



GLOSARIO DE TÉRMINOS

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL EN SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES

Código: IFC362_2

NIVEL: 2



Adaptador de red: Tarjeta (tarjeta de red) o dispositivo USB que instalado o conectado en un equipo informático, permite a este conectarse a una red y compartir sus recursos, por ejemplo discos duros, impresoras, etc. Existen múltiples tipos en función de la tecnología y la red. Dependiendo del tipo de red tenemos adaptadores para redes de área local (LAN) o para redes inalámbricas de área local o metropolitana.

Analizador de red inalámbrica: Dispositivos que permiten capturar el espectro de radiofrecuencia, para detectar interferencias, obstáculos, puntos de acceso vecinos, etc. Se utiliza para realizar medidas de exploración (Site Survey) y optimizar el lugar de emplazamiento de cada punto de acceso inalámbrico. También es utilizado como herramienta de diagnóstico, por ejemplo en el caso de conexiones que dejan de funcionar por interferencias, o por desconfiguración de algún punto de acceso.

Atenuación: Pérdida de potencia de una señal, sea esta acústica, óptica o de radiofrecuencia, sufrida por la misma al transitar por cualquier medio de transmisión, por ejemplo en los cables que conectan una antena con su transceptor. Se mide en decibelios por metro.

Base Station Controller (BSC): Equipo de la red móvil GSM, responsable de controlar las distintas BTSs o estaciones base a las que está conectado. Controla la potencia y la frecuencia a la que emiten sus estaciones base, así como el traspaso de un teléfono móvil que se está moviendo de una celda a otra, o lo que es lo mismo, de una estación base (transceptor) a otra.

Canal de radio: Los dispositivos fijos o móviles que se comunican con una estación base o transceptor, lo hacen mediante un canal radio. Este consta de dos frecuencias distintas, una para el enlace descendente (downlink) desde el transceptor al dispositivo, y otra en sentido contrario (uplink).

Celda o célula: Área donde un transceptor o estación base de una red fija o móvil proporciona cobertura de radiofrecuencia. La estación base constará de una única celda cuando está provista de una única antena omnidireccional.

Cifrado: Conjunto de técnicas que permiten codificar la información que circula en las redes de datos de manera que las personas no autorizadas no puedan leerla ni manipularla.

Controlador inalámbrico: Dispositivo de red inalámbrica al que se conectan directamente o indirectamente todos los puntos de acceso, con capacidad de monitorización del espectro de radiofrecuencia, detectando por ejemplo, puntos de bajo rendimiento, fuentes de ruido o interferencias y con capacidad de configuración de los puntos de acceso en función del estado del espectro de radiofrecuencia.



Densidad de potencia radiada: Potencia por unidad de superficie en una determinada dirección. Las unidades son vatios por metro cuadrado.

Dinamic Host Configuration Protocol (DHCP) [Protocolo de configuración de servidor dinámico]: Protocolo de comunicaciones entre los equipos pertenecientes a una red IP y un servidor, cuya misión es asignar automáticamente direcciones IP a cada equipo. Esta dirección IP es el identificador de cada equipo en la red que les permite comunicarse efectivamente dentro de la misma.

Diagrama de radiación: Representación gráfica de las características de radiación de una antena, en función de la dirección (coordenadas en azimut y elevación). Lo más habitual es representar la densidad de potencia radiada, aunque también se pueden encontrar diagramas de polarización.

Driver: Software (programa) que permite al sistema operativo de un ordenador controlar un determinado dispositivo hardware conectado al mismo, por ejemplo una impresora o un adaptador de red inalámbrico. Cada dispositivo hardware normalmente dispone de drivers para cada sistema operativo (Windows XP, Vista, Unix, Linux, etc).

Estación Base: Instalación fija de radio para la comunicación bidireccional con uno o más terminales móviles o portátiles. Normalmente se trata de terminales que envían/ reciben radiofrecuencia de baja potencia, como por ejemplo la de un teléfono móvil, un teléfono inalámbrico o un ordenador portátil con una tarjeta de red WiFi. Además es el punto de acceso (pasarela) con la red de telecomunicaciones, pues dispone un medio de transmisión, vía radio o cable, para efectuar el enlace con la central de conmutación de telefonía móvil o fija, lo que permite que dos terminales se comuniquen entre sí yendo a través de la estación base.

Exposición -Medidas de exposición-: Medición y control de la intensidad de señal de radiofrecuencia emitida por un transceptor en una determinada zona. Se realiza para determinar que dicha intensidad no sobrepasa los valores de seguridad permitidos y además para verificar que dicha intensidad es la adecuada en la celda donde proporciona cobertura el transceptor, para no interferir, ni ser interferido, por las señales de los transceptores vecinos.

Ganancia: Relación entre la densidad de potencia radiada en una dirección y la densidad de potencia que radiaría una antena isotrópica, a igualdad de distancias y potencias entregadas a la antena.

Intensidad de radiación: Potencia radiada por unidad de ángulo sólido en una determinada dirección. Las unidades son vatios por estereoradián. Este parámetro es independiente de la distancia a la que se encuentre la antena emisora.



Intensidad de señal: Magnitud del campo eléctrico de las ondas electromagnéticas medido a una determinada distancia de la antena. Se mide en voltaje por metro o en decibelios por metro. La intensidad de la señal de radio va disminuyendo a medida que nos alejamos de la antena radiante, y también se ve afectada por restricciones debidas a la orografía del terreno, o por la existencia de edificios.

Interfaz de Transmisión: Equipo que maneja los distintos tipos de conexiones entre el equipo de radiocomunicaciones (transceptor) y los nodos de redes móviles como BSC, RNC o con nodos de cabecera de red fija. Las tecnologías más comunes son las denominadas PCM (Pulse Code Modulation) E1 a 2Mbs o STM (Synchronous Transport Module) a 155,84 Mbs.

Internet Protocol (IP): [Dirección IP] Sirve para identificar de forma inequívoca a un equipo en una red. No puede existir más de un equipo con la misma dirección IP dentro de una misma red. En la versión más común actualmente (IPv4) está formada por una secuencia de cuatro números de 0 a 255 (un byte cada uno) y separados por puntos. La versión IPv6 está formada por 8 bytes escritos en forma hexadecimal y separados por un símbolo “:”.

Media Access Control (MAC) [Dirección Mac]: Dirección que usualmente está compuesta por números y letras asignado a los equipos que forman parte de una red, que es único e identifica su lugar dentro de la red. El comité de IEEE asigna bloques de direcciones a los fabricantes de tarjetas de red. De esta forma se asegura que no existan dos tarjetas de red con el mismo Mac address.

Mantenimiento preventivo: Conjunto de procedimientos y actividades necesarios para prevenir la aparición de fallos o incidencias. En el ámbito de los equipos de radiocomunicaciones está basado en el control de los indicadores luminosos de los equipos, y en el análisis de las estadísticas de parámetros clave de dichos equipos.

Nodo de cabecera: Nodo de la red fija que puede actuar como concentrador del tráfico que proviene de las distintas estaciones base a las que está conectado para dirigirlo a la red fija y como conmutador y distribuidor del tráfico entre la red fija y las estaciones base.

Patch [Parches]: Pequeños paquetes de software, desarrollados para la corrección de problemas detectados en alguno de los programas de cualquier sistema informático, como por ejemplo el software de control de una estación base.

Polarización de onda: Figura geométrica determinada por el extremo del vector que representa al campo eléctrico en función del tiempo, en una posición dada. Para ondas con variación sinusoidal dicha figura es en general una elipse. Si la figura trazada es una recta, la onda se denomina linealmente polarizada, si es un círculo circularmente polarizada.



Protocolo: Normativa estándar para las telecomunicaciones en general y la comunicación entre ordenadores en particular. El software de los ordenadores en red tiene que diseñarse para cumplir esta normativa. Ciertos protocolos se usan en las transferencias realizadas sobre LANs físicas (AppleTalk y PPP, entre otros) y otros como FTP y HTTP se “montan” sobre los primeros para completar la distribución de contenidos multimedia, correo electrónico, archivos de datos, etc.

Punto de acceso: Dispositivo central de una red inalámbrica, al que se conectan, por radiofrecuencia, los ordenadores o equipos informáticos pertenecientes a dicha red. Cada ordenador envía o recibe información a través del punto de acceso. Una red inalámbrica puede estar constituida por más de un punto de acceso, pudiendo los equipos informáticos “moverse” y conectarse a otro punto de acceso dentro de la misma red.

Radiación –electromagnética-: Consiste en una combinación de campos eléctricos y magnéticos, que se propagan a través del espacio en forma de ondas portadoras de energía. Estas ondas se producen por la oscilación o aceleración de una carga eléctrica. Las ondas vibran de forma perpendicular a la dirección de propagación de la misma. La velocidad a la que se produce esta vibración, es decir al n° de veces que se produce una ondulación en un periodo de tiempo, se le denomina frecuencia.

Radiocomunicación: Método de transmisión de información por radiofrecuencia, donde el emisor tiene por función producir una onda portadora, cuyas características son modificadas en función de las señales (audio o video) a transmitir. La onda portadora así modulada es transmitida al aire. El receptor capta la onda y la «demodula» para hacer llegar al usuario tan solo la señal transmitida.

Radiofrecuencia: Mecanismo de la transmisión de información vía ondas electromagnéticas. Una de las principales características de estas, es su velocidad de oscilación, es decir su frecuencia. En telecomunicaciones las frecuencias utilizadas están dentro del espectro entre 3 Hz y unos 300 GHz.

Local Area Network (LAN) [Red de área Local]: Interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su extensión está limitada físicamente a un edificio o a varios edificios cercanos. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, o fábricas. El término red local incluye tanto el hardware como el software necesario para la interconexión de los distintos dispositivos y el tratamiento de la información, de forma que permite a sus usuarios el intercambio de datos y la compartición de recursos.

Red inalámbrica de área metropolitana: Se trata de redes inalámbricas dónde las unidades interiores de abonado u ordenadores de la red se conectan a una estación base vía radiofrecuencia. El área de cobertura de la estación base puede ser de hasta 50 kms. Existen dos tecnologías principales, WIMAX (Worldwide



Interoperability for Microwave Access), basado en el estándar IEE802.16 y LMDS (Local Multipoint Distribution Service).

Red Inalámbrica: Término que se utiliza para designar la conexión de nodos sin necesidad de una conexión física (cables). Los nodos de la red intercambian información a través de los puntos de acceso o estaciones base, a los que se encuentran conectados mediante radiofrecuencia. Dependiendo del área de cobertura, tenemos distintos tipos de redes inalámbricas siendo las más habituales las de área local y las metropolitanas

Retardo: Una señal está formada por muchas frecuencias, estas frecuencias no viajan a la misma velocidad y por ello alcanzan al receptor en instantes distintos. Los retardos excesivos crean errores conocidos como “Distorsión por retardo”.

Radio Network Controller (RNC): Equipo de la red móvil UMTS, responsable de controlar el conjunto de BTSs o estaciones base a las que está conectado. Es quien controla los canales de radio de sus estaciones base, así como del traspaso de la llamada de un teléfono móvil, cuando está en movimiento, de una estación base a otra.

Router inalámbrico: Dispositivo que ofrece la funcionalidad de punto de acceso para dispositivos inalámbricos, y de router y conmutador para la conexión de equipos informáticos vía cable.

Router: Dispositivo hardware y/o software que se encarga de encaminar paquetes de datos por la red y encontrar su destino. Para ello se basa en la dirección de red incluida en la cabecera de estos y en el algoritmo correspondiente al protocolo de encaminamiento que emplee.

Ruido: Perturbación aleatoria aditiva independiente de la señal de radiofrecuencia. Excluidas las perturbaciones producidas por interferencias de sistemas de radiofrecuencias próximos, se considera que el ruido engloba el resto de posibles perturbaciones de origen electromagnético, debido por ejemplo a factores atmosféricos (tormentas), o industriales (descargas en líneas de alta tensión, chispas de motores, etc)

Sector: Celda o área de cobertura correspondiente a cada una de las antenas de una transceptor o estación base. En este caso la estación base estará dotada de varias antenas direccionales.

Sistema de gestión de red: También denominado sistema de monitorización o de supervisión. Equipo informático con software especializado en el análisis de determinados parámetros de los nodos de las redes fijas o móviles. Disponen de interfaces para la conexión con dichos nodos para la recepción de datos para el análisis de alarmas y estadísticas y para la configuración de la red. Existen sistemas



de gestión local que se conectan individualmente a cada nodo, y sistemas de gestión de red con capacidad de comunicación con todos los nodos de red y por tanto con capacidad de análisis de la red en su conjunto.

Service Level Agreement (SLA): Se trata de acuerdos de nivel de servicio entre el suministrador de servicios de TI o telecomunicaciones y el cliente, donde se especifican aspectos como el tiempo de corrección de las incidencias según su gravedad, los procedimientos de registro, diagnóstico, corrección y cierre de incidencias, o del escalado de las incidencias no resueltas a los grupos de expertos.

Relación Señal / Ruido (SNR): Relación que se obtiene de dividir el nivel de la señal por el nivel del ruido en cada lugar cubierto por la red inalámbrica, en redes inalámbricas. En los lugares de la red donde haya más obstáculos e interferencias, subirá el ruido y la relación entre la señal y el ruido será menor. En los puntos donde esta relación sea muy baja, la calidad de la red será muy pobre y en algunos casos, inadmisibles. Se aconseja que en todos los puntos de la instalación, esta relación sea igual o mayor al 30%.

Service Set Identifier (SSID): Nombre que se utiliza para identificar una red inalámbrica. Los dispositivos que se quieran conectar a una determinada red inalámbrica, deben ser configurados con el SSID de dicha red. Los paquetes de información intercambiados dentro de la misma red inalámbrica incluyen este identificador.

Transceptor: Equipo que realiza las funciones de transmisión y recepción de señales de radiofrecuencia a través de las antenas a las que está conectado. Adicionalmente incorpora un interfaz de transmisión hacia los nodos controladores de la red fija o móvil a la que pertenece. En redes fijas y móviles se asimila al concepto BTS (Base Transceiver Station) o estación base.

Unidad interior de abonado: Unidad terminal asociada a equipos de telecomunicaciones, localizadas en el lado del usuario y que se encuentra conectada con el canal de comunicaciones del operador de telecomunicaciones, proveedor o portador de información. En el caso de redes inalámbricas metropolitanas se conecta con el canal de comunicaciones de una estación base. Suele constar de una antena, y un equipamiento radio que procesa la señal para emisión y recepción. En algunas tecnologías esta unidad está evolucionando a una tarjeta instalada en el ordenador del usuario, como un adaptador de red.

Wireless Local area network (WLAN) [Red inalámbrica de área local]: También conocida como (del inglés), es un sistema de comunicación de datos inalámbrico, muy utilizado como alternativa a las redes de área local cableadas o como extensión de estas. La comunicación entre los equipos de la red se realiza mediante la conexión vía radiofrecuencia con los puntos de acceso. La tecnología más usada es



la llamada WIFI, basada en el estándar IEEE 802.11, orientada a ofrecer un área de cobertura de los puntos de acceso en el entorno de 100 metros.