



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

Serie X
Suplemento 1

(11/1988)

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

SERIE X: REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

**ALGUNOS RESULTADOS DE PRUEBAS
OBTENIDOS EN TRAMOS ESPECÍFICOS
NACIONALES E INTERNACIONALES**

Reedición del Suplemento 1 a las Recomendaciones de la
Serie X del CCITT publicada en el Libro Azul,
Fascículo VIII.3 (1988)

NOTAS

1 El Suplemento 1 a las Recomendaciones de la Serie X del CCITT se publicó en el fascículo VIII.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.

**ALGUNOS RESULTADOS DE PRUEBAS OBTENIDOS EN TRAMOS
ESPECÍFICOS NACIONALES E INTERNACIONALES**

(Citados en la Recomendación X.135)

Este suplemento presenta resultados de pruebas realizadas y su finalidad es exclusivamente ilustrativa. Los resultados se obtuvieron por mediciones efectuadas en las porciones nacionales A y B de la red DATEX-P, operada por la Deutsche Bundespost en la República Federal de Alemania.

Dado que los valores obtenidos corresponden a una red sometida a una carga de tráfico específica, en un tiempo determinado, no pueden considerarse como representativos del comportamiento usual o probable de cualquier otra red, ni tampoco de la misma red en otros momentos. Se presentan con el único objeto de recapitular un experimento en el cual el comportamiento de la red fue mejor que el definido en la Recomendación X.135.

Esto significa que son muchos los factores que han influido en los valores obtenidos, entre los cuales se cita la configuración, la distribución de la carga y la topología específicas de la red, así como las reglas específicas de dimensionamiento de la red.

1 Valores de retardo y de capacidad de caudal medidos en el tramo nacional A

El cuadro 1 presenta los valores del retardo de establecimiento de la llamada, retardo de la transferencia de paquetes de datos, capacidad de caudal y retardo de la indicación de liberación, medidos en una configuración DATEX-P seleccionada para representar el tramo nacional A de una conexión virtual internacional. Las mediciones se efectuaron durante la hora cargada en un conjunto representativo de conexiones. Los resultados demuestran que el comportamiento con respecto al retardo y al caudal proporcionado por el tramo nacional A puede ser mucho mejor que el indicado por los valores de caso más desfavorable especificados en la Recomendación X.135.

2 Valores de retardo y de caudal en el tramo nacional B

El cuadro 2 presenta los valores del retardo del establecimiento de la llamada, retardo de la transferencia de paquetes de datos, capacidad de caudal, y retardo de la indicación de liberación en una configuración de la red DATEX-P seleccionada para representar el tramo nacional B de una conexión virtual internacional. La configuración en que se efectuaron las mediciones incluía un circuito por satélite de 128 kbit/s. Las mediciones se realizaron durante la hora cargada. Estos resultados demuestran que el comportamiento con respecto al retardo y al caudal proporcionado por el tramo nacional B puede ser mucho mejor que el indicado por los valores de caso más desfavorable especificados en la Recomendación X.135.

CUADRO 1

Valores medidos de retardo y de capacidad de caudal en el tramo nacional A

Estadístico	Valor medido en el tramo nacional A			
	Mínimo	Medio	Percentil 95	Máximo
Retardo del establecimiento de la llamada (ms)	388	450	517	588
Retardo de la transferencia de paquetes de datos (ms)	147	169	193	203
Capacidad de caudal (bit/s)	—	6287	—	—
Retardo de la indicación de liberación (ms)	85	107	142	180

Nota 1 – Las mediciones recopiladas en este cuadro se realizaron en enero de 1987. Todos los valores comunicados se basan en mediciones de por lo menos cinco trayectos diferentes, constituidos, cada uno de ellos por tres secciones, en la red DATEX-P. Cada valor de retardo comunicado es la media obtenida en no menos de 100 mediciones individuales, lo que incluye por lo menos 20 mediciones en cada trayecto. El valor de capacidad de caudal comunicado es la media obtenida en 40 mediciones individuales, en cada una de las cuales se transfirieron por lo menos 450 paquetes.

Nota 2 – Los valores del retardo de transferencia de paquetes de datos y de la capacidad de caudal se midieron utilizando paquetes con un campo de datos de usuario de 128 octetos. En las mediciones de la capacidad de caudal, la velocidad de señalización en las secciones de circuito de acceso fue de 9600 bit/s, el tamaño de la ventana de la capa paquete en las secciones de circuito de acceso fue 2, y el tamaño de la ventana, de la capa paquete, interna de la red fue 4. (La ventana interna de la red es una modalidad de realización de la clase de caudal específica de la red en la cual las clases de caudal negociadas, más elevadas, pueden dar una mayor ventana interna de la red.)

Nota 3 – Para la estimación de los valores del retardo de la indicación de liberación se midió el tiempo que transcurría entre la transmisión de un paquete de indicación de liberación y la recepción del correspondiente paquete de confirmación de liberación en la CCD liberante, y el resultado se dividió por 2. La confirmación de liberación tiene significado de extremo a extremo en la red DATEX-P.

Nota 4 – Los valores de retardo comunicados no incluyen los retardos en las secciones de circuito de acceso, ni en los ETD.

CUADRO 2

Valores de retardo y de capacidad de caudal medidos en el tramo nacional B

Estadístico		Valores medidos en el tramo nacional B			
		Mínimo	Medio	Percentil 95	Máximo
Retardo del establecimiento de la llamada (ms)		1040	1089	1126	1197
Retardo de la transferencia de paquetes de datos (ms)		471	495	531	537
Capacidad de caudal (bit/s)					
Tamaño de la ventana interna de la red	4	--	4127	--	--
	7	--	5350	--	--
	15	--	8595	--	--
Retardo de la indicación de liberación (ms)		406	432	455	468

Nota 1 – Las mediciones recapituladas en este cuadro se realizaron en enero de 1987. Todos los valores comunicados se basan en mediciones realizadas en no menos de cinco trayectos diferentes constituidos, cada uno de ellos, por tres secciones (incluido una sección por satélite) en la red DATEX-P. Cada valor de retardo comunicado es la media obtenida en por lo menos 100 mediciones individuales, que incluían no menos de 20 mediciones en cada trayecto.

Cada uno de los valores de clase de caudal comunicado es la media obtenida en por lo menos 40 mediciones individuales, en cada una de las cuales se transfirieron no menos de 450 paquetes.

Nota 2 – Los valores del retardo de transferencia de paquetes de datos se midieron utilizando paquetes de datos cuyo campo de datos de usuario tenía 128 octetos.

En cada medición, la velocidad de señalización en las secciones de circuito de acceso fue de 9600 bit/s y el tamaño de la ventana de la capa paquete en las secciones de circuito de acceso fue 2.

Nota 3 – Los valores del retardo de indicación de liberación se determinaron midiendo el tiempo que transcurría entre la transmisión de un paquete de indicación de liberación y la recepción del correspondiente paquete de confirmación de liberación en la CCD liberante, y dividiendo el resultado por 2. La confirmación de liberación tiene significado de extremo a extremo en la red DATEX-P.

Nota 4 – Los valores de retardo comunicados no incluyen los retardos en las secciones de circuito de acceso, ni en los ETD.

Nota 5 – Los valores medidos demuestran que el tamaño de la ventana interna de la red en la capa paquete puede influir mucho en la capacidad de caudal de los tramos de la conexión virtual que comprenden un circuito por satélite.

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