



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

E.503

(11/1988)

SERIE E: EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED,
SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL
SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

Ingeniería de tráfico – Medidas y registro del tráfico

**ANÁLISIS DE DATOS DE LAS MEDIDAS DE
TRÁFICO**

Reedición de la Recomendación E.503 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.3 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación E.503 del CCITT se publicó en el Fascículo II.3 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.

ANÁLISIS DE DATOS DE LAS MEDIDAS DE TRÁFICO

1 Introducción

El objetivo de las medidas de tráfico es proporcionar datos que la Administración pueda utilizar para planificar, dimensionar y gestionar su red. Los datos medidos resultantes pueden utilizarse para facilitar diversas actividades indicadas en la Recomendación E.502. A fin de reducir el volumen de transferencia y procesamiento fuera de línea de los datos, en la central o en el sistema de operaciones pueden hacerse análisis preliminares con el objeto de:

- suprimir los valores de datos innecesarios;
- reemplazar los valores inexistentes o erróneos de manera apropiada;
- efectuar cálculos sencillos con los valores de las entidades de medidas básicas para obtener valores característicos de los parámetros del tráfico;
- almacenar ciertos valores medidos o calculados, en particular los registros de datos del tráfico;
- elaborar informes impresos apropiados, que puedan ser leídos cómodamente por el usuario.

Para cada objeto de medida existe un registro de datos en el cual se almacena un número determinado de valores de tráfico. Asimismo, en este sector del registro de datos se pueden almacenar y actualizar algunos valores calculados, por ejemplo, la media móvil.

Las funciones internas del análisis no se especifican en esta Recomendación y dependen de los requisitos fijados para los resultados de salida especificados por la Administración. Un método adecuado puede ser recoger y almacenar los datos en tiempo real en un fichero provisional de base de datos o directamente en el registro de datos de tráfico y más tarde hacer los cálculos y los informes impresos durante periodos de baja actividad de procesamiento de la central. Como otra posibilidad, los registros pueden transferirse a un sistema fuera de línea para su procesamiento, a fin de reducir la carga de la central.

2 Posibles aplicaciones

A fin de proporcionar el volumen de datos necesario para el análisis de los datos de tráfico y operacionales, pueden efectuarse medidas globales en la totalidad de líneas de abonado y/o circuitos.

Puede obtenerse información más específica sobre los datos del tráfico pertinente a la central y la calidad de funcionamiento de las redes circundantes por medio de medidas de conjuntos seleccionados de haces de circuitos, haces de líneas de abonado, enlaces de señalización por canal común, unidades auxiliares y de control, etc.

Asimismo, pueden obtenerse datos muy detallados del tráfico analizando los registros de llamadas. Estos registros deben elaborarse en la central y contienen todos los datos (por ejemplo, hora en que ocurrió el suceso de señalización, cifras marcadas, etc.) que caracterizan cada tentativa de llamada individual.

Las relaciones entre las medidas mencionadas y las posibles aplicaciones se muestran en el cuadro 1/E.503. Los tipos de medidas básicas se indican en la Recomendación E.502. Su aplicabilidad dependerá de la función de la central (local, de tránsito, internacional, etc.).

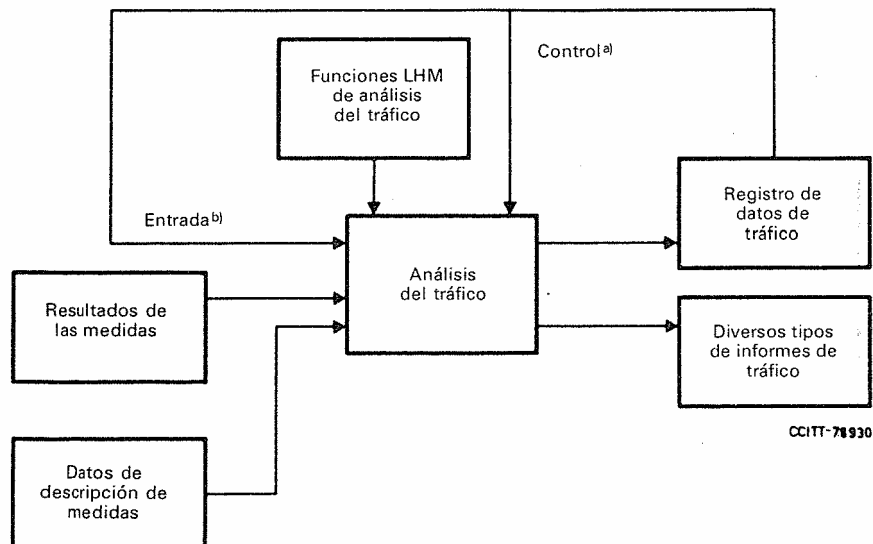
3 Modelo de análisis del tráfico

Correspondiendo a la diversidad de tipos de medidas existe una diversidad de tipos de análisis algunos de los cuales suelen efectuarse en forma continua y cotidiana. Desde el punto de vista de una medida determinada, hay uno o varios análisis para los cuales los datos medidos se inscriben en ficheros especiales que forman parte, como dispositivos lógicos, de la lista de dispositivos de salida de una medida. Estos ficheros son ficheros de entrada desde el punto de vista del análisis del tráfico y pueden considerarse como una transformación de las entidades de medida en la información de salida que necesita el analista del tráfico para adoptar distintas decisiones.

Por ejemplo, puede efectuarse uno o varios análisis para establecer diversos criterios aplicables al dimensionamiento y a la verificación del grado de servicio. La figura 1/E.503 presenta un diagrama de flujo de información en forma de diagrama de actividades.

CUADRO 1/E.503

Aplicaciones posibles	Dimensionamiento, planificación y administración de la central	Dimensionamiento, planificación y administración de la red	Supervisión de la calidad de funcionamiento de la central	Supervisión de la calidad de funcionamiento de la red	Logística para el mantenimiento	Gestión de la red	Dimensionamiento, planificación y administración de la central
Bases de las medidas							
Tráfico total	X	X	X	X	X	X	
Haces de circuitos	X	X	X	X	X	X	
Haces de líneas de abonado	X		X				
Unidades auxiliares	X		X		X		
Unidades de control	X		X		X	X	
Señalización por canal común	X	X	X	X	X	X	
Registros de llamadas	X	X	X	X	X	X	X



- a) Los valores del tráfico en el registro de datos pueden tener un efecto sobre los pasos funcionales internos.
- b) Hay un registro de datos de tráfico para cada objeto de medida que se incluye en el análisis. Los valores anteriores del tráfico y los valores calculados se utilizan como entrada cuando se actualiza el contenido del registro y cuando se produce un nuevo valor de tráfico.

FIGURA 1/E.503

Diagrama de actividades de los flujos de información asociados al análisis del tráfico

Cada análisis del tráfico lleva asociada la siguiente información:

- identidades de las medidas conexas;
- valores de los parámetros elegibles por el usuario para definir el tipo o modo deseado de análisis;
- fecha de los informes, cuando el usuario debe establecer el plan de las salidas de éstos;
- dispositivos de salida para todos los tipos de informe.

4 Administración del análisis del tráfico

4.1 A fin de administrar el análisis de tráfico, el analista deberá realizar una serie de actividades conexas y el sistema deberá facilitar estas actividades mediante funciones de sistema adecuadas. A continuación se dan detalles al respecto.

4.2 *Lista de tareas*

La siguiente lista de tareas no es exhaustiva; en todo caso, se trata de abarcar las principales actividades en la esfera de la administración del análisis del tráfico:

- a) definir valores de parámetro de la lista de parámetros del análisis y modificar los valores antiguos;
- b) definir fechas de informe para cada tipo de informe en una lista de fechas de informe, según sea necesario, y modificarla;
- c) definir el encaminamiento de datos de salida para cada tipo de informe mediante una lista de encaminamiento de salida, según sea necesario, y modificar las fechas;
- d) activar y/o desactivar la realización del análisis;
- e) extraer diferentes clases de información relacionadas con el análisis de tráfico existente;
- f) administrar registros de datos de tráfico del objeto de medida que están incluidos en el análisis.

4.3 *Lista de funciones de sistema*

El sistema debe ofrecer las siguientes funciones para soportar las tareas del analista y el propio análisis:

- a) transferencia de los datos medidos al análisis;
- b) plan cronológico para las diversas funciones dentro del análisis, por ejemplo, cálculo al terminar el día, salida impresa del informe sobre las fechas de informe, etc;
- c) gestión de registros de datos de tráfico;
- d) gestión de datos de descripción del análisis;
- e) transferencia de la información de identificación y capacidad del objeto de medida al análisis, por ejemplo, denominación de un haz de circuitos y el número de circuitos asignados al mismo¹⁾;
- f) gestión de la salida impresa de los informes;
- g) control de supervisión del tiempo que necesitan las diversas operaciones asociadas al análisis.

4.4 *Lista de funciones lenguaje hombre-máquina (LHM)*

A continuación sólo se presenta una lista preliminar de funciones LHM. Las especificaciones completas de estas funciones aparecerán en las Recomendaciones de la serie Z:

- definir parámetros de análisis;
- definir una lista de fechas de informes;
- definir una lista de encaminamiento de salida;
- administrar registros de datos de tráfico;
- activar un análisis de tráfico;
- desactivar un análisis de tráfico;
- interrogar un análisis de tráfico;
- interrogar un análisis de tráfico en función de las medidas de tráfico;
- interrogar una lista de encaminamiento de salida;
- interrogar parámetros de análisis;
- interrogar una lista de fechas de informes.

¹⁾ Toda esta información puede estar disponible o no al recopilar los datos medidos.

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE E
**EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO,
 EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS**

EXPLOTACIÓN, NUMERACIÓN, ENCAMINAMIENTO Y SERVICIO MÓVIL	
EXPLOTACIÓN DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	
Definiciones	E.100–E.103
Disposiciones de carácter general relativas a las Administraciones	E.104–E.119
Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios	E.120–E.139
Explotación de las relaciones telefónicas internacionales	E.140–E.159
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.160–E.169
Plan de encaminamiento internacional	E.170–E.179
Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización	E.180–E.189
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.190–E.199
Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público	E.200–E.229
DISPOSICIONES OPERACIONALES RELATIVAS A LA TASACIÓN Y A LA CONTABILIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL	
Tasación en el servicio internacional	E.230–E.249
Medidas y registro de la duración de las conferencias a efectos de la contabilidad	E.260–E.269
UTILIZACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL PARA APLICACIONES NO TELEFÓNICAS	
Generalidades	E.300–E.319
Telefotografía	E.320–E.329
DISPOSICIONES DE LA RDSI RELATIVAS A LOS USUARIOS	
Plan de encaminamiento internacional	E.350–E.399
CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN DE LA RED E INGENIERÍA DE TRÁFICO	
GESTIÓN DE RED	
Estadísticas relativas al servicio internacional	E.400–E.409
Gestión de la red internacional	E.410–E.419
Comprobación de la calidad del servicio telefónico internacional	E.420–E.489
INGENIERÍA DE TRÁFICO	
Medidas y registro del tráfico	E.490–E.505
Previsiones del tráfico	E.506–E.509
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación manual	E.510–E.519
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación automática y semiautomática	E.520–E.539
Grado de servicio	E.540–E.599
Definiciones	E.600–E.649
Ingeniería de tráfico de RDSI	E.700–E.749
Ingeniería de tráfico de redes móviles	E.750–E.799
CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: CONCEPTOS, MODELOS, OBJETIVOS, PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO	
Términos y definiciones relativos a la calidad de los servicios de telecomunicación	E.800–E.809
Modelos para los servicios de telecomunicación	E.810–E.844
Objetivos para la calidad de servicio y conceptos conexos de los servicios de telecomunicaciones	E.845–E.859
Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones.	E.860–E.879
Recopilación y evaluación de datos reales sobre la calidad de funcionamiento de equipos, redes y servicios	E.880–E.899

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

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