



# Kafli 1: Kynning á einkatölvunni, PC



## IT Essentials 5.0

Þýðing: Tómas Jónsson

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Grunnsamsetning tölvu

- Tölva samanstendur af vélbúnaði og hugbúnaði
- Vélbúnaður er efnislegur og ápreifanlegur búnaður, svo sem tölvukassi, drif, lyklaborð, skjár, kaplar, tengi, hátalari, prentari og m. fl.
- Hugbúnaður er m.a. stýrikerfi og forrit
  - stýrikerfið inniheldur fyrirmæli um hvernig tölvun eigi að vinna
  - forrit eða notendahugbúnaður býður notandanum ýmsar aðgerðir og viðfangsefni





# Tölvukassi og spennugjafi

## Tölvukassi

- Meginhlutverk hans er að veita viðkvæmum innri búnaði nauðsynlega vernd og kælingu
- Kassinn þarf að vera endingargóður, veita gott aðgengi að innri einingum og bjóða gott pláss fyrir stækkun og útvíkkun
- Stærð hans og lögun, kallast „**form factor**”
- **ATH:** Við val á kassa þarf að athuga hvort hann geti hýst þann spennugjafa og það móðurborð, sem þú vilt hafa í honum

## Spennugjafi

- Umbreytir riðpspennu (AC) úr tenglinum í veggnum í jafnspennu, (DC)
- Spennugjafinn verður að gefa frá sér næganlegt afl, til þess að keyra allar innri einingar tölvunnar og hugsanlegar viðbætur við þær



## Fjórar grunneiningar rafmagns

- **Rafspenna (U)** er mæling á þeim krafti sem þarf til þess eða þrýsta rafeindunum í gegnum rafrás. Rafspenna er mæld í **voltum (V)**. Tölvuspennugjafi býður nokkur mishá jafnspennugildi.
- **Rafstraumur (I)** er mæling á fjölda eða magni rafeinda sem fer í gegnum rafrás. Rafstraumur er mældur í **amperum (A)**. Tölvuspennugjafi veitir mismikinn rafstraum fyrir misháa útgangsspennu.
- **Rafafl (P)** er rafspenna margfölduð með rafspennu. Rafafl mælist í **vöttum (W)**. Stærð tölvuspennugjafa er skilgreind í vöttum.
- **Rafmótstaða eða viðnám (R)** er andstæða flæðis rafeinda í rafrás. Viðnám er mælt í **ohm ( $\Omega$ )**. Lægra viðnám leyfir hærri straum að flæða um rafrás.



# Lögmál Ohm's

- Það er til grunnjafna sem lýsir tengslum þessara grunneininga, við hverja aðra.
- Lögmálið staðfestir að rafspenna jafngildir margfeldi rafstraums og viðnáms,  **$U = I \times R$**
- Rafafl (P) jafngildir margfeldi rafspennu og rafstraums,  **$P = U \times I$**



# Innri tölvueiningar

- Greindu neðantaldan búnað, hlutverk hans og einkenni:
  - móðurborð
  - örgjörvi, CPU
  - kælikerfi
  - ROM og RAM
  - tölvuspjöld
  - gagnageymsludrif
  - innri kaplar



## Móðurborð

- Móðurborðið er aðalrafrásaborð tölvunnar

- Móðurborðið inniheldur

brautir eða rafrásahraðbrautir

tölvunnar. Brautir gera stafrænum gögnum kleift að flæða á milli ýmissa tölvueininga



- Á móðurborðinu eru m.a. örgjörvinn, vinnsluminni, tengiraufar, kælieining, BIOS-rásin, rásasett, innri- og ytri tengi, ásamt tengiköplum og mörgu fleiru





# Stærð og lögun móðurborðsins

- „Form factor” móðurborðs er stærð þess og lögun
- Hann segir einnig til um legu og staðsetningu mismunandi eininga og búnaðar á borðinu
- Móðurborð hafa mjög mismunandi lögun og stærð

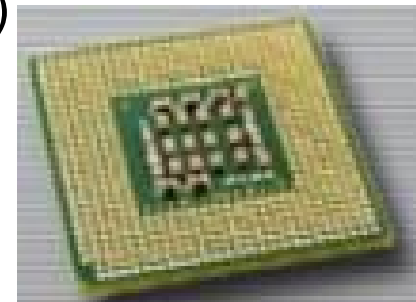
Form Factors	
AT	Advanced Technology
ATX	Advanced Technology Extended
Mini-ATX	Smaller footprint of Advanced Technology Extended
Micro-ATX	Smaller footprint of Advanced Technology Extended
LPX	Low-Profile Extended
NLX	New Low-Profile Extended
BTX	Balanced Technology Extended
Mini-ITX	Smaller than the Micro-ATX format
Nano-ITX	Smaller footprint of the Mini-ITX
Pico-ITX	Half the size of the Nano-ITX
Mobile-ITX	Smallest ITX motherboard





## Örgjörvinn (CPU)

- Örgjörvinn er oft nefndur heili tölvunnar
- Örgjörvinn keyrir forrit, sem eru röð fyrirmæla
- Tvær aðal örgjörvahannanir eða skipulög, tengjast mismunandi stóru og fjölbreyttu á skipanasafni þeirra:
  - „**Reduced Instruction Set Computer**” (RISC)
  - „**Complex Instruction Set Computer**” (CISC)





## Örgjörvinn (framhald)

- Sumir örgjörvar nýta ofurþráðun „**hyperthreading**” eða ofurflutning „**hypertransport**” til þess að auka afkastagetuna
- Það gagnamagn sem örgjörvinn getur unnið með á hverjum tíma, ræðst af stærð og hraða gagnabrautarinnar, „data bus”
- Vinnsluhraði örgjörvans mælist í klukkupúlsum á sekúndu, eða réttara sagt milljörðum klukkupúlsa á sekúndu, Gíga-rið (**GHz**)
- **Yfirkluukkun** er tækni sem notuð var til þess að auka afkastagetu örgjörvans, umfram sem hann er upphaflega hannaður til



## Örgjörvinn (framhald)

- Nýjasta örgjörvatæknið snýst um að framleiðendur hafa fundið leið til þess koma fleiri en einum örgjörvakjarna fyrir í einni örgjörvarás

„**Dual Core CPU**” – tveir kjarnar í einni örgjörvarás

„**Triple Core CPU**” - þrír kjarnar í einni örgjörvarás

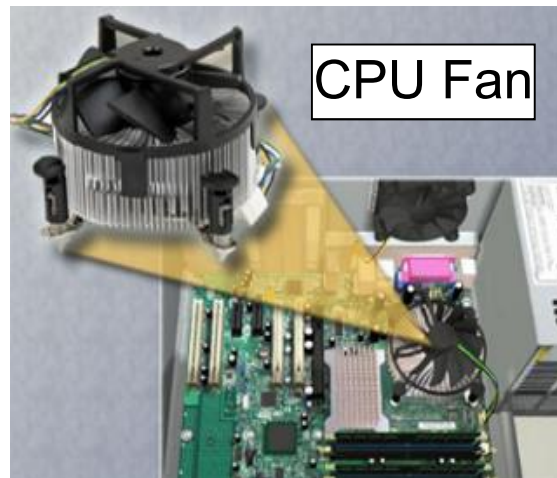
„**Quad Core CPU**” - fjórir kjarnar í einni örgjörvarás

„**Hexa-Core CPU**” - sex kjarnar í einni örgjörvarás

„**Octa-Core CPU**” - átta kjarnar í einni örgjörvarás



# Kælikerfið



- Rafeindaeiningar mynda hita. Of mikill hiti getur skaðað þær
- Tölvukassaviftan gerir kælingarferlið árangursríkara
- Kæliplatan „**heat sink**” dregur hitann frá örgjörvakjarnanum
- Kælivifta ofan á kæliplötunni færir hitann frá örgjörvanum



# ROM og RAM

- „Read-only memory” (**ROM**)
- Grunn-ræsisfyrirmæli fyrir tölvuna og fyrirmæli sem hlaða síðan inn stýrikerfinu, eru geymd í ROM
- ROM-minnisrásir halda innihaldi sínu, jafnvel þó svo að slökkt sé á tölvunni
- „Random-access memory” (**RAM**)
- RAM er hraðvirk skammtíma gagnageymsla fyrir örgjörvann, sem geymir bæði gögn og forrit tímabundið
- RAM er spennuháð minni, sem þýðir að allt innihald þess hverfur, ef tölvun missir straum eða ef slökkt er á henni
- Meira RAM þýðir meira rými til þess að halda utanum og keyra stór forrit og stórar skrár auk þess að auka vinnsluhraða tölvunnar



# Minniseiningar

- Minniseiningar eru minnisrásir sem hafa verið settar saman sem smá og sérhæfð rásaborð, til þess að auðvelda ísetningu og uppfærslur
- „Dual Inline Package” (**DIP**) er hefðbundinn rásakubbur, IC-rás
- „Single Inline Memory Module” (**SIMM**) var fyrsta gerð minnisrásaborðs
- „Dual Inline Memory Module” (**DIMM**) eru núverandi minnisrásaborð, sem innihalda SDRAM, DDR SDRAM, DDR2, DDR3 og DDR4 SDRAM-rásir
- „RAM Bus Inline Memory Module” (**RIMM**) voru minnisrásaborð sem innihéldu sérhæfðar RDRAM-rásir
- „Small Outline DIMM” (**SODIMM**) eru smærri og samanþjappaðri minnisrásir, til notkunar í fartölvum, prenturum og öðrum plássminni tækjum
- Hraði minnisins hefur bein áhrif á vinnsluhraða og afköst örgjörvans. Ef að auka þarf þennan hraða þarf jafnframt að stækka minnið



# Skyndiminni

## ■ Skyndiminni „Cache”

- SRAM er notað sem skyndiminni, til þess að geyma gögn, sem sótt eru og nýtt mjög ótt og títt, af örgjörvanum
- SRAM skapar örgjörvanum mun hraðari gagnaáðgang, en hann hefur að hefðbundnu vinnsluminni, DRAM





# Viðbótarspjöld

- Viðbótarspjöld geta víkkað út virknimöguleika tölvunnar, með því að bæta í hana stýrisjöldum fyrir sérhæfða virkni eða til útskiptinga á einhverju, sem fyrir er
- Dæmi um viðbótarspjöld:
  - hljóðkort og skjákort
  - USB eða FireWire-viðbótartengi
  - netkort, þráðlaus eða fyrir netkapal
- Dæmi um tengingarrafur:
  - „Peripheral Component Interconnect” (PCI)
  - „PCI-Express”
  - „Mini PCI” (fartölvur)





# Gagnageymsludrif

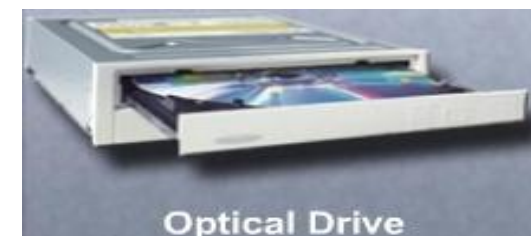
- Geymsludrif skrifa inn og lesa út stafrænar upplýsingar, til vistunar
- Þau geta verið föst eða færanleg
- **Harður diskur** (HDD) er segulgeymslumiðill og hefur verið lang-algengasti geymslumiðillinn um árabíl. Geymslurými harðra diska mælist í Gígabætum (GB) eða Terabætum (TB)
- Harði diskurinn er mótordrifinn, og samanstendur af snúandi segulplötum ásamt leshausum á færanlegum örmum
- „**Solid state**“-drif (**SSD**) innihalda enga færanlegar einingar, sem skapar hærri aðgangshraða, meiri áreiðanleika, minni orkunotkun og er algerlega hljóðlaus





# Geisladrif, minnislyklar og driftengi

- **Geisladrif** er geymslumiðill, sem notar leysigeysla til þess að lesa stafræn gögn af og skrifa á geisladiska. Þrjár megingerðir þessara diska eru CD, DVD og BD „Blu-ray”
- **Minnislyklar** er færanlegur gagnageymslumiðill sem tengist við USB-tengi. Minnið í lyklinum þarf enga orku til þess að viðhalda innihaldi sínu
- Algeng driftengi eru:
  - „Enhanced Integrated Drive Electronics” (EIDE)
  - „Serial ATA” (SATA) og utanliggjandi-SATA (eSATA)
  - „Small Computer System Interface” (SCSI)





# RAID-stig

- RAID veitir öflugt gagnaöryggi í netþjónum, sem dreifir gögnum á marga og oft mjög marga diska

RAID Level	Min # of Drives	Description
0	2	Data striping without redundancy
1	2	Disk mirroring
2	2	Error-Correcting Coding
3	3	Byte-level data striping with dedicated parity
4	3	Block-level data striping with dedicated parity
5	3	Block-level data striping with distributed parity
6	4	Independent Data Disks with Double Parity
0/1	4	Combination of data striping and mirroring
10	4	Mirrored set in a striped set



## Innnri kaplar

- Tengi á köplum frá spennugjafa eru m.a. SATA og Molex
- Framhliðakaplar, eru grannir vírar, sem tengja rofa og ljós, við móðurborðið
- Gagnakaplar tengja drifið og stýrispjaldið
  - EIDE gagnakapall
  - SATA gagnakapall
  - SCSI gagnakapall





## Skjátengi og kaplar

- Tengi skjákapla á milli skjás eða skjávarpa og tölvu, eru til í miklu úrvali
- Dæmi um það eru m.a.:  
DVI, Displayport, RCA, DB-15 eða VGA, BNC, RJ-45, HDMI, MiniHDMI, Din-6
- Skjákaplar flytja myndmerki á milli tölvu og skjás
- Kapalgerðir eru m.a.: „High-Definition Multimedia Interface” (HDMI), DVI, „Video Graphics Array” (VGA), „Component/RGB”, „Composite”, „S-Video”, kóax, „Ethernet”



## Tengi og kaplar

- **USB** er staðlað tengi fyrir búnað og jaðartæki, sem hægt er að tengja í fullri keyrslu, „hot-swappable”. Smærri tæki taka afl í gegnum USB-kapalinn.
- **FireWire** var upphaflega hannað af Apple, vegna myndbandavinnslu. Eiginleikar þeirra líkjast USB að mjög mörgu leiti
- **SCSI-tengið** var upphaflega hannað fyrir netþjóna, þegar aðeins IDE staðallinn var í boði og þjónustuðu ekki nægjanlega marga diska, fyrir þjónana. Gagnahraðinn nær allt að 320 Mbps og getur sinnt allt að 15 drifum eða öðrum jaðartækjum. Hvert tæki hefur sitt eigið einkennisnúmer, ID, og endatækið í SCSI-keðjunni hefur endaviðnám, „terminator”





## Tengi og kaplar

- **Nettengi**, einnig þekkt sem RJ-45 port, tengir tölvu við netkerfi. Hámarkslengd kapalsins, án merkisbjögunar, er um 100 m.
- **PS/2-tengi** tengdi lyklaborð og mús við tölvuna, fyrir daga USB-tengisins
- **Hljóðtengi** tengi hátlára, hljóðnema og annan hljóðbúnað við tölvuna
- **Skjátengi** tengir skjá, skjávarpa eða sjónvarp við tölvu
- **Ljósleiðaratengi**



# Inntakstæki

- **Inntakstæki** eru notuð til þess að koma fyrirmælum og/eða gögnum inn í tölvuna:
  - mús og lyklaborð
  - leikjapinni
  - stafræn myndavél eða myndbandsvél
  - persónugreiningarbúnaður
  - snertiskjár
  - skanni
  - hljóðnemi

Fingerprint Scanner





# Úttakstæki



## ■ Skjáir og skjávarpar

- „**Liquid crystal**”-skjáir (LCD) var fyrsta jafnframt algengasta tæknin í flatskjám, sjónvörpum og í sumum skjávörpum
- „**Light-emitting diode**”skjáir (LED) hafa verið mjög algengir skjáir, en OLED eru sífellt að verða algengari. LCD-skjáir nota ljósdíóðu-baklýsingu, til þess að lýsa upp skjáinn.
- „**Organic**” **LED**-skjáir (**OLED**) notar lag af órofa efni, sem bregst við raförvun á ljósdíóðu





## Úttakstæki (framhald)

- **Skjáir og skjávarpar**
- **Plasma** – Plasma-skjár er enn önnur gerð flatskjáa, sem kom fram um svipað leiti og LCD-skjáirnir
  - **Digital light processing (DLP)** er skjávarpataækni
  - **skjáupplausn** snýst um fínleika og fjölda myndpunkta. Hærri skjáupplausn birtir skýrari skjámynd og betri myndgæði.
  - nokkrir þættir eru ráðandi varðandi skjáupplausn: myndpunktur „pixel“, samanburðarhlutfall „contrast-ratio“, „dot pitch“, endurbirtingarhraði „refresh rate“, samþætting „interlace/non-interlace“, lágréttur lóðréttur litur, sjónarhornshlutfall og frumupplausn



## Úttakstæki (framhald)

- **Prentarar** eru og hafa verið mjög algeng jaðartæki, sem prenta myndir og texta á pappír, bæði í lit og svart/hvítu
- **Hátalarar og heyrnartól** eru úttakstæki sem færa tölvunotandanum tal, tónlist og önnur hljóð





## Val á tölvukassa og spennugjafa

- Greina þarf kröfur og væntingar notandans, áður en kassinn og spennugjafinn eru valin
  - spennugjafinn ætti að gefa frá sér allt að 25% umfram þá orku sem tölvann er að nýta hverju sinni
- Tölvukassinn inniheldur og verndar spennugjafann, móðurborð, minni og margar aðrar einingar
- Þegar nýr tölvukassi og spennugjafi eru keypt aðskilin, gakktu þá úr skugga um að bæði spennugjafinn og hugsanlega aðrar einingar, sem hugmyndin er að nota, passi í nýja kassann. Gætið einnig að því að spennugjafinn sé nægilega öflugur, til þess að sinna öllum einingum.





## Val á móðurborði

- Þegar kaupa á móðurborð, í stað annars borðs, sem skipta á út, þarf að ganga úr skugga um að nýja borðið styðji eldri örgjörva, vinnsluminni, skjákort og aðrar einingar
- Örgjörvasökkullinn og rásasettið þarf einnig að passa örgjörvanum, sem var í eldra borðinu
- Móðurborðið þarf einnig að passa við festingar og tengi fyrir kælieiningu örgjörvans
- Spennugjafinn sem fyrir er og tengi hans þurfa að passa við nýja borðið
- Fjöldi og gerð tengiraufa, þurfa að passa við þau kort sem fyrir eru
- Nýja móðurborðið verður að passa í tölvukassann





## Val á örgjörva

- Uppfærðu örgjörvann ef hann bilar eða ef að hann uppfyllir ekki lengur afkastapörf notandans
- Gakktu úr skugga um að örgjörvinn passi við móðurborðið, sem hann á að fara í
  - nýji örgjörvinn verður að nýta sömu sökkulgerð og er á borðinu og vera samhæfður rásasettinu
  - BIOS-inn verður að styðja nýja örgjörvann
  - nýji örgjörvinn gæti nýtt aðra gerð kælieiningar, en hinn sem fyrir var
  - gakktu úr skugga um að spennugildið passi nýja örgjörvanum
  - notaðu vefsíðu framleiðandans, til þess að kynna þér samhæfni örgjörvans við móðurborðið



## Eiginleikar örgjörva og flokkun þeirra

- Örgjörvarnir eru fjölkjarna – vinnsluminni er samnýtt á milli kjarna
- Skyndiminni - L1, L2, og L3
- „Front Side Bus” (FSB) – hraðvirkasta braut móðurborðsins, á milli örgjörvans og rásasettsins
- 64-bitar eða 128 bitar - fjöldi samsíða bita sem kemur inn á gagnabraut, á hverjum klukkupúlsi



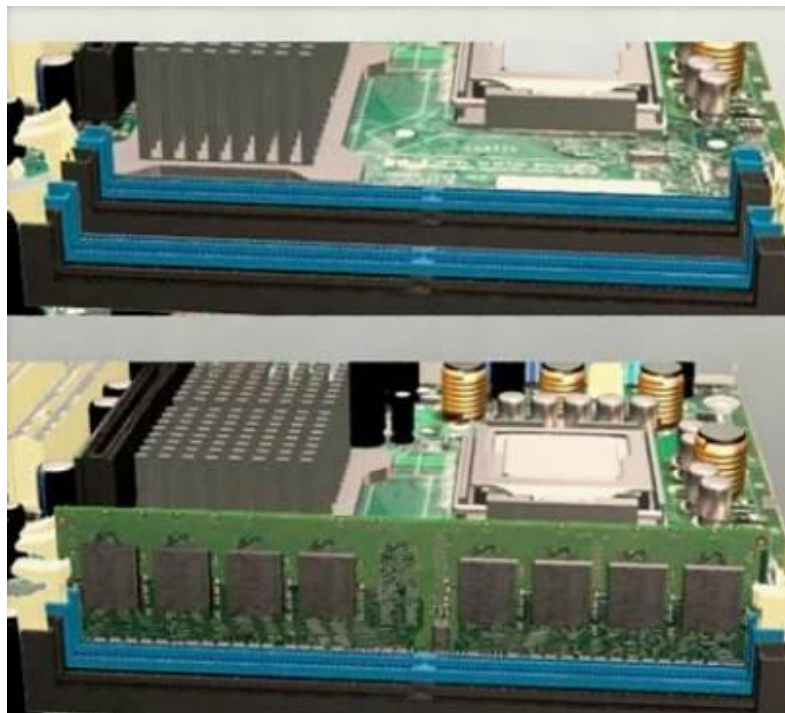
# Val á kæliplötu, örgjörvaviftu og kassaviftu

- Ísetningarskilyrði kæliplötu og örgjörvaviftu, sem saman kallast kælieining:
  - sökkulgerð
  - festingar og spennutengi
  - stærð tölvukassans
- Til íhugunar varðandi ísetningu kassaviftu:
  - stærð tölvukassans
  - snúningshraði viftu
  - fjöldi eininga í kassanum
  - umhverfi kassans
  - fjöldi þeirra staða, þar sem gert er ráð fyrir viftu
  - raftengingar



## Val á vinnsluminni, RAM

- Þörf gæti verið fyrir minnisuppfærslu ef stór forrit frjósa, í keyrslu eða ef tíð villuskilaboð birtast á skjánum



- Þegar nýtt vinnsluminni er valið, skal skoða samhæfni þess við móðurborðið í tölvunni
- Ef stækka skal vinnsluminni þarf viðbótin að vera jafnhröð, eða hraðari en það minni sem fyrir er



## Val á viðbótarkortum

- Viðbótarkort eða útvíkkunarkort bætir viðbótarvirkni við tölvuna
- Áður en að slíkt kort er keypt, ætti að skoða:



- er laus tengirauf ?
- er kortið samhæft lausu tengiraufinni ?
- hverjar eru núverandi og hugsanlega framtíðarþarfir notandans ?
- hverjar eru mögulegar stillingar, fyrir kortið ?

Ef að rétt tengirauf er ekki til staðar eru til aðrar lausnir:

- hægt gæti verið að tengja utanliggjandi tæki, í gegnum USB eða FireWire



# Val á hörðum disk

- Merki um að harði diskurinn þarfnist útskiptingar, gætu verið:
  - óvænt hljóð
  - villuskilaboð
  - gagnatap eða gagnaskemmdir
- Afleysingar:
  - „Solid State“, lang-algengasti og besti kosturinn
  - geisladrif (takmarkaðir möguleikar)
  - utanliggjandi drif



# Harðdiskstengi

## ■ EIDE

- kallaðist **ATA** upphaflega „Advanced Technology Attachment”
- nýtir 80-víra flatkapla, til gagnaflutnings og bitarnir liggja því hlið við hlið

## ■ SATA (Serial ATA)

- tengist móðurborðinu í gegnum raðtengi
- hefur hærri gagnaflutningshraða en EIDE
- smærri og fíngerðari kaplar bæta loftflæði í tölvukassanum til mikilla muna
- **eSATA** er utanliggjandi SATA

## ■ SCSI „Small Computer Systems Interface”

- 68 og 80-pinna tengi eru algengust í dag
- allt að 15 SCSI-drif geta tengst einu stýrispjaldi

Hard Drive Connectors



SATA



PATA



SCSI



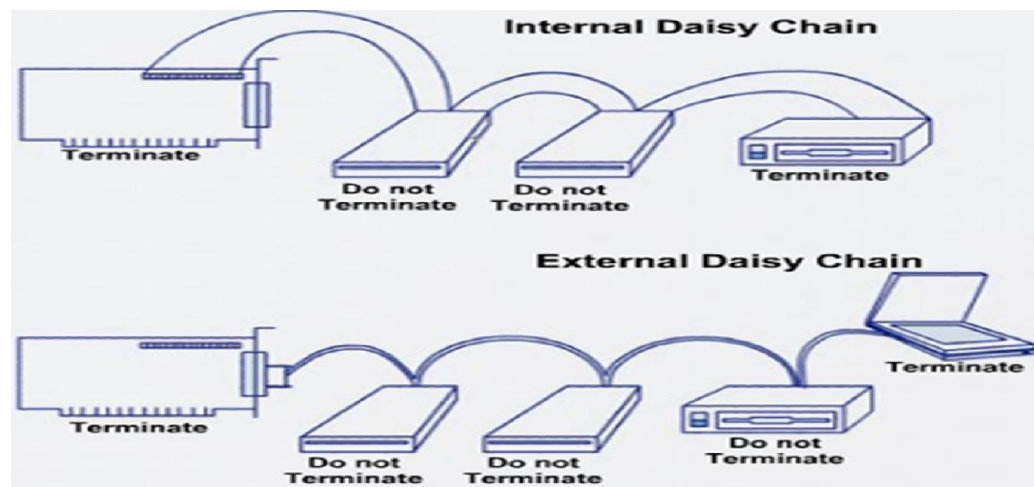
eSATA





# „Small Computer Systems Interface” (SCSI)

- SCSI var hannað fyrir harða diska og afritunarstöðvar í netþjónum
- SCSI jók hraða og áreiðanleika þjónanna
- SCSI-drifin eru tengd í eina órofna keðju
- Á hvorum enda keðjunnar eru sett endaviðnám, til þess að afmarka upphaf hennar og endi
- Hvert tæki í keðjunni verður að hafa einstakt einkenni, ID





SCSI Type	Also Called	Connector	Maximum Throughput
SCSI- 1		50-pin Centronics 50-pin	5 MB/s
Fast SCSI	Plain SCSI	50-pin Centronics 50-pin	10 MB/s
Fast Wide SCSI		50-pin 68-pin	20 MB/s
Ultra SCSI	Fast- 20	50-pin	20 MB/s
Ultra Wide SCSI		68-pin	40 MB/s
Ultra2 SCSI	Fast- 40	50-pin	40 MB/s
Ultra2 Wide SCSI		68-pin 80-pin	80 MB/s
Ultra3 SCSI	Ultra- 160	68-pin 80-pin	160 MB/s
Ultra320 SCSI		68-pin 80-pin	320 MB/s



## Val á “SolidState”-drifi

- „**SolidState**”-drif (**SSD**) nota stöðugt RAM (static) í staðinn fyrir snúandi segulplötur, til gagnageymslu
- SSD-drif hafa þótt mjög stöðug og áreiðanleg, vegna þess að í þeim eru engar hreyfanlegar einingar

- Álitamál við val á SSD-drifi:

kostnaður

innan-eða utanliggjandi

staðsetning í kassa og festingar

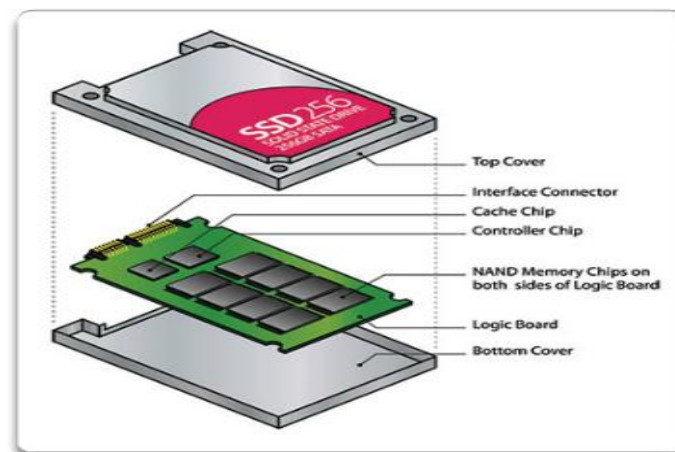
aðlögun að öðru, sem fyrir er

aflþörf

gagnaflutningshraði

geymslurým

SSD Components





# Val á geisladrifum

- **Geisladrif** nota leysigeysla, til þess að skrifa á eða lesa af geisladiskum
- **CD-ROM**-drif getur eingöngu lesið af CD-diski
- **CD-RW**-drif getur skrifað á og lesið af CD-diski
- **DVD-ROM**-drif getur aðeins lesið af DVD- og CD-diski
- **DVD-RW**-drif getur lesið af og skrifað á DVD- og CD-diska  
DVD-diskar rúma afgerandi meira gagnamagn en CD-diskar
- **Blu-ray-lesari (BD-R)** getur eingöngu lesið af Blu-ray-, DVD- og CD-diskum
- **Blu-ray-skrifari (BD-RE)** getur lesið og skrifað á Blu-ray- og DVD-diska  
Blu-ray-diskar rúma afgerandi meira gagnamagn en DVD-diskar



# Minniskortalesarar

- **Minniskortalesari** er tæki sem les af og skrifar á lítil minniskort, sem finnast m.a. í myndavélum, snjalltækjum og MP3-spilurum





# Tengingar jaðartækja

- **FireWire (IEEE 1394)** - flytur 100, 200 eða 400 Mbps og IEEE 1394b flytur 800 Mbps
- **SCSI (Ultra-320 SCSI)** - tengir allt að 15 tæki, með gagnaflutningshraðanum 320 MBps
- **USB** er útbreiddast og nýtt af flestum jaðartækjum, USB (1.1), USB 2.0 og USB 3.0
- **SATA**-tengið mun leysa EIDE af hólmi, sem staðall fyrir geymslumiðlatengi
- Hægt er að tengja eða aftengja **eSATA** (external SATA) búnað, í fullri keyrslu



# Sérhæfð tölvukerfi

- **CAD- eða CAM-vinnustöðvar** innihalda oft
  - öflugan örgjörva
  - öflugt skjákort
  - mikið vinnsluminni
- **Hljóð- og myndvinnslutölvur** innihalda oft
  - sérhæfð hljóðkort
  - sérhæfð skjákort
  - stóra og hraða geymslumiðla
  - fleiri en einn skjá
- Reynt er að úthluta **Sýndarvélum**
  - hámarks vinnsluminni
  - aðgangi að sem flestum örgjörvakjörnum



# Sérhæfðar tölvur

- **Leikjatölvur innihalda oft**

öfluga örgjörva

öflug netspjöld

öflug hljóðkort

öfluga kælingu

stórt vinnsluminni

hraða geymslumiðla

sérhæfðan leikjahugbúnað

- **Myndbandaflakkarar eða margmiðlunartölvur innihalda oft**

sérhæfða tölvukassa og spennugjafa

öflug víðóma hljóðkerfi

HDMI-tengi

sjónvarpsmóttakara

sérhæfð gagnadrif





# Samantekt úr 1. kafla

- Einkatölván skiptist í tvo meginhluta: vélbúnað og hugbúnað
- Vanda þarf valið á spennugjafa, þannig að hann passi í tölvukassann og að hann geti þjónað sínu hlutverki
- Allar innri einingar tölvunnar þurfa að vera samhæfðar við móðurborðið
- Nota skal rétt tengi og kapla til tenginga einstakra tölvueininga
- Algeng inntakstæki eru m.a. lyklaborð, mús, snertiskjár, hljóðnemi, skanni og myndavél
- Algeng úttakstæki eru m.a. skjár, prentari og hátalari
- Uppfærslur eiga sér stað vegna bilana og/eða aukinnar afkastaparfar



# A+ námsgráðan

Þeir nemar sem vilja taka A+ gráðuna, þurfa að standast 2 próf:

## 1. **CompTIA A+ 220-801:** Áhersla lögð á vélbúnað og virkni

- PC-vélbúnaður

- Net

- Fartölvur

- Prentarar

- Ferlar

## 2. **CompTIA A+ 220-802:** Áhersla lögð á hugbúnað og bilanaleit

- Stýrikerfi

- Öryggi

- Snjalltæki

- Bilanaleit

# Cisco | Networking Academy<sup>®</sup>

Mind Wide Open<sup>™</sup>