



Redes Privadas Virtuales

❖ José L. Ferrer

Es en el área de control de operación y planificación donde la solución "virtual" incorpora sus concepciones más interesantes

El calificativo "virtual" que diferencia el título de estas reflexiones del correspondiente al espacio monográfico que las acoge, nos sugiere utilizar su análisis como hilo conductor de la

exposición. Intuitivamente cuando el término, como en nuestro caso, es una de las dos opciones de una elección tendemos a asignarles a éstas sentido antonómico o contrapuesto. Sin

embargo, su significado estricto sería: Virtual; que tiene posibilidad de ser, que es en potencia. Otras acepciones son: implícito, tácito. Estas últimas se adaptan al sentido usual de red virtual como tácita o implícitamente real, aunque formalmente no lo sea.

Por concisión debemos acotar el tiempo y lugar para el discurrir del "hilo conductor". Estos serán nuestro país y el marco normativo del futuro inmediato. En este entorno la oferta de Redes Privadas Virtuales (R.P.V.), que por su propia naturaleza se realiza desde redes públicas, la centraremos en las de datos debido a su próxima liberalización. No consideraremos aquí las R.P.V's de voz que se ofrecen desde la red pública básica de Telefónica (IBERCOM).

LA OPCIÓN: PÚBLICA O PRIVADA

Dejamos fuera de este análisis el concepto de red pública pues se entiende, en este contexto, que la característica de "privacidad" es un requisito de carácter estratégico para la Entidad que se plantea la solución a sus problemas de comunicaciones. Este carácter estratégico, debe entenderse en el sentido de que las comunicaciones se consideran esenciales para cumplir los objetivos de la entidad, que normalmente buscan alcanzar las cuotas de mercado deseadas en un entorno competitivo, ciñéndose a los recursos económicos disponibles. Ello implica, respecto a la red, unas características entre las que figuran.

- Control de accesos
- Integridad y protección de la información
- Control de la operación que garantice continuidad de los servicios soportados y consecuentemente el seguimiento de los parámetros de calidad y la agilidad en la respuesta a fallos de cualquier tipo, tanto funcionales como físicos.
- Planificación del desarrollo de red y los servicios que soporta, con objeto de actualizar y adecuar las prestaciones que permitan mantener, en el entorno competitivo, los objetivos estratégicos de la entidad. Por supuesto, conlleva la incorporación de una tecnología muy dinámica, compleja y cara de gestionar.
- Costes de comunicación acotados, independientes del tráfico dentro de los límites proyectados.

En el escenario implícito al describir los requisitos estratégicos de privacidad, es importante resaltar que el concepto "mercado" plan-



tea el nivel de penetración del sistema de comunicaciones en el mismo. Como no consideramos aquí la difusión publicitaria, nos estamos refiriendo al nivel de comunicación que se ofrece a los usuarios interactivos del sistema. Ya sea: oficinas propias de la entidad (por ejemplo, oficinas bancarias, de administración pública, despachos de venta, etc.), o bien, llegar directamente al entorno privado del usuario (domicilio, vehículo, etc.). Esta consideración enfoca la privacidad sobre los puntos expuestos anteriormente relativos a la gestión de los distintos controles, costes y planificación de red, y no, sobre la titularidad de las instalaciones desde las cuales se accede a la misma.

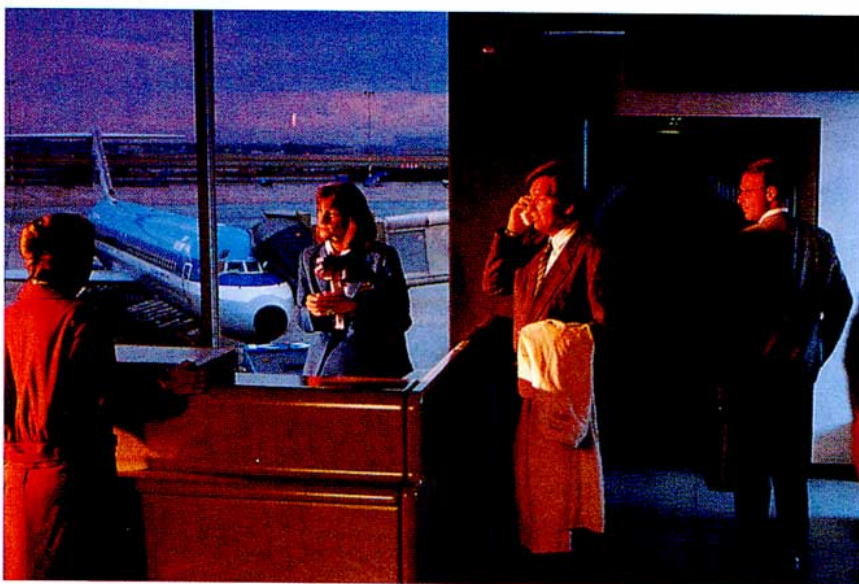
En general, si la extensión de la red sale del ámbito de la entidad, se requerirá el uso de la red pública, pero independientemente de haber adoptado una solución real o virtual. Los costes inherentes a este tramo del sistema serán equivalentes en ambos casos.

LA OPCIÓN: REAL O VIRTUAL

Ambos conceptos de red privada se materializan en base a elementos tecnológicos comunes, como infraestructura de transmisión, nodos de conmutación y sistemas de gestión de red. Por otro lado, están los recursos humanos necesarios y sus aspectos de formación, etc. La aplicación de estos recursos permite, con el "estado del arte" actual, satisfacer las características expuestas, requeridas por la privacidad.

Respecto a los aspectos de control de accesos e integridad y protección de la información, la tecnología actual pone al servicio de las soluciones "real" y "virtual" los recursos necesarios para cumplir los objetivos deseados con suficientes garantías (grupos cerrados de usuario,

"Si la extensión de la red sale del ámbito de la entidad, se requerirá el uso de la red pública, pero independientemente de haber adoptado una solución real o virtual"



"Telefónica e IBM han llegado a acuerdos de colaboración para integrar la gestión de Red UNO con la de las aplicaciones IBM en Netview"

claves de acceso, criptografía, etc.) En general, al compartir a mayor escala los recursos comunes, principalmente de software, la solución virtual aportaría una ventaja económica. Los aspectos de seguridad siempre tienen una frontera con comportamientos delictivos, aquí se balancean una posible mayor confianza en el control de los propios recursos humanos, frente a una gestión con unos recursos más profesionales. El tema es complejo y habría que tener en cuenta todos los elementos del sistema pues los recursos de transmisión normalmente quedarán, de hecho, fuera del control de la Entidad usuaria de la red privada. Es con respecto al control de operación y planificación del desarrollo de red donde las soluciones "real" o "virtual" presentan diferencias más interesantes de analizar y donde la solución "virtual", actualmente ofrecida por Telefónica y las que puedan ofrecer otros operadores en un futuro, incorpora sus concepciones más interesantes.

LA OFERTA DE R.P.V.

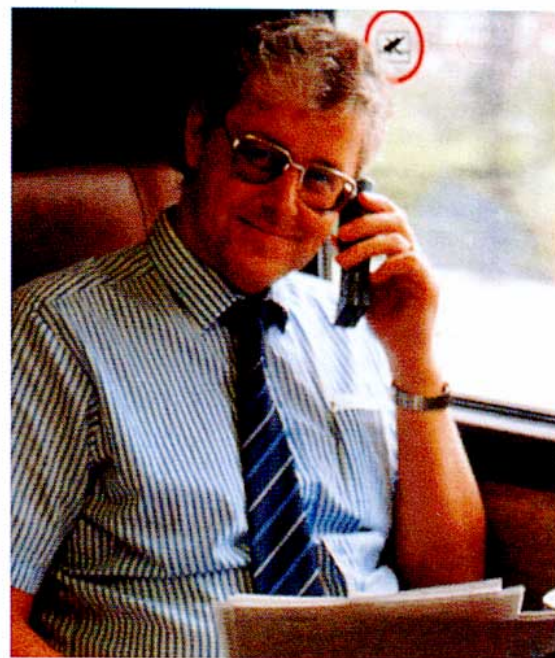
Comenzando por la ya existente en el mercado, el servicio UNO asume las dos acepciones de "virtual": la de **red real implícita** para el control de operaciones y la de **posibilidad de ser o ser en potencia**, por la extensión de la infraestructura pública que la soporta que es anterior al propósito del usuario.

Respecto al control de operaciones, la oferta UNO presenta un producto que puede considerarse como una red tácitamente real. Soporta los T.G.C. o terminales de gestión de cliente desde los cuales, el usuario monitoriza el estado de su red "virtual" en tiempo real y tiene acceso a las

estadísticas de explotación. Todas las incidencias están presentes además en el Centro de Atención Personalizada (C.A.P.), donde se generan las acciones correctoras automáticamente, sin necesidad de requerimiento del usuario. Estas acciones cubren tanto la infraestructura de conmutación como la de transmisión. Los desarrollos actuales de Telefónica en este campo permitirán al usuario un acceso transparente a sus propias bases de datos para acceder a la administración de la red, conocer el estado de tramitación de nuevas incorporaciones a su red, así como alteraciones solicitadas en su configuración. También se están realizando acuerdos con proveedores informáticos para combinar los sistemas de gestión del centro de aplicaciones y de red UNO, integrando en un único terminal la gestión que muestra la red global, es decir, las estaciones del sistema y los elementos de red UNO implicados.

En este sentido, Telefónica e IBM han llegado a acuerdos de colaboración para integrar la gestión de Red UNO con la de las aplicaciones IBM en Netview. Estas actuaciones se extenderán a los protocolos SNMP y CMIP.

La modularidad de los servicios ofrecidos por las RR.PP.VV. podemos relacionarla con la tendencia creciente en EE.UU., de las ofertas de "outsourcing" en diversos grados, mediante las cuales las Entidades usuarias mantienen el control de su red según el nivel determinado, pero delegan la operación, mantenimiento e incluso desarrollo en empresas "expertas". En este sentido la oferta UNO soporta distintos grados de compromiso de servicio ligados a otros paráme-



tros negociables que afectan a la fiabilidad deseada, como la posibilidad de "back-up" en los accesos a la red. Esta línea, unida a tarifas planas por bloques de servicios, pensamos será la usual también en las futuras RR.PP.VV.

Respecto a la planificación y evolución adaptativa de la red, las RR.PP.VV. toman el sentido del término **virtual** como **posibilidad de ser ó ser en potencia**. Es decir, se ofrecen como una red viva que escruta e incorpora la tecnología, modela las inversiones y amortizaciones a través de una planificación racional en cuyos objetivos incluye minimizar los tiempos de respuesta a las demandas de sus clientes. La red está presente en todo el territorio, anticipándose a las necesidades del usuario. Esto que es evidente en los aspectos de infraestructura (medios de transmisión, espacios habilitados para nodos, personal, etc.) puede extenderse a las previsiones de equipamiento específico (puertas, bucles de abonado, etc.).

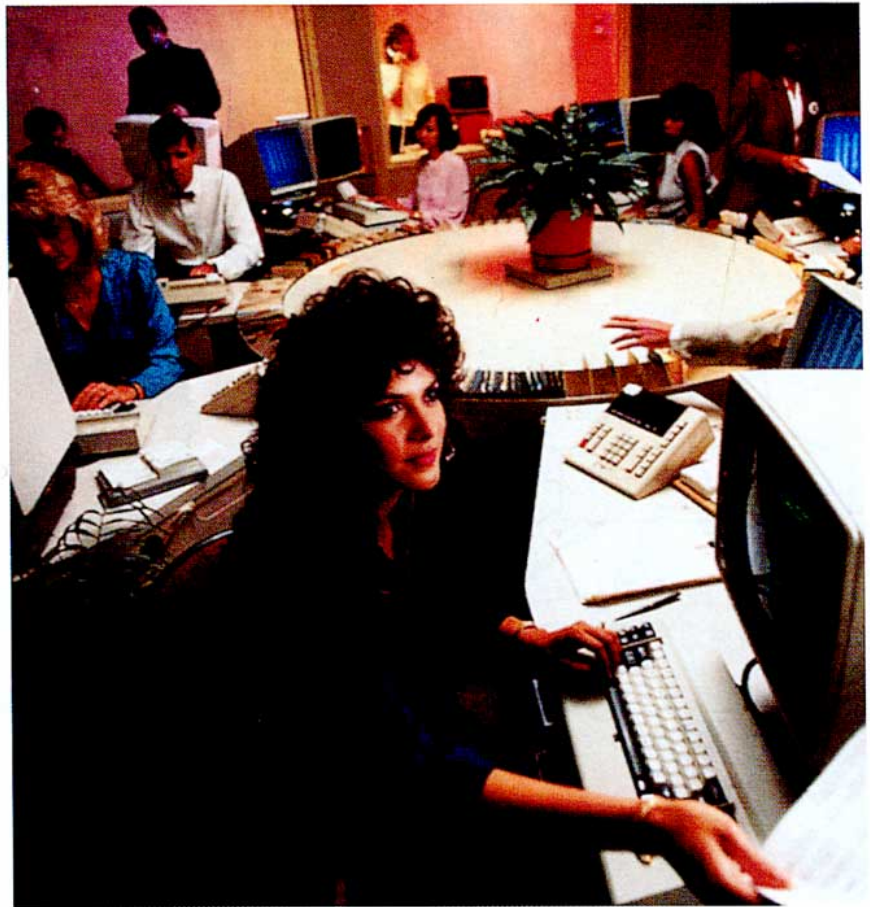
En este aspecto, por ejemplo, el nuevo modelo de previsiones de la demanda, recientemente implantado por Telefónica, para los servicios de datos, contempla por separado la previsión para la red pública de la de los clientes de redes virtuales, la primera basada en técnicas de panel de usuarios y muestreos y la segunda en consulta específica a los clientes cuyos planes e inquietudes son recogidos por el sistema. Es decir, en estos casos, se practica una previsión orientada al usuario.

DESARROLLO FUTURO

Es de prever que en el próximo entorno regulatorio, los nuevos operadores de Redes Públicas de Datos incluyan, en busca del mercado de empresas, ofertas de RPV.

La actual red UNO está incorporando nuevos proveedores tecnológicos que complementan a los existentes. Esto le permitirá anunciar en breve Servicios de Altas Prestaciones que están en estos momentos en pruebas de campo. El primero será el acceso X.25 a 2Mbits/seg., posteriormente accesos Frame Relay.

Respecto al futuro a más largo plazo se trabaja en infraestructuras de comunicación interna-



ciones integradas. En el caso de España, Telefónica está considerando actualmente la implantación de una red ATM que en principio tendría aplicación como portador entre nodos, nacionales e internacionales, y posteriormente podrían ofrecerse al usuario interfaces ATM en consonancia con la evolución de la demanda del mercado.

Por último, el actual operador en España de RR.PP.VV. Telefónica, en su planificación a mayor nivel coordina, los planes UNO con los de IBERCOM y RDSI. Estos elementos, o sus análogos de futuros operadores, pueden combinarse en la oferta de redes corporativas que en este marco podrán ofrecer soluciones que la Regulación contemple para la integración voz datos.

"La actual red UNO está incorporando Servicios de Altas Prestaciones, el primero será el acceso X.25 a 2Mbits/seg., posteriormente accesos Frame Relay"



José L. Ferrer

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la ETSIT de Madrid. Desarrolló actividades en Investigación Operativa en Renfe y en I+D fr Telefónica. En el sector de Teleproceso en Univac y desde 1974 en Telefónica, en transmisión de datos, vinculado al desarrollo del servicio Iberpac.