



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

M.21

(11/1988)

SERIE M: PRINCIPIOS GENERALES DE
MANTENIMIENTO

Mantenimiento de los sistemas de transmisión y de los
circuitos telefónicos internacionales – Introducción

**PRINCIPIOS DE LA FILOSOFÍA DE
MANTENIMIENTO Y CONSIDERACIONES
RELATIVAS A LA ESTRATEGIA DE
MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
TELECOMUNICACIÓN**

Reedición de la Recomendación M.21 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo IV.1 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación M.21 del CCITT se publicó en el fascículo IV.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

Recommandation M.21

PRINCIPIOS DE LA FILOSOFÍA DE MANTENIMIENTO Y CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN¹

1 Introducción

El propósito de la presente Recomendación es exponer los principios de una filosofía de mantenimiento que pueda aplicarse a todos los servicios de telecomunicación y de la que pueda deducirse una estrategia común.

2 Calidad de servicio

El concepto de calidad de servicio (COS) es importante al considerar una filosofía de mantenimiento.

Este concepto se define en la Recomendación E.800 [1] como «el efecto global de las características de servicio que determinan el grado de satisfacción de un usuario de un servicio».

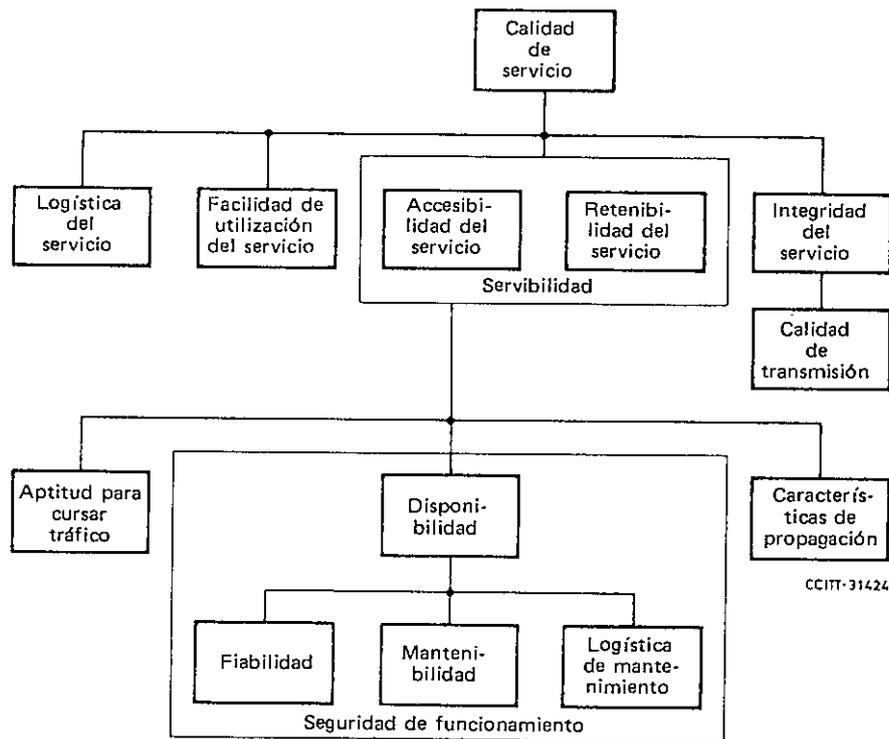
3 Factores de la calidad de servicio

La CDS consta de un cierto número de factores o características de funcionamiento relativos a la calidad de servicio que se enumeran y definen en la Recomendación E.800 [1] y se indican a continuación. Algunos de éstos están constituidos a su vez por otros factores.

Los factores antes mencionados se representan en la figura 1/M.21, tomada de la Recomendación E.800 [1].

- i) logística del servicio;
- ii) facilidad de utilización (de un servicio);
- iii) servibilidad de un servicio;
- iv) accesibilidad (de un servicio);
- v) retenibilidad (de un servicio);
- vi) integridad del servicio;
- vii) calidad de transmisión;
- viii) aptitud para cursar tráfico;
- ix) características de propagación;
- x) disponibilidad;
- xi) fiabilidad;
- xii) mantenibilidad;
- xiii) logística de mantenimiento.

¹ Se pretende que los aspectos tratados en esta Recomendación se estudien y desarrollen ulteriormente cuando se disponga de los resultados del trabajo realizado por otras Comisiones de Estudio sobre la noción de calidad de servicio .



Nota — En esta figura no se han mostrado todas las conexiones entre conceptos de servicios, como por ejemplo, la conexión entre la integridad del servicio y la mantenibilidad.

FIGURA 1/M.21
Conceptos de aptitud (calidad de funcionamiento)

4 Relación entre los factores de calidad de servicio de interés para el mantenimiento

En la figura 1/M.21 se indica la relación entre la disponibilidad de los distintos elementos (por ejemplo, equipo terminal, redes, etc.) utilizados en la explotación de un servicio y la servibilidad de éste. En virtud de tal relación, cuando la aptitud para cursar tráfico y la característica de propagación resultan satisfactorias, la disponibilidad de cada elemento constituye el medio por el que se obtiene una servibilidad satisfactoria.

5 Principios de la filosofía de mantenimiento para los servicios de telecomunicación

5.1 La servibilidad de un servicio ha de definirse en forma completa y precisa, en función de los parámetros que han de tenerse en cuenta y los objetivos de calidad de funcionamiento, tolerancias y condiciones para estos parámetros.

5.2 Los objetivos de calidad de funcionamiento de los elementos, utilizados en los servicios deben considerarse en relación con la servibilidad de dichos servicios.

5.3 Si varios servicios comparten un mismo elemento, los objetivos de calidad de funcionamiento de éste han de permitir que el servicio que tenga los requisitos de servibilidad más estrictos satisfaga estos últimos, siempre que la aptitud para cursar tráfico y la característica de propagación sean satisfactorias.

5.4 Las disposiciones para el mantenimiento de un servicio han de procurar que todos los factores de la calidad de servicio relacionados con el mantenimiento sean satisfactorios.

5.5 Dado que al organizar el mantenimiento deben tenerse en cuenta factores distintos de los que contribuyen a la calidad de servicio (costes de mantenimiento y explotación, vida útil de los equipos, etc.), así como una gran variedad de redes y servicios, las disposiciones para el mantenimiento de un servicio han de definirse, siempre que sea posible, de acuerdo con un enfoque común y global.

6 Consideraciones para el mantenimiento de los nuevos servicios de telecomunicación

6.1 Cuando deba introducirse un nuevo servicio, se ha de comenzar por estudiar sus requisitos operacionales y de mantenimiento. En la práctica, éstas dependerán de sus objetivos de calidad de servicio y por tanto de los objetivos para

los parámetros de calidad de funcionamiento que se establezcan para cada dispositivo utilizado en la operación del servicio (por ejemplo, equipos terminales, redes, etc.). En consecuencia, cada elemento debe considerarse individualmente.

6.2 Si uno de estos elementos es exclusivo de un servicio, habrá nuevos requisitos operacionales y de mantenimiento.

6.3 Si el elemento no es exclusivo de un servicio y se utiliza ya para la prestación de un servicio existente, habrá que considerar si deben o no modificarse los requisitos operacionales y de mantenimiento. Esto dependerá de si se modifican o no los objetivos de los parámetros de calidad de funcionamiento.

6.4 Los requisitos operacionales y de mantenimiento deben abarcar los sectores siguientes:

- procedimientos de ajuste y aprovisionamiento;
- procedimientos de mantenimiento, incluidos los de prevención, detección, notificación y localización de averías;
- procedimientos de restablecimiento;
- requisitos de restablecimiento (por ejemplo, número máximo admisible de enlaces de restablecimiento en cascada, tiempo de propagación máximo admisible, duración de interrupción máxima tolerable y grado de protección requerida);
- servibilidad;
- organización de las actividades operacionales y de mantenimiento para atender a los mencionados aspectos;
- interacción requerida entre los elementos y los centros de operaciones y actividades de mantenimiento;
- aparatos de medida y medios de prueba para uso interno de la organización de operaciones y mantenimiento;
- intercambio de información sobre puntos de contacto (según lo indicado en la Recomendación M.93);
- límites de mantenimiento para los parámetros de calidad de funcionamiento en transmisión.

6.5 También debe examinarse si, en la prestación y el mantenimiento de un servicio, estas materias requieren acuerdos entre Administraciones o la elaboración de Recomendaciones especiales del CCITT.

Referencias

[1] Recomendación del CCITT *Vocabulario de calidad de servicio y seguridad de funcionamiento*, Tomo II, Rec. E.800.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación