Prova Fundamentos da Computação

Discos e Drives

* Disquetes, Drive de disquete
* CD-ROM, Audio CD (CD-ROM música).
* CD-R, CD-RW, Gravador de CD
* DVD (Digital Video/Versatile Disk) – 30x mais
* Blu-Ray Disk
* Gravador (e leitor) de DVD.
* Disco Rígido (HD)
* Disco Rígido IDE – Fonte de alimentação (menor 4 pinos), cabo flat IDE
* Cabos IDE de 80 e 40 vias – deixe o maior para a interface principal (HD).
* Se for instalar apenas um disco deixe no conector da ponta, n do meio.
* Não encostar no meio do HD para não dar curto pela estática.
* Gravador de Blu-Ray – Single Layer 25GB, Dual Layer 50GB – Todas as unidades podem ter somente leitura ou leitura e gravação, sendo mais caros.
* Cabos internos e externos
* Serial ATA (SATA) – substituíram os IDE, as tradicionais são Parallel ATA (PATA), a transmissão serial por si só n significa mais velo.
* SATA – desempenho depende de mecânica interna, velocidade de rotação e densidade de gravação.
* Os primeiros SATA transmitem dados mais rápido para a placa mãe mas o acesso físico é similar aos PATA. As novas gerações já operam com velocidades de 300MB/s ou 600MB/s
* HDs SATA se parecem fisicamente com os IDE, porém a diferença está nos conectores traseiros.
* Cabos/conectores de ligação na fonte e cabo de dados. Esse cabo pode ser ligado em fontes antigas tbm usando um adaptador.
* Conector SATA tem três fios de voltagem laranja (3,3v), vermelho (5v), amarelo (10v). O fio amarelo fica voltado para a esquerda.
* Adaptadores n tem o fio laranja e não tem suporte pra 3,3v.
* Cabos de dados SATA tem as pontas iguais, um vai no disco outro na placa mãe
* Dê preferencia para conectar nas interfaces SATA da placa na ordem (SATA1, SATA2, etc) e de preferencia por cabos com travas metálicas.
* O cabo de dados SATA tem um formato específico que só encaixa em 1 posição.
* Por se soltar com facilidade, os cabos de dados agora vem com trava metálica.
* Pressionar a trava metálica antes de remover o conector.
* O disco rígido e a unidade de CD/DVD SATA em geral não aceitam a trava que fica inoperante mesmo com encaixe.
* Velocidades do SATA. SATAI – 150MB/s, SATAII – 300MB/s, SATAIII – 600MB/s (transferencia externa). Memoria do disco para a placa mae. A taxa interna do disco tb é importante
* Chamam os SATAII de SATAIII Erroneamente por causa da sua velocidade de 3Gbits/s (300MB/s)
* Baixas velocidades de CD/DVD praticamente não compensam o uso de SATA. O blu-ray por outro lado se beneficia bem.
* Para evitar problemas de boot deixe as interfaces SATA1 e SATA2 para discos rígidos.
* Devido a popularidade do SATA, interfaces IDE caíram em desuso (problema).
* Usar o cabo de 80 vias na unidade de CD/DVD não aumenta a velocidade, max 33MB/s
* PIO Mode 4 (16,6), ATA33, ATA66, ATA100, ATA133, SATA (150, 300, 600)

Discos e Drives pt.2

* A fonte possui vários conectores para o disco, qualquer um pode ser usado.
* No cabo flat IDE, o fio colorido fica voltado para o conector da fonte.
* Instale o HD dentro do gabinete numa das baias de 3 ½. Como a carcaça fica quente não é bom usar a baia acima dele, deixe um espaço.
* Quatro parafusos que acompanham o gabinete, dois de cada lado
* O hardware das unidades de disco IDE é o mesmo, diferem no software
* Driver de CD/DVD - Fonte, Cabo Flat, Jumpers, Audio. Fio vermelho voltado para a fonte.
* O cabo de fonte é o mesmo para HD e CD/DVD IDE.
* Dois conectores de áudio: digital e analógico. Ligar na placa mae ou placa de som.
* O mais usado é o analógico, por falta de interfaces digitais na maioria das placas. O menor é o digital o maior analógico.
* O analógico e digital tem praticamente a mesma qualidade de som.
* Conectores da placa de som: TAD/MODEM (telefonia), AUX-IN (áudio-cd numero 2), CD-IN (áudio-cd numero 1).
* Master/Slave: CD/DVD três pinos, MA(unidade principal), SL (segunda unidade), CS = Cable select. Usamos um jumper para conectar no pino e indicar.
* Pode botar o Master na extremidade do cabo, e o Slave no meio, ou vice-versa. Sem distinção.
* Para trocar o jumper retire com um alicate de bico fino.

Memórias

* Se a RAM é pequena, a velocidade vai ser baixa mesmo com CPU boa, pois vai ter que usar o disco como memória auxiliar.
* DRAM SRAM ROM EPROM Flash Rom CMOS Memória de Vídeo ROM placa de expansão
* Read Only Memory. Vem gravada de fábrica. Não-volátil.
* BIOS – Basic Input Output System (ROM), vem na placa-mãe e placas de exp.
* PROM – Programmable ROM. Fabricada apagada. Programada pelo fabricante. Queimar a PROM (processo irreversível).
* Eraseable PROM. Pode ser apagada com raios ultravioleta. Tem um vidro que ao exposto aos raios é apagada. Permanece tampada para impedir a passagem de luz. Identifica-se facilmente por esse adesivo.
* Flash – Costuma armazenar a BIOS. Possuem circuitos para gravação para permitir a att da BIOS por ex. Gravada por processos eletrônicos especiais.
* As ROMS atuais tem 64kb ou 128kb
* RAM – Memória de acesso randômico (grava e leitura). Volátil.
* DRAM – Lenta, barata, densa, com refresh. 60ns tempo de acesso
* SRAM – Rapida, Cara, menos densa, sem refresh. 10-15ns tempo de acesso
* DRAM – Numero de células e tamanho de cada célula (8kb a 16mb – numero de bits em cada célula), tempo de acesso, encapsulamento. Chips com 1 4 8 9 32 36 bits
* RAM – Armazenam os dados em uso no PC, fazendo o acesso ser mais rápido.
* DRAM – Encapsulamento DIP (Encaixado na placa-mae), SIPP, SIMM, DIMM (Dual in-line memory – dobro da SIMM, 64bits, )
* DDR – Atualmente o tipo é DDR, DD2, DD3 (Mais rápido), 512MB, 1GB, 2GB, 4GB, 8GB – Dupla taxa de transferência – double data rate – cada numero multiplica por dois a taxa de transferência do anterior. Agr DD4, 16GB
* Uma DDR2 1300 é melhor que uma DDR3 800 por causa do clock e taxa de barramento(MHz)
* A eficiência é quanto mais dados em menos tempo para o processador melhor!
* Clock (frequencia de envio dos dados), Barramento (quantos dados é possível transmitir num clock).
* A frequencia é a maior causa de incompatibilidade pois precisa casar com a placa-mae
* Dual Channel – computador se comunica com duas memorias ao mesmo tempo para diminuir a diferença com o processador. Tbm tem triple channel
* Nos casos triple channel trabalha se com múltiplos de 3: 3, 6 ou 9 slots de RAM
* FSB – Front-side bus: barramentos sao responsaveis por transmitir dados entre dispositivos de hardware. O mais importante é o FSB. Efetuando a comunicação entre memoria, CPU e outros dipositivos.
* Se o FSB não for rápido o suficiente, a capacidade da memoria e CPU serão desperdiçadas.

Processadores

* Busca, decodificação, execução -> Busca instrução e carrega no IR (registrador de instrução), decodifica a instrução determinando os recursos necessários, executa a instrução e armazena resultados.
* Busca, execução, interrupção. Se a interrupção ocorrer, salva o estado atual do processo e atende a interrupção.
* ULA e UC + regs. -> Controle de ordem, busca etc; Resolução de operações logicas e aritméticas.
* Qualidade do processador determinada por diversos fatores -> clock(frequencia), núcleos, registradores, cache, barramentos, pipeline, conjunto de instruções CISC RISC(Arquitetura em geral).
* Clock Interno, Clock Externo (FSB) -> frequencia da comunicação entre os dois
* Overclocking
* Previsão de desvio – antecipação do código de instrução da memoria, se acertar mantem já o processador ocupado.
* Analise do fluxo de dados – Escalona as instruções de acordo com as dependências de dados umas das outras em vez da ordem do programa.
* Arq Ivy Bridge – Litografia extremamente pequena, transistores menores que um fio de cabelo humano.