

Reemplazada por una versión más reciente



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

M.3300

(10/92)

**MANTENIMIENTO: RED DE GESTIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**CAPACIDADES DE GESTIÓN DE LA RED DE
GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES
PRESENTADAS EN LA INTERFAZ F**



Recomendación M.3300

Reemplazada por una versión más reciente

Reemplazada por una versión más reciente

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación M.3300 ha sido preparada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

NOTA DEL CCITT

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1993

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Reemplazada por una versión más reciente

ÍNDICE

Página

1	Introducción	1
2	Alcance.....	2
3	Arquitectura funcional	2
3.1	Puntos de referencia.....	3
3.2	Adaptación persona-máquina (HMA)	3
3.3	Función de presentación (PF)	3
4	Capacidades de gestión	3
5	Servicios de gestión.....	3
Anexo A	– Capacidades de gestión	4
A.1	Gestión de la calidad de funcionamiento	4
A.1.1	Señalamiento de mediciones de tráfico.....	4
A.1.2	Supervisión de la calidad de funcionamiento.....	5
A.2	Gestión de averías.....	6
A.2.1	Vigilancia de alarmas.....	6
A.2.2	Pruebas.....	6
A.2.3	Administración de informes de problemas	8
A.3	Gestión de configuración	8
A.3.1	Gestión de órdenes de servicio.....	9
A.3.2	Configuración de recursos	9
A.3.3	Información de recursos.....	9
A.4	Gestión de contabilidad	10
A.4.1	Creación, Modificación, Listado de criterios de facturación	10
A.4.2	Obtención de información de facturación	10
A.4.3	Reconciliación de asuntos de facturación	10
A.4.4	Gestión de la información de facturación	10
A.4.5	Aviso de límites rebasados.....	10
A.4.6	Pago de factura.....	10
A.4.7	Datos de utilización.....	10
A.5	Gestión de la seguridad.....	10
A.5.1	Seguridad de acceso	10
A.5.2	Gestión de seguridad de acceso	11
A.5.3	Pistas de auditoría	11
A.5.4	Alarmas de seguridad.....	11
A.5.5	Gestión de pistas de auditoría y de alarmas de seguridad	11
A.5.6	Recuperación tras intrusión.....	11
Anexo B	– Abreviaturas	11

Reemplazada por una versión más reciente

Recomendación M.3300

CAPACIDADES DE GESTIÓN DE LA RED DE GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES PRESENTADAS EN LA INTERFAZ F¹⁾

(1992)

Resumen

En esta Recomendación se examinan las capacidades de gestión RGT presentadas para información y/o intervención humana. También se describen las funciones de soporte persona-máquina en las cinco categorías de gestión de interconexión de sistemas abiertos y las capacidades de gestión desde el punto de vista de los servicios de gestión RGT.

Palabras clave

- capacidades de gestión;
- interacción persona-máquina;
- interfaz;
- RGT

Abreviaturas

En el anexo B a la presente Recomendación se recoge una lista de las abreviaturas empleadas.

1 Introducción

En esta Recomendación se identifican las capacidades de gestión RGT que han de controlarse mediante pantallas legibles por seres humanos y datos introducidos por éstos. La interfaz F ofrecerá al usuario acceso a sistemas de gestión de telecomunicaciones vía una red de gestión de las telecomunicaciones, RGT (véase la Recomendación M.3010 [1]). La interfaz persona-máquina (HM *human-machine interface*), permite el intercambio de información entre usuarios y sistemas. La interacción entre los usuarios y los sistemas controlados se basa en un repertorio de entradas, salidas, acciones especiales y mecanismos de interacción persona-máquina que incluyen procedimientos de diálogo. En esta Recomendación se hace una descripción general de las capacidades de gestión presentadas en la interfaz F. Los detalles de las distintas capacidades de gestión son los indicados en las Recomendaciones correspondientes de la serie M.

Para cada capacidad de gestión pueden requerirse una o varias funciones persona-máquina vía la interfaz G. Cuando sea ése el caso, cada función persona-máquina se describe en las Recomendaciones de la serie Z, lo que permite definir detalladamente la estructura de información a través de la interfaz G.

En el § 4 y el anexo A de la presente Recomendación se describen las funciones de soporte en las cinco áreas funcionales de categorías de gestión OSI (véase la Recomendación M.3400 [2]), y en el § 5 se describen las capacidades de gestión desde el punto de vista de los servicios de gestión RGT (véase la Recomendación M.3200 [3]). Las funciones de administración para soporte de usuario efectuadas suelen ser funciones administrativas de informe de datos (por ejemplo, creación de informe/resumen, creación de plan de informes/resúmenes, petición de informe/resumen, cambio de informe/resumen, supresión de informe/resumen, etc. Estas funciones administrativas de informes de datos se repiten en cada área funcional. Las funciones de instrucción/respuesta son evidentes en algunas áreas funcionales (por ejemplo, petición de pruebas de línea, recepción de resultados de prueba, cierre de orden de servicio, etc.).

¹⁾ Esta Recomendación reemplaza las Recomendaciones M.250 y M.251 del Libro Azul del CCITT.

Reemplazada por una versión más reciente

2 Alcance

Los conceptos y la filosofía generales de la RGT se describen en su totalidad en la Recomendación M.3010 [1]. La descripción de las funciones de gestión sobre la base de dicha Recomendación tiene la ventaja de que ofrece descripciones generales de las diversas actividades de gestión que son válidas para todos los elementos de red. No se precisan otras descripciones para el mantenimiento de terminales, líneas de abonado, centrales, líneas entre centrales, etc. Además, se reconoce que en las tareas complejas intervienen varias áreas funcionales. Con esta Recomendación no se pretende describir en detalle la orquestación de tareas complejas, ni dar a entender que todas las capacidades descritas en el anexo A deben ser proporcionadas en una implementación específica de un dispositivo que contenga la función de estación de trabajo (WSF, *work station function*). En este sentido, el Anexo A ofrece ejemplos de las capacidades RGT desarrolladas durante este Periodo de Estudio.

3 Arquitectura funcional

En la figura 1/M.3300 se representa una arquitectura funcional generalizada de la RGT. Para el modelado del soporte de interfaz persona-máquina se han identificado dos funciones (HMA y PF).

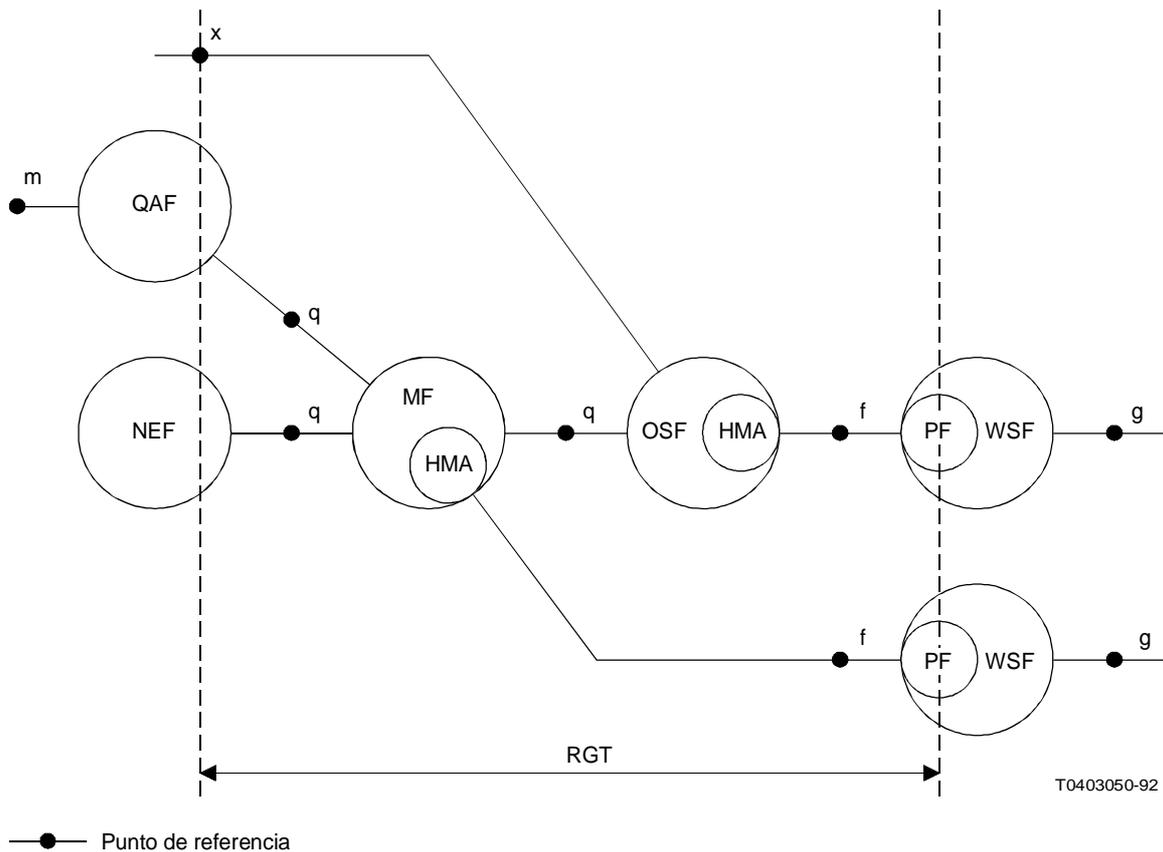


FIGURA 1/M.3300

Versión de conjunto de la arquitectura funcional de la RGT, en la que se destacan los aspectos relativos al HMI

Reemplazada por una versión más reciente

3.1 Puntos de referencia

Los puntos de referencia, descritos en la Recomendación M.3010 [1], delimitan los bloques de funciones de gestión. Los puntos de referencia se consideran fronteras de servicio entre los bloques de funciones de gestión, como OSF, MF, QAF, WSF y NEF. Se definen cinco clases de puntos de referencia:

- q clase entre OSF, QAF, MF y NEF;
- f clase para anexión de estaciones de trabajo;
- g clase entre WSF y usuarios;
- m clase QAF y una entidad gestionada que no es RGT;
- x clase entre RGT y otras redes (por ejemplo, otras RGT).

3.2 Adaptación persona-máquina (HMA, human-machine adaptation)

La HMA efectúa la conversión del modelo de información de función de aplicación de gestión (MAF, *management application function*) al modelo de información WSF y viceversa (enmascara y posiblemente reorganiza algunos datos, y añade información). Además, soporta la autenticación y autorización de los operadores humanos. En la RGT, HMA se representa en el lado OSF/MF del punto de referencia f (véase la figura 1/M.3300).

3.3 Función de presentación (PF, presentation function)

La PF, descrita en la Recomendación M.3010 [1], es el componente básico de la función estación de trabajo (WSF). Efectúa operaciones generales para traducir la información contenida en el modelo de información, y disponible en el punto de referencia f, a un formato visualizable para el operador humano en el punto de referencia g, y viceversa. La PF efectúa todas las funciones necesarias para ofrecer al usuario una pantalla de visualización persona-máquina cómoda y de fácil utilización. La PF también proporciona al usuario facilidades de entrada, salida y edición físicas para introducir, visualizar y modificar detalles de los objetos.

A los efectos de la RGT, no es necesario refinar la PF subdividiéndola en más bloques funcionales.

4 Capacidades de gestión

Las capacidades de gestión de la RGT abarcan aspectos de la gestión de redes de telecomunicaciones a partir de lo que espera la estación de trabajo/el operador humano en el punto de referencia «f».

En el anexo A se organizan las capacidades de gestión en las categorías de gestión OSI:

- gestión de calidad de funcionamiento;
- gestión de averías;
- gestión de configuración;
- gestión de contabilidad;
- gestión de seguridad.

Las funciones soportadas por la RGT están pormenorizadas en la Recomendación M.3400 [2]. Las funciones HMI requeridas para soportar esas funciones RGT están detalladas en las Recomendaciones apropiadas de la serie Z.

5 Servicios de gestión

Dada la necesidad de una cooperación entre los usuarios para realizar operaciones de gestión de red, se precisan funciones básicas de soporte de las actividades correspondientes a todas y cada una de las áreas funcionales anteriores (por ejemplo, tratamiento de mensajes, o gestión de órdenes de servicio).

De manera más general, es necesario orquestar las funciones elementales descritas en el anexo A porque la gestión de una red conlleva tareas que abarcan varias categorías de gestión OSI. Por ejemplo, en las actividades de usuario para gestión de averías se necesita un conjunto de funciones de gestión de configuración relacionadas con

Reemplazada por una versión más reciente

configuración de recursos e información de recursos, a fin de limitar las consecuencias de los fallos. Queda entendido que los servicios de gestión RGT ofrecen un marco para definir, dentro de las capacidades de gestión, aquellas áreas que proporcionan los aspectos de usuario de la planificación, explotación y mantenimiento de la red de telecomunicaciones. Por ello, describen las capacidades de gestión tal como son percibidas por el usuario.

A continuación se dan algunos ejemplos de los servicios de gestión que abarcan varias áreas funcionales:

- gestión de trayectos de transmisión;
- gestión de acceso de cliente;
- gestión de red de conmutación;
- administración de tráfico y tarificación;
- gestión de tráfico;

Los servicios de gestión se definirán en la Recomendación M.3200 [3].

ANEXO A

(a la Recomendación M.3300)

Capacidades de gestión

En este anexo se describen en líneas generales las funciones en la interfaz F.

A.1 *Gestión de la calidad de funcionamiento*

La gestión de la calidad de funcionamiento proporciona funciones para evaluar y señalar el comportamiento del equipo de telecomunicaciones y la efectividad de la red o elemento de red.

A.1.1 *Señalamiento de mediciones de tráfico*

Las funciones siguientes permiten al usuario definir y controlar la entrega de informes de medición de tráfico efectuados a partir de información de las mediciones de la calidad de funcionamiento.

A.1.1.1 *Creación de la definición de informe de tráfico*

El usuario puede definir un informe de tráfico especificando la información que debería ofrecer dicho informe (por ejemplo, muestreo de tráfico en un periodo de media hora).

A.1.1.2 *Modificación de la definición de informe de tráfico*

El usuario puede cambiar los parámetros de un informe de mediciones de tráfico.

A.1.1.3 *Creación de un nuevo plan de informes de medición de tráfico*

El usuario puede fijar el plan de realización de los informes de medición de tráfico (por ejemplo, cada día a medianoche, o cada 12 horas).

A.1.1.4 *Visualización del plan de informes de medición de tráfico*

El usuario puede recibir información sobre la planificación de los informes de tráfico.

A.1.1.5 *Modificación del plan de informes de medición de tráfico*

El usuario puede cambiar el plan de realización y entrega de informes de medición de tráfico.

Reemplazada por una versión más reciente

A.1.1.6 *Petición de informe de medición de tráfico*

El usuario puede pedir, en cualquier momento no incluido en el plan normal, un informe de tráfico sobre los datos de medición de tráfico disponibles.

A.1.1.7 *Listado de todos los informes pedidos*

El usuario puede recibir un listado de los informes de tráfico pendientes, los planificados como los por demanda.

A.1.1.8 *Visualización de informes de medición de tráfico*

El usuario puede acceder a informes de medición de tráfico previamente planificados o solicitados por demanda.

A.1.1.9 *Cancelación de informes de medición de tráfico*

El usuario puede cancelar la generación de un informe de tráfico consecuencia de una solicitud de informe de tráfico, planificado o por demanda.

A.1.2 *Supervisión de la calidad de funcionamiento*

La supervisión de la calidad de funcionamiento se refiere a las capacidades que permiten al usuario obtener, evaluar y señalar parámetros de calidad de funcionamiento de la red, independientemente del estado de salud de ésta. La información de la supervisión de la calidad de funcionamiento puede emplearse para ayudar a un usuario a diagnosticar averías, planificar la red y determinar la calidad de servicio.

A.1.2.1 *Supervisión de la calidad de funcionamiento en tiempo real*

El usuario puede recibir datos de calidad de funcionamiento que haya pasado a través de un filtro de criterios fijados por el usuario en tiempo real.

A.1.2.2 *Especificación de criterios de calidad de funcionamiento en tiempo real*

El usuario puede modificar los criterios empleados para filtrar la información de calidad de funcionamiento; esto incluye la fijación de umbrales.

A.1.2.3 *Petición de información de calidad de funcionamiento por demanda*

El usuario puede solicitar información de calidad de funcionamiento por demanda.

A.1.2.4 *Inclusión en fichero registro de datos de calidad de funcionamiento*

La información de calidad de funcionamiento puede colocarse en un fichero registro cronológico, para que el usuario pueda acceder a ella, y puede emplearse para generar informes. Los datos específicos inscritos en ese fichero se determinan mediante un segundo filtro que contiene criterios que pueden ser distintos de los empleados en el filtro de supervisión de la calidad de funcionamiento en tiempo real.

A.1.2.5 *Modificación de criterios de inclusión en fichero registro de datos de calidad de funcionamiento*

El usuario puede modificar los criterios empleados para filtrar datos de calidad de funcionamiento para el fichero registro cronológico.

A.1.2.6 *Recuperación de fichero registro de calidad de funcionamiento*

El usuario puede pedir un fichero registro de calidad de funcionamiento, completo o parcial. Por ejemplo, puede pedir todos los datos de calidad de funcionamiento incluidos en el fichero registro para un circuito específico durante un periodo de tiempo determinado.

Reemplazada por una versión más reciente

A.2 *Gestión de averías*

La gestión de averías es un conjunto de funciones que permite la detección, aislamiento y corrección del funcionamiento anormal de la red de telecomunicaciones y de su entorno. Ofrece facilidades para las fases de mantenimiento de la Recomendación M.20 [4].

La supervisión de la calidad de funcionamiento y la gestión de averías son conceptualmente similares. Se distinguen por el hecho de que la gestión de averías se refiere a las averías que afectan al servicio del usuario, aunque éstos se deban a degradaciones de la calidad de funcionamiento.

A.2.1 *Vigilancia de alarmas*

La vigilancia de alarmas se ocupa de gestionar información sobre las degradaciones de la calidad de funcionamiento que afectan al servicio.

A.2.1.1 *Inclusión de alarmas en fichero registro*

El usuario puede iniciar, suprimir, suspender o reanudar un servicio de inclusión de alarmas en fichero registro y modificar los criterios empleados para filtrar la información de alarma, para una entrega en tiempo real. La información de alarma pasa por un discriminador de retransmisión de eventos (EFD, *event forwarding discriminator*, véase la Recomendación M.3100 [5]) para determinar qué alarmas deberían enviarse al usuario.

A.2.1.2 *Recuperación de criterios de inclusión de alarmas en fichero registro*

El usuario puede recobrar los atributos de uno o varios EFD para conocer sus criterios actuales de inclusión de alarmas en fichero registro.

A.2.1.3 *Inclusión de alarmas en fichero registro*

El usuario puede iniciar, suprimir, suspender o reanudar un servicio de inclusión de alarmas en fichero registro, y modificar los criterios empleados para filtrar información de alarma para el fichero registro de alarmas. La información de alarma puede colocarse en un fichero registro, para que el usuario pueda acceder a ella. Las alarmas específicas inscritas en ese fichero registro se determinan mediante un segundo filtro que contiene criterios que pueden ser distintos de los empleados en el filtro de alarmas en tiempo real.

A.2.1.4 *Consulta de criterios de inclusión de alarmas en fichero registro*

El usuario puede recobrar los criterios vigentes de inclusión de alarmas en fichero registro para uno o varios fichero registro de alarmas.

A.2.1.5 *Consulta de fichero de alarmas*

El usuario puede pedir un fichero registro de alarmas completo o parcial. Por ejemplo, puede pedir todas las alarmas incluidas en el fichero registro para un circuito específico durante un periodo de tiempo determinado, o visualizar las alarmas activas de un equipo determinado.

A.2.1.6 *Acuse de recibo de alarma*

El usuario puede acusar recibo de una o varias alarmas basadas en canal de situación y una o varias alarmas basadas en mensajes de terminal y relacionadas con el sistema gestionado. El acuse afecta a los sistemas gestionados en relación con las alarmas basadas en mantenimiento y canal de situación.

A.2.1.7 *Localización de fallos*

Queda en estudio.

A.2.2 *Pruebas*

El usuario puede solicitar que se efectúe una prueba determinada. También puede estar autorizado a fijar los parámetros de la prueba solicitada. En algunos casos el tipo y los parámetros de prueba pueden ser asignados automáticamente, y el usuario podría no tener opción a fijarlos.

Reemplazada por una versión más reciente

Cabe distinguir entre las pruebas que interrumpen el servicio («intrusivas») y las que no lo interrumpen («no intrusivas»). La intrusividad o no intrusividad de una prueba afecta a la manera en que el usuario puede desear que se efectúe la prueba, y a las capacidades necesarias para soportar el procedimiento de prueba.

A.2.2.1 *Creación de prueba periódica*

El usuario puede definir las pruebas periódicas especificando las pruebas a efectuar.

A.2.2.2 *Supresión de prueba periódica*

El usuario puede suprimir las pruebas periódicas especificando las pruebas a suprimir.

A.2.2.3 *Suspensión de prueba de rutina*

El usuario puede suspender las pruebas periódicas especificando las pruebas a suspender.

A.2.2.4 *Reanudación de prueba de rutina*

El usuario puede reanudar las pruebas periódicas especificando las pruebas a reanudar.

A.2.2.5 *Creación de criterios de medición de prueba*

El usuario puede definir los umbrales de medición de las pruebas.

A.2.2.6 *Modificación de criterios de medición de prueba*

El usuario puede modificar los umbrales de medición de las pruebas.

A.2.2.7 *Planificación de pruebas*

El usuario puede pedir que una prueba sea efectuada en algún momento del futuro, o a intervalos regulares en determinado momento. Esta capacidad permite a los usuarios ejecutar pruebas intrusivas de facilidades que interrumpirían el servicio del cliente.

A.2.2.8 *Modificación de la planificación de pruebas*

El usuario puede acceder a una petición de prueba planificada y modificarla o cancelarla.

A.2.2.9 *Creación de lista de objetos*

El usuario puede definir la lista de objetos a los cuales debe aplicarse la prueba.

A.2.2.10 *Supresión de lista de objetos*

El usuario puede suprimir la lista de objetos a los cuales debe aplicarse la prueba.

A.2.2.11 *Modificación de lista de objetos*

El usuario puede modificar la lista de objetos a los cuales debe aplicarse la prueba.

A.2.2.12 *Listado de todas las pruebas planificadas*

El usuario puede pedir una lista de todas las pruebas planificadas para una o varias facilidades determinadas.

A.2.2.13 *Petición de prueba por demanda*

El usuario puede pedir que se efectúe una prueba lo antes posible.

A.2.2.14 *Petición de informe*

El usuario puede pedir los resultados de una prueba, listas de objetos, plan, etc.

A.2.2.15 *Recepción de resultados de prueba*

El usuario puede recibir notificación de que una prueba está completada. Esta notificación podría ir acompañada de resultados de la prueba, o podría pedirse al usuario que tome medidas específicas para recibir los resultados. Esta capacidad es válida tanto para las pruebas planificadas como para las pruebas por demanda.

Reemplazada por una versión más reciente

A.2.2.16 *Corrección de fallos*

Queda en estudio.

A.2.2.17 *Verificación de fallos*

Queda en estudio.

A.2.3 *Administración de informes de problemas*

El informe de problemas se emplea para seguir y controlar las acciones efectuadas para despejar alarmas u otros problemas señalados. Estas facilidades permiten al usuario crear y supervizar la progresión de un informe de problemas.

Un informe de problema puede contener la información siguiente:

- identificación de informe de problema;
- fecha de creación;
- fecha de última actualización;
- informes de alarma asociados;
- resultados de prueba asociados;
- situación;
- identificaciones de informe de problemas asociados.

A.2.3.1 *Creación de informe de problemas*

El usuario puede pedir que se cree un informe de problemas, con la información apropiada procedente del fichero registro cronológico de alarmas y de resultados de las pruebas.

A.2.3.2 *Actualización de informe de problemas*

El usuario puede proporcionar un texto descriptivo adicional para un informe de problemas abierto. Esta información adicional se añadirá a la descripción proporcionada cuando se introdujo originalmente el problema.

A.2.3.3 *Restauración tras avería*

Queda en estudio.

A.2.3.4 *Cierre de informe de problemas*

El usuario puede tratar de cerrar un informe de problemas. Lo normal es que el usuario haya resuelto el problema o desee abortar el informe de problemas.

A.2.3.5 *Comprobación de la situación del informe de problemas*

El usuario puede pedir información de situación sobre un informe de problemas abierto o cerrado.

A.2.3.6 *Examen de historial de problemas*

El usuario puede pedir información sobre problemas pasados señalados con respecto a un servicio o circuito determinados.

A.2.3.7 *Referencia cruzada de informes de problemas*

Permite al usuario identificar y establecer referencias cruzadas de informes de problemas.

A.3 *Gestión de configuración*

La gestión de configuración permite al usuario crear y modificar el modelo de gestión para los recursos tanto físicos como lógicos dentro de la red de telecomunicaciones.

Reemplazada por una versión más reciente

A.3.1 *Gestión de órdenes de servicio*

Las funciones gestión de órdenes de servicio permiten al usuario identificar y controlar la provisión de nuevos recursos requeridos para la red de telecomunicaciones. La orden de servicio (SO, *service order*) puede emplearse para pedir nuevos recursos (físicos o lógicos) a fin de añadirlos a la red o al modelo.

Una orden de servicio puede contener la información siguiente:

- número de orden de servicio;
- fecha de creación;
- fecha de compleción prevista;
- fecha de compleción;
- precio indicado;
- situación
- números de órdenes de servicio asociadas.

A.3.1.1 *Recepción de detalles de SO*

El usuario puede visualizar toda la información que se encuentra normalmente en una orden de servicio.

A.3.1.2 *Creación de orden de servicio*

El usuario puede crear y someter una orden de servicio para su procesamiento.

A.3.1.3 *Comprobación de situación de SO*

El usuario puede pedir información sobre la situación de una orden de servicio.

A.3.1.4 *Actualización de orden de servicio*

El usuario puede actualizar la orden de servicio en el momento en que se disponga de información sobre la progresión de la orden de servicio, o cambiar los datos de servicio requeridos.

A.3.1.5 *Cancelación de SO*

El usuario puede pedir que se cancele una petición de orden de servicio pendiente.

A.3.1.6 *Cierre de SO*

El usuario puede pedir que se cierre una petición de orden de servicio pendiente al quedar completada satisfactoriamente.

A.3.1.7 *Referencia cruzada de números de SO conexos*

El usuario puede especificar relaciones entre órdenes de servicio y visualizar las órdenes de servicio conexas.

A.3.2 *Configuración de recursos*

Esta sección está incompleta y necesita ser desarrollada.

Las capacidades pueden ser las siguientes:

- creación/atribución de recursos;
- examen de información de encaminamiento;
- control de encaminamiento;
- modificación de parametrización de recursos.

A.3.3 *Información de recursos*

A.3.3.1 *Lista de recursos atribuidos*

El usuario puede pedir una lista de las facilidades (por ejemplo, circuitos) y características que describen sus servicios. Esta capacidad puede emplearse, por ejemplo, para hallar el nombre de un circuito con objeto de señalar un problema de ese circuito.

Reemplazada por una versión más reciente

A.3.3.2 *Verificación de la información de recursos*

El usuario puede verificar la información sobre un recurso antes de efectuar otras acciones (por ejemplo, introducir un informe de problema). Esta capacidad puede emplearse para comprobar la coherencia de la información entre el modelo y la red.

A.3.3.3 *Información de recurso*

Para facilitar la planificación de la red, el usuario puede acceder a la información sobre todos los recursos de red disponibles.

A.4 *Gestión de contabilidad*

La gestión de contabilidad proporciona un conjunto de funciones que permiten determinar la utilización del servicio de red y calcular el coste de esa utilización.

El usuario puede acceder a dos clases de informaciones de contabilidad:

- 1) información presentada (es decir, según figura en la factura del cliente);
- 2) información vigente (información basada en el periodo de facturación vigente).

A.4.1 *Creación, Modificación, Listado de criterios de facturación*

Permiten al usuario especificar el cálculo que ha de realizarse a fin de generar la factura de usuario. Puede comprender las tarifas aplicadas, los periodos de facturación, etc.

A.4.2 *Obtención de información de facturación*

El usuario puede pedir información de contabilidad. Puede pedir información correspondiente al periodo de facturación vigente o a un periodo ya facturado, a uno o varios detalles de la facturación, o un resumen de la información de facturación.

A.4.3 *Reconciliación de asuntos de facturación*

El usuario puede pedir que se compruebe la exactitud de una partida de la contabilidad.

A.4.4 *Gestión de la información de facturación*

Un usuario puede pedir información sobre números de facturación, números de teléfono, referencias cruzadas, límites, etc.

A.4.5 *Aviso de límites rebasados*

El usuario puede ser avisado si se rebasa un límite. Esos límites se especifican como parte de los criterios de facturación y pueden cambiarse para un cliente determinado o un grupo de clientes.

A.4.6 *Pago de factura*

El usuario puede proporcionar información relacionada con el pago de factura.

A.4.7 *Datos de utilización*

El usuario puede acceder a información sobre la utilización del servicio.

A.5 *Gestión de la seguridad*

La gestión de la seguridad proporciona un conjunto de funciones que permite a los usuarios gestionar los aspectos de seguridad de la RGT. Entre las capacidades de gestión de la seguridad se encuentran las siguientes:

A.5.1 *Seguridad de acceso*

Sólo los usuarios autorizados podrán acceder a las capacidades de gestión. El usuario debe limitarse a la gestión de los recursos y capacidades a los que necesita acceder.

Reemplazada por una versión más reciente

A.5.2 *Gestión de seguridad de acceso*

Un usuario privilegiado puede ser autorizado a definir los usuarios y sus códigos de seguridad de acceso y a definir y modificar las capacidades de cada usuario.

A.5.3 *Pistas de auditoría*

El usuario puede tener acceso a información de eventos de utilización y seguridad.

A.5.4 *Alarmas de seguridad*

El usuario puede tener acceso a alarmas de seguridad que indiquen violaciones de seguridad.

A.5.5 *Gestión de pistas de auditoría y de alarmas de seguridad*

El usuario puede establecer y configurar pistas de auditoría y capacidades de señalización de alarmas de seguridad.

A.5.6 *Recuperación tras intrusión*

El usuario puede ser autorizado a acceder a ficheros de respaldo para restaurar un servicio tras una violación de seguridad.

ANEXO B

(a la Recomendación M.3300)

Abreviaturas

RGT	Red de gestión de las Telecomunicaciones
HMI	Interfaz persona-máquina (<i>human machine interface</i>)
OSF	Bloque de funciones de sistema de operaciones (<i>operation system function block</i>) (Recomendación M.3010)
MF	Bloque de funciones de mediación (<i>mediation function block</i>) (Recomendación M.3010)
QAF	Bloque de funciones de adaptador Q (<i>Q-adaptor function block</i>) (Recomendación M.3010)
WSF	Bloque de funciones de estación de trabajo (<i>work station function block</i>) (Recomendación M.3010)
NEF	Bloque de funciones de elemento de red (<i>network element function block</i>) (Recomendación M.3010)
HMA	Adaptación persona-máquina (<i>human machine adaptation</i>) (Recomendación M.3010)
PF	Función de presentación (<i>presentation function</i>) (Recomendación M.3010)
SO	Orden de servicio (<i>service order</i>)