل والشبكة الذكية والأبحاث الجينية وغير ذلك كثير.

اللوجستيات: FAA وFedEx وICAO وغيرها.

الشبكة الكهربائية الذكية: ABB وGE وSiemens وToshiba.

شبكة المعلومات: Cisco وCompaq وHP وIBM وIntel وMicrosoft وSun وغيرها.

الاتصالات: AT&T وMotorola وNokia وSprint وFrance Telecom Orange وغيرها.

النشرات الإلكترونية والأخبار:
www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/
العضوية: www.itu.int/ITU-T/membership

قطاع تقييس الاتصالات هو الرائد في مجال معايير القواعد ASN. 1 وقواعد تشفيرها

التوصية X.680 – الترميز الأساسي
التوصية X.681 – أشياء المعلومات
التوصية X.682 – الترميز المقيد
التوصية X.683 – تحديد المعلمات
التوصية X.690 – قواعد التشفير الأساسي (BER) وقواعد التشفير الشرعي (CER) وقواعد التشفير المميز (DER)
التوصية X.691 – قواعد التشفير بالرزم (PER)
التوصية X.692 – ترميز التحكم في التشفير (ECN)
التوصية X.693 – قواعد التشفير باللغة XML (XER)
التوصية X.694 – مقابلة تعاريف المخططات W3C XML بالقواعد ASN. 1
التوصية X.695 – التسجيل وتطبيق إرشادات التشفير بالقواعد PER

التطبيقات التنوعية للقواعد ASN. 1

التوصية X.891 – مجموعة المعلومات السريعة
التوصية X.892 – خدمات الويب السريع
التوصية X.893 – أمن مجموعة المعلومات السريعة

ولمزيد من المعلومات عن القواعد ASN. 1:

صفحة استقبال القواعد ASN.1: www.itu.int/itu-t/asn1
قاعدة بيانات وحدة القواعد ASN.1: www.itu.int/itu-t/asn1/database/
مستودع معرفات هوية الأشياء: www.oid-info.com

لجان الدراسات: www.itu.int/ITU-T/studygroups

ورش العمل: www.itu.int/ITU-T/worksem

www.itu.int/ITU-T/studygroups

قدرات المعايير الدولية

القواعد ASN.1 – مدمجة، كفؤة، نقل موثوق للمعلومات

قابلية التوسع:

قابلية التشغيل البيني بين الأنظمة المنشورة: الأقدم والأحدث؛ الإصدارات المحدثة تُصمم لسنوات متباعدة

الاعتمادية:

من الأنظمة المدمجة إلى أنظمة الشركات، طُبقت القواعد ASN.1 بنجاح.

إمكانية الترقي:

الترقي إلى ما لا نهاية بدءاً من الإصدار التجريبي وصولاً إلى النشر في المهام الحرجة

قابلية التشغيل البيني:

الانفصال بين المنصة واللغة. تدعم أدوات جميع أنظمة التشغيل تقريباً القواعد ASN.1

القواعد ASN.1

لغة – مخططات – سهلة الاستعمال

الكفاءة:

تدعم القواعد ASN.1 العديد من قواعد التشفير التي يمكنها إرسال الرسائل في أنساق نصية مثل اللغة XML أو في أنساق اثينية مدمجة قد تصل إلى 100/1 من حجم اللغة XML

إمكانية التقسيم إلى وحدات:

تسمح باستعمال معيار كقدرة بنائية لمعيار آخر

إمكانية القراءة:

تسمح القواعد XER بعرض البيانات في أنساق يمكن للإنسان قراءتها في المتصفح الذي تختاره

المرونة:

مستعملة منذ عام 1984 ومستمرة في التطور لتلبي الحاجات الحالية والمستقبلية للصناعة

البساطة:

سهلة التعلم والاستعمال

القواعد ASN.1 عبارة عن ترميز يسمح بتعريف محتوى الرسائل التي يجري تبادلها بين أجهزة الحاسوب بطريقة لا تعتمد على اللغة والمنصة والتشفير. وتصف القواعد ASN.1 هذا التعريف بأنه "قواعد تركيب مجردة للاتصالات".

ويمكن النظر إلى هذه القواعد بشكل مختلف على أنها مفهوم بشأن "قواعد تركيب صالحة" بالشكل ABNF أو "وثيقة صالحة" بتعريف مخططات اللغة XML، حيث يكون التركيز بالكامل على الشفرات الصالحة للبيانات دون اعتبار لأي معنى قد يكون مرتبطاً بهذه الشفرات. بمعنى، دون اعتبار لأي من علاقات الدلالات اللازمة.

والتعريف بالقواعد ASN.1 يمكن مقابلته بسهولة "بواسطة معالج محدد له وقت التشغيل مسبقاً" مع بنية البيانات C أو C++ أو #C أو Java، ضمن أنساق أخرى، يمكن استعمالها بواسطة شفرة التطبيق وتدعمها مكتبات أوقات التشغيل التي توفر التشفير وفك التشفير لحالات التمثيل إما باللغة XML أو بنسق قيمة طول النمط (TLV) أو بنسق تشفير بالرزم مدمج إلى حد كبير.

وتستخدم القواعد ASN.1 على نطاق واسع في قطاعات صناعة الاتصالات التي تتطلب اتصالات حاسوبية تتسم بالكفاءة (عرض نطاق صغير وتكلفة منخفضة للمعاملات)، وكذلك في القطاعات التي تحتاج إلى تشفير وفك تشفير بسرعة عالية للرسائل (على سبيل المثال، نقل المعلومات البيومترية وبدالات الهاتف).

تتولى العمل بشأن القواعد ASN.1 لجنة الدراسات 17 بقطاع تقييس الاتصالات.

للحصول على معلومات أكثر تفصيلاً، انظر www.itu.int/ITU-T/studygroups/com17