

APLIKASI ANTARMUKA KOMPUTER

UNIVERSAL SERIAL BUS

1. Pengenalan

Pada suatu zaman dan hari di mana komputer pribadi digunakan untuk suatu banyak sekali aplikasi, banyak alat baru sudah tumbuh karena IBM'S yang dikenal dengan dua port serial pada komputer pribadi sekitar duapuluh tahun yang lalu. Scanner, portable harddisk, ZIP driver, dan force-feedback joysticks adalah hanya beberapa contoh alat yang muncul pada desktop. Walaupun usaha telah dibuat untuk menyediakan empat dari delapan port serial pada PC, tidak ada standard riil yang memperoleh penerimaan tersebar luas. SCSI nampak menjadi solusi terkemuka untuk banyak penjual scanner dan eksternal drive, bagaimanapun menghubungkan alat dan kartu adalah mahal dan standard yang kekurangan kesatuan haruslah lengkap. Oleh karena itu, banyak mulai pekerjaan pada spesifikasi untuk solusi saling behubungan, seperti IEEE 1394 (Firewire) dan USB.

Serial Universal Bus (USB) adalah solusi yang dipuji oleh tujuh para pemimpin industri telekomunikasi dan PC Compaq, DEC, IBM, Intel, Microsoft, NEC dan Northerm Telecom (sekarang, Nortel Jaringan). Meskipun demikian lebih lambat dibanding Firewire (IEEE 1394), USB masih membuat suatu data tingkat 12 Mbps (mega-bits per detik) dan mengijinkan kamu untuk menghubungkan sampai kepada 127 alat ke PC yang dirancang untuk mendukung modem, keyboard, Mouse, 4x- 6x CD ROM Drive, joysticks, tape/floppy/harddisk, scanner danPrinter. Sebagai tambahan, suatu gelombang yang baru seperti telepon, para pembicara digital, snapshot digital dan kamera gerakan, sarung tangan data dan digitizers akan mengambil keuntungan dari ini menggairahkan dan alat penghubung baru yang serbaguna.

2. Cara Kerja USB

Ada tiga komponen phisik pada USB sistem. Ini meliputi host (komputer), hubs, devise. Semua connectors adalah one-size-fits-all, maka suatu alat dapat diisi secara langsung ke dalam host, ke dalam suatu pusat kegiatan yang mana pada gilirannya diisi ke dalam host.

USB kabel (empat kawat) membawa cukup kuasa untuk low-power alat, seperti papan tombol dan mouse. yang maksimum adalah 12 Mbps, dimana bersama di antara semua alat pada USB jaringan. Karena alat terorganisir didalam suatu pertunjukan tiered, yang bukan tiap-tiap alat memerlukan suatu koneksi langsung kepada host itu. Suatu alat dapat diisi ke dalam suatu pusat kegiatan, ke dalam pusat kegiatan yang lain , dan kemudian tuan rumah, begitu menghindarkan suatu untuk kacau balau kawat di belakang komputer itu.

Kapan saja menyambungkan suatu alat, host pada kondisi voltase perbedaan di dalam USB jaringan dan mulai query (menyebut satu persatu) alat untuk jenis, penjual, luas bidang dan kemampuan memerlukan. Alat tersebut dengan alamat unik dan co-exists dengan semua USB alat lain. Sekalipun dua alat serupa disambungkan, mereka akan masing-masing mempunyai suatu alamat unik dan dapat dibedakan secara terpisah oleh komputer itu. Sekali penyebutan satu per satu lengkap, pengarah alat yang sesuai terisi oleh sistem operasi (O/S) dan pemakai akan dibisikkan untuk disk pengarah jika perlu. Semua alat ditangani oleh host dan oleh perangkat lunak yang bertempat tinggal pada host tersebut tidak usah memerlukan IRQS, alamat, atau DMA.

Kapan alat dilepaskan (tidak diisi) dari USB jaringan, host komputer mendeteksi detasemen, siaga aplikasi yang sesuai dan membongkar pengarah. Selain dari mengisi dan unplugging alat, tidak ada intervensi pemakai dalam configuring alat.

3. Spesifikasi USB

Pertama secara serempak menghubungkan sampai kepada 127 alat ke PC, dengan sambungan kabel yang mencapai lima meter panjangnya. Alat-Alat ini yang banyaknya alat yang kamu dapat mempunyai adalah tidak terbatas pada banyaknya pelabuhan di belakang PC, maupun apakah terbatas pada ruang dari desktop karena dapat menempatkan alat sungguh jauh dari host.

Suatu alat penghubung busi distandardisasi berarti menyenangkan dan headache-free penambahan dari sekeliling. busi yama digunakan untuk jenis alat yang berbeda maka tidak harus cemas akan suatu orang yang mengadaptasikan untuk kamera video atau mouse.

Karena USB adalah suatu industry-wide dan royalty-free membuka standard, semua orang dapat kembangkan USB alat. Kebutuhan akan kepemilikan menghubungkan dan menjamin cross-vendor kecocokan.

Paling menggairahkan inovasi USB plug and play. Pemasukan perangkat lunak dan pengarah kebutuhan sebagai bagian dari USB spesifikasi memastikan kemampuan plug and play. USB yang agumkan yang lain adalah hot-plugging, alat-alat yang mana kamu dapat mengisi suatu alat ke dalam mesin mu tanpa memutar batal/mulai! Dengan port serial mendasarkan alat, kamu dapat selalu mengisi dan melepas kawat kabel, walaupun adalah tidak direkomendasikan. PC pada umumnya tidak mengetahui manakala detasemen dan pemasangan ini dibuat dan apa yang akan dilakukan dengan mereka

Dengan USB, dapat membaharui homepage dan memutuskan ingin memberi keterangan lengkap beberapa klip video dari perjalanan ke Cancun. Semua kamu harus lakukan adalah menyambungkan kamera yang digital ke dalam suatu USB pelabuhan dan komputer secara otomatis menginstal pengarah yang perlu untuk itu (Tidak usah ke sepatu boot kembali!). USB-COMPLIANT O/S menjadi sangat cerdas bahwa itu akan membongkar pengarah untuk menabung memori manakala kamu melepas kawat/steker kamera. Sekarang that's Tinggal pakai!

Sejak kebanyakan dari kecerdasan/inteligen yang diperlukan untuk mengatur USB alat adalah perangkat lunak didasarkan, sekeliling adalah lebih sederhana untuk mendisain dan menghasilkan, dan efisiensi ini menterjemahkan ke dalam biaya-biaya yang lebih rendah untuk konsumen.

Mereka telah menyebutkan alat masukan baru yang membawa pemakai dan mesin semakin dekat bersama-sama. Kita juga membicarakan tentang dengan mudah pengimporan multimedia ke dalam aplikasi. Walaupun kita semua menanti-nanti akan alat yang kreatif dan baru mungkin melalui USB dalam masa depan, dimana yang mungkin sedang melihat lebih yang biasa yang sekeliling ported ke USB. Keyboard, mouse, modem, dan scanner adalah di antara yang pertama untuk menyeberangi USB. Segera setelah, beberapa alat umum dengan corak baru akan nampak, seperti para pembicara yang dapat disetel dari suatu onscreen papan pengawas. Suatu pengembangan mungkin adalah iMac (USB dilengkapi dengan) para pemakai boleh memperoleh akses

kepada suatu variasi lebih besar dari sekeliling, Karena hanya suatu pengarah menulis kembali akan membuat suatu USB alat platform portable.

4. Konsep dan Arsitektur

Universal Serial Bus (USB) konsep utama dan arsitektur. USB adalah suatu telegram bus data pendukung menukar antar suatu host komputer dan suatu cakupan luas sekeliling secara serempak dapat diakses. USB luas bidang melalui suatu yang hostscheduled, protokol token-based. Bus mengizinkan perlengkapan untuk dipasang, diatur, digunakan, dan dilepaskan selagi host dan sekeliling lain sedang bekerja.

Uraian berbagai komponen DARI USB di dalam detil lebih besar.

USB Uraian Sistem, Suatu USB sistem diuraikan oleh tiga area bagan:

- USB saling behubungan
- USB alat
- USB host

USB saling behubungan adalah cara dimana USB dihubungkan ke dan berkomunikasi dengan host. Ini meliputi yang berikut:

1. Bus Topologi: Koneksi model antara USB alat dan host.
2. Inter-Layer Hubungan: Dalam kaitan dengan suatu tumpukan kemampuan, USB tugas yang dilakukan pada masing-masing lapisan di sistem.
3. Arus Data Model: Cara di mana data pindah ke sistem diatas USB antara produsen dan konsumen.
4. USB Menjadwalkan: USB menyediakan suatu bersama saling behubungan. Mengakseslah kepada saling behubungan dijadwalkan untuk mendukung perpindahan data isokronis dan untuk menghapuskan ongkos eksploitasi kesewenang-wenangan.

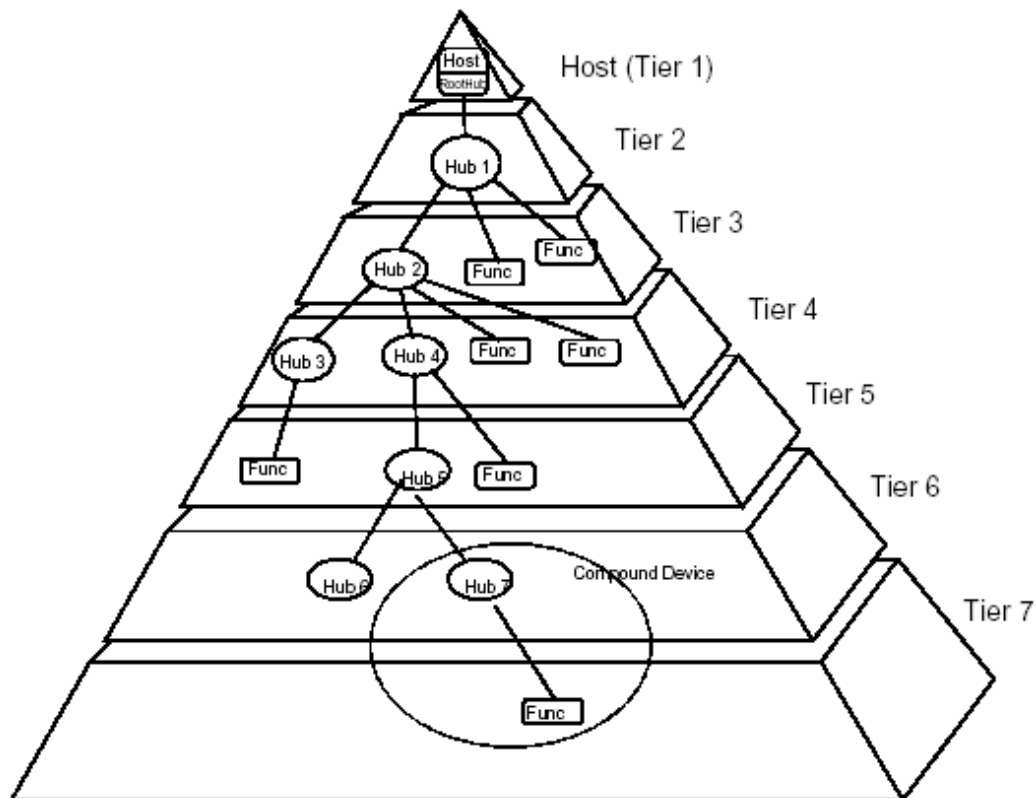
USB alat dan USB host diuraikan secara detil dibagian yang berikut.

5. Bus Topologi

USB menghubungkan USB alat dengan USB host. USB phisik saling behubungan adalah suatu bintang tiered topologi. Suatu pusat kegiatan adalah di pusat dari tiap

bintang. Masing-Masing segmen kawat adalah suatu point-to-point koneksi antara host dan suatu pusat kegiatan atau fungsi, atau suatu pusat kegiatan yang dihubungkan ke pusat kegiatan yang lain atau fungsi. Gambar 6.1 menggambarkan topologi USB.

Dalam kaitan dengan pemilihan waktu batasan mempertimbangkan pusat kegiatan dan kabel perkembangbiakan waktu, jumlah yang maksimum strata yang diijinkan adalah tujuh (mencakup strata akar). Catat bahwa di dalam tujuh strata, lima pusat kegiatan mendapat dukungan dalam suatu alur komunikasi antara host dan alat lainnya. Suatu alat campuran menduduki dua strata; oleh karena itu, tidak bisa dimungkinkan jika dipasang pada strata mengukur tujuh. Hanya berfungsi dapat yang dimungkinkan di dalam strata tujuh.



Gambar 6.1 Topologi Bus

USB Host

Ada hanya satu host di dalam manapun USB sistem. USB menghubungkan ke host sistem komputer dikenal sebagai Host Kontrol. Kontrol Host adalah diterapkan didalam suatu kombinasi perangkat keras, firmware, atau perangkat lunak. Suatu pusat kegiatan

akar terintegrasi di dalam tuan rumah sistem untuk menyediakan satu atau lebih poin-poin pemasangan.

USB Device

USB alat adalah sebagai berikut:

1. Pusat kegiatan, yang menyediakan pemasangan tambahan menunjuk kepada USB
2. Fungsi, yang menyediakan kemampuan kepada sistem, seperti suatu ISDN koneksi, suatu joystick digital, atau para pembicara

USB alat menyajikan suatu standard USB menghubungkan dalam kaitan dengan berikut:

1. Pengertian USB protokol
2. Tanggapan standard USB operasi, seperti bentuk wujud dan memasang lagi
3. Kemampuan standard informasi deskriptif

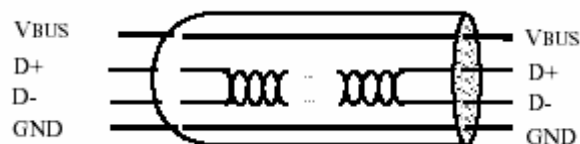
6. Interface Fisik

Elektrik

USB memindahkan isyarat dan kuasa atas suatu four-wire kabel, yang ditunjukkan di dalam Gambar 6.2. Pemberian isyarat terjadi atas dua kawat pada atas masing-masing point-to-point segmen.

Ada tiga data menilai:

- USB pemberian isyarat bit tingkat tarip kecepatan tinggi adalah 480 Mb/S.
- USB kecepatan penuh pemberian isyarat bit tingkat tarip adalah 12 Mb/S.
- Suatu kemampuan terbatas kecepatan rendah pemberian isyarat gaya adalah juga digambarkan pada 1.5 Mb/S.



Gambar 6.2 USB kabel

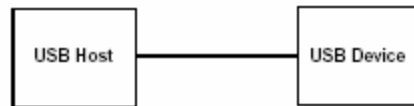
USB 2.0 kontrol host dan pusat kegiatan menyediakan kemampuan sedemikian sehingga kecepatan penuh dan kecepatan rendah data dapat dipancarkan pada kecepatan tinggi antara control host dan pusat kegiatan, tetapi dipancarkan antara pusat kegiatan dan alat pada kecepatan penuh atau kecepatan rendah. Kemampuan memperkecil dampak ini yang

kecepatan penuh dan kecepatan rendah alat mempunyai atas luas bidang yang tersedia untuk alat kecepatan tinggi.

Kecepatan rendah gaya dikenalkan mendukung suatu jumlah terbatas low-bandwidth alat, seperti mouse, sebab penggunaan yang umum akan menurunkan pangkat bus pemanfaatan Jam dipancarkan, disandikan bersama dengan data diferensial. Jam yang menyandi rencana adalah NRZI dengan pemuatan bit untuk memastikan transisi cukup. Suatu SYNC bidang mendahului masing-masing paket untuk mengizinkan receiver(s) untuk mensinkronkan jam kesembuhan bit mereka.

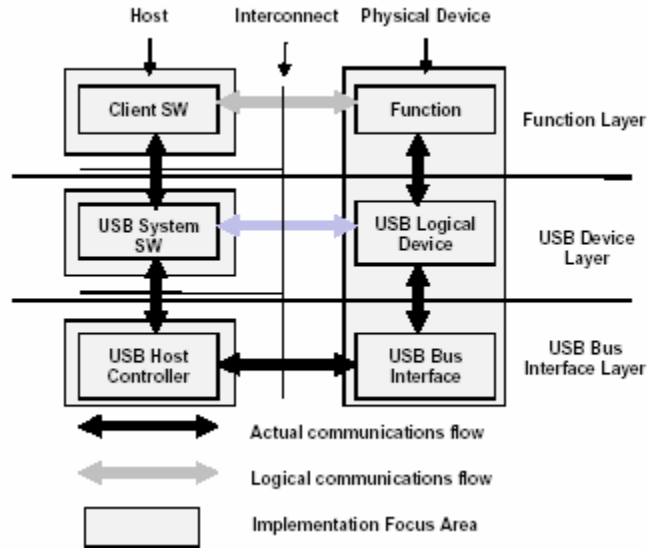
Menerapkan Sudut pandang

USB menyediakan jasa komunikasi antara suatu host dan memasang USB alat. Bagaimanapun, yang memandang suatu pemakai akhir memberikan dalam memasang satu atau lebih USB alat kepada suatu host, seperti di Gambar 6.3, kenyataannya sedikit lebih rumit untuk menerapkan dibanding yang ditandai oleh figur itu. Pandangan yang berbeda menyangkut sistem diperlukan untuk menjelaskan USB kebutuhan spesifik dari perspektif dari yang berbeda implementers.



Gambar 6.3 Simple USB Host/device view

Beberapa penting corak dan konsep harus didukung untuk menyediakan pemakai akhir dengan operasi yang dapat dipercaya menuntut dari today's komputer pribadi. USB diperkenalkan di dalam suatu pertunjukan layered untuk menenangkan penjelasan dan mengizinkan implementers USB produk tertentu untuk memusatkan pada detail berhubungan dengan produk mereka.



Gambar 6.4 USB Implementation Areas

Gambar 6.4 adalah suatu ikhtisar yang lebih dalam USB, mengidentifikasi lapisan berbeda dari sistem yang nantinya diuraikan secara lebih detil dalam sisa spesifikasi. Khususnya, ada empat fokus area implementasi:

1. • USB Fisik Alat: Suatu potongan perangkat keras pada akhir dari suatu USB kabel yang melaksanakan beberapa akhir bermanfaat pemakai berfungsi.
2. • Perangkat lunak Klien: Perangkat lunak yang melaksanakan pada host, sesuai dengan suatu USB alat. Klien ini perangkat lunak secara khas disediakan bersama dengan sistem operasi atau disajikan bersama dengan USB alat.
3. • USB Perangkat lunak Sistem: Perangkat lunak yang mendukung USB dalam sistem operasi tertentu . USB Perangkat lunak Sistem secara khas disediakan bersama dengan sistem operasi, bebas dari USB tertentu perangkat lunak klien atau alat.
4. • USB Host control Perangkat keras dan lunak yang mengijinkan USB alat menjadi hubungan dengan suatu Host.

7. Kesimpulan

Sejak komputer pribadi telah meningkatkan dari suatu alat bisnis kecil kepada suatu peralatan informasi umum didalam rumah tangga yang modern, permintaan menempatkan pada hal tersebut dalam kaitan dengan usability juga telah mengubah. Para pemakai adalah lebih sedikit bersikap toleran ke permasalahan dengan susunan dan instalasi. USB hanya saja langkah yang lain semakin dekat untuk membuat komputer pribadi rumah tangga peralatan yang terakhir yang akan menjawab panggilan dan buatan kopi.