|  |  |
| --- | --- |
| **Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones** | **logo_S_** |
|  |  |

Ginebra, 11 de junio de 2013

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ref.:  Tel.: Fax: | **Circular TSB 35**  COM 17/MEU  +41 22 730 5866 +41 22 730 5853 | - A las Administraciones de los Estados Miembros de la Unión |
| Correo-e: | [tsbsg17@itu.int](mailto:tsbsg17@itu.int) | **Copia**:  - A los Miembros del Sector UIT‑T;  - A los Asociados del UIT‑T;  - A las Instituciones Académicas del UIT-T;  - Al Presidente y a los Vicepresidentes de la Comisión de Estudio 17;  - Al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones;  - Al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones |

|  |  |
| --- | --- |
| Asunto: | **Aprobación de las Cuestiones 8/17 y 12/17 revisadas** |

Muy Señora mía/Muy Señor mío:

1 A petición del Presidente de la Comisión de Estudio 17, *Seguridad*, tengo el honor de informarle que, de conformidad con las disposiciones de la Resolución 1, Sección 7, § 7.2.2, de la AMNT (Dubai, 2012), los Estados Miembros y los Miembros del Sector presentes en la última reunión de dicha Comisión que tuvo lugar en Ginebra del 17 al 26 de abril de 2013, acordaron por consenso aprobar las siguientes Cuestiones revisadas:

*Cuestión 8/17, Seguridad de la computación en nube* (véase el Anexo 1)

*Cuestión 12/17, Lenguajes formales para software de telecomunicaciones y pruebas* (véase el Anexo 2)

2 **Quedan por tanto aprobadas las Cuestiones 8/17 y 12/17.**

3 Se supone que las Recomendaciones resultantes de la C8/17 se someterán al proceso de aprobación tradicional (TAP).

4 Se supone que las Recomendaciones resultantes de la C12/17 se someterán al proceso de aprobación alternativo (AAP).

Le saluda muy atentamente.

Malcolm Johnson  
Director de la Oficina de  
Normalización de las Telecomunicaciones

**Anexos: 2**

ANEXO 1  
(a la Circular TSB 35)

**Texto de la Cuestión 8/17 revisada**

**Seguridad de la computación en nube**

(Continuación de la Cuestión 8/17)

# 1 Motivos

La computación en nube es un modelo que permite ofrecer al usuario de servicio un acceso ubicuo, práctico, por demanda y a través de la red a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables (como, por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser suministrados y liberados rápidamente con una labor de gestión mínima o una interacción mínima con el proveedor de servicio. El modelo de computación en nube tiene cinco características esenciales (por demanda, acceso universal a la red, agrupación de recursos, elasticidad rápida, autoservicio y servicios medidos), cinco categorías de servicios de computación en nube, a saber, software como servicio (SaaS, *Software as a Service*), comunicación como servicio (CaaS, *Communication as a Service*), plataforma como servicio (PaaS, *Platform as a Service*), infraestructura como servicio (IaaS, *Infrastructure as a Service*) y red como servicio (NaaS, *Network as a Service*), y de diferentes modelos de implantación (pública, privada, híbrida...). El hecho de que la computación en nube se haya convertido en la opción preferida para el descubrimiento, la externalización, la composición y la reutilización del servicio en los flujos de trabajo, las aplicaciones y las aplicaciones de comunicaciones pone de manifiesto la necesidad de que sea segura.

Entre los beneficios que se prevé reportará la computación en nube se cuentan la configuración flexible y dinámica de recursos y la administración más simple y automatizada de la infraestructura de TI. La virtualización permite compartir recursos prácticamente ilimitados con mejoras progresivas y una reducción masiva de los costos de gestión de la infraestructura. Sin embargo, los sistemas abiertos y los recursos compartidos de la computación en nube suscitan inquietudes en torno a la seguridad, probablemente el más importante obstáculo a la adopción de la computación en nube. Pasar a la nube implica dejar atrás los sistemas de TI propios, tradicionales y seguros para pasar a infraestructuras abiertas de tipo nube y no seguras. Es, por tanto, necesario un replanteamiento total de la seguridad.

Durante años la computación en nube fue considerada una tecnología de la información centrada en el servicio y controlada por los actores de Internet. Sin embargo, los actores de telecomunicaciones cumplen una importante función en el mercado y ecosistema emergentes de la computación en nube. Dado que los servicios en nube se entregan a través de las redes de telecomunicaciones, los actores de telecomunicaciones deben garantizar un alto nivel de seguridad. Una protección de seguridad fuerte, pero flexible, será fundamental para habilitar todo el ecosistema y el mercado de la nube.

Además, la utilización flexible de grandes recursos en el entorno de computación en nube hará posibles nuevos servicios de seguridad que las actuales defensas no pueden ofrecer (por ejemplo, servicios anti-malware como servicio en nube). Por tanto, es necesario estudiar qué tipo de medidas de seguridad la computación en nube podrá ofrecer en un futuro próximo.

En los proyectos de Recomendación UIT-T X.ccsec, X.srfcts y X.sfcse se formulan una serie de Recomendaciones relativas al servicio de seguridad en el marco general de la seguridad en nube, la arquitectura y el marco general, la seguridad en nube entre capas y la seguridad específica de los servicios de red. Hoy en día resulta fundamental dar seguridad a los servicios de voz, multimedios e identidad, los servicios de garantía de la información, los servicios de identidad y datos y los servicios de emergencia disponibles en la computación en nube. Con esta Cuestión se pretenden elaborar nuevas Recomendaciones, basadas en la parte 5 del Informe Técnico del Grupo Temático sobre computación en nube, sobre:

– elaboración de directrices y prácticas idóneas sobre cómo proporcionar seguridad en un entorno de computación en nube;

– definición de amenazas y requisitos de seguridad, y aclaración de las responsabilidades que incumben a cada uno de los actores principales y sus correspondientes funciones en el ecosistema de la computación en nube;

– arquitectura de seguridad basada en la arquitectura de referencia definida por la C27/13;

– gestión de seguridad y tecnologías de auditoria para la gestión de confianza.

La Cuestión 8/17 colaborará con Cuestiones afines, como 2/17, 3/17, 4/17, 7/17, 10/17 y 11/17, para elaborar Recomendaciones sobre la computación en nube.

Recomendaciones bajo la responsabilidad de esta Cuestión al 2 de marzo de 2013: ninguna.

Textos en preparación: X.ccsec, X.fsspvn, X.goscc y X.sfcse.

# 2 Cuestión

Los temas de estudio son, aunque no exclusivamente, los siguientes:

a) ¿Qué nuevas Recomendaciones o documentos de otro tipo conviene elaborar para los principales actores, como proveedores de servicio, usuarios de servicio y socios de servicio, así como otras partes interesadas de la industria, para avanzar en la seguridad de la computación en nube?

b) ¿Qué nuevas Recomendaciones se han de elaborar sobre la arquitectura de seguridad y la organización de las funcionalidades de seguridad de acuerdo con la arquitectura de referencia?

c) ¿Qué nuevas Recomendaciones se han de elaborar sobre la gestión de la seguridad, los mecanismos de garantía, las tecnologías de auditoría y la evaluación de riesgos conexos para crear confianza entre los diferentes actores?

d) Bajo los auspicios de la Actividad de Coordinación Conjunta sobre computación en nube (JCA-cloud), ¿con qué otras Cuestiones, Comisiones de Estudio y organismos de normalización será necesario colaborar para minimizar la duplicación de esfuerzos?

e) ¿Cómo se debe desarrollar la seguridad como servicio para proteger los sistemas de telecomunicaciones/TIC?

# 3 Tareas

Las tareas que se han de realizar son, aunque no exclusivamente, las siguientes:

a) Elaborar Recomendaciones o documentos de otro tipo para avanzar en la seguridad de la computación en nube.

b) Elaborar Recomendaciones para identificar las amenazas y requisitos de seguridad para los servicios de computación en nube basándose en los requisitos generales de la computación en nube especificados por la Comisión de Estudio 13 del UIT-T.

c) Elaborar Recomendaciones para definir la arquitectura de seguridad y organizar las funciones de seguridad de acuerdo con la arquitectura de referencia especificada por la Comisión de Estudio 13 del UIT-T.

d) Elaborar Recomendaciones para definir una arquitectura de seguridad fuerte, flexible y elástica y su aplicación a los sistemas de computación en nube.

e) Elaborar Recomendaciones para identificar los mecanismos de garantía, las tecnologías de auditoria, la evaluación de riesgos a fin de lograr relaciones de confianza en el ecosistema de la computación en nube.

f) Asumir todas las actividades sobre computación en nube de la Comisión de Estudio 17.

g) Representar el trabajo de la Comisión de Estudio 17 en relación con la seguridad de la computación en nube dentro de la Actividad de Coordinación Conjunta sobre computación en nube (JCA-Cloud).

# 4 Relaciones

Recomendaciones

– Recomendaciones UIT-T de la serie Y sobre computación en nube.

Cuestiones

– Cuestiones UIT-T 1/17, 2/17, 3/17, 4/17, 7/17, 10/17 y 11/17 del UIT-T.

Comisiones de Estudio

– CE 2, 13 y 16 del UIT-T.

Organismos de normalización

– JTC 1/SC 27 y SC 38 de ISO/CEI; OASIS; IETF y otros organismos pertinentes que se puedan identificar.

Otros organismos

– DMTF; CSA (Cloud Security Alliance).

ANEXO 2  
(a la Circular TSB 35)

**Texto de la Cuestión 12/17 revisada**

**Lenguajes formales para software de telecomunicaciones y pruebas**

(Continuación de parte de la Cuestión 13/17 y parte de la Cuestión 14/17)

# 1 Motivos

Esta Cuestión trata del desarrollo constante de diversos lenguajes formales que se utilizan ampliamente en el diseño y las pruebas de sistemas de telecomunicaciones.

## 1.1 Motivos de los trabajos sobre lenguajes formales para software de telecomunicaciones

Esta Cuestión versa sobre los lenguajes formales utilizados para definir los requisitos, la arquitectura y el comportamiento de los sistemas de telecomunicaciones: lenguajes de requisitos, y lenguajes de especificación e implementación. Los lenguajes formales para estos ámbitos de ingeniería son ampliamente utilizados en la industria y existen herramientas del UIT-T y comerciales para tal fin. Los lenguajes pueden aplicarse colectiva o individualmente para la especificación de normas y la realización de productos. Los lenguajes de diseño de sistemas de la UIT que se estudian son los siguientes (en orden de Recomendación):

– Lenguaje de especificación y descripción;

– Lenguaje de gráficos de secuencias de mensajes;

– Notación de requisitos del usuario;

– CHILL – Lenguaje de programación del UIT‑T.

La notación de requisitos de usuario se aplica al análisis de objetivos y a la definición de casos de utilización, especialmente en las primeras etapas del diseño. El lenguaje de especificación y descripción permite especificar el comportamiento de entidades en respuesta a estímulos, y puede combinarse con la especificación de unidades de datos en ASN.1. La secuencia de mensajes entre entidades puede describirse en un conjunto de gráficos de secuencias de mensajes, que también puede utilizarse para rastrear la forma en que se comporta un sistema. CHILL – el lenguaje de programación del UIT‑T– se ha utilizado mucho en el pasado, pero en los últimos años se está recurriendo a otras alternativas, tales como a generar código a partir del lenguaje de especificación y descripción.

Se prepararán las Recomendaciones adicionales que sean necesarias para incorporar los adelantos tecnológicos y los requisitos adicionales de los usuarios de estos lenguajes de diseño de sistemas de la UIT, a medida que evolucionan tanto los sistemas de telecomunicaciones como su entorno.

La Recomendación UIT‑T Z.109 describe un perfil UML para el lenguaje de especificación y descripción, restringe los modelos UML a comportamientos bien definidos que evitan variantes semánticas inherentes a la norma OMG y partes del UML que no son necesarias para el comportamiento que abarca el lenguaje de especificación y descripción. Esto también permite integrar elementos UML con elementos del lenguaje de especificación y descripción. En 2008 se previó ofrecer perfiles para otros lenguajes de diseño de sistemas de la UIT, y que el UML serviría de base para una integración más formal de los lenguajes de la UIT. Esta idea no se concretizó debido a la falta de recursos y contribuciones, aunque en principio sigue estando comprendida dentro del ámbito del estudio de lenguajes.

Las Recomendaciones UIT‑T Z.111 y Z.119 se utilizan de referencias en otras Recomendaciones (en particular las series Z.100 y Z.150) y sirven de orientación sobre cómo escribir nuevas Recomendaciones sobre lenguajes.

Las Recomendaciones relacionadas con el estudio de esta Cuestión son, al 1 de diciembre de 2012, las siguientes: Z.100, Z.101, Z.102, Z.103, Z.104, Z.105, Z.106, Z.107, Z.109, Z.111, Z.119, Z.120, Z.121, Z.150, Z.151 y Z.200.

Textos en preparación: ninguno.

## 1.2 Motivos de los trabajos sobre metodologías que utilizan lenguajes formales para software de telecomunicaciones

Esta Cuestión trata de la utilización de lenguajes formales de diseño de sistemas de la UIT para definir los requisitos, la arquitectura y el comportamiento de sistemas de telecomunicaciones: lenguajes de requisitos, de descripción de datos, de especificación de comportamiento, de pruebas y de implementación. Los lenguajes formales formal para estos campos de ingeniería se utilizan sobremanera en la industria y existen herramientas del UIT-T y comerciales para tal fin. Los lenguajes pueden aplicarse colectiva o individualmente para la especificación de normas y la realización de productos, pero en cualquier caso es indispensable disponer de un marco y una metodología para su utilización eficaz. Los lenguajes de diseño de sistemas de la UIT que se estudian son los siguientes (en orden de Recomendación):

– Notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1);

– Lenguaje de especificación y descripción;

– Lenguaje de gráficos de secuencias de mensajes;

– Notación de requisitos del usuario;

– Notación de pruebas y control de pruebas;

– CHILL – Lenguaje de programación del UIT-T.

La notación de requisitos de usuario se aplica al análisis de objetivos y a la definición de casos de utilización, especialmente en las primeras etapas del diseño. El ASN.1 ha demostrado ser la notación predilecta de muchos grupos de normalización para especificar la información que se transmite entre entidades, y las correspondientes reglas de codificación garantizar que la información se comunica sin ambigüedades y de manera segura y eficiente. El lenguaje de especificación y descripción permite especificar el comportamiento de entidades en respuesta a estímulos, y puede combinarse con la especificación de unidades de datos en ASN.1. La secuencia de mensajes entre entidades puede describirse en un conjunto de gráficos de secuencias de mensajes, que también puede utilizarse para rastrear la forma en que se comporta un sistema. La notación de pruebas y control de pruebas permite especificar pruebas de funcionalidad y compatibilidad de sistemas y escribir conjuntos de pruebas genéricas. CHILL –el lenguaje de programación del UIT‑T– se ha utilizado mucho en el pasado, pero en los últimos años se está recurriendo a otras alternativas, tales como a generar código a partir del lenguaje de especificación y descripción.

La necesidad de prestar asesoramiento y asistencia a otras comisiones de estudio, organizaciones de normalización y países en materia de notación ASN.1 y gestión del especio de nombres OID dio lugar a la creación del muy exitoso "proyecto ASN.1 y OID" del UIT-T, y al nombramiento de un director de proyecto. Una de las razones por las que este proyecto ha tenido tanto éxito es la disponibilidad en el UIT-T de código validado ASN.1 legible por máquina. Debería considerarse seriamente la posibilidad de financiar proyectos similares para otros lenguajes de diseño de sistemas de la UIT, como el lenguaje de especificación y descripción o la notación de pruebas y control de pruebas, con el fin de mejorar la calidad de las Recomendaciones publicadas.

Existen Recomendaciones y otros documentos sobre la metodología y el marco de aplicación de estos lenguajes, como por ejemplo las X.290 a X.296, Z.110, Z.450, Z.500 y Z.Sup.1.

La utilidad para los miembros de las Recomendaciones UIT‑T Z.400, Z.600 y Z.601 se ha puesto en entredicho.

Las Recomendaciones y los Suplementos relacionados con el estudio de esta Cuestión son, al 1 de diciembre de 2012, las siguientes: Z.110, Z.400, Z.450, Z.600, Z.601 y Z.Sup.1.

## 1.3 Motivos de los trabajos sobre lenguajes, metodologías y marco general de pruebas

El UIT-T publica numerosas Recomendaciones. Para garantizar la compatibilidad es preciso que las implementaciones guarden conformidad con las Recomendaciones.

Es necesario desarrollar y mantener lenguajes de especificación de pruebas, que pueden utilizarse para someter a pruebas a las Recomendaciones UIT-T elaboradas por las Comisiones de Estudio correspondientes del UIT-T, y especialmente por la CE 11, como Comisión de Estudio rectora en materia de especificaciones de prueba y realización de pruebas de conformidad e interoperabilidad.

En particular, se requiere abordar el lenguaje de especificación de prueba Notación de pruebas y de control de pruebas versión 3 (TTCN-3).

Estas Recomendaciones habrán de mantenerse y actualizarse a medida que vaya siendo necesario. Tal vez se requiera publicar nuevas Recomendaciones u otro tipo de textos para atender las necesidades de los usuarios en la UIT, la industria y otras organizaciones, como el OMG.

Las Recomendaciones y los Suplementos relacionados con el estudio de esta Cuestión son, al 1 de diciembre de 2012, las siguientes: X.292, Z.161, Z.161.1, Z.162, Z.163, Z.164, Z.165, Z.165.1, Z.166, Z.167, Z.168, Z.169 y Z.170.

# 2 Cuestión

Los temas de estudio que se han de considerar son, entre otros:

## 2.1 Temas de estudio relacionados con los trabajos sobre lenguajes formales para software de telecomunicaciones

a) Definiciones lenguajes existentes o de nuevos lenguajes que se ajusten a los nuevos requisitos de los actuales usuarios y a las nuevas arquitecturas y marcos incipientes.

## 2.2 Temas de estudio relacionados con los trabajos sobre metodologías que utilizan lenguajes formales para software de telecomunicaciones

a) Revisar las definiciones de las metodologías y los marcos existentes o definir nuevos que se ajusten a los nuevos requisitos de los actuales usuarios y a las nuevas arquitecturas y marcos incipientes con el fin de garantizar la creación de Recomendaciones y sistemas de gran calidad.

b) ¿Qué formación o asistencia se requiere para fomentar la utilización de estos lenguajes en diversos ámbitos, en particular en las Comisiones de Estudio del UIT‑T?

## 2.3 Temas de estudio relacionados con los trabajos sobre lenguajes de pruebas

a) ¿Qué ampliaciones o mejoras de las Recomendaciones existentes sobre lenguajes de pruebas basados en modelos formales se necesitan para atender las necesidades cambiantes de los usuarios?

b) ¿Qué nuevas Recomendaciones, Suplementos u otras disposiciones se necesitan (de ser el caso) para definir o revisar las definiciones de lenguajes de pruebas nuevos o existentes?

# 3 Tareas

Las tareas son, entre otras:

## 3.1 Tareas relacionadas con los trabajos sobre lenguajes formales para software de telecomunicaciones

a) Supervisar, ayudar y adelantar la publicación de todas las Recomendaciones aprobadas en el marco de este estudio y otros trabajos en curso al final del último periodo de estudios.

b) Mantener actualizados los lenguajes de diseño de sistemas de la UIT objeto de esta Cuestión, a través de las Recomendaciones y documentos sobre este particular durante el periodo de estudios, en respuesta a las necesidades de los usuarios, producir nuevas ediciones cuando se juzgue conveniente, teniendo presente el objetivo de mantener relativamente estables los lenguajes y, a su vez, mejorar su utilidad.

c) Corregir los errores del lenguaje notificados (al principio del periodo de estudios y los que vayan surgiendo a lo largo del mismo) según proceda y, en caso de que se haya definido un procedimiento para el lenguaje en una Recomendación (por ejemplo, Z.100) seguir dicho procedimiento.

d) Identificar y, si procede, adoptar otros lenguajes de requisitos, especificación, aplicación y pruebas por medio de Recomendaciones UIT-T, teniendo en cuenta la Z.110, y examinar las Recomendaciones en fase de estudio para determinar si puede prescindirse de alguna de ellas y, en su caso, suprimirlas.

## 3.2 Tareas relacionadas con los trabajos sobre metodología que utiliza lenguajes formales para software de telecomunicaciones

a) Supervisar, ayudar y adelantar la publicación de todas las Recomendaciones aprobadas en el marco de este estudio y otros trabajos en curso al final del último periodo de estudios.

b) Mantener actualizados los marcos y metodologías de diseño de sistemas de la UIT por medio de las Recomendaciones y documentos sobre este particular durante el periodo de estudios, en respuesta a las necesidades de los usuarios y producir nuevas ediciones cuando se juzgue conveniente, teniendo presente el objetivo de mejorar su utilidad.

c) Identificar y, si procede, adoptar otros lenguajes de requisitos, especificación, aplicación y pruebas por medio que han de incluirse en metodologías del UIT-T, teniendo en cuenta la Z.110, y examinar las Recomendaciones en fase de estudio para determinar si puede prescindirse de alguna de ellas (en particular Z.400, Z.600 y Z.601), si pueden suprimirse o si se han de reformular considerablemente.

d) Suponiendo que se aprueba la creación de un proyecto sobre uno o varios lenguajes, bajo la responsabilidad del director del proyecto:

i) Prestar asesoramiento general a los usuarios de los lenguajes, metodologías y marcos para los lenguajes abarcados por el proyecto.

ii) Fomentar la utilización de las metodologías, los marcos y los lenguajes contemplados por los proyectos en otras comisiones de estudio y organismos de normalización externos.

iii) Ayudar a la TSB a publicar y mantener actualizada una base de datos en la web sobre componentes de lenguaje legibles por máquina definidos en las Recomendaciones UIT‑T.

## 3.3 Tareas relacionadas con los trabajos sobre lenguajes de pruebas

a) Avanzar los trabajos en el ámbito de la TTCN-3.

b) Mantener actualizadas las Recomendaciones X.292, Z.161, Z.161.1, Z.162, Z.163, Z.164, Z.165, Z.165.1, Z.166, Z.167, Z.168, Z.169 y Z.170.

c) Adelantar los trabajos sobre lenguajes de pruebas y pruebas de la conformidad basados en modelos formales.

d) Considerar la posibilidad de ampliar la notación TTCN-3 para poder utilizar caracteres ISO/CEI 10646, con la posible excepción de palabras clave.

# 4 Relaciones

Recomendaciones

– Serie H.200, H.323, T.120 y series X.400, X.500, X.680/X.690, X.700, X.880 y X.900.

Cuestiones

– Todas las Cuestiones del UIT-T relacionadas con las Recomendaciones mencionadas.

Comisiones de Estudio

– CE 11, Comisión de Estudio rectora sobre especificaciones de pruebas y realización de pruebas de conformidad e interoperabilidad, todas las Comisiones de Estudios que utilizan lenguajes de diseño de sistemas de la UIT (en particular, las CE 2, 11, 13 y 16), o pruebas específicas (en particular, las CE 2, 9, 11, 13, 15 y 16).

Entidades de normalización

– Todo el JTC 1 de ISO/CEI y sus subcomités que utilizan lenguajes de diseño de sistemas de la UIT; ETSI; IETF; OASIS; OMG; W3C.

Otras Entidades

– SDL Forum Society.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_