fedict e-gov

Directives et recommandations pour l'usage de standards ouverts et/ou spécifications ouvertes dans les administrations fédérales

Auteurs

JEAN JOCHMANS & PETER STRICKX

→ SPÉCIFICATIONS OUVERTES / STANDARDS OUVERTS

.be

Préface

Les bases de ce texte ont été posées après une discussion avec quelques collègues sur les « standards » et « interfaces», en décembre 2003. Malgré le fait que tous les fondements de FEDICT (FedMAN (TCP/IP), Universal Messaging Engine (XML/HTTP), portail fédéral (www.belgium.be - avec support de Internet Explorer/Mozilla/Opera), Usermanagement (SAML) et e-ID (X509v3)), utilisent des standards ouverts, il fallait davantage d'accords formels entre les différents pouvoirs publics fédéraux.

Notre objectif est de poser des bases pour une plus grande flexibilité des systèmes informatiques de l'administration fédérale et pour une meilleure interopérabilité entre eux. Afin de pouvoir utiliser de manière optimale de nouvelles technologies (PDA, « digitaal thuisplatform », etc.), nous visons un modèle où le transfert des informations n'est pas lié à des plate-formes et/ou des produits mais basé sur des spécifications ouvertes et/ou des standards ouverts.

Les membres du Groupe de pilotage permanent ICT (PICTS) ont joué un rôle important dans l'adaptation et l'affinement du texte, en apportant un input précieux qui permet de garder ces directives pragmatiques. Ce sont surtout Jorg Leenaards (directeur ICT SPF Affaires étrangères) et Frank De Saer (directeur ICT SPF Economie) qui, par leur feedback écrit, ont activement donné forme à ces directives.

Nous ne considérons pas cette initiative comme un chapitre clos mais comme une première étape vers un échange d'informations électronique plus aisé entre les pouvoirs publics fédéraux et avec leurs clients et partenaires (citoyens, entreprises, fonctionnaires et autres niveaux de pouvoirs publics).

Les auteurs,

Jean Jochmans et **Peter Strickx**

Table des matières

1 Objectif 4

2 Définitions 5

3 Directives 6

4 Recommandation 7

5 Méthode pour la fixation des standards ouverts et/ou des specifications ouvertes à utiliser 8

6 Rôle de FEDICT dans l'établissement et l'implémentation des standards ouverts et/ou des spécifications ouvertes et dans l'implémentation des directives et recommandations 8

1 Objectif

Avec ces directives et recommandations, les administrateurs chargés de la gestion journalière des services publics fédéraux (présidents des SPF et des SPP et administrateurs-généraux d'institutions publiques de sécurité sociale et parastataux) entendent déterminer les conditions nécessaires pour réaliser une meilleure intégration et une meilleure interopérabilité des différents systèmes back-office et une communication transparente des services publics avec les citoyens, entreprises et fonctionnaires, indépendamment du canal auquel l'utilisateur fait appel.

Conformément à la note stratégique du Secrétaire d'Etat à l'Informatisation de l'Etat, une amélioration des services de l'administration pour les citoyens, entreprises et fonctionnaires n'est possible qu'au moyen d'une communication rapide, transparente, conviviale, efficace et effective. Dans ce cadre, les principes de base suivants prévalent:

- **transparence**: l'utilisateur final veut une réponse à sa question sans se soucier de savoir quel service ou quel niveau public est compétent;
- **échange unique de données**: les citoyens et les entreprises doivent obtenir la garantie que les services publics ne leur demanderont plus des informations dont dispose déjà un autre service public. Les autorités travaillent avec des "sources authentiques", permettant d'enregistrer et de mettre à jour les informations;
- **respect de la vie privée**;
- **simplification des formalités administratives**;
- **convivialité**: à terme, certains droits devront être octroyés automatiquement, sans que les citoyens ou entreprises ne doivent les demander eux-mêmes;
- **services et informations basés sur les intentions**: offrir des services complets;
- **éviter la fracture numérique**: l'utilisation de l'informatique doit accroître l'efficacité des services, indépendamment du canal que le citoyen ou l'entreprise utilise pour faire appel à ces services;
- **pas de frais supplémentaires pour l'utilisateur** et réduction des coûts à long terme;
- **augmenter l'efficacité**: mieux utiliser les moyens existants.

La bibliographie comprend à la fois les directives européennes en la matière et les initiatives françaises, allemandes et anglaises.

2 Définitions

2.1 Spécification ouverte

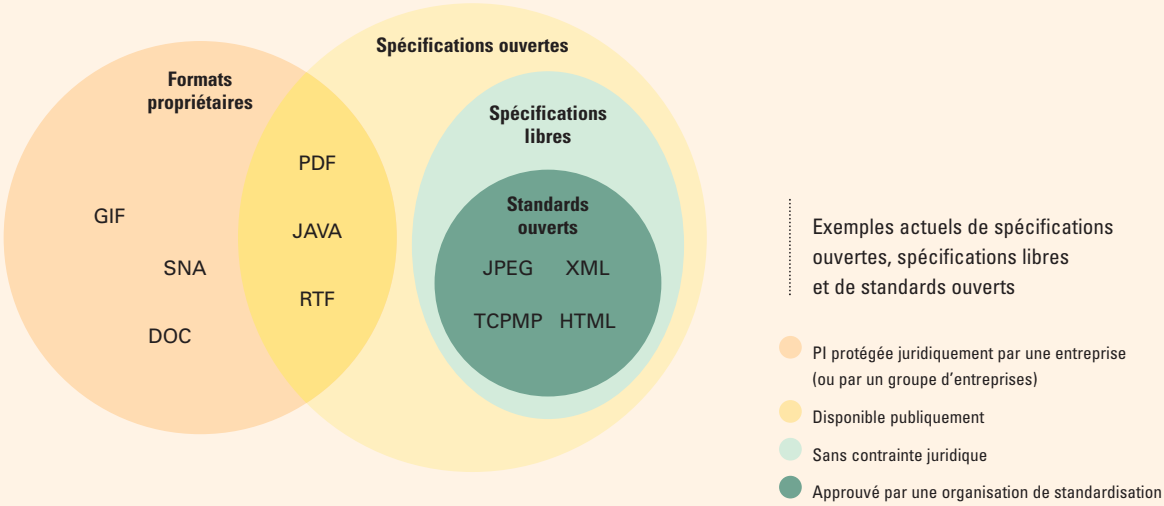
Une “spécification ouverte” doit être gratuite, disponible en ligne et suffisante pour développer une implémentation complète.

2.2 Spécification libre

Une “spécification libre” doit être ouverte (réf. 2.1) et ne doit pas comprendre de restrictions juridiques (à l’exception de “licences open source”) qui compliquent la diffusion et l’utilisation.

2.3 Standard ouvert

Un “standard ouvert” est une “spécification libre” (réf. 2.2) et doit être approuvé par une organisation de standardisation indépendante.



2.4 Plate-forme propriétaire

Une plate-forme propriétaire est définie comme chaque plate-forme (hardware, software ou combinaison des deux) sur laquelle les applications dépendent d’éléments pour lesquels ils n’existent pas de spécifications ouvertes et/ou de standards ouverts.

2.5 Administrations fédérales

Les administrations fédérales sont définies dans le cadre de ce document comme: les services publics fédéraux, les services publics de programmation, les institutions publiques de sécurité sociale, les parastataux fédéraux, le conseil d’Etat et la cour des comptes

3 Directives[1]

Voici la justification de ces directives:

Pour rendre les services du gouvernement (autorités) transparents pour les citoyens, les entreprises et les fonctionnaires, l'intégration des différents systèmes back-office est nécessaire. A cette fin, une interopérabilité forte est une condition absolue. Elle ne peut être atteinte de manière rentable (rapport investissement – rendement) que par le respect de formats de données standards/ouverts et de protocoles de communication standards/ouverts.

Vu la pression sans cesse croissante sur les budgets en général et plus particulièrement sur le budget ICT il est indiqué d'utiliser de manière optimale les moyens financiers du gouvernement en tant qu'organisation. Un moyen éventuel d'y parvernir est la réutilisation (totale ou partielle) de logiciels déjà développés. Afin de limiter la dépendance des prestataires de services et des éditeurs de logiciels et de néanmoins garantir le support à long terme des applications développées, la disponibilité du code source est essentielle.

Selon une situation concrète l'achat ou l'utilisation de solutions basées sur l'open source, de logiciels commerciaux ou une combinaison des deux, résultera dans le meilleur rapport qualité/prix. Les différents services publics fédéraux sont les mieux placés pour optimiser ce rapport qualité/prix.

[1] La presente directive et recommandation ne s'appliquent pas aux systemes informatiques de la Defense qui sont utilises pour soutenir les operations.

3 Directives

3.1 Les administrations fédérales utiliseront, pour les nouvelles applications, lors de l'archivage, l'échange et de la communication de données électroniques à des parties externes (autres services publics, citoyens, entreprises) les standards ouverts et/ou les spécifications ouvertes communs, pour les formats de données et les protocoles de communication qui ont été fixés en exécution de la présente décision conformément à la méthode déterminée au point 5. Concernant les aspects pour lesquels des standards ouverts et/ou des spécifications ouvertes ont été fixés, on utilisera pour ces nouvelles applications exclusivement ces standards ouverts et/ou spécifications ouvertes à partir du moment convenu lors de la fixation de chaque standard ouvert et/ou spécification ouverte.

3.2 Pour les applications existantes qui, lors de l'archivage, l'échange ou de la communication de données électroniques à des parties externes, n'utilisent pas encore les standards ouverts et/ou les spécifications ouvertes, pour les formats de données et les protocoles de communication qui ont été fixés en exécution de la présente décision conformément à la méthode déterminée au point 5, les administrations fédérales lanceront et achèveront à cet effet une migration conformément à un planning convenu lors de la fixation de chaque standard ouvert et/ou spécification ouverte.

3.3 Les administrations fédérales disposeront des droits de propriété pour tout « logiciel fait sur mesure » développé après l'acceptation du document . Une formule de « co-propriété » avec le fournisseur de services est une alternative possible permettant la réutilisation sans l'autorisation expresse de l'adjudicateur des logiciels développés en dehors de l'administration fédérale. Le logiciel sera toujours fourni en code source et sans droits de licence. Les administrations fédérales pourront mettre ce logiciel à la disposition d'autres administrations fédérales en tant que « logiciel libre ».

3.4 Pour l'achat de logiciels, les administrations fédérales recourront de préférence aux marchés publics, dont les critères d'attribution sont basés sur des critères tels que TCO (Total Cost of Ownership) – comme les coûts visant à garantir la *business continuity*, les coûts visant à limiter les risques d'entreprises, la compatibilité aux équipements existants, etc. et le rapport qualité/prix, tout en respectant les directives **3.1**, **3.2** et **3.3**.

4 Recommandation

Lors de l'achat de produits et services ICT, les administrations fédérales s'efforceront d'éviter la dépendance d'une plate-forme « propriétaire »

5 Méthode pour la fixation des standards ouverts et/ou des specifications ouvertes à utiliser

Les présidents des services publics fédéraux et des services publics de programmation, le Collège des institutions publiques de sécurité sociale et les administrateurs-généraux des parastataux fédéraux déterminent les tâches suivantes, chacun pour leur groupe cible, sur la base d'une proposition élaborée par consensus au sein du Groupe de pilotage permanent ICT (PICTS):

- les standards ouverts et/ou les spécifications ouvertes pour les formats de données et les protocoles de communication qui, conformément aux points **3.1** et **3.2**, doivent être respectés;
- les directives et recommandations pour le développement et la documentation qui simplifient l'analyse et la réutilisation de logiciels développés sur mesure.

Tous les gestionnaires ICT de tous les administrations fédérales ont le droit de participer personnellement ou de se faire représenter au Groupe de pilotage permanent ICT (PICTS) au sein duquel les propositions visées au premier alinéa sont élaborées.

6 Rôle de FEDICT dans l'établissement et l'implémentation des standards ouverts et/ou des spécifications ouvertes et dans l'implémentation des directives et recommandations

FEDICT suit de près les standards ouverts et/ou les spécifications ouvertes pour les formats de données et les protocoles de communication et formule pro-activement des propositions en la matière au Groupe de pilotage permanent ICT. Ces propositions comprennent toutes les informations utiles (ex. les informations concernant le degré de maturité et d'utilisation effective du standard ouvert et/ou de la spécification ouverte, la mesure dans laquelle le standard ouvert et/ou la spécification ouverte sont soutenus par les divers prestataires de services ICT, des données chiffrées sur la performance et le total cost of ownership en cas d'utilisation du standard ouvert et/ou de la spécification ouverte, des références à des implémentations réussies du standard ouvert et/ou de la spécification ouverte) pour convaincre le Groupe de pilotage permanent ICT de soumettre les standards ouverts nécessaires et/ou les spécifications ouvertes nécessaires à la décision des présidents des services publics fédéraux et des services publics de programmation, du Collège des institutions publiques de sécurité sociale et des administrateurs-généraux des parastataux fédéraux.

FEDICT offre aux services publics fédéraux, services publics de programmation, institutions publiques de sécurité sociale et parastataux fédéraux, à leur demande, des avis et un soutien lors de l'implémentation des standards ouverts et/ou des spécifications ouvertes qui ont été fixés.

FEDICT définira, en concertation avec les autres services publics, sur la base de modèles de coûts existants et des résultats des projets pilotes supportés par FEDICT, un cadre méthodologique pour l'évaluation et le déploiement de logiciels (OSS et autres).

Bibliographie

1 Open Source Software use within UK Government
http://www.ogc.gov.uk/index.asp?id=2190&

2 Guide de choix et d'usage des licences de logiciels libres pour les administrations (France – ATICA)
http://www.adae.pm.gouv.fr/article.php3?id_article=172

3 Open Source for the Federal Administration (DE)
http://www.kbst.bund.de/Themen-und-Projekte/Software-,74/Open-Source.htm

4 QinetiQ Report "Analysis of the Impact of Open Source Software" is available at:
http://www.govtalk.gov.uk/interoperability/egif_document.asp?docnum=430

5 IDA OSS Migration Guidelines (November 2003)
http://europa.eu.int/ISPO/ida/export/files/en/1618.pdf

6 Further information on OSS is available at: **http://www.opensource.org/**

7 Open Source Software (Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid)
http://www.vrwb.vlaanderen.be/pdf/advies86.pdf

A Logiciel libre

Le logiciel libre ("open source" en anglais) est tout logiciel dont les modalités de distribution doivent répondre aux critères suivants :

a) La licence ne doit pas restreindre la vente ou la distribution du logiciel libre intégré dans une autre logiciel contenant des programmes de différentes origines. La licence ne doit pas exiger de compensation d'aucune sorte en échange de cette intégration.

b) Le programme doit inclure le code source, et doit autoriser la distribution du code source comme de l'exécutable compilé. Quand une forme quelconque du produit est distribuée sans le code source, il doit être clairement indiqué par quel moyen il est possible d'obtenir le code source, pour une somme qui ne doit pas excéder un coût raisonnable de reproduction, ou en le chargeant gratuitement via Internet pendant une période d' au moins 3 ans.

c) Le code source doit être la forme privilégiée par laquelle un programmeur modifie le programme. Un code source délibérément confus est interdit. Les formes intermédiaires de code source, telles que celles résultant d'un pré-processeur sont interdites.

d) La licence doit autoriser les modifications et les travaux dérivés, et doit permettre leur distribution dans les mêmes termes que la licence du logiciel d'origine.

e) La licence peut restreindre la distribution du code source modifié seulement si elle autorise la distribution de patchs avec le code source, dans le but de modifier le programme à la compilation. La licence doit explicitement permettre la distribution de logiciels obtenus à partir du code source modifié. La licence peut exiger que les travaux dérivés portent un nom ou un numéro de version différentsdifférent du logiciel d'origine.

f) La licence ne doit pas restreindre ni interdire l'usage du logiciel à un quelconque domaine d'activité. Par exemple, il ne peut interdire l'usage du logiciel dans le cadre d'une activité professionnelle, ou en exclure l'usage pour la recherche génétique.

g) Les droits attachés au programme doivent s'appliquer à tous ceux à qui il est distribué sans qu'il leur soit besoin de se conformer à des termes de licence complémentaires.

h) Les droits attachés au programme ne doivent pas dépendre du fait que le programme fait partie d'un logiciel en particulier. Si le programme est séparé du logiciel dans lequel il est intégré, et utilisé ou distribué selon les termes de la licence, toutes les parties à qui le programme est redistribué doivent avoir les mêmes droits que ceux accordés avec le logiciel dans lequel il est intégré à l'origine.

i) La licence ne doit pas imposer de restrictions sur d'autres logiciels distribués avec le programme sous licence. Par exemple, la licence ne doit pas exiger que les autres programmes distribués sur le même support physique soient aussi des logiciels libres.

B Examples of open standards

(cfr. IDA Architecture Guidelines)

Character Sets

> **FUNCTIONALITY** > Character Sets are not a function in their own right, but rather a supporting component of many other IT functions or products. Most IT systems are used at some time and in some way to process information that is represented by characters, appropriate to some alphabet and natural language. When such a system has interoperability requirements with other IT systems, then these must be achieved through the application and selection of open standards relating to character sets which are appropriate for the range of natural languages to be supported.
In order to avoid character set problems, Web Browsers used for WWW services over the FedMAN should be compliant with the UTF-8 encoding of Unicode (ISO 10646).

> **USAGE** > Mandatory requirement.

Document Archiving Services

> Important technologies for document archiving deal with file compression, for which a number of standards have been adopted.
The transformation of data into a form that minimises the space required, as to store or transmit it, for example. One system of data compression assigns special binary codes to frequently used words so that they take up fewer bits than they would if each letter were coded separately.

FILE COMPRESSION TECHNIQUES

> **FUNCTIONALITY** > File compression can speed up transmission of data by FAX machine or modem because it enables these devices to transmit the same amount of data using fewer bits. Data compression is also used in backup utilities, in storing bit-mapped graphics files, and in storing video images. A type of expansion board called a compression board will automatically compress data as it is written to disk, then decompress it when it is read. The data compression is not noticeable to the user but can effectively double or triple the capacity of a disk drive.

- Lossy compression: Data compression with some loss of information. Lossy compression can occur, for example, when data is prepared for transmission over a relatively small bandwidth. A common form of data that undergoes lossy compression is audio and video data, and the data that is lost is usually fine-resolution data whose absence is not noticeable. An example of a file format for lossy compression is **JPEG**.
- Lossless compression: Data compression that can be achieved with no loss of information. The currently most popular file compression formats are: **ZIP, TIFF, ARC, ARJ, RAR, GZ, TAR, ACE, LZH**.

For each of these compression formats shareware support tools are available via the Internet. Additionally, certain audio and video file formats imply the application of compression techniques that are the most optimal for the specific datatype, but are based on the algorithms that are also applicable for the above mentioned file compression formats.

> **USAGE** > Implementation of document archiving services within a department and exchange of documents between federal departments.

B Examples of open standards

(cfr. IDA Architecture Guidelines)

Document Exchange Services

Documents produced by today's word processors have file formats that are proprietary to the word processing software used. Even though this software has built-in conversion tools that can be used to exchange documents, not all characteristics of a document will be retained as these major word processors implement highly rich features in a proprietary manner. The sender of the exchange must be fully aware beforehand of the target type of document, which makes it difficult for dissemination via a network.

The following formats are currently used and accepted:

- **PDF** (Portable Document Format);
- **SGML** (Standard Generalised Mark-up Language);
- **DSSSL** (Document Style Semantics and Specification Language);
- **HTML** (Hypertext Mark-up Language);
- **XML** (eXtensible Mark-up Language);
- **XMI** (XML Metadata Interchange);
- **UML** (Unified Modelling Language);
- **WebDAV**.

The PDF and HTML are currently the most widely used formats for exchanging and displaying documents.

Graphics file formats can be categorised into bit-mapped formats and vector formats.

In a bit-mapped format an image is composed of a pattern of dots. This is sometimes called raster graphics. Programs that produce and manipulate bit-mapped files are called paint programs. The most common image formats for exchanging images in e-mail attachments and distributing images via web pages are **GIF**, **TIFF** and **JPEG**.

The vector graphics format uses geometrical formulas to represent images. Programs that produce and manipulate vector graphics are called draw programs. Vector-oriented images are more flexible than bit maps because they can be resized and stretched. In addition, images stored as vectors look better on devices with higher resolution, whereas bit-mapped images always appear the same, regardless of a device's resolution. Another advantage of vector graphics is that representations of images often require less memory than bit-mapped images do. The advised format for vector graphics is **CGM**.

Files can be exchanged between bit-mapped formats, vector formats, or formats that support both bit-mapped and vector graphics

B Examples of open standards
(cfr. IDA Architecture Guidelines)

Content Interoperability Services

> XML-BASED STANDARDS

XML is the reference technology for most IT industry sectors (e.g. web publishing, document and knowledge management, software design, system and network management, directory interoperability, etc.) as an ideal language for defining contents to be handled, shared and exchanged. Because information is itemised and encapsulated inside custom-defined tags, carrying semantic information about data, XML provides the means for defining complex documents, made up as a set granular, manageable pieces that can programmatically be created, expanded, searched, changed, managed, linked to one another in real time, etc. Systems are designed to embed its business rules, history, usage record, etc in a documentary object. This information makes it easy to implement features such as:

- end-to-end content control – allowing users and/or applications to supervise content production;
- configuration management – the capability to maintain the correct, current baseline version of a document/document set, while making it possible to track and trace back requirements and to access previous versions of the information;
- content exchange – an XML document can be designed to carry all the business information that local user applications need to know when processing that document.
- multilingualism – XML offers designers a means of establishing the requisite level of data granularity for the contents to be handled, with ultimate capacity to set up automated translation processes, or the run-time rendering of itemised data stored in a language-independent manner.

Due to the worldwide recognition and industry support, XML is the foundation for content in trans-European networks. Applications for both information sharing and exchange should be based on related standards.

Content standardisation work on both horizontal application domains (cross-sector application interoperability, e.g. xmlCIM, DSML, etc.) and vertical application domains (interoperability of business sectors-related content) are universally adopting XML as the underlying technology for data exchange.

> USAGE

> Use XML in the following scenarios:

- exchange of business documents between departments using a peer-to-peer communication paradigm;
- setting up web-based forms for itemised data collection;
- setting up of web content management systems that involve collaborative authoring.

> SECURITY

> The XML Signature Working Group is a joint effort of the IETF (Internet Engineering Task Force) and W3C. XML Encryption WG is working on developing a process for encrypting/decrypting digital content (including XML documents and portions thereof) and an XML syntax used to represent the (1) encrypted content and (2) information that enables an intended recipient to decrypt it.

> REFERENCE INFORMATION

> http://www.xml.org/xmlorg_registry/index.shtml

B Examples of open standards
(cfr. IDA Architecture Guidelines)

Message Transfer Services

Messaging Services are supported in the form of a Message Transfer System (MTS), in accordance with the following protocols:

> SMTP
> MIME/S-MIME

The Message Transfer Services must support the exchange of binary attachments, and multiple body parts.

SMTP

> FUNCTIONALITY > SMTP (Simple Mail Transport Protocol) is a TCP/IP protocol used for sending and receiving e-mail and is usually implemented to operate over TCP port 25.

> USAGE > To support exchange of business documents.

> REFERENCE INFORMATION > SMTP: RFC0821.

Message Store Services

> FUNCTIONALITY > In case of use of IMAP4 protocol, file attachments are received and sent according to the MIME protocol defined in RFC2045, RFC2046, RFC2047, RFC2048, RFC2049 and RFC2231.

> SECURITY > IMAP4 Authentication Mechanisms (RFC1731).

> REFERENCE INFORMATION >

- Internet Message Access Protocol - Version 4 (RFC2060 and RFC2061).
- File attachment for IMAP4 are received and sent according to MIME protocol defined in RFC2045, RFC2046, RFC2047, RFC2048 and RFC2049.

MIME

> FUNCTIONALITY > MIME (Multi-Purpose Internet Mail Extensions) is an extension of the original Internet e-mail protocol that lets people use the protocol to exchange different kinds of data files on the Internet: audio, video, images, application programs, and other kinds, as well as the ASCII handled in the original protocol, the Simple Mail Transport Protocol (SMTP). Servers insert the MIME header at the beginning of any Webtransmission. Clients use this header to select an appropriate "player" application for the type of data the header indicates. Some of these players are built into the Web client or browser (for example, all browsers come with GIF and JPEG image players as well as the ability to handle HTML files); other players may need to be downloaded.
New MIME data types are registered with the Internet Assigned Numbers Authority (IANA).
MIME is specified in detail in Internet RFC1521 and RFC1522, which amend the original mail protocol specification, RFC0821 (the Simple Mail Transport Protocol) and the ASCII messaging header, RFC0822.