



Sistemas Abiertos

Unidad VI

“Interconectividad”

Ing. Genaro González Sánchez

Estándares Inalámbricos

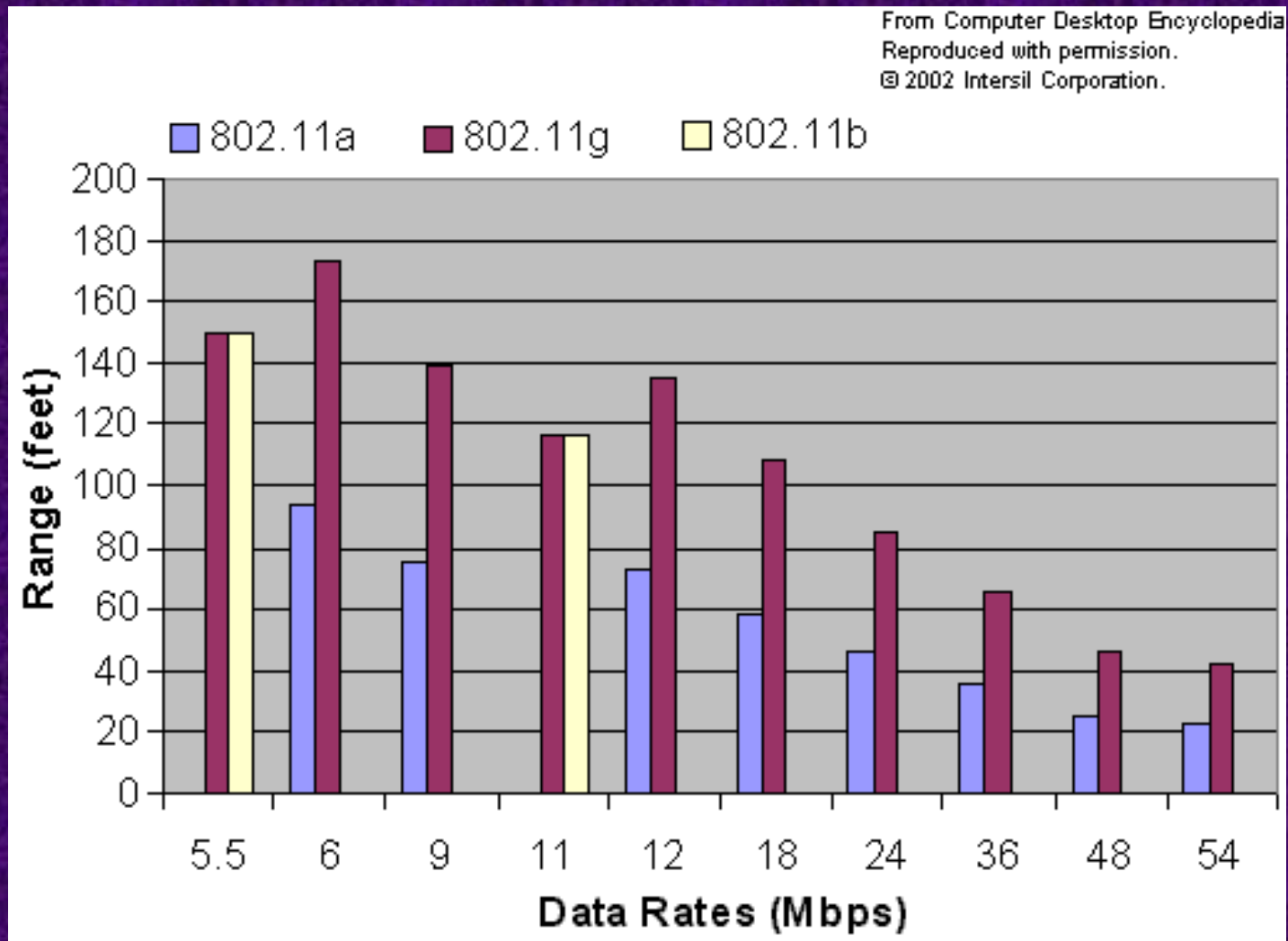
802.11

Estándar 802.11

- La IEEE generó en 1997 el estándar para redes LAN inalámbricas.
- El primer estándar es el 802.11b, el cual funciona en la banda de 2.4 GHz desde 1 a 11 Mbps y utiliza la tecnología DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum).
- Posteriormente surge el 802.11a a 5 GHz y de 6 a 54 Mbps el cual no es compatible con el 802.11b.
- El 802.11g soporta tanto la 802.11a y la 802.11b
- En algunas ocasiones las redes que utilizan el 802.11a y 802.11b son llamadas “Wi-Fi”.

802.11

Rango de alcance y ancho de banda de los protocolos 802.11



802.11

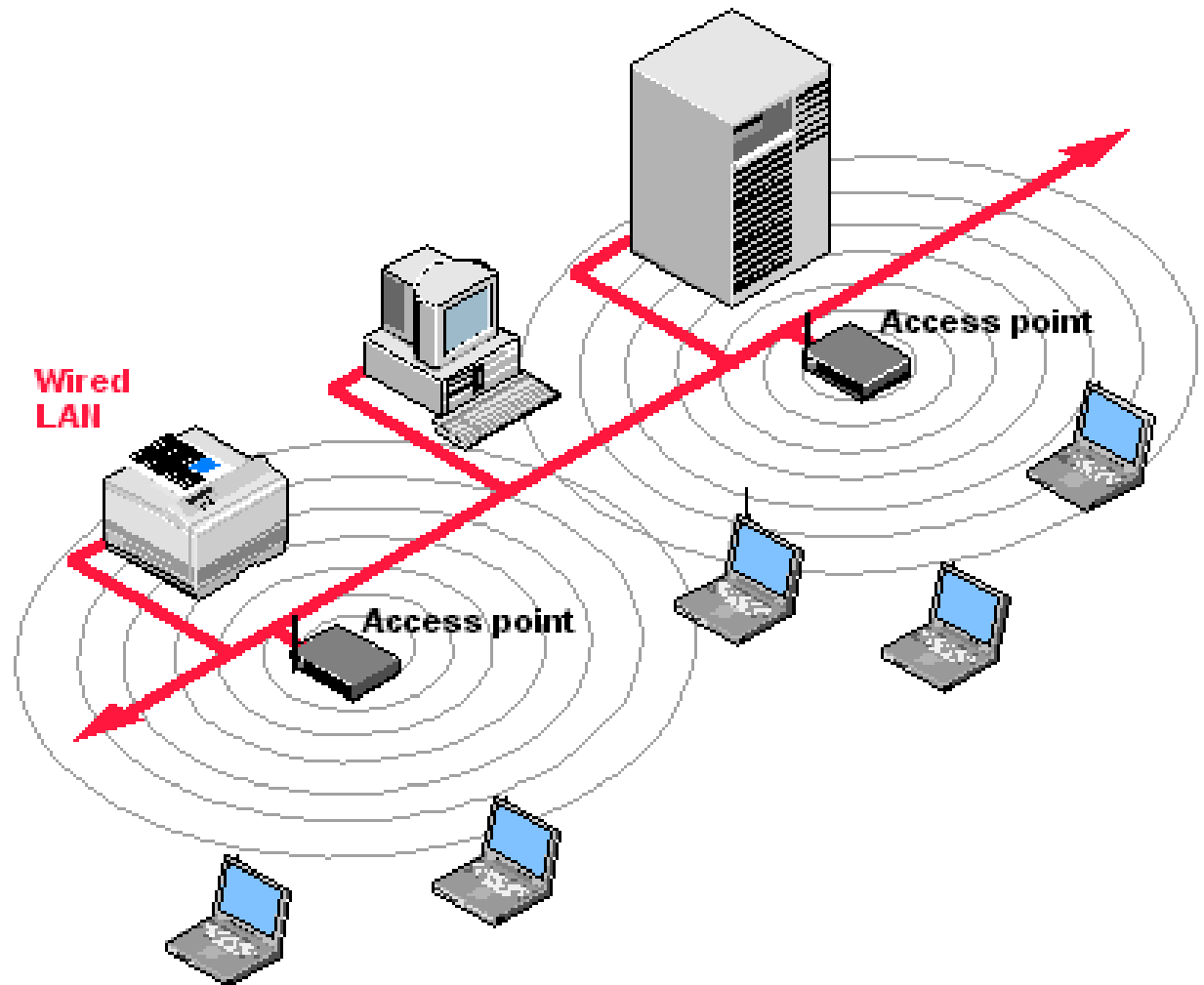
Estándar 802.11

- Hay 2 formas de conectar 2 computadoras inalámbricas:
 - 1) Modo infraestructura (Infrastructure Mode) en la cual se comunican 2 computadoras por medio de un punto de acceso (Access Point) el cual se comporta como un Hub Inalámbrico que recibe las señales de ambas computadoras y las comunica (esta forma se denomina Basic Service Set – BBS).
 - 2) Modo P2P (Peer to Peer Mode) también conocido como A la Medida (Ad Hoc) en el cual se comunican directamente las computadoras por medio de sus tarjetas inalámbricas sin necesidad de utilizar un Punto de Acceso (esta forma se denomina Independent Basic Service Set - IBSS).

802.11

Conexión inalámbrica utilizando Puntos de Acceso

From Computer Desktop Encyclopedia
© 2001 The Computer Language Co. Inc.



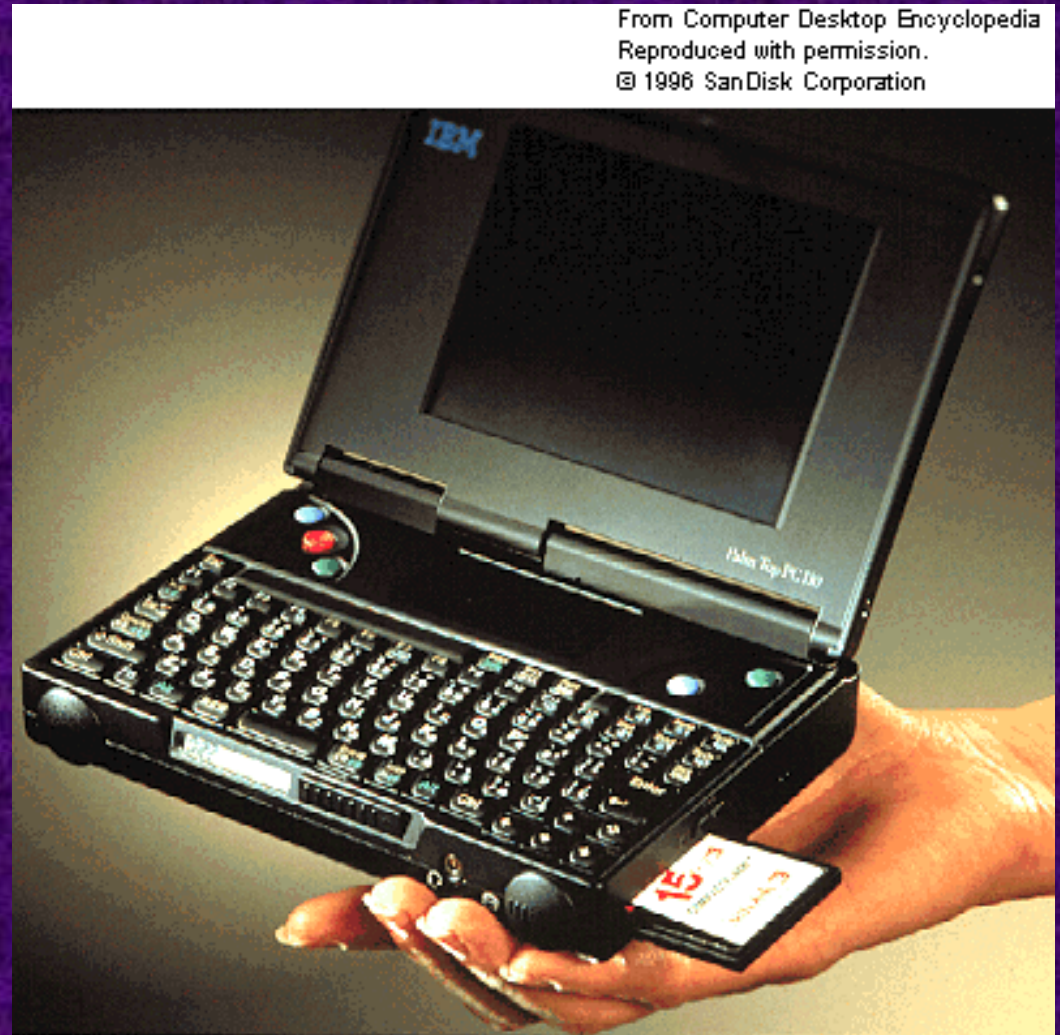
802.15

Nuevos Tipos de Dispositivos

Palmtop

Conceptos:

- Las Palmtop son computadoras lo suficientemente pequeñas para que puedan colocarse en una mano y ser operadas con la otra mano.
- Tienen teclados muy pequeñas y con teclas especiales para poder capturar información de forma más fácil.



PDA

Conceptos:

- Los Asistentes Personales Digitales (Personal Digital Assistant) son computadoras de mano que sirven como organizadores de información personal la cual almacenan como una base de datos.
- La mayoría de los PDA's utilizan un especie de lapicero que se utiliza como apuntador sobre la pantalla del PDA con la que se seleccionan los menús y se captura información.
- Los PDA's se sincronizan con las PC's de escritorio por medio de conexión inalámbrica, infrarroja o un cable a un puerto serial o USB.

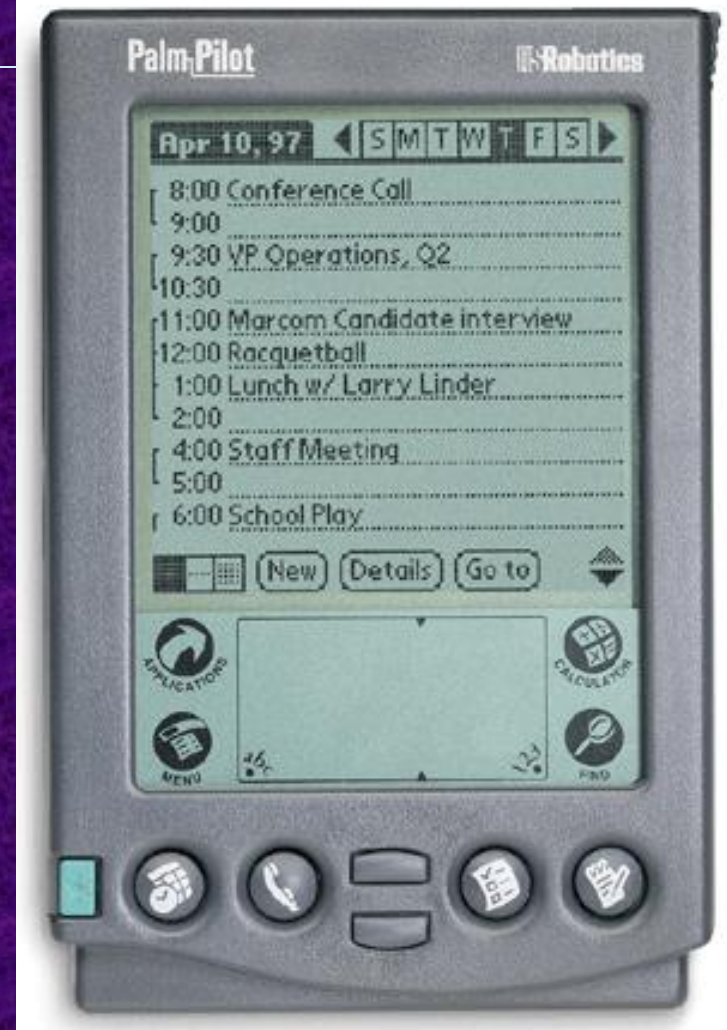
PDA

La PDA Newton de Apple, el primer PDA

From Computer Desktop Encyclopedia
Reproduced with permission.
© 1993 Apple Computer, Inc.



From Computer Desktop Encyclopedia
Reproduced with permission.
© 1996 Palm, Inc.



La PDA Palm Pilot introducida en 1996, se convirtió en el PDA más popular del mercado

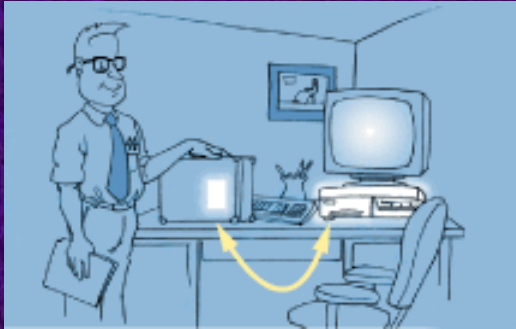
Bluetooth

Conceptos:

- Es parte de las redes de tipo PAN y WPAN.
- Bluetooth es un estándar abierto para procesamiento y transmisión de información inalámbrica de corto alcance.
- Inició su desarrollo en 1998 a partir de un grupo auspiciado por Ericsson, IBM, Intel, Nokia y Toshiba (Bluetooth Special Interest Group).
- Su objetivo es transferir información entre dispositivos móviles (laptops, PDA's, teléfonos, etc.).
- Soporta programación para comunicación punto a punto y multipunto.
- Bluetooth soporta hasta 720 Kbps de transferencia de datos dentro de un rango de 10 a 100 metros.
- Utiliza ondas de radio omnidireccionales que pueden atravesar paredes de material no metálico.
- Transmite en la banda de 2.4 GHz.

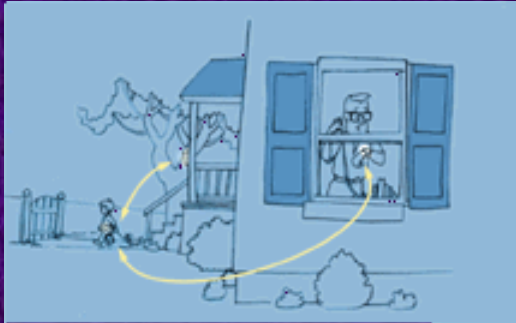
Bluetooth

Aplicaciones Bluetooth: Oficina



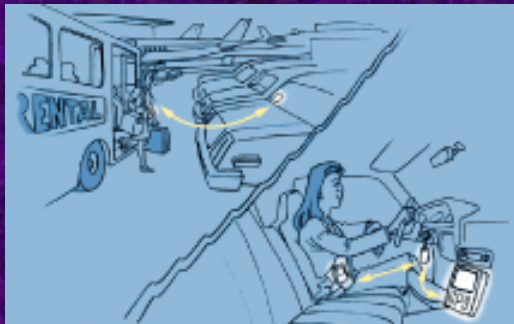
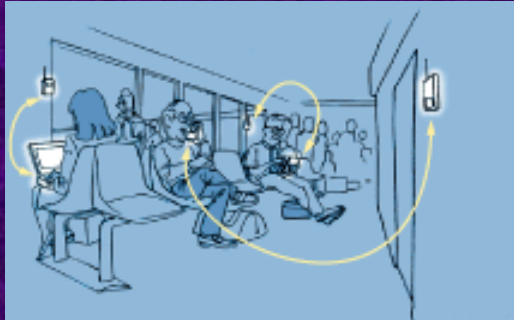
Bluetooth

Aplicaciones Bluetooth: Casa



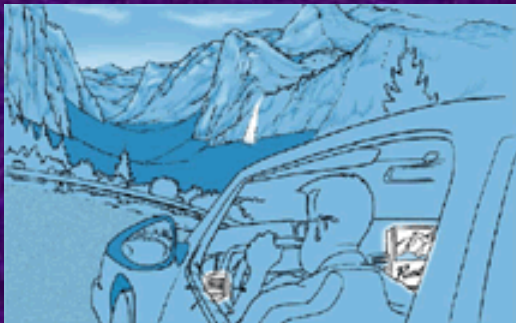
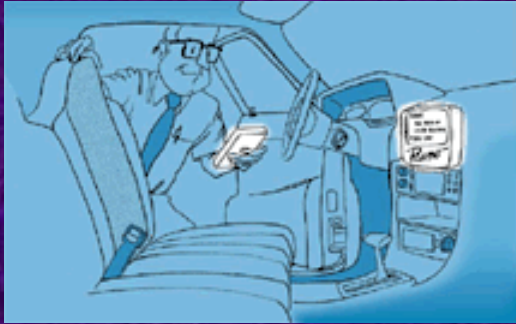
Bluetooth

Aplicaciones Bluetooth: En el camino



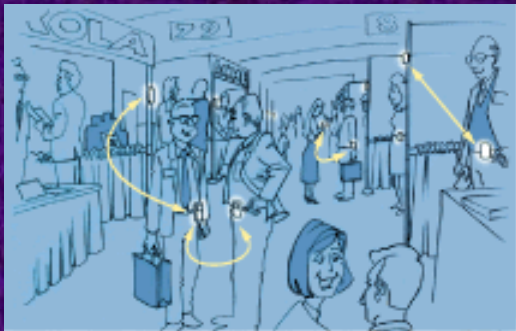
Bluetooth

Aplicaciones Bluetooth: En el auto



Bluetooth

Aplicaciones Bluetooth: En lugares y ambientes sociales



Centrino

Conceptos:

- Centrino es un conjunto de circuitos integrados desarrollados por Intel en el 2003 para ser incluidas en PC's móviles (laptops).
- Estos circuitos permiten interactuar a las laptops entre sí en forma inalámbrica utilizando el protocolo 802.11b para formar una red entre ellas sin necesitar de algún punto de acceso..
- Centrino esta optimizado para mejorar el tiempo de la bateria así como un diseño especial par ser incluido en las laptop.

Centrino

Chips



- Intel Products: Mobile Technology

<http://www.intel.com/products/mobiletechnology/index.htm?iid=sr+centrino&> mayo 2003

Nuevos tipos de Redes

PAN

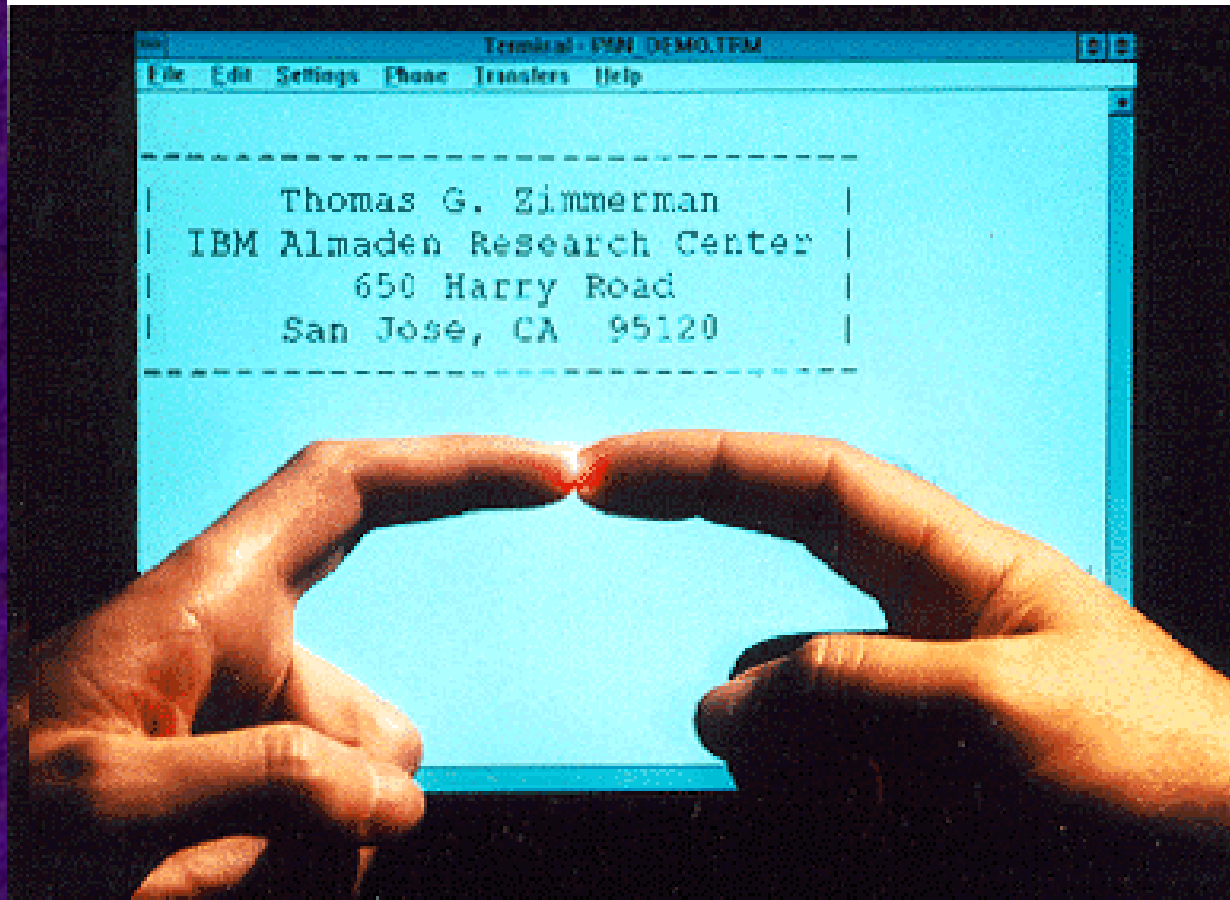
Conceptos:

- La Red de Area Personal (Personal Area Network) es una tecnología desarrollada en el centro de Investigación Almaden de IBM, en San José California.
- Esta tecnología permite a las personas transferir información por medio del contacto físico entre las personas.
- Esto permite intercambiar información entre 2 personas como puede ser correo electrónico, direcciones, teléfonos y tarjetas personales, simplemente estrechándose las manos al saludarse.
- La información se almacena en pulseras que van en las manos (como si fueran relojes ó incluso dentro de relojes de mano). La energía requerida para la transmisión de datos es minúscula (menor que cuando alguien se está peinando) la cual es fácilmente conducida por el cuerpo.

PAN

Transferencia de información por medio del toque de dedos en una PAN

From Computer Desktop Encyclopedia
Reproduced with permission.
© 1996 IBM Almaden Research Center



WPAN

Conceptos:

- La Red de Area Personal Inalámbrica (Wireless Personal Area Network) es una red parecida a la PAN, pero ahora no es necesario hacer contacto entre personas o dispositivos, ya que el acceso es inalámbrico.
- EL alcance es muy limitado, ya que solo sirve para conectar laptops, PDA's, celulares, PC's, impresoras, etc., e intercambiar información entre dichos dispositivos.
- Estos dispositivos también pueden conectarse a internet y bajar información cuando se encuentren cerca de un servidor que les de acceso a internet.

IDC

Internet Distributed Computing

Computación Distribuida

La Computación Distribuida ofrece los siguientes beneficios:

- **Compartir Recursos y Balance de Carga.**
- **Compartir Información.**
- **Capacidad de expansión.**
- **Confiabilidad, disponibilidad y Tolerancia a Fallas.**
- **Mejora del desempeño.**

IDC – Servicios Web

Servicios Web

Conceptos:

- Los servicios Web utilizan los protocolos de internet para describir, descubrir e invocar a otros servicios con el fin de recuperar información.
- Estos servicios pueden localizar e interactuar con otros servicios de manera dinámica.
- Estos servicios pueden ser accedidos por medio de directorios y registros como es UDDI (Universal Description Discovery and Integration).
- Por medio de WSDL (Web Services Description Language) se tiene la capacidad de darle una descripción adecuada a los datos para que los servicios los puedan interpretar (XML es el que se emplea para el manejo de datos).

IDC – P2P

P2P

Conceptos:

- **P2P (Peer to Peer) se enfoca en la comunicación de millones de dispositivos finales (PC's, PDA's, etc) para poder comunicarse entre ellos sin que se requiera de algún servidor o servicio centralizado que los controle y coordine.**
- **En un ambiente P2P las computadoras se comunican de igual a igual.**
- **Uno de los problemas de P2P es lograr la comunicación entre la gran cantidad de sistemas que existen.**
- **Tiene problemas para comunicar computadoras cuando se enfrenta a problemas de disponibilidad de nodos, IP's dinámicas y traslapadas, así como cuando se encuentra dispositivos como los firewalls y sistemas de redireccionamiento como el NAT (Network Address Translation).**

IDC – Grid Computing

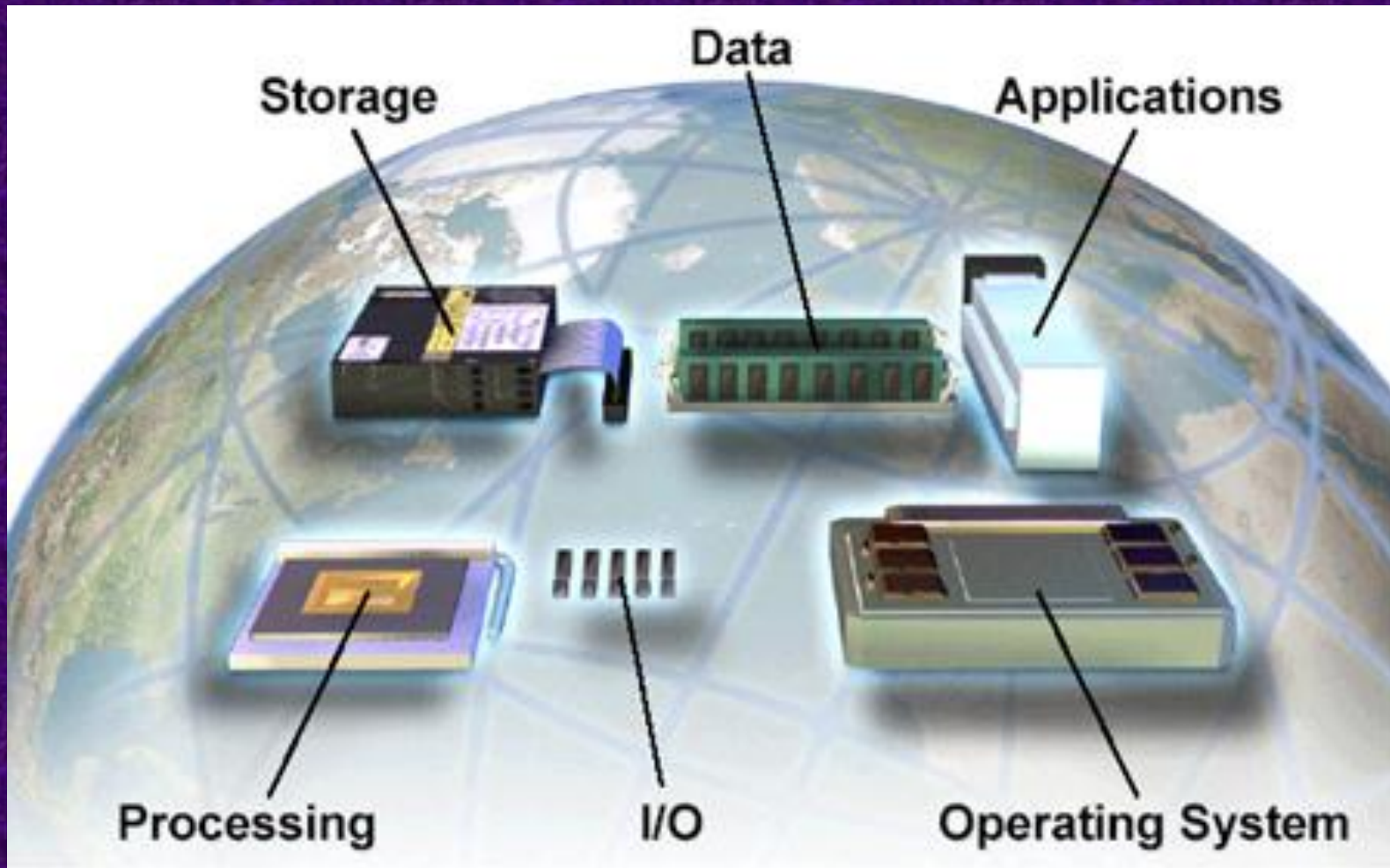
Grid Computing

Conceptos:

- **Grid Computing es el conjunto de computadoras conectadas de manera paralela y distribuida con el objetivo de compartir recursos.**
- **Esta formada por todo tipo de computadoras (PC's, Workstations, Clusters, Supercomputers, Laptops, Notebooks, dispositivos móviles, PDA's, etc.).**
- **La unión de estas computadoras depende del objetivo que se persiga, por ejemplo, se pueden utilizar para encontrar la solución de problemas (Genoma Humano), para búsqueda de información (Google) análisis de información (SETI).**

Grid Computing

Componentes de Grid Computing:



Grid Computing

Concepto virtual de Grid Computing y su Distribución real en la red:

