

X.1206

(2008/04)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة X: شبكات البيانات والاتصالات
بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
أمن الاتصالات

إطار محايد للبائع للتبليغ الأوتوماتي بالمعلومات
المتعلقة بالأمن ونشر التحديثات

التوصية ITU-T X.1206

توصيات السلسلة X الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن

X.19-X.1	الشبكات العمومية للبيانات
X.49-X.20	الخدمات والمرافق
X.89-X.50	السطوح البينية
X.149-X.90	الإرسال والتشوير والتبديل
X.179-X.150	مظاهر الشبكة
X.199-X.180	الصيانة
	الترتيبات الإدارية
X.209-X.200	التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة
X.219-X.210	النموذج والترميز
X.229-X.220	تعريفات الخدمات
X.239-X.230	مواصفات بروتوكول بأسلوب التوصيل
X.259-X.240	مواصفات بروتوكول بأسلوب دون توصيل
X.269-X.260	جداول إعلان عن مطابقة تنفيذ بروتوكول
X.279-X.270	تعرف هوية البروتوكول
X.289-X.280	بروتوكولات الأمن
X.299-X.290	أشياء مسيرة على الطبقة
	اختبار المطابقة
X.349-X.300	التشغيل البيني للشبكات
X.369-X.350	اعتبارات عامة
X.379-X.370	الأنظمة الساتلية لإرسال البيانات
X.499-X.400	الشبكات القائمة على بروتوكول الإنترنت
X.599-X.500	أنظمة معالجة الرسائل
	الدليل
X.629-X.600	التشغيل البيني لأنظمة التوصيل OSI ومظاهر النظام
X.639-X.630	توصيل الشبكات
X.649-X.640	الفعالية
X.679-X.650	نوعية الخدمة
X.699-X.680	التسمية والعنونة والتسجيل
	ترميز نحو مجرد واحد (ASN.1)
X.709-X.700	إدارة التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)
X.719-X.710	الإطار والهيكل المعماري لإدارة الأنظمة
X.729-X.720	خدمة اتصالات الإدارة وبروتوكولاتها
X.799-X.730	هيكل معلومات الإدارة
X.849-X.800	وظائف الإدارة ووظائف الهيكل المعماري للإدارة الموزعة المفتوحة
	الأمن
X.859-X.850	تطبيقات التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)
X.879-X.860	الالتزام والتلازم والاستعادة
X.889-X.880	معالجة المعاملات
X.890-X.899	العمليات البعدية
X.999-X.900	التطبيقات التنوعية للترميز نحو مجرد واحد (ASN.1)
	المعالجة الموزعة المفتوحة
-X.1000	أمن الاتصالات

لمزيد من التفاصيل، يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

إطار محايد للبائع للتبليغ الأوتوماتي بالمعلومات المتعلقة بالأمن ونشر التحديثات

ملخص

تقدم هذه التوصية إطاراً للتبليغ الأوتوماتي بالمعلومات المتعلقة بالأمن ونشر تحديثات لهذه المعلومات. والنقطة الرئيسية للإطار هي أن الإطار محايد للبائع. ومجرد تسجيل أصل ما، أو تحديث معلومات مواطن الضعف، والتصويبات أو التحديثات أوتوماتياً للمستخدمين أو للتطبيقات مباشرة فيما يتعلق بهذا الأصل.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 17 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد بتاريخ 18 أبريل 2008 على التوصية ITU-T X.1206. بموجب الإجراء الوارد في القرار 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA)، التي تجتمع مرة كل أربع سنوات، المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات. وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقيد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، لم يكن الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة المعطيات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع

<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>

© ITU 2009

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

المحتويات

الصفحة

1	 مجال التطبيق	1
1	 المراجع	2
1	 التعاريف	3
1	 1.3 المصطلحات المعرفة في هذه التوصية	
2	 المختصرات والصيغ المقتضبة	4
2	 الاصطلاحات	5
3	 مقدمة	6
4	 الوضع الحالي المتعلق بمعلومات مواطن التضرر	7
5	 استعراض شامل لإطار محايد للبائع	8
6	 1.8 معلومات مواطن التضرر من مصادر متعددة وتحديثاتها وبرامج تصحيحها	
6	 2.8 مثال لتشغيل تطبيق	
8	 3.8 اعتبارات الأمن والخصوصية	
8	 9 المعمارية الموصى بها	
8	 1.9 الطبقة الأساسية للرسالة	
8	 2.9 طبقة الرسالة/التطبيق	
9	 3.9 قابلية التدرج	
9	 4.9 قابلية التمديد	
9	 5.9 استقلال المنصة	
10	 6.9 اتصال العميل/بالمخدم	
10	 10 مكونات الإطار	
10	 1.10 حاوية الرسالة	
14	 2.10 رسالة الصيغة	
20	 11 المخطط	
20	 Message_Core 1.11	
22	 Message_Version 2.11	
26	 بيبلوغرافيا	

إطار محايد للبائع للتبليغ الأوتوماتي بالمعلومات المتعلقة بالأمن ونشر التحديثات

1 مجال التطبيق

تقدم هذه التوصية إطاراً لتدفق ثنائي الاتجاه للتبليغ الأتوماتي وتوزيع معلومات مواطن التضرر فضلاً عن توزيع تحديثات و/أو تصويبات. بالإضافة إلى ذلك، تتيح هذه التوصية إمكانيةً لمديري الأنظمة لمعرفة ظروف الأصول التي تقع في مجال مسؤوليتهم. ويصف البنود 6 و7 مشاكل المحافظة على الأصول من حيث تحديد الأصل، وكذلك من حيث نشر المعلومات وإدارة الأنظمة/الشبكات.

ويقدم البند 8 عرضاً لإطار محايد للبائع، يشمل نظام نموذجي مدعم باعتماد الإطار، وسلوك الإطار والتتابع المثالي للتبادلات داخل الإطار. كما يصف البند 8 الأمن الذي ينبغي مراعاته في إطار محايد للبائع.

ويصف البند 9 الخصائص الوظيفية وسمات هذه التوصية.

ويعرض البند 10 تعاريف بني بيانات مكونات هذه التوصية.

يتضمن البند 11 مخطط اللغة XML الموصوفة في البند 10.

وتوفر هذه التوصية إطاراً يمكن أن يستخدمه أي بائع في التبليغ عن معلومات مواطن التضرر فضلاً عن استلامها ونشر التصويبات/التحديثات المطلوبة لتغطية الأصول، ويحدد نسق المعلومات الذي ينبغي استخدامه في هذه المكونات وفيما بين المكونات المطبقة لهذا الإطار.

لا تحدد هذه التوصية البروتوكولات التي يتعين استخدامها في الاتصال بين المكونات، ذلك أن هناك بروتوكولات كثيرة للدعم دون النظر فيها بشكل خاص.

وستكون هناك حاجة لوضع بعض الأدوار والمسؤوليات المشتركة لتشغيل القائم على إطار محايد للبائع ولا تدخل المناقشة المتعلقة بوضع وتشغيل الأدوار الممكنة والمسؤوليات المترتبة عليها في نطاق هذه التوصية.

2 المراجع

لا توجد.

3 التعاريف

1.3 المصطلحات المعرفة في هذه التوصية

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية.

1.1.3 الوكيل: تطبيق في هذه التوصية يعمل على دعم أصل مُركب على جهاز معين، دعماً للعنصر الوظيفي للمخدم أو دعماً للعنصر الوظيفي للمخدم المحلي.

2.1.3 الأصل: جهاز أو قطعه يمكن تحديدها بشكل منفصل من برمجية أو تطبيق أو نظام تشغيل أو حالة شفرة قابلة للتنفيذ.

3.1.3 العميل: جهاز يطلب توفير الخدمات من جهاز آخر.

- 4.1.3 جهاز: نظام يعمل إما كعميل أو كمخدم، أو كليهما، أو كمخدم محلي.
- 5.1.3 مجموعة: عدد من الأجهزة المشغلة على أساس وحدة وحيدة.
- 6.1.3 المخدم المحلي: عميل يعمل كعقدة مخدم للعملاء الإضافيين في الاتجاه العكسي.
- 7.1.3 الرسالة: طلب لأداء إجراء محدد، أي إجراءات عامة مثل "تسجيل" أصل ما باعتباره صيغة معينة و/أو المكونات المتضمنة في صيغ معينة، "طلب" قائم أو تحديثات مستقبلية متاحة، أو برامج تصحيح أو معلومات مواطن الضرر، وما إلى ذلك. ويمكن تحديد الرسائل التي تحدد العنصر الوظيفي لهذه التوصية خارج نطاق هذه الوثيقة.
- 8.1.3 بيانات الرسالة: البيانات المقدمة دعماً لرسالة معينة. ومن بين الأعداد اللامتناهية من الإمكانيات، تعتبر الأمثلة المحددة في هذه التوصية بيانات تحدد معلومات الصيغة، ومعلومات مواطن الضرر المتعلقة بصيغ معينة بالإضافة إلى تحديثات أو برامج تصحيح لصيغ محددة.
- 9.1.3 إعداد الرسالة: تركيبة وتصاحب معرف عالمي وحيد، ورسالة تصاحب مع رسالة تعريف بيانات وجميعها محددة ضمن مخطط لغة التوسيم الموسعة (XML) والمشتقة من توسيع Message_Core الوارد هنا.
- 10.1.3 برنامج التصحيح: معالج متحرر على نطاق واسع من أجل مواطن الضرر المرتبطة بالأمن لمنتج محدد. وهو أسلوب لتحديث ملف يحل محل الأجزاء الجاري تغييرها بالأخرى لا الملف بأسره.
- 11.1.3 المخدم: جهاز يستخدم لطلبات الخدمة الواردة من أجهزة أخرى.
- 12.1.3 مواطن الضرر: أي حالة ضعف، أو عملية أو تصرف إداري، أو تعرض مادي لحاسوب أو شبكة حواسيب يحتمل استغلالها بواسطة تهديد.

4 المختصرات والصيغ المقتضبة

تستخدم هذه التوصية المختصرات والصيغ المقتضبة التالية:

API	السطح البرمجي للتطبيق (Application Programming Interface)
CUID	المعرف العالمي الوحيد (Globally Unique Identifier)
HTTP	بروتوكول نقل النصوص الإلكترونية (Hyper Text Transfer Protocol)
ISIRT	فريق الاستجابة لحوادث أمن المعلومات (Information Security Incident Response Team)
ISP	مورد خدمة الإنترنت (Internet Service Provider)
OS	نظام التشغيل (Operating System)
POAS	منصة/نظام تشغيل/تطبيق/خدمة (Platform/Operating System/Application/Service)
URI	معرف الموارد الموحد (Uniform Resource Identifier)

5 الاصطلاحات

لا توجد.

مع بدء استخدام الناس للحواسيب أكثر فأكثر في منازلهم وأماكن عملهم وتوفر قدر ضئيل من أي تدريب رسمي على تشغيل حواسيبهم إذا تجاوزنا عن ذكر القضايا المرتبطة بالأمن، سرعان ما نقرب من نقطة لا يصبح فيها الحفاظ على الأمن شيئاً مستحيلاً فحسب، بل أصبح أكثر صعوبة بالنسبة للمسؤولين عن المحافظة على الأمن على مستوى نظام ما، بحيث يعرفون ما يكفي عن حالة الأنظمة التي تقع تحت مسؤوليتهم ويقدمون الخدمات إلى أن تقع بعض الانتهاكات أو الحوادث، ويكون الوقت متأخراً بالفعل.

وذلك يعزى في المقام الأول إلى العدد الكبير من الحواسيب المختلفة وكونها في حالات مختلفة من الصيانة والتحديث. وعندما يتعلق الأمر بالقضايا المتصلة بالأمن، فإن إدارة النظام هي أقل من مجرد عملية وقائية بل هي عملية لإدارة الكوارث والاسترجاع. وإن كان لدى عدد من التطبيقات بل وأنظمة التشغيل (OS) آلياتها الخاصة بالتحديث، يواجه جميعها عدداً من المشاكل المشتركة. وإحدى هذه المشاكل أن آليات التحديث تعتمد على أنها مخولة في المقام الأول، وفي المقام الثاني، يسمح لها بأداء وظائفها بتبليغ المستعمل بتوفر تحديث، على افتراض أن المستعمل فعّل التبليغات.

والأرجح أن يكون أسوأها جميعاً أن هذه المشاكل تضع القائمين على إدارة النظام بعيدين عن الواقع تماماً بحيث إنه بدون تركيب أنظمة الرصد الخاصة بهم على كل حاسوب يقع تحت مسؤوليتهم، لن تكون لديهم فكرة عن المستوى العام للأمن في الشبكات والأنظمة التي تقع تحت مسؤوليتهم.

وثمة اعتبار آخر، وهو أن توفر أحدث برمجية للتحديث غالباً ما يمثل الحالة التي لا تعتبر التحديثات حلاً، بل ممارسات استخدام محسنة لا يوجد بشأنها تحديث، خلاف المعلومات المستلمة من المستعمل النهائي الذي يبلغ بفائدة استخدامها. حتى وإن كانت توجد لتطبيقات وأنظمة تشغيل مختلفة آليات للتحديث، لا يوجد لدى أي منها أسلوب موحد لتبليغ المستعملين بآخر أفضل الممارسات المؤدية إلى استمرار الاستخدام الآمن.

والأساليب المستخدمة لتوزيع التحديثات هامة أيضاً. وتصدر، جميع التحديثات حالياً عن طريق آليات تحديث مختلفة، التحديثات بواسطة قنوات مكرسة، قناة واحد لكل دورة تحديث. ولكن حينما تتطلب التحديثات، أو غيرها من المعلومات الهامة المتاحة لمراكز إعادة التوزيع المختلفة، أي موردو خدمة الإنترنت أو شبكات الشركات توزّع ما بعد ذلك داخل الشبكات بطريقة موثوقة وآمنة، يمكن أن يخفف بالفعل عرض النطاق المطلوب للتوزيع بمقدار النصف أو يخفف على الأقل إلى حد كبير كما هو الشأن في حالة وسطاء بروتوكول نقل النصوص الإلكترونية (HTTP).

والشاغل الآخر الذي لا يعالج بطريقة سليمة هو عندما يكتشف المستعملون أنفسهم مشكلة تتعلق باستعمال أصل معين أو إجراءات تتعلق بأصل معين ولا يجد المستعملون من يمكن إحالة المشكلة إليه. وحتى وإن كان يوجد أسلوب لمساعدة المستعملين على الاتصال بالقائمين على إدارة النظام أو بالعاملين في مجال تقديم خدمات الدعم، فالأرجح أن يؤدي هذا النظام إلى لعبة توجيه "20 سؤالاً" بحيث يجب على المستعمل وموظف الدعم أن يطلبوا جيئة وذهاباً معلومات وأن تكون الإجابة عادة مزيداً من الأسئلة.

إنه من الصعب على المرء، حتى وإن كان من ذوي الخبرة في هذه الأمور أن يكون لديه فهم واضح تماماً بالشيء الذي يُعرض الكثير من الأصول للخطر. ونظراً لأن معماريات تعديل البرمجيات ووجود أنواع مختلفة من البرمجيات تشتمل على أنساق من بائعين مختلفين، ولكل منهم أنظمتهم الصياغية الخاصة به، وحتى إذا أتيحت تحديث أو معلومة ذات صلة بمنتج أو نسق معين، فإن معرفة على من ينطبق أو كيف يمكن تطبيقه تعتبر مهمة صعبة مما يؤدي إلى أن الأقل اطلاعاً يجهل أكثر عما يمكن أن تعتمد عليه أنظمتهم من حيث الأمن.

وفي النهاية، ينتهي الأمر بالمستعملين إلى البقاء غير مطلعين وبقاء المسؤولين عن الأمن على مستوى النظام بعيدين عن الواقع.

7 الوضع الحالي المتعلق بمعلومات مواطن التضرر

ينشر العديد من البائعين في الوقت الراهن معلومات مواطن التضرر، وتقوم الكثير من أفرقة الاستجابة لحوادث أمن المعلومات (ISIRT) سعيًا منها لجعل المستعملين على اطلاع بالقضايا المتعلقة بالأمن بتوفير تحديثات وبرامج تصحيح عند طلبها. غير أنه، كثيراً ما لا يستعمل المستعملون النهائيون هذه المعلومات أو التحديثات أو برامج التصحيح حتى إنهم يجهلون ما إذا كانت المواد المتاحة لهم تنطبق عليهم.

وهناك أسباب عديدة لهذه الحالة، ولكن ينبغي أولاً فهم السبب الذي يجعل المستعمل النهائي يجد صعوبة في استخدام المعلومات المتاحة له.

وعادة ما يستخدم المستعمل النهائي معلومات صيغة الأصول لتحديد ما إذا كانت تتضمن النظام أو البرمجيات أو المكونات المتأثرة بواسطة مواطن التضرر المولدة حديثاً. غير أن هناك صعوبة في استخدام معلومات الصيغة للكشف عن النظام أو البرمجية أو المكونات المتأثرة.

• غموض ترميز الصيغة

تتفاوت قواعد ترميز الصيغة من بائع إلى آخر. ويمكن لهذا التفاوت أن يتسبب في تفسير المستعمل النهائي لمعلومات الصيغة بطريقة مختلفة عما يقصده البائع. وقد لا يعرف المستعمل النهائي بوجود تحديث أو برنامج تصحيح أو معلومات تنطبق عليه، نظراً لعدم فهمه لنظام الصيغة الخاصة بالبائع.

وعلى سبيل المثال، في حالة وجود 3 صيغ، "v1"، و"v1.1" و"v1.2" للنظام الموصوف كهدف لمعلومات مواطن التضرر، إذا كانت معلومات مواطن التضرر موصوفة على النحو الوارد أدناه.

"الأنظمة المتأثرة"

* v1 XXXX الأنظمة المتأثرة"

ومن الممكن أن يحمل المدلولين المختلفين التاليين:

(1) v1 هي مجرد v1.0.

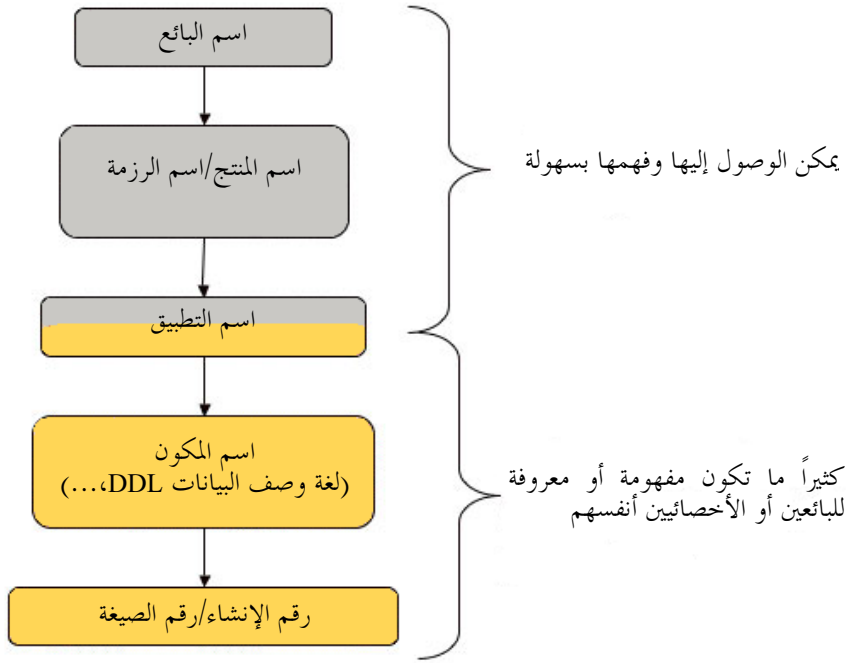
(2) v1 يعني v1.x، وكذلك كل الصيغ الفرعية للصيغة 1.

ومسألة توحيد ترميز الصيغة ليست حلاً عملياً، ولذلك من الضروري قراءة وفهم قواعد البائع المحددة لترميز الصيغة، ولكن ليس من الواقعي عقد الأمل على أن يقوم المستعمل النهائي بذلك.

• ولا يمكن أن تستعمل صيغة منتج معين دائماً كمعيار لتحديد الشيء الذي يمكن أن يتضرر فعلاً.

وبالنسبة لبعض البائعين، قد يتعذر استعمال صيغة المنتجات المعروفة عادة للمستعملين النهائيين للكشف عما إذا كان المنتج يشتمل على مواطن التضرر أم لا، (انظر الشكل 1).

وفي معظم المنتجات الموجهة إلى المكونات، قد يتعين تحديد وجود مواطن تضرر وذلك بواسطة صيغة كل مكون يتألف منه المنتج، لا صيغة المنتج نفسه.



الشكل 1 - الهيكل الهرمي "للصيغة"

• المنتجات التي تشتمل على منتجات بائع آخر كمكونات

تشير عادة معظم معلومات مواطن التضرر إلى منتج معين. وقد لا يستعمل المستخدم النهائي المنتج المحدد المشار إليه وبدلاً من ذلك يمكنه أن يستعمل المنتج عن طريق استخدام تطبيق آخر يُحمل أو يستعمل خلاف ذلك خدمات منتج آخر متضرر. والواقع هو أنه، في وجود سطوح بينية لبرمجة التطبيق (API) منشورة على الملأ، قد لا يكون لبائع منتجات مستعملة في تطبيقات أخرى سوى قدرًا ضئيلاً من المعرفة أو لا معرفة على الإطلاق بالمكان الذي تستخدم فيه منتجاته أو بالتطبيقات الأخرى التي تحمل فيها أو بالاستعمالات الأخرى.

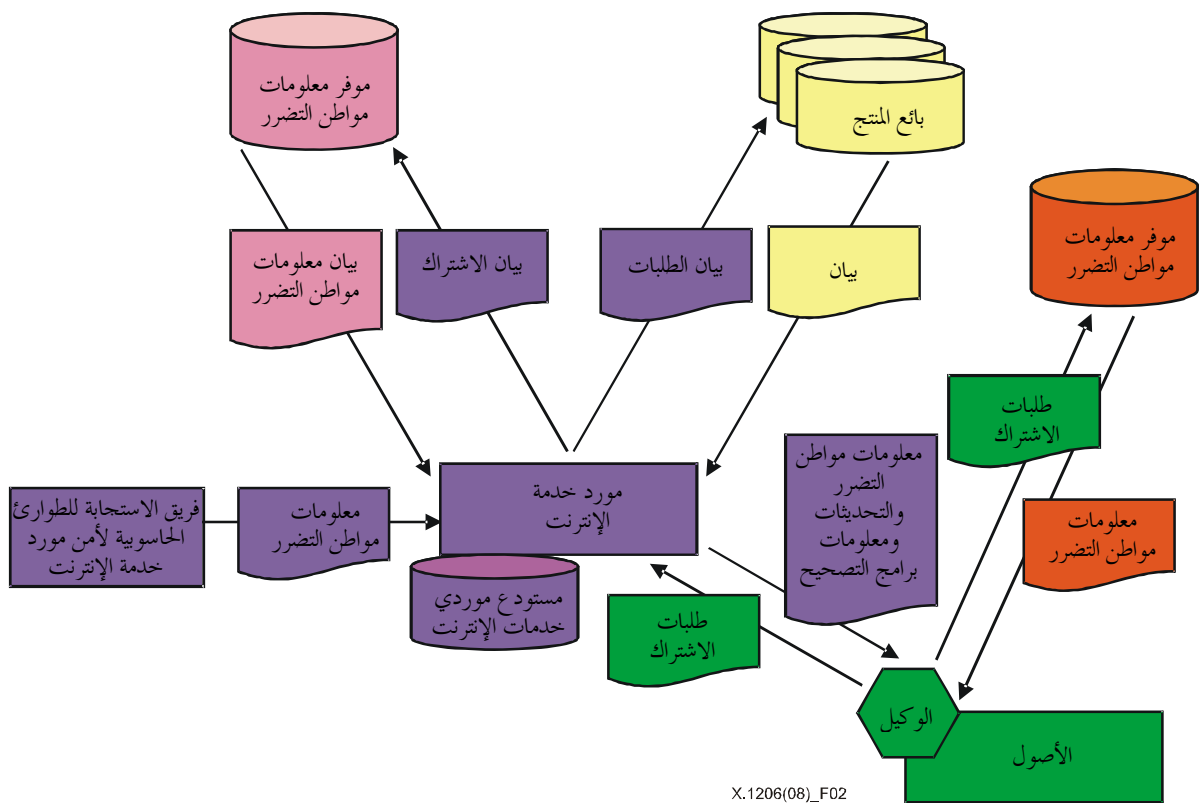
• القائمون على إدارة النظام يجهلون حالة الأصول الواقعة تحت مسؤوليتهم

نظراً إلى أن القائمين على إدارة النظام يعتمدون على قيام المستعملين بصيانة أنظمتهم دون أن يتحققوا شخصياً من حالة كل نظام بأنفسهم أو يعتمدون على الإبلاغ الذاتي، فإنه من المستحيل عليهم معرفة حالة الأنظمة التي تقع تحت مسؤوليتهم في نهاية المطاف. وبدون التبليغ الذاتي، الذي غالباً ما يكون غير دقيق وغير كامل للأسباب العديدة المذكورة أعلاه فيما يخص وضع الصيغ، أو تطبيقات رصد المستهلك، التي تتطلب التطوير والصيانة، لا يتييسر للمسؤولين عن صيانة شبكات الشركات أو شبكات مورد خدمات الإنترنت سوى القليل من الأدوات.

8 استعراض شامل لإطار محايد للبائع

تصف هذه الفقرة الاستعراض الشامل لإطار محايد للبائع من أجل توزيع معلومات مواطن التضرر ومعلومات برامج التصحيح وتحديثها.

باعتقاد هذا الإطار، يمكن بناء أنظمة توزيع معلومات مواطن التضرر وتحديثها وبرامج تصحيحها على النحو المبين في الشكل 2 وذلك باستعمال نظام بسيط للاشتراك. ويمكن لكل أصل أو جهاز أو مخدم محلي أن يسجل لدى أي مخدم ميسر أو لدى جميع المخدمات المتيسرة لاستلام معلومات (سحب) مواطن التضرر المطلوبة أو معلومات (دفع) مواطن التضرر المقترحة وتحديثها و/أو معلومات برامج التصحيح.



الشكل 2 - مثال لمعمارية التطبيق

1.8 معلومات مواطن التضرر من مصادر متعددة وتحديثها وبرامج تصحيحها

يمكن لأي كيان أن يطلب و/أو يوفر معلومات مواطن التضرر وتحديثها و/أو برامج تصحيحها لأي كيان آخر، باستعمال مخطط الرسالة نفسها. وفي المثال المحدد، يتعرف مورد معين لخدمة الإنترنت كنقطة تجميع للعمل كمصدر لجميع المشتركين. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمشاركين فرادى أن يسجلوا لدى مصادر طرف ثالث مستقل للحصول على تحديث للمعلومات وتحليل الشفرة بل حتى لتحديث الشفرة أو برامج تصحيحها. ومن الطبيعي أن يكون من الضروري لأي تطبيق يحاول تطبيق تحديث أو برنامج تصحيح معين أن يقبل التحديث أو برنامج التصحيح على النحو المأذون به، أما كيفية تحقيق هذا، بخلاف استعمال الإدراج المدعم للتوقعات، فيتجاوز نطاق هذه التوصية.

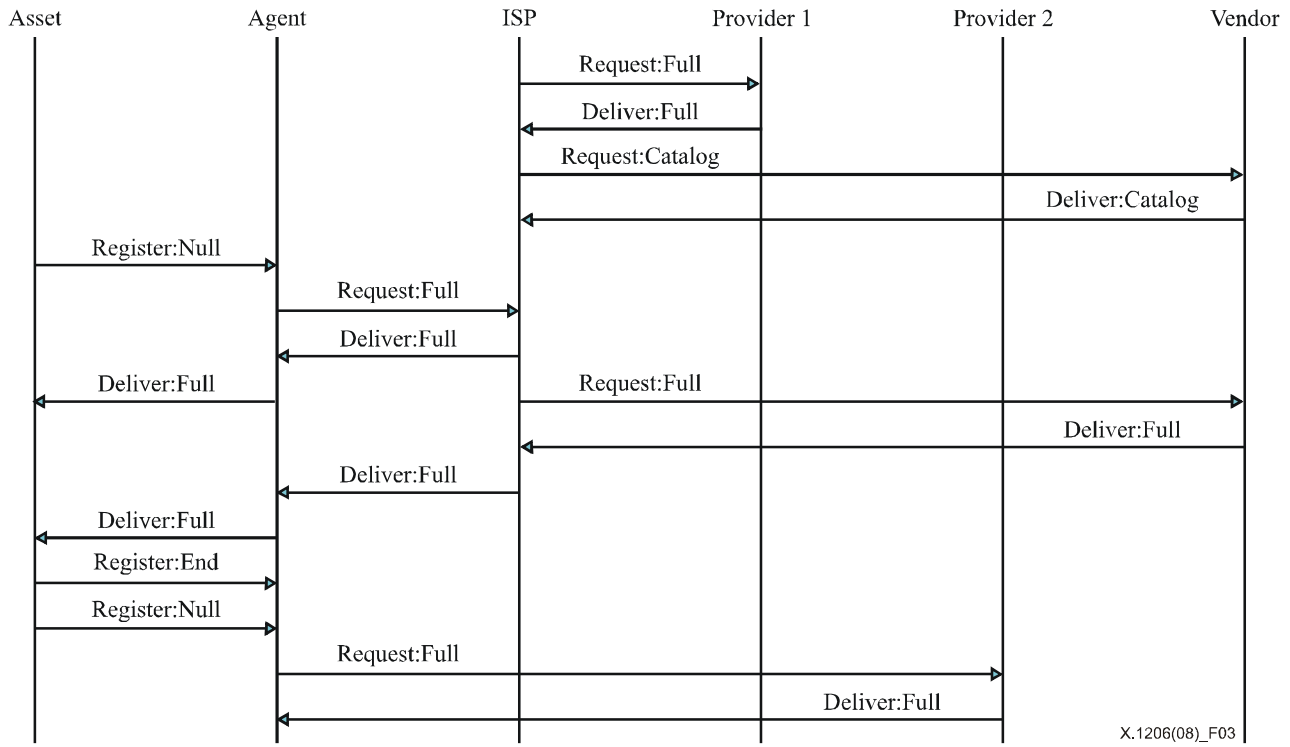
2.8 مثال لتشغيل تطبيق

1.2.8 عملية طلب وتقديم المعلومات وتحديثها

يركب الأصل، محرر نص ما مثلاً، وأثناء تركيبه، يبلغ وكيل مركب مسبقاً بالتركيب. ومن المعلومات المقدمة إلى الوكيل أثناء تركيب الأصل، يقوم الوكيل بتقديم طلب اشتراك إلى مستعمل مورد خدمة الإنترنت للحصول على أي معلومات عن مواطن التضرر أو كل هذه المعلومات وكيفية تحديثها و/أو برامج تصحيحها.

وقبل استلام طلب الاشتراك من وكيل المستعمل أو بعده، يقوم مورد خدمة الإنترنت بالاتصال بمصادر تحديث معلومات مواطن التضرر وبرامج تصحيحها المختلفة استناداً إلى المعلومات التي يقدمها الوكيل المتعلقة بالبائع أو التطبيق المركب مؤخراً.

بالإضافة إلى ذلك، لو كُيِّل المستعمل في هذا المثال القدرة على الاستفهام من مصادر أخرى منفصلة عن معلومات مواطن التضرر ويوفر المعلومات المستلمة للمستعمل للنظر فيها. أما كيف تستهل هذه العملية الأخيرة فقد يكون ذلك عن طريق موقع على الويب يروج لخدمات مصادر معلومات مواطن التضرر أو بواسطة وصلة تنزيل، وتوفير رسالة على النحو المحدد في هذه التوصية يستطيع الوكيل التصرف بناءً على ذلك.



الشكل 3 - مثال لرسائل تطبيق

2.2.8 رسالة طلب وتقديم المعلومات وتحديثها

يتلقى مورد خدمة الإنترنت، الذي يمكن أن يكون ببساطة من القائمين بإدارة شركة أو شبكة خاصة، طلبات من موردين متعددين لمعلومات مواطن التضرر، وتحديثاتها وبرامج تصحيحها. ويمكن أن يطلب مورد خدمة الإنترنت إما المحتويات الكاملة أو ما هو متيسر، بحيث يتصرف كمستودع محلي من بداية العملية، أو أن يطلب ببساطة قائمة (بيان) بمعلومات مواطن التضرر المتيسرة وتحديثاتها وبرامج تصحيحها التي يمكن أن يطلب منها فيما بعد عناصر مفردة بكاملها. ويمكن الإجابة على طلب الحصول على المحتويات الكاملة، وإن لم يبين هنا، بعبارة "الرسالة الرئيسية غير مدعومة" (Major Message Not Supported) وكذلك "الرسالة الثانوية غير المدعومة" (Minor Message Not Supported) وفي هذه الحالة تكون الإدارة الطالبة على دراية وتحاول طلب صيغة (بيان) قائمة بدلاً من ذلك. غير أنه من الأفضل أن يقوم مورد الخدمة بالتعريف بسياساته الخاصة بالطلبات بحيث لا يكون التفاوض على الطلبات ضرورياً.

وفي هذا المثال تحديداً، يطلب مورد خدمة الإنترنت بياناً من البائع، حيث قد لا يكون المستودع الكامل لمعلومات مواطن التضرر وتحديثاتها وبرامج تصحيحها شاملة بما فيه الكفاية. ولكن، ولما كان طلب البيان أيضاً بمثابة تسجيل للحصول على كل المعلومات والتحديثات وبرامج تصحيحها، يمكن أن يتأكد مورد خدمة الإنترنت بأن أي شيء يقدمه للوكلاء بالنيابة عن مستعملي الخدمة سيكون أحدث ما يتيسر لديه. ومن ناحية أخرى ولما كان من المحتمل أن يتوفر لمورد معلومات مواطن التضرر المورد 1، قدر أقل من البيانات على الخط، فإن طلب كل ما هو متيسر قد يكون عملياً.

وأثناء تركيب أصل ما، يمكن أن تمر عملية التركيب "طلباً" (*Request:Full*): (كامل أنماط رسالة رئيسية: بسيطة (Major:Minor)) إلى الوكيل المركب محلياً لطلب جميع بيانات مواطن التضرر وتحديثاتها وبرامج تصحيحها الحالية والمستقبلية عند تيسرها لصيغة محددة من الأصول أو المحتويات التي تتضمنها.

ثم يتقدم الوكيل بطلب: كامل (*Request:Full*) إلى مورد خدمة الإنترنت بالنيابة عن الأصول المركبة مؤخراً.

ونظراً لأن مورد خدمة الإنترنت في هذا المثال يحمل معلومات مواطن التضرر من مورد الخدمة 1 (Provider 1) في مستودعه، فيمكن أن يقدمها على الفور، أو ينتظر استلام إجابة من البائع أو أي أو كل المعلومات المجمعة ثم يقوم بتقديمها.

وبعد قيام مورد خدمة الإنترنت بتحديد أن البائع هو مورد المعلومات القابلة للتطبيق على الأصول، من بيانه المخزون، يقوم مورد خدمة الإنترنت بالتحقق من ذاكرته الخفية مما إذا كانت المعلومات متاحة محلياً، وإن لم يكن الأمر كذلك، يطلب من البائع المعلومات الكاملة المتيسرة التي سيقدمها فيما بعد إلى الوكيل ويقوم كذلك بإخفاء المعلومات اختياريًا في مستودعه الخاص.

ومن خلال سطح بيئي لمستهعمل ما إلى الوكيل، يمكن أن يحدد المستعمل موقع لمصدر مفيد لمعلومات مواطن التضرر بشكل مستقل ومن الممكن أيضاً باستعمال طلب مسبق البناء من مورد خدمة معين، أي مورد الخدمة 2 (Provider 2)، يكون المستعمل قد قام بتنزيله، ويكلف الوكيل إما بطلب البيان أو معلومات مواطن التضرر المتيسرة حالياً أو بمجرد توفرها في المستقبل.

وعقب الارتقاء بأصل معين أو بمكوناته، تلغى طلبات التحديثات على الصيغة السابقة باستعمال تسجيل: نهاية (Register:End) ويمكن تقديم طلبات لتحديثات معلومات قابلة للتطبيق باستعمال تسجيل: لا غ (Register:null). وبالمثل، إذا أزيل أصل من الخدمة، يمكن إلغاء تحديثات المعلومات في المستقبل باستعمال تسجيل: إنهاء (Register:End) كذلك.

3.8 اعتبارات الأمن والخصوصية

لا ترسل معلومات المستعمل إلى طرف البائع، في إطار هذه التوصية. غير أنه، من الضروري النظر في الاستيقان والتحقق من سلامة المعلومات المقدمة ويقترح استخدام الأساليب التالية في هذا الشأن:

- ينبغي تحديد المصادر نفسها باستخدام التوقعات على الرسائل.
- ينبغي أن يتحقق الوكلاء من الاستيقان وسلامة الرسائل المقدمة.
- يتعين أن تقوم التحديثات على أساس غير فردي (غير شخصي) بحيث لا ترسل معلومات خاصة بنظام المستعمل النهائي في الشبكة.
- يتطلب التحميل أو التركيب على جهاز المستعمل النهائي موافقة المستعمل النهائي ذاته.

9 المعمارية الموصى بها

1.9 الطبقة الأساسية للرسالة

يوفر جوهر الرسالة (منصة/نظام تشغيل/تطبيق/خدمة) (POAS) اتصالاً مستقلاً بين المخدم الملتزم وتطبيقات العميل المبنية على متطلبات POAS. وتجرد تطبيقات التقيد برسالة معينة الطبقة الأساسية للرسالة من أوجه التعقيد التي تنطوي على كيفية أداء عملية معينة بحيث تترك للقائم بالإدارة فرصة للتركيز فقط على العمليات المطلوب إجراؤها.

2.9 طبقة الرسالة/التطبيق

تتألف طبقة الرسالة/التطبيق من عنصرين أساسيين. والعنصر الأول هو عمليات POAS المستقلة أو الوظائف التي تؤدي عادة أثناء تشغيل الأصول أو الأجهزة، أي طلب معلومات مواطن التضرر وتحديثاتها وبرامج تصحيحها. وتجري هذه العمليات على مستوى عال وتطبق على الأنظمة والوظائف بغض النظر عن كيفية تطبيق نظام معين. وعلى سبيل المثال، تحتاج جميع الأنظمة إلى تحديث أو برامج تصحيح دورية أو معلومات مواطن التضرر المتعلقة بها وذلك بحيث توفر للمستعملين ويكونوا على دراية بها. والمشكلة هي أن كل الأنظمة المختلفة تقريباً تؤدي ذات الوظائف على مستوى عال بطريقة مختلفة تماماً على مستوى التنفيذ. وعلى مستوى هذه الطبقة في معمارية التوصية، تتضارب متطلبات POAS المستقلة مع التطبيقات الأدنى مستوى التي يستحدثها السطح البيئي الأولي.

وبشكل عام، يخصص معرف ما لأداء العمليات/التشغيلات رفيعة المستوى المطلوب تنفيذها على النظام بغض النظر عن نوع النظام. ثم تستخدم الأنظمة ذات الأنماط المختلفة هذه المعارف لتبليغ معلومات كل منها إلى الأخرى. وبمجرد استلام تعليمات معينة، يمرر النظام المستلم ببساطة هذه التعليمات، إلى جانب أي بيانات مصاحبة إلى معالج محدد لنظام مخصص لمعالجة هذه التعليمات.

ولا يختلف ذلك، بأساليب كثيرة، عن معالجة وتقديم دفع فيديو مضغوط أو قراءة ملف على غرار هذه الوثيقة على منصات متعددة مختلفة. وتكون كل منصة تعتمد على جهاز فيديو أو قارئ ملف وثنائي مسؤولية عن معالجة البيانات المستلمة استناداً إلى المعايير المعنية.

3.9 قابلية التدرج

تدعم قابلية التدرج للأنظمة التي تستعمل التوصية بواسطة معمارية المخدم الطبوغرافي/معرف العميل التي تدعم عملاً ما لمخدم واحد يستخدم كمخدم لعملاء آخرين أذناه. والواقع، أن أي تجميع طبوغرافي للمخدمين والعملاء يدعم بحيث يمكن وصفه بواسطة عقد في رسم بياني شجري. وتسمح القدرة على تجميع الرسائل لتوريدها وفقاً لما إذا كانت تخص عميل أو مجموعة معينة لأي مخدم على أي مستوى فوق عميل معين بالقدرة على التواصل والتفاعل مع هذا العميل.

- يحدد العملاء والخدمات بواسطة تخصيص معرف عالمي وحيد قدره 128 بتة.
- يمكن أن يحدد للعملاء معرف وحيد للسياق سلفاً أو يمكن إعداد تخصيص معرف عالمي واحد وحيد يسجل في مخدم معين أو في كليهما.
- يمكن أن يخصص لعميل ما معرف وحيد للسياق أو أن يستخدم معرف عالمي مختلف وحيد للتفاعل مع الخدمات المختلفة ويعتمد ذلك على السياسة الطبوغرافية.
- وفي الحالات التي يكون فيها العميل نفسه مخدمًا لعملاء آخرين (المخدم المحلي)، يجوز للمخدم المحلي أن "يظلل" المعرف العالمي الوحيد الحقيقي للمخدم الذي يدعمه أو العكس بالعكس.
- يمكن للعملاء أن يبلغوا/يخصصوا لأكثر من مخدم واحد على أن يكون كل مخدم مسؤولاً عن توفير طائفة مختلفة من الخدمات.

4.9 قابلية التمديد

يمكن بسهولة إضافة منصات وتطبيقات ووظائف وخدمات جديد وذلك باستحداث مخطط مستمد من مخطط الرسالة الرئيسي الوارد في هذه التوصية وتمديده.

يمكن استحداث نماذج، من مخطط الرسالة المعرفة، لأي منصة مطلوبة مع ضمان التشغيل البيئي الكامل.

يمكن استحداث بنى رسائل وبنى بيانات الرسالة والسطوح البينية للمستعمل بسهولة وبسرعة وفقاً للحاجة أو الطلب وذلك استناداً إلى مخطط رسالة جديد.

يمكن "إعادة استعمال" الرسائل المشتركة من أجل مجموعة رسائل جديدة إما باستحضار تعريف الرسالة القائم، أو بنية بيانات الرسالة أو كليهما، حسب الحاجة.

5.9 استقلال المنصة

- هذه التوصية سطح بيئي "معياري" بين جميع الكيانات المشاركة وفيما بينها.
- تستحدث النماذج المطبقة للتوصية استناداً إلى منصة/نظام تشغيل/تطبيق/خدمة ما لتنفيذ الرسائل والوظائف والخدمات حسب الطلب.
- يمكن لأي جهاز مشارك أن يصدر رسالة أو طلب محدد لأي جهاز مشارك آخر مستقل عن المنصة ويمكن لأي جهاز منهما أن يطبق عليها. وفي حالات محددة، يجوز أو يحتل للبيانات الواردة في الرسالة أن تشتمل على محتوى رسالة محدد، وفي كل الأحوال، التوصية مصممة لإزالة الحاجة إلى معرفة مستعرضة للمنصة. وتدعم التوصية جهازاً واحداً فقط يأمر جهاز آخر بما يجب أن يفعله، لا كيف يفعل ذلك.

6.9 اتصال العميل/بالمخدم

1.6.9 البروتوكول العمومي

- يقوم على لغة التوسيم الموسعة XML

2.6.9 أساليب الاتصال بين المخدم والعميل

- دفع المخدم (Server Push)
 - يرسل المخدم تبليغات وتحديثات بمجرد تيسرها إلى العميل التي سجل العميل من أجل الحصول عليها.
- سحب المخدم (Server Pull)
 - يرسل المخدم طلبات التشغيل والتبليغات والتحديثات إلى العميل.
- دفع العميل (Client Push)
 - يرسل العميل التبليغات والتحديثات إلى المخدم.
- سحب العميل (Client Pull)
 - يرسل العميل طلبات التشغيل والتبليغات والتحديثات إلى المخدم.

10 مكونات الإطار

تعرف هذه التوصية باستخدام لغة التوسيم الموسعة (XML) وتتألف من معمارية مراسلة تدعم عنوان مصادرها الرسالة ومقاصدها، وحمل الرسائل بالإضافة إلى البيانات المرتبطة بالرسالة. يوفر هذا البند التعاريف لتنسيق بيانات المكونات الرئيسية: حاوية الرسالة، رسالة المسجل ورسالة الصيغة.

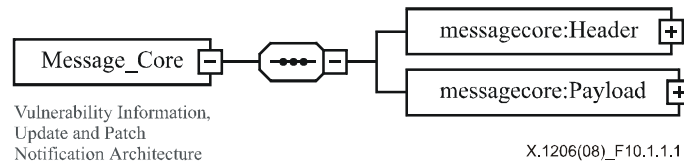
1.10 حاوية الرسالة

تتصرف حاوية الرسالة كغلاف لحمل الرسائل وتسييرها وتسليمها والإجابة عليها على السواء بالإضافة إلى كونها أساس المستخلص الذي يمكن أن تستحدث عليه الرسائل والإجابات الأخرى بواسطة التمديد والاشتقاق.

1.1.10 المعلمة Message_Core

تعرف جميع الرسائل المستعملة في معمارية التوصية باستحضار وتمديد ووضع المعلمة Message_Core. والعنصر الأساسي في بنية الرسالة هو Message_Core.

1.1.1.10 التركيب



2.1.1.10 الدلالات اللفظية

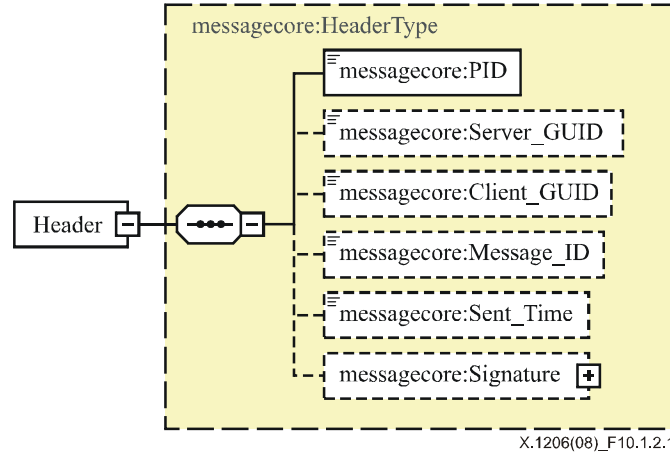
العنوان (Header) - يتضمن عادة معلومات تعرف هوية التسيير والرسالة. [مطلوب]

الحمولة النافعة (Payload) - تتضمن خيار لغة التوسيم الموسعة (XML) لرسالة Message_Core مرزومة أو أكثر أو، رسالة وحيدة. وتستعمل في الحالات التي تخفى فيها الرسائل في عقدة معينة (مخدم محلي) أو عندما يرغب مخدم للتحكم/الخدمة مخدم محلي في استلام رسائل أو بيانات رسالة من عملاء يراقبهم/يخدمهم مخدم محلي. [مطلوبة]

2.1.10 الرأسية

تشتمل رأسية الرسالة على معرف هوية بروتوكول لأغراض التمديد والتشغيل البيئي، ومعلومات العنوان من قبيل مصدر (مصادر) ومقصد (مقاصد) رسالة معينة، وكمجال لحمل هوية الرسالة وكمجال لحمل معلومات وقت الرسالة الأصلي.

1.2.1.10 التركيب



2.2.1.10 الدلالات اللفظية

PID - معرف هوية البروتوكول. قيمة من 128 بته تستعمل لتحديد صيغة محددة و/أو تمديد لبروتوكول الرسالة أو، استعاضة كاملة عنه، تستحضر كحد أدنى *Message_Core* والعنوان ومعرف هوية البروتوكول. وللدلالة على المطابقة مع هذه التوصية تستعمل قيمة قدرها #h00000001. [مطلوب]

Server_CUID - قيمة من 128 بته يستعملها العميل فقط لتحديد إما مخدم ما أو مخدم محلي يرسل العميل تقاريره إليه. [اختياري].

Client_CUID - قيمة من 128 بته تستخدمها المخدمات والخدمات المحلية فقط لتحديد العملاء الذين يرسلون تقاريرهم إليها. [اختياري].

Message_ID - قيمة من 128 بته تستخدم فقط لتحديد رسالة معينة. وإن كان أسلوب اختيار *Message_ID* مناسب غير معياري من المتوقع أن يستخدم قرين نظام معين نفس قيمة *Message_ID* في الإجابات اللاحقة. [اختياري]

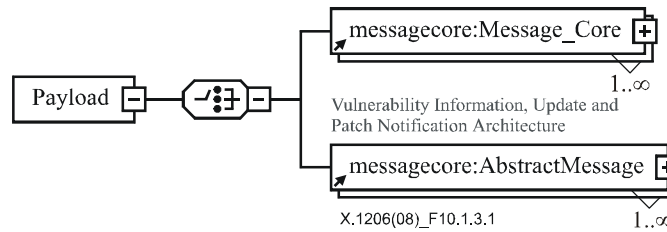
Sent_Time - تتضمن الوقت الذي أرسلت فيه رسالة معينة. [اختياري]

Signature - غلاف توقيع لغة التوسيم الموسعة (XML). [اختياري]

3.1.10 الحمولة النافعة

يحدد العنصر الوظيفي المرتبط بمحتويات حمولة نافعة معينة بتعريف وربط *UUID* و/أو *CID* برسالة ورسالة مرتبطة *Message_Data*. *Message_Data* و *Message* وعناصر *UUID/CID* هي الرئيسية للتمديد في معمارية التوصية وهي التي تمنح معمارية التوصية الاستقلالية عبر النص. ويشار إلى *Message* محددة و *Message_Data* المرتبطة بها باعتبارها *Message Set*.

ولتعريف وربط *UUID* و/أو *CID* بتعريف مخطط لغة توسيم موسعة *Message Set*، الذي يستحضر ويوسع المخطط *Message_Core*، وتنفيذ نموذج *Message Set* معين يتضمن *Message* ومخطط *Message_Data*، يمكن تحميل النماذج في أي تطبيق يتقيد بالتوصية مع التأكيد على إمكانية التشغيل البيئي الكاملة.



2.3.1.10 الدلالات اللفظية

Message_Core – توفر القدرة على ترزيم وتسليم رسائل متعددة من مصادر متعددة. إذا وقع الاختيار عليها. [مطلوبة]

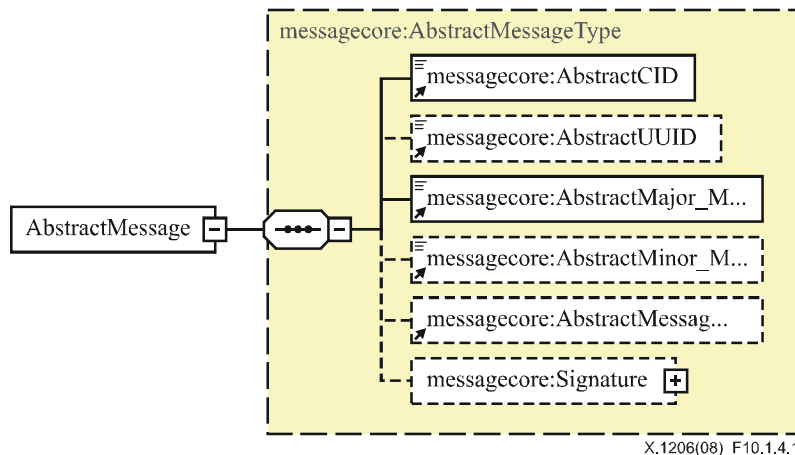
AbstractMessage – معرف الرسالة والنموذج المعني وكذلك دليل نمط رسالة محددة وبيانات رسالة محددة. [مطلوب].

4.1.10 AbstractMessage

يستعمل هيكل بيانات *AbstractMessage* لحمل المعلومات من أجل تحديد الرسالة أو أسلوب الرسالة المطلوب ولكنه يستعمل أيضاً لحمل أية بيانات لازمة للرسالة المطلوب حملها.

ويستهدف هيكل البيانات هذا التمديد بواسطة أي رسالة محددة عن طريق مخطط معياري ونظراً لتنفيذه في المخطط الرئيسي باعتباره صنف مستخلص، لا يمكن استعماله بدون تعريف موسع.

1.4.1.10 التركيب



2.4.1.10 الدلالات اللفظية

AbstractCID – قيمة من 128 بته تستعمل فقط لتحديد عنصر وظيفي معين وحيد. يمكن لأي نموذج مطبق معين، محدد بواسطة *UUID* أن يطبق الدعم لأكثر من نمط واحد لعنصر وظيفي محدد بواسطة *CID*. وعلى عكس ذلك، يمكن لأكثر من نموذج واحد أن يطبق نفس العنصر الوظيفي لكن من أجل تطبيقات أخرى، أي نموذج صيغة معالج نصوص ونموذج صيغة محرر فيديو. [مطلوبة]

AbstractUUID – قيمة من 128 بته تستعمل فقط لتحديد نموذج مطبق يمكن أن يعالج *Messages* ترتبط معرف هويتها به. [اختيارية]

AbstractMajor_Message – سلسلة تستعمل لحمل التعليمات إما من الخدمات إلى العملاء أو العكس. وتعرف هذه التعليمات في مخططات استحضار وتمويه مخطط *Message_Core* ويمكن أن تشمل ولا تقتصر على، “Register”، “Request” وما إلى ذلك. [مطلوبة]

AbstractMinor_Message - سلسلة معرف رسالة إضافية لتحسين تحديد أسلوب الرسالة المشار إليها. وتحدد هذه التعليمات في مخططات استحضار وتمديد مخططات أو أساليب *Message_Core* ويمكن أن تشمل ولا تقتصر على "Full"، أو "Catalog"، وما إلى ذلك. [اختيارية]

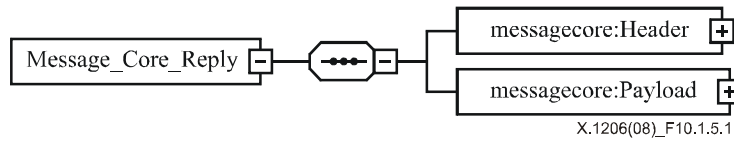
AbstractMessage_Data - البيانات المطلوبة لمعالجة الرسالة المطلوبة. [اختيارية]

Signature - غلاف توقيع لغة التوسيم الموسعة (XML). [اختياري]

5.1.10 المعلمة *Message_Core_Reply*

يستعمل هيكل بيانات المعلمة *Message_Core_Reply* لحمل إجابة حاملة ما وأية بيانات إضافية منشودة لأي كيان يستهل تدفق اتصالات معين.

1.5.1.10 التركيب



2.5.1.10 الدلالات اللفظية

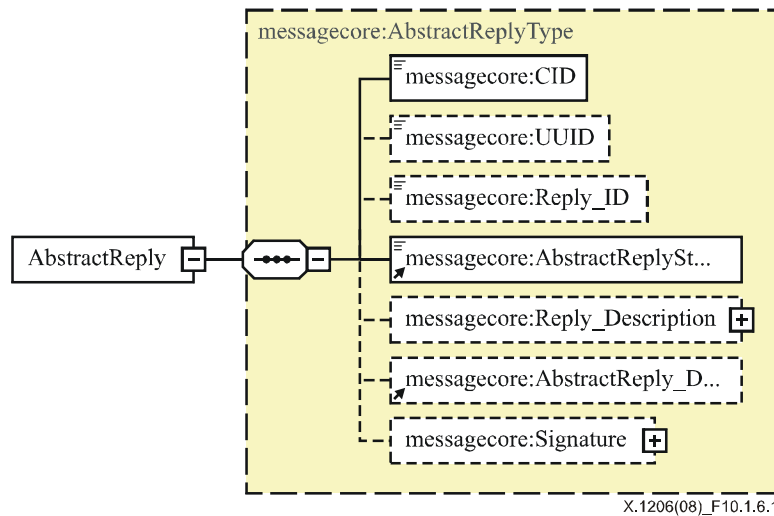
العنوان (*Header*) - هيكل وبيانات ومتطلبات مماثلة للعنوان *Message_Core:Header*.

الحمولة النافعة (*Payload*) - تتضمن خيار لغة التوسيم الموسعة XML لرسالة *Message_Core_Reply* مرتبطة أو أكثر، أو رسالة *Message_Core_Reply* وحيدة. ويستعمل في الحالات التي يمكن فيها إخفاء الرسائل في عقدة معينة (مخدم محلي) أو عندما يرغب مخدم يتحكم/يخدم مخدم محلي في استلام رسائل أو بيانات رسائل من عملاء يتحكم فيهم/يخدمهم المخدم المحلي. [مطلوبة]

6.1.10 المعلمة *Abstract_Reply*

يستعمل هيكل بيانات المعلمة *Abstract_Reply* في حمل إجابة الحالة وأية بيانات إضافية منشودة لأي كيان يستهل تدفق اتصالات معين.

1.6.1.10 التركيب



2.6.1.10 الدلالات اللفظية

CID - قيمة من 128 بته تستعمل لتحديد صيغة محددة و/أو تمديد لبروتوكول رسالة، أو، إحلال كامل لها باستحضار أدنى *Message_Core*، عنوان ومعرف الرزمة *PID*. وللدلالة على المطابقة مع هذه التوصية تستعمل التطبيقات قيمة *#h00000001*. [مطلوبة]

معرف المستعمل الوحيد *UUID* - قيمة من 128 بته تستعمل فقط لتحديد نموذج مطبق يمكن أن يعالج الإجابات التي ترتبط بمعرفها. [اختيارية]

Reply_ID - قيمة من 128 بته تستعمل فقط لتحديد إجابة معينة. وإذا كان أسلوب اختيار *Reply_ID* الملائم غير معياري من المتوقع أن يستخدم أي قرين لنظام معين القيمة نفسها كما في حالة *Message_ID* في الطلبات المستلمة التي تعتبر هذه الحالة إجابة عليها. [اختيارية]

AbstractReplyString - تمديد برسائل تستحضر المخطط *Message_Core* ويتضمن سلاسل تشير إلى حالة الطلب السابق ويكون الرد استجابة له ويمكن أن تشتمل هذه السلاسل ولا تقتصر على "فشل" (*Failed*)، "نجاح" (*Succeeded*)، "رسالة غير مدعومة" (*Message not supported*)، وما إلى ذلك. [مطلوب]

Reply_Description - نص واضح أو لغة الترميز المستخدمة في الوثائق (*HTML*) يوفر المزيد من المعلومات بشأن *AbstractReplyString*. [اختياري]

AbstractReply_Data - أي تطبيق يعتمد على البيانات المطلوبة. [اختياري]

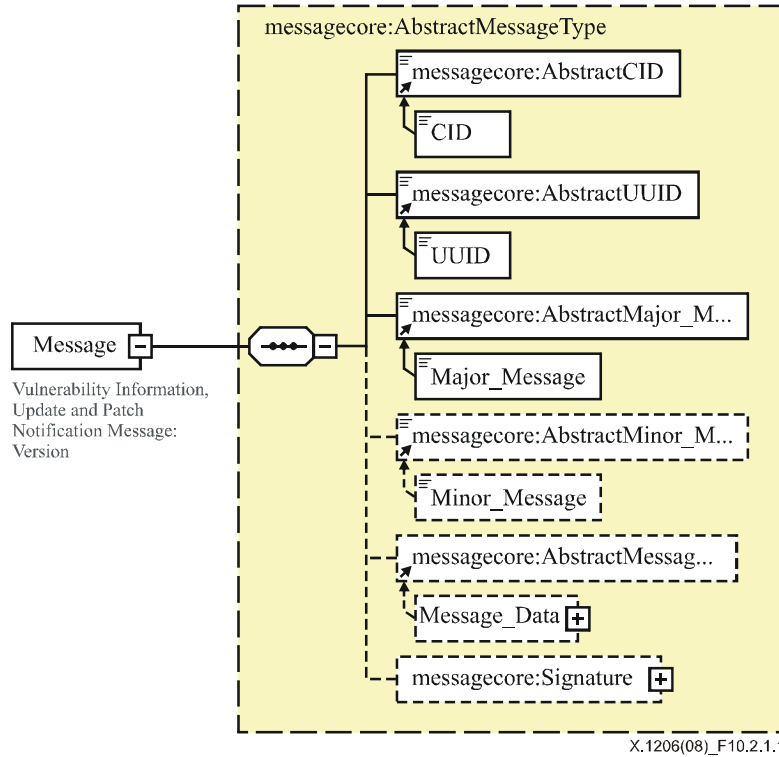
Signature (التوقيع) - غلاف توقيع بلغة التوسيم الموسعة (*XML*). [اختياري]

2.10 رسالة الصيغة

تستخدم رسالة الصيغة فيما بين مكونات نظام ما لطلب وتوفير معلومات مواطن الضرر وكذلك التحديثات و/أو برامج التصحيح.

Version:Message 1.2.10

الصيغة:رسالة (*Version:Message*) - الرسالة مصممة لتحل محل أي موقع مباشرة توجد فيه *AbstractMessage* وهيكل بياناتها مقيد وممتد كذلك لدعم عملية التيسر، وطلب وتوريد معلومات مواطن الضرر والتحديثات و/أو برامج التصحيح فقط.



2.1.2.10 الدلالات اللفظية

تعرف هوية المحتوى (CID) - يلغي ويقيّد *Message_Core:AbstractCID* فئة أساسية بقيمة محددة مخصصة #h02. ويعرف هذه الرسالة باعتبارها تنتمي إلى فئة صيغة الرسالة. [مطلوبة]

معرف المستعمل الوحيد (UUID) - يلغي الرسالة *Message_Core:AbstractUUID* فئة أساسية وتستعمل فقط لتحديد نموذج مطابق يمكن أن يعالج *Messages* ترتبط معرفاتها به. [مطلوب]

Major_Message - يلغي ويقيّد *Message_Core:AbstractMajor_Message* فئة أساسية بقائمة تعدد القيم الممكنة "تسجيل" (Register)، "طلب" (Request)، "تقديم" (Deliver)، "تحليل" (Analyse). [مطلوبة]

وتستعمل القيم على النحو التالي:

- "تسجيل" (Register) - يبلغ العميل المستقبل أن الأصول وصيغها على النحو الموصوف في *Version:Message_Data* جاهزة للاستعمال وأنه ينبغي تقديم معلومات مواطن الضرر، والتحديثات وبرامج التصحيح بمجرد تيسرها.
- "طلب" (Request) - طلب معلومات مواطن الضرر، والتحديثات وبرامج التصحيح لأي منتجات تلي الحد الأدنى من المتطلبات المحددة في *Version:Message_Data*.
- "تقديم" (Deliver) - معلومات مواطن الضرر، ويدرج تحديث أو أكثر أو برنامج تصحيح في *Version:Message_Data*.
- "تحليل" (Analyse) - المعلومات الواردة في *Version:Message_Data* مطلوب تحليلها. وقد يكون السبب في الطلب معروف مقدماً أو يمكن إعطاء تفسير من *version:Info - version:Description* أو *version:Info - version:Description* ويتوقف ذلك على أيهما أكثر ملاءمة لهذا التطبيق.

Minor_Message - تلغي وتقيّد الفئة الأساسية *Message_Core:AbstractMinor_Message* بقائمة تعدد القيم الممكنة "كاملة" (Full) و"بيان" (Catalog) و"نهاية" (End). [اختيارية]

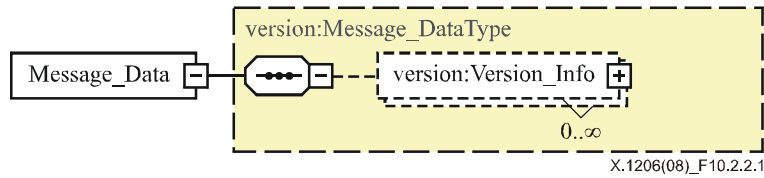
وتستعمل هذه القيم على النحو التالي:

- “Full” – تُطلب جميع التحديثات و/أو برامج التصحيح المتيسرة والقابلة للتطبيق.
 - “Catalog” – تسليم قائمة بيانات مواطن الضرر والتحديثات و/أو برامج التصحيح لمنتجات محددة في *.Version:Message_Data*
 - “End” – إنهاء اشتراك وفقاً للمعلومات الواردة في *.Version:Message_Data*
- Message_Data* – تلغي وتقيّد الفئة الأساسية *Message_Core:AbstractMessage_Data* هيكل بيانات محدد لحمل صيغة تعرف هوية المنتج فضلاً عن حمل أية معلومات لمواطن الضرر وتحديثات و/أو برامج تصحيح قابلة للتطبيق. [اختيارية]
- Signature* – غلاف توقيع بلغة توسيم موسعة (XML). [اختياري]

Version:Message_Data 2.2.10

Version:Message_Data – مصمم ليحل محل أي موقع توجد فيه *AbstractMessage_Data* مباشرة وهيكل بياناته مقيد وموسع على السواء لدعم عملية حمل صيغة المنتج ومعلومات مواطن الضرر والتحديثات و/أو برامج التصحيح فقط.

1.2.2.10 التركيب



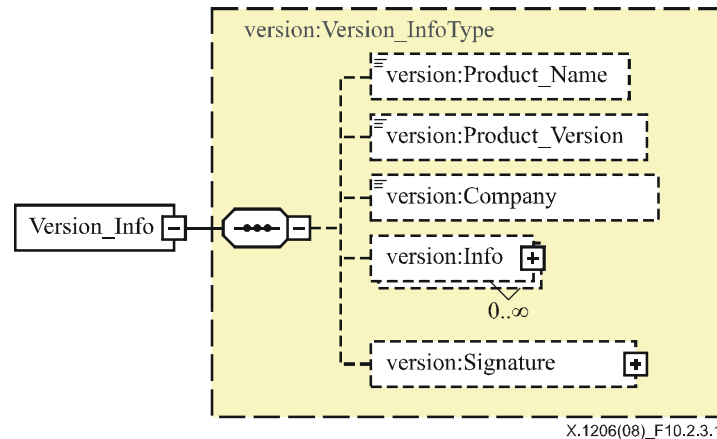
2.2.2.10 الدلالات اللفظية

Version_Info – معلومات تستعمل لتحديد المنتجات وصيغها، إلى المستوى المطلوب من الموصفة، وكذلك دعم محل معلومات مواطن الضرر، والتحديثات و/أو برامج التصحيح.

Version_Info 3.2.10

لا تستعمل لتحديد المنتجات والصيغة والمعلومات المتعلقة بالصيغة فضلاً عن بائعها، بل أيضاً لحمل معلومات مواطن الضرر، والتحديثات وبرامج التصحيح وفقاً للمطلوب لتوزيعها على التطبيقات التي تطلبها.

1.3.2.10 التركيب



2.3.2.10 الدلالات اللفظية

Product_Name – اسم منتج المستوى الأعلى المتعلق بمعلومات الصيغة المحددة، أي لجهاز تشغيل DVD يتضمن صيغة نظام وميض محدد، ويشير *Product_Name* إلى اسم منتج جهاز تشغيل DVD. [اختياري]

Product_Version - صيغة منتج المستوى الأعلى المتعلقة بمعلومات الصيغة المحددة. وبالإشارة إلى المثال السابق، تجيب *Product_Version* على الصيغة المحددة لجهاز تشغيل DVD. [اختيارية]

Company - البائع، أو المورد أو مؤلف المنتج أو الأصل المحدد. [اختيارية]

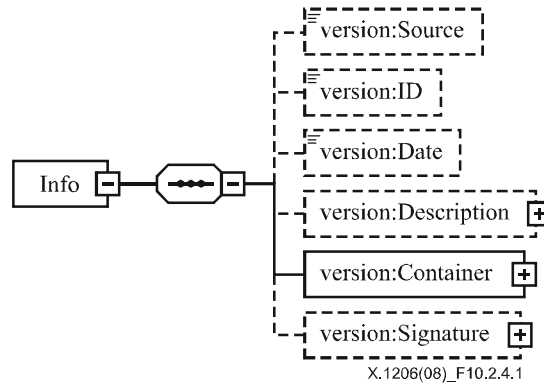
Info - هيكل بيانات يستعمل لحمل معلومات مواطن الضرر من أجل عمليات تطبيق المنتجات أو الأصول أو تطبيقها الفعلي كما هو مشار إليه في قيم المجال السابقة. [اختياري]

Signature - غلاف توقيع بلغة التوسيم الموسعة (XML). [اختياري]

ملاحظة - تستعمل المعلومات الواردة في *Info* دائماً لتحديد أصل معين على أن تستخدم *Product_Name* و *Product_Version* لأغراض الملاءمة فقط، غير أنه، إذا كان الأصل المحدد في *Info* هو منتج المستوى الأعلى، يقترح استخدام *Product_Name* و *Product_Version* للإشارة بوضوح إلى أنه لا يوجد "مصدر" للأصول المحددة.

Info 4.2.10

1.4.2.10 التركيب



2.4.2.10 الدلالات اللفظية

Source - وصف نصي، أي اسم البائع أو مورد معلومات مواطن الضرر، المقدم للشفرة المدرجة أو معلومات مواطن الضرر. [اختياري]

ID - أي معرف يمكن بواسطته تحديد مجموعة بيانات *Info*. وإن كان أسلوب التخصيص غير محدد، يقترح أن تكون IDs المخصصة فريدة ضمن سلسلة لأصل Asset معين من مصدر *Source* معين. [اختياري]

Date - قيمة تاريخ XML المتعلقة ببيانات *Info*. [اختيارية]

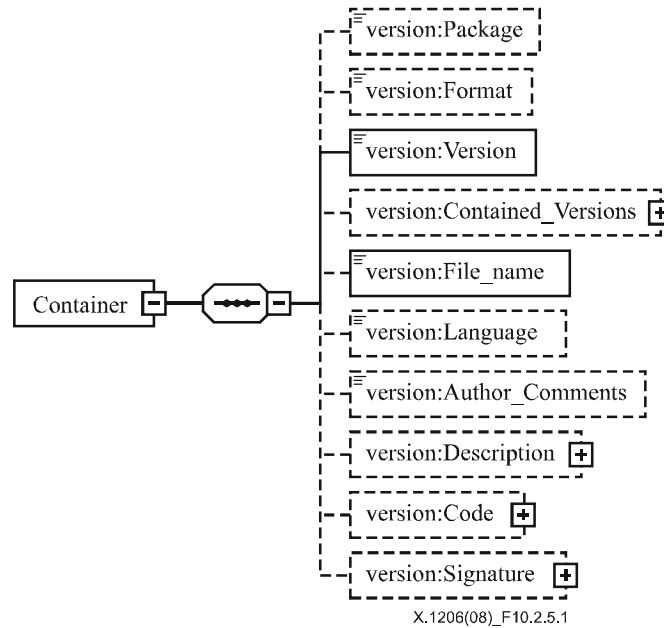
Description - وصف نصي أو بروتوكول HTML إما للشفرة الواردة ضمن حالة اختيارية لـ *Info_Container*، أو المرجع الخاص بمعرف الموارد الموحد (URI) لصيغة الأصل المحدد الموصوف لحالة محددة من هيكل البيانات هذا. [اختياري]

"حاوية" (*Container*) - هيكل بيانات لحمل شفرة في شكل تحديث أو برنامج تصحيح. [مطلوب]

"توقيع" (*Signature*) - غلاف توقيع لغة التوسيم الموسعة (XML). [اختياري]

5.2.10 حاوية

حاوية (*Container*) لمعلومة لتعرف هوية الصيغة، علاوة على معلومة مواطن الضرر أو التحديث أو برنامج تصحيح.



2.5.2.10 الدلالات اللفظية

"رزمة" (Package) - أسلوب الترميز المستخدم للصيغة المحددة و/أو محتويات الشفرة. [اختياري]

"نسق" (Format) - نسق صيغة محددة. [اختياري]

"صيغة" (Version) - الصيغة القابلة للتطبيق، إما المدرجة للطلبات أو المستعملة لتحديد محتويات Version_Control و/أو الشفرة. [مطلوبة]

Contained_Versions - قائمة، تحدد باستعمال هيكل بيانات Version_Info (انظر أعلاه) يتضمن أوصافاً لجميع مكونات الأصل الجاري أو المكون. [اختياري]

File_Name - اسم الملف. [اختياري]

"لغة" (Language) - الأصول التي تيسر بشأنها صيغاً مختلفة لبلدان مختلفة، واستناداً إلى هذه اللغة، يستعمل هذا المجال لتحديد اللغة. [اختياري]

Author_Comments - أي مضمون صياغي مطلوب. [اختياري]

"وصف" (Description) - وصف صياغي أو وصف لغة الترميز المستخدمة في الوثائق (HTML) لصيغة محددة واردة في الشفرة (Code) أو وصف صياغي أو وصف HTML لمعلومة مواطن التضرر المتعلقة بالأصل المحدد بواسطة Version و/أو File_Name المستعمل بواسطة Version_Info أو داخله أي: Product_Name و Product_Version : Version_Info.

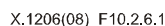
"شفرة" (Code) - حاوية لشفرة قابلة للتطبيق علاوة على معلومات التحكم في الصيغة.

"توقيع" (Signature) - غلاف توقيع بلغة التوسيم الموسعة (XML). [اختياري]

6.2.10 الشفرة

حاوية للرمز أو السلاسل أو البايتات الفعلية، أي كإفراغ محتويات الذاكرة، أو مراجع URL الخاصة بها علاوة على المعلومات المفيدة للتحكم في تحديثات الصيغة.

1.6.2.10 التركيب



2.6.2.10 الدلالات اللفظية

"مخطوط" (Script) - شفرة في شكل مخطوط. [مطلوبة اختياريًا]

"اثنيني" (Binary) - شفرة في شكل اثنيني مجمع. [مطلوبة اختيارياً]

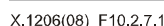
"بايتة" (Byte) - بيانات متاحة للتحليل. [مطلوبة اختيارياً]

Version_Control - هيكل بيانات يستخدم للإشارة إلى العلاقة بين الصيغ المتعاقبة ومسيرات تحديثها الممكن. [اختياري]

Version Control 7.2.10

حاوية لحمل قوائم تتابع الصيغ التي حلت محلها صيغة معينة علاوة على قائمة لتحديد الصيغ التي يمكن أن يطبق عليها التحديث أو برنامج التصحيح المحدد.

1.7.2.10 التركيب



2.7.2.10 الدلالات اللفظة

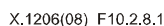
"حل محل" (Supersedes) - قائمة تباعية لصيغ حلت محلها الصيغة *Version Info*. [اختيارية]

Update_Path - قائمة من الصيغ التي يمكن أن يطبق عليها التحديث أو برنامج التصحيح الحالي. [اختيارية]

8.2.10 الاحلال

قائمة بالأصول التي تحل محلها صيغة محددة.

1.8.2.10 التركيب



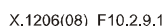
2.8.2.10 الدلالات اللفظية

Version Info - (نظر info).

Update Path 9.2.10

قائمة بالأصول يمكن أن يطبق عليها التحديث أو برنامج التصحيح المتضمن.

1.9.2.10 التركيب



2.9.2.10 الدلالات اللفظية

Version_Info - (نظر *info*).

ReplyStatus 10.2.10

التركيب 1.10.2.10



2.10.2.10 الدلالات اللفظية

ReplyStatus - تتضمن حالة من الحالات التالية:

"عطب" (Failed) - تعذر إتمام العملية المطلوبة.

"نجاح" (Succeeded) - نجاح العملية المطلوبة.

"الرسالة الرئيسية غير متوفرة" (Major Message Not Supported) - معرف الرسالة الرئيسية المطلوبة واستخدامها في سياق معين غير متوفر.

"الرسالة الثانوية غير متوفرة" (Minor Message Not Supported) - معرف الرسالة الثانوية المطلوبة واستخدامها في سياق معين غير متوفر.

"المناول غير متيسر" (Handler not available) - نمط الرسالة المحددة غير متوفر.

المخطط 11

Message_Core 1.11

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:messagecore="http://www.itu.int/xml-namespace/itu-t/x.1206/CORE/"
  xmlns:ns1="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" targetNamespace="http://www.itu.int/xml-namespace/itu-t/x.1206/CORE/"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" schemaLocation="xmldsig-core-schema.xsd"/>
  <xs:element name="Message_Core">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Vulnerability Information, Update and Patch Notification Architecture</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Header" type="messagecore:HeaderType"/>
        <xs:element name="Payload">
          <xs:complexType>
            <xs:choice>
              <xs:element ref="messagecore:Message_Core" maxOccurs="unbounded"/>
              <xs:element ref="messagecore:AbstractMessage" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:choice>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

```

```

<xs:complexType name="HeaderType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="PID" type="xs:string"/>
    <xs:element name="Server_GUID" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Client_GUID" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Message_ID" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Sent_Time" type="xs:dateTime" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Signature" type="ns1:SignatureType" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractMessage" type="messagecore:AbstractMessageType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractMessageType">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractCID"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractUUID" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractMajor_Message"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractMinor_Message" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractMessage_Data" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Signature" type="ns1:SignatureType" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractCID" type="messagecore:AbstractCIDType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractCIDType">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xs:string"/>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractUUID" type="messagecore:AbstractUUIDType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractUUIDType">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xs:string"/>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractMajor_Message" type="messagecore:AbstractMajorMessageType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractMajorMessageType">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xs:string"/>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractMinor_Message" type="messagecore:AbstractMinorMessageType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractMinorMessageType">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xs:string"/>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractMessage_Data" type="messagecore:AbstractMessage_DataType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractMessage_DataType">
  <xs:element name="Message_Core_Reply">

```

```

<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Header" type="messagecore:HeaderType"/>
    <xs:element name="Payload">
      <xs:complexType>
        <xs:choice>
          <xs:element ref="messagecore:Message_Core_Reply" maxOccurs="unbounded"/>
          <xs:element ref="messagecore:AbstractReply"/>
        </xs:choice>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AbstractReply" type="messagecore:AbstractReplyType"/>
<xs:complexType name="AbstractReplyType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="CID" type="messagecore:AbstractCIDType"/>
    <xs:element name="UUID" type="messagecore:AbstractUUIDType" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Reply_ID" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractReplyStatus"/>
    <xs:element name="Reply_Description" type="messagecore:Description_Type" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="messagecore:AbstractReply_Data" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Signature" type="ns1:SignatureType" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractReplyStatus" type="messagecore:AbstractReplyStatusType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractReplyStatusType">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xs:string"/>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="AbstractReply_Data" type="messagecore:AbstractReply_DataType" abstract="true"/>
<xs:complexType name="AbstractReply_DataType"/>
<xs:complexType name="Description_Type">
  <xs:attribute name="ref" type="xs:anyURI" use="optional"/><![CDATA[]]></xs:complexType>
</xs:schema>
>

```

Message_Version 2.11

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:messagecore="http://www.itu.int/xml-namespaces/itu-t/x.1206/CORE/"
  xmlns:version="http://www.itu.int/xml-namespaces/itu-t/x.1206/CORE/MESSAGE/VERSION/"
  xmlns:xmldsig="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" targetNamespace="http://www.itu.int/xml-namespaces/itu-t/x.1206/CORE/MESSAGE/VERSION/" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.example.com/CORE" schemaLocation="Message_Core.xsd"/>
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" schemaLocation="xmldsig-core-schema.xsd"/>
  <xs:element name="Message" type="messagecore:AbstractMessageType" substitutionGroup="messagecore:AbstractMessage">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Vulnerability Information, Update and Patch Notification Message : Version</xs:documentation>
    </xs:annotation>
  </xs:element>
</xs:schema>

```

```

    </xs:annotation>
  </xs:element>
  <xs:element name="CID" type="messagecore:AbstractCIDType" substitutionGroup="messagecore:AbstractCID"/>
  <xs:element name="UUID" type="messagecore:AbstractUUIDType" substitutionGroup="messagecore:AbstractUUID"/>
  <xs:element name="Major_Message" type="version:Major_MessageType" substitutionGroup="messagecore:AbstractMajor_Message"/>
  <xs:complexType name="Major_MessageType">
    <xs:simpleContent>
      <xs:restriction base="messagecore:AbstractMajorMessageType">
        <xs:enumeration value="Register"/>
        <xs:enumeration value="Request"/>
        <xs:enumeration value="Deliver"/>
        <xs:enumeration value="Analyse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="Minor_Message" type="version:Minor_MessageType" substitutionGroup="messagecore:AbstractMinor_Message"/>
  <xs:complexType name="Minor_MessageType">
    <xs:simpleContent>
      <xs:restriction base="messagecore:AbstractMinorMessageType">
        <xs:enumeration value="Full"/>
        <xs:enumeration value="Catalog"/>
        <xs:enumeration value="End"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="Message_Data" type="version:Message_DataType" substitutionGroup="messagecore:AbstractMessage_Data"/>
  <xs:complexType name="Message_DataType">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="messagecore:AbstractMessage_DataType">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="Version_Info" type="version:Version_InfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="Reply" type="messagecore:AbstractReplyType" substitutionGroup="messagecore:AbstractReply"/>
  <xs:element name="ReplyStatus" substitutionGroup="messagecore:AbstractReplyStatus">
    <xs:complexType>
      <xs:simpleContent>
        <xs:restriction base="messagecore:AbstractReplyStatusType">
          <xs:enumeration value="Failed"/>
          <xs:enumeration value="Succeeded"/>
          <xs:enumeration value="Major Message Not Supported"/>
          <xs:enumeration value="Minor Message Not Supported"/>
          <xs:enumeration value="Handler not available"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

```

```

</xs:element>
<xs:element name="Reply_Data" type="messagecore:AbstractReply_DataType" substitutionGroup="messagecore:AbstractReply_Data"/>
<xs:complexType name="Version_InfoType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="messagecore:AbstractReply_DataType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Product_Name" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Product_Version" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Company" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Source" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="ID" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="Date" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="Description" minOccurs="0">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="ref" type="xs:anyURI" use="optional"/><![CDATA[]]></xs:complexType>
                </xs:element>
              <xs:element name="Container">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="Package" type="xs:string" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Format" type="xs:string" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Version" type="xs:string"/>
                    <xs:element name="Contained_Versions" type="version:Version_InfoType" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="File_name" type="xs:string" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Language" type="xs:string" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Author_Comments" type="xs:string" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Description" type="messagecore:Description_Type" minOccurs="0"/>
                    <xs:element name="Code" minOccurs="0">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:choice>
                            <xs:element name="Script">
                              <xs:complexType>
                                <xs:attribute name="ref" type="xs:anyURI" use="optional"/>
                              </xs:complexType>
                            </xs:element>
                            <xs:element name="Binary">
                              <xs:complexType>
                                <xs:simpleContent>
                                  <xs:extension base="xs:base64Binary">
                                    <xs:attribute name="ref" type="xs:anyURI" use="optional"/>
                                  </xs:extension>
                                </xs:simpleContent>
                              </xs:complexType>
                            </xs:element>
                          </xs:choice>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

```


بيليوغرافيا

- [b-ITU-T X.667] Recommendation ITU-T X.667 (2004) | ISO/IEC 9834-8:2005, *Information technology – Open Systems Interconnection – Procedures for the operation of OSI Registration Authorities: Generation and registration of Universally Unique Identifiers (UUIDs) and their use as ASN.1 object identifier components.*
- [b-IETF RFC 3023] IETF RFC 3023 (2001), *XML Media Types*.
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc3023.txt?number=3023>>
- [b-IETF RFC 3075] IETF RFC 3075 (2001), *XML-Signature Syntax and Processing*.
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc3075.txt?number=3075>>
- [b-XML Datatypes] W3C Datatypes:2001, *XML Schema Part 2: Datatypes*, W3C Recommendation, Copyright © [2 May 2001] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2001/RECxmldatatype-2-20010502/>.
- [b-XML Signature] W3C Signature Schema:2001, *XML Signature Schema*, W3C Recommendation, Copyright © [1 March 2001] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/xmldsigcore/xmldsig-core-schema.xsd>.
- [b-XML Structures] W3C XML Schema Part 1:2001, *XML Schema Part 1: Structures*, W3C Recommendation, Copyright © [2 May 2001] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2001/RECxmldatatype-1-20010502/>

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريف
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	إنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرافة للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات البيانات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات