

Resumen

4.6 BLUETOOTH

Ericsson se interesó en conectar dispositivos sin usar cables, junto con otras empresas formó SIG para poder desarrollar forma de comunicarse inalámbricamente a bajo costo y con pocos recursos. Este proyecto se llamó Bluetooth, se expandió al área de las lams inalámbricas. Esta tecnología se está trabajando para que se llegue a un solo estándar, actualmente se usa IEEE 802.15.1.

4.6.1 Arquitectura de Bluetooth

La unidad básica de un sistema Bluetooth es una piconet que consiste en un nodo maestro y hasta 7 conectados a una distancia de 10 metros. Conjunto de piconets interconectadas se denomina scatternet. Además de los 7 esclavos puede haber 255 estacionados en red pero solo pueden responder a una señal de maestro. No existe comunicación esclavo-esclavo.

4.6.2 Aplicaciones de Bluetooth

- Acceso genérico: Procedimientos para el manejo de enlaces.
- Descubrimiento de servicios: Protocolo para descubrir los servicios que se ofrecen.
- Puerto serie: Reemplazo para un cable de puerto serie.
- Intercambio genérico de objetos: Define la relación cliente-servidor para el traslado de objetos.
- Acceso a LAN: Protocolo entre una computadora móvil y una LAN fija.
- Acceso telefónico a redes: Permite que una computadora portátil realice una llamada por medio de un teléfono móvil.
- Fax: Permite que un fax móvil se comunique con un teléfono móvil.
- Telefonía inalámbrica: Conecta un handset (teléfono) con su estación base local.
- Intercom (Intercomunicador): Walkie-talkie digital.
- Headset (Diadema telefónica): Posibilita la comunicación de voz sin utilizar las manos.
- Envío de objetos: Ofrece una manera de intercambiar objetos simples.
- Transferencia de archivos: Proporciona una característica para transferencia de archivos más general.
- Sincronización: Permite a un PDA sincronizarse con otra computadora.

4.6.3 La pila de protocolos de Bluetooth

IEEE está trabajando para ajustar el protocolo al 802.

- Capa de banda base: Agrupar reanuras de tiempo y que estas se agrupen en tramas.
- Administrador de enlaces: establecer canales lógicos entre dispositivos.
- L2CAP: aísla a las capas superiores de los detalles de la transmisión.
- Protocolos de audio y control.
- RFcomm: emula el puerto serie estándar de las PCs para la conexión de teclados, ratones y módems, entre otros dispositivos.
- Protocolo de telefonía.
- Protocolo de descubrimiento de servicios.

4.6.4 La capa de radio de Bluetooth

Traslada los bits del maestro al esclavo o viceversa. Tiene rango de 10 metros, con banda ISM 2.4Ghz, banda de divide en 79 canales de 1 Mhz, datos a 1Mbps. ES probable que Bluetooth dañe las transmisiones del 802.11, no se requiere licencia para el uso de su banda.

4.6.5 La capa de banda base de Bluetooth

Convierte el flujo de bits puros en tramas y define algunos formatos clave. Usa la tradicional multiplexión por división de tiempo. Cada trama se transmite por un canal llamado enlace entre maestro-esclavo. Tramas se pueden perder y deben de retransmitirse, un esclavo solo tiene un enlace. El otro enlace es SCO para datos en tiempo real.

4.6.6 La capa L2CAP de Bluetooth

Acepta paquetes de hasta 64 KB provenientes de las capas superiores y los divide en tramas para transmitirlos, maneja la multiplexión y desmultiplexión de distintas fuentes y se encarga de la calidad de los requerimientos de servicio.

4.6.7 Estructura de la trama de Bluetooth

- Código de acceso que identifica al maestro.
- Encabezado de 54 bits que contiene campos comunes de la subcapa MAC.
- Campo de datos, de hasta 2744 bits.