

Reemplazada por una versión más reciente



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

M.1530

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

(10/92)

**MANTENIMIENTO: DESIGNACIONES
E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN**

**INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO
DE LA RED**



Recomendación M.1530

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.1530 ha sido revisada 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

Recomendación M.1530

INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA RED

(Rec. M.1220 en 1980, revisada en 1984 y 1988; revisada y renumerada en 1992)

Resumen

Se presenta en un cuadro una lista de información, de utilidad para las actividades de mantenimiento de redes. Se identifican cinco categorías de información, basadas en el diferente carácter de los eventos y en su prioridad en el intercambio de información entre elementos de mantenimiento. Se incluyen referencias a otras Recomendaciones pertinentes.

Palabras clave:

- avería,
- calendario,
- eventos repentinos y previstos,
- fallo,
- información de mantenimiento.

1 Generalidades

El mantenimiento de la red internacional trata fundamentalmente de asegurar que la red telefónica automática y semiautomática (equipo de transmisión y de conmutación) funcione de modo que se obtenga cuando sea necesario una conexión con conmutación de buena calidad de transmisión. Para conseguir este objetivo es importante que el personal de mantenimiento de redes tenga acceso a toda información que le ayude a identificar las degradaciones de red y a dirigir la actuación correctiva.

2 Alcance

Esta Recomendación trata de la transferencia y la utilización de información desde el punto de vista del mantenimiento. La transferencia de información se realiza para ayudar al personal de mantenimiento a determinar los circuitos y los equipos que no funcionan de acuerdo con las normas especificadas.

3 Categorías de información

El análisis y la investigación de los problemas existentes en la red exige subdividir la información en categorías, basándose en la diferente naturaleza de los eventos y en las consiguientes diferencias en la urgencia y/o prioridad del intercambio entre elementos de mantenimiento. Se pueden distinguir cinco categorías de información:

- información sobre eventos repentinos (que ha de tratarse en tiempo real);
- información sobre eventos previstos (que se tratará a tiempo para efectuar la acción necesaria);
- información sobre problemas persistentes (que se tratará cuando el problema observado persista durante un tiempo superior a uno dado);
- información periódica (que se tratará periódicamente);
- información sobre determinados aspectos sujetos a acuerdos entre Administraciones (que se intercambiará cuando sea necesario).

La información típica de cada categoría se indica en el cuadro 1/M.1530, junto con las referencias y algunas explicaciones en las notas.

Reemplazada por una versión más reciente

4 Informaciones adicionales

Puede obtenerse información más detallada mediante pruebas en tiempo real o mediante los informes casi instantáneos de los equipos de supervisión del tráfico y (si es necesario), mediante informes fuera de línea (en modo local) basados en datos de historial. Toda distribución de información de mantenimiento indicará claramente dónde y cómo fue obtenida, con una descripción completa de los datos que se presentan y el periodo de tiempo durante el que fue recopilada.

La experiencia ha demostrado que la investigación detallada de un problema específico se realiza de manera más eficaz mediante la discusión y la cooperación entre los elementos de mantenimiento adecuados.

Los resultados del análisis de gestión de la red pueden ayudar al personal de mantenimiento dar prioridad a las acciones que han de ejercerse para suprimir las degradaciones de la red, a fin de minimizar la degradación del servicio.

Deberán tenerse en cuenta acontecimientos nacionales o internacionales aislados, tales como terremotos, etc., que puedan afectar al tráfico telefónico internacional.

CUADRO 1/M.1530

Elemento	Información típica necesaria para el mantenimiento de redes	Referencias	Urgencia y/o prioridad de intercambio
1	Información sobre eventos repentinos		En tiempo real
1.1	Fallos en los sistemas de transmisión internacionales incluidos en los planes de ayuda mutua	Planes de ayuda mutua	
1.2	Fallos en los sistemas de transmisión internacionales no incluidos en los planes de ayuda mutua (nota 1)	M.495 M.725	
1.3	Fallos en los sistemas de transmisión nacionales (especialmente los que afectan a circuitos arrendados y especiales) (nota 2)	M.716	
1.4	Averías correspondientes en las centrales de conmutación internacionales (nota 3)	M.716 M.720 E.410	
1.5	Disminución repentina del parámetro tasa de tomas con respuesta (nota 4)	M.720 E.411 E.420	
1.6	Informes de averías normales para circuitos, señalización entre registradores y de línea, etc. (nota 5)	Serie M.700	
2	Información sobre eventos previstos		A tiempo para las acciones necesarias
2.1	Interrupciones previstas de enlaces internacionales	M.490 M.721	
2.2	Interrupciones previstas de sistemas de transmisión nacionales, que afectan a circuitos internacionales arrendados y especiales	M.490 M.1014	

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/M.1530 (cont.)

Elemento	Información típica necesaria para el mantenimiento de redes	Referencias	Urgencia y/o prioridad de intercambio
2.3	Interrupciones previstas de centrales de conmutación internacional	M.716 M.720 E.411	
2.4	Cambios de datos de encaminamiento (nota 6)	M.720 E.149	
2.5	Cambios en el orden de selección de circuitos (nota 7)		
2.6	Cambios en el plan de numeración de país	M.716	
2.7	Cambios en el orden de selección de los enlaces de tráfico internacional (nota 8)		
2.8	Cambios en el encaminamiento de servicios especiales (código 11 y 12, servicio directo, servicio de cobro revertido automático internacional, etc.)		
2.9	Cambios en la información relativa a circuitos arrendados y especiales (ruta, velocidad binaria, etc.)	Serie M.1000	
3	Información sobre problemas persistentes		Cuando el problema observado persiste durante un tiempo superior a uno dado
3.1	Averías recurrentes (repetitivas)	M.1550	
3.2	Destinos difíciles de alcanzar (nota 9)	M.720 Q.542 E.412	
3.3	Patrones de avisos de averías (nota 10)	M.720	
4	Información periódica		Periódicamente
4.1	Información de puntos de contacto	M.1510	
4.2	Datos de tendencias de avisos de averías (nota 11)	M.715 M.716	
4.3	Información de llamadas completadas en la red nacional (notas 12 y 13)	M.720 E.600	
4.4	Información de llamadas completadas en la red internacional (notas 14 y 15)	M.720 E.420 E.422 E.426 E.600	
4.5	Observaciones de servicio del tráfico emprendidas para fines específicos o para la preparación de los cuadros 1/E.422 y 1/E.423	M.720 E.422 E.423	

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/M.1530 (cont.)

Elemento	Información típica necesaria para el mantenimiento de redes	Referencias	Urgencia y/o prioridad de intercambio
4.6	Datos obtenidos por equipo de medición de tráfico, p.ej., carga en erlangs, porcentaje de ocupación e intensidades de desbordamiento	M.720	
4.7	Resultados de las llamadas de prueba generadas automáticamente	M.1235	
4.8	Información de disponibilidad del servicio de sistemas de telecomunicaciones	M.721	
4.9	Información de disponibilidad del servicio de circuitos internacionales arrendados	M.1016	
4.10	Tiempo de restablecimiento	M.495	
5	Información sobre acuerdos entre Administraciones relativas a actividades de mantenimiento		Cuando sea necesario
5.1	Calendario para el mantenimiento periódico de los sistemas internacionales	M.500 M.520	
5.2	Calendario de mantenimiento para pruebas y mediciones periódicas de señalización y conmutación	M.719 M.732	
5.3	Calendario para el mantenimiento periódico de circuitos telefónicos públicos internacionales	Serie M.600 M.733	
5.4	Calendario para el mantenimiento preventivo de circuitos internacionales arrendados	M.1060	
5.5	Calendario de mantenimiento para llamadas de prueba generadas automáticamente para la evaluación de la calidad de funcionamiento de la red	M.1235	
5.6	Datos de encaminamiento	M.716 M.720 E.149	
5.7	Orden de selección de circuitos (nota 7)		
5.8	Facilidades de datos de llegada en los centros de conmutación internacional	M.734	
5.9	Orden de selección de enlaces de tráfico internacional (nota 8)		
5.10	Información relativa a los sistemas de señalización, conmutación y transmisión	M.720	
5.11	Resultados de investigaciones específicas sobre sistemas de transmisión, conmutación y la señalización entre registradores y de línea	M.717 M.718 M.719	

Reemplazada por una versión más reciente

Notas al cuadro 1/M.1530

Nota 1 – Los planes de ayuda mutua se organizan solamente para los sistemas de transmisión internacionales más importantes. Por tanto, en estos casos, es esencial informar a los elementos de mantenimiento interesados de las Administraciones involucradas a fin de adoptar todas las actividades necesarias.

Nota 2 – En los centros internacionales, los circuitos internacionales arrendados y especiales se encaminan al destino vía enlaces en grupo nacionales. Un fallo en estos enlaces en grupo produce una interrupción en los circuitos internacionales. En estos casos, resulta de particular importancia comunicar a los otros elementos de mantenimiento (por ejemplo, los puntos de avisos de averías) de las Administraciones involucradas a fin de evitar una localización innecesaria de averías en los otros países.

Nota 3 – Este intercambio de información es necesario cuando la avería supone un aumento apreciable del nivel del servicio ofrecido a otro país. En este caso, debe informarse también a los centros de gestión de red.

Nota 4 – Cuando la tasa de forma con respuesta disminuye bruscamente en comparación con los datos de historial, debe informarse al punto de mantenimiento adecuado del país de terminación, una vez que se hayan efectuado las necesarias investigaciones locales, a fin de cooperar y eliminar la pérdida de tráfico en la red distante. Debe también informarse al personal de gestión de la red a fin de iniciar acciones expansivas y protectoras.

Nota 5 – Para los informes de averías normales se adoptan los procedimientos especificados en la Recomendación M.710 y otras de la serie M.700.

Nota 6 – Datos de encaminamiento y cambios en los mismos previstos (véase la Recomendación E.149) pueden reducir los siguientes resultados de encaminamiento incorrecto del tráfico debido a marcación no válida. Puede esperarse una mejora en:

- el número de llamadas no completadas;
- el número de llamadas con conmutación, superior al necesario;
- el número de llamadas que contribuyen a la congestión por rutas a las que se accede inadecuadamente;
- la utilización de los circuitos.

Nota 7 – La selección de circuitos según una secuencia no convenida puede causar:

- la distribución no uniforme del tráfico entre los circuitos involucrados;
- una mayor probabilidad de tomas simultáneas que provocan el que la llamada inicial no se complete y reintentos posteriores.

Nota 8 – Cuando muchos grupos de enlaces interconectan centrales diferentes entre dos ciudades, es importante convenir el orden de selección de estos grupos de enlaces llegar a una correcta distribución del tráfico.

Nota 9 – La información sobre los destinos difíciles de alcanzar (por ejemplo, destinos con baja tasa de intentos de toma con respuesta) debería ser utilizada por el personal de gestión de red a fin de permitir completar tantas llamadas como sea posible en una determinada situación de red. Esto podría conseguirse mediante acciones apropiadas del personal de mantenimiento tendentes a reducir la posibilidad de bloqueo.

Nota 10 – Cuando los informes de los abonados y/o de las operadoras se recopilan agrupándolos según los tipos corrientes de averías, la aleatoriedad cede su puesto a una configuración determinada (llamada a veces «patrón») que indica la existencia y la naturaleza de una avería en la red. El análisis de los patrones pudiera muy bien dividirse en categorías correspondientes a la red de origen, la red internacional y la red de destino; en esta división, la red internacional comprende ambos centros de conmutación internacional. Un punto de análisis de la red pudiera utilizar esta información para identificar componentes de la red sospechosos y hacer referencias o notificaciones a los órganos pertinentes de mantenimiento a fin de que éstos tomen medidas correctivas.

Nota 11 – Los datos de avisos de averías pueden:

- identificar averías que contribuyan a degradaciones de la transmisión y a una deficiente utilización de la red;
- identificar componentes de red deficientes y dirigir la acción correctiva;
- identificar tendencias.

Los puntos de avisos de averías (en los circuitos y en la red) se encargan de (véase el § 2.15 de las Recomendaciones M.715 y M.716) remitir detalles de averías encontradas u otras averías (cuya causa no puede ser detectada) al punto de análisis de la red para su análisis a fin de detectar tendencias a largo plazo.

Nota 12 – La información relativa a la tasa de llamadas con respuesta en la red nacional, si se conoce, servirá de referencia para la comparación con las tasas de llamadas con respuesta observadas en otros países.

Nota 13 – Las tendencias o condiciones anormales identificadas se deben comunicar lo antes posible a quienes puedan llevar a cabo medidas correctivas.

Debería especificarse si la información sobre llamadas completadas se obtuvo por muestreo durante un periodo o si corresponde a todas las llamadas del mismo. Si se utiliza muestreo, deben especificarse el tamaño de la muestra y la población total de llamadas a fin de que puedan determinarse las tolerancias estadísticas asignadas a los resultados. Si se tienen en cuenta todas las llamadas, debe especificarse su número total.

Debería especificarse el periodo de recopilación de los datos, por ejemplo, día laborable, periodo cargado, 24 horas de un día laborable o durante un fin de semana, etc. Esta información es útil para evaluar las diferencias entre el servicio prestado con tráfico de tipo comercial y de tipo privado.

Reemplazada por una versión más reciente

Notas al cuadro 1/M.1530 (cont.)

Debería especificarse si se han sometido los datos a algún proceso de filtrado y, de ser así, qué proceso; por ejemplo, muestreo selectivo de códigos y/o validación de la longitud de los números.

Debería especificarse si la información se suministró desde procesadores de una unidad de conmutación con control por programa almacenado, y en dicho caso, los periodos en los que los procesadores no suministraron estos datos debido a sobrecarga, etc.

Nota 14 – Es conveniente que la información se obtenga del lado de salida del centro de conmutación internacional de origen. De no ser así, debería especificarse el punto de la red en el que se recopilaron los datos y las pérdidas de tráfico que se incluyen en los mismos.

Dependiendo del punto de recopilación de los datos, debe especificarse si se ha hecho en términos de tasa de tomas con respuesta (si los datos se han recopilado en el lado de salida de la central de origen) o de tasa de intentos de toma con respuesta si se han recopilado en cualquier otro punto.

Debería especificarse la proporción de llamadas no completadas por congestión en la red distante. Este dato es particularmente útil si puede especificarse con relación a los distintos indicativos de área. La aptitud para clasificar las no compleciones de llamadas depende del sistema de señalización utilizado.