

DIG IN TO

Dator och nätverksteknik

CCNA 1

BIOS - UEFI

Agenda

- + BIOS
- + BIOS - POST
- + BIOS CMOS
- + BIOS - BOOTSTRAP
- + BIOS - uppdatering
- + EFI till UEFI
- + UEFI - fördelar
- + Så fungerar BIOS - EEFI
- + Tveksamhet i branschen
- + Sammanfattning

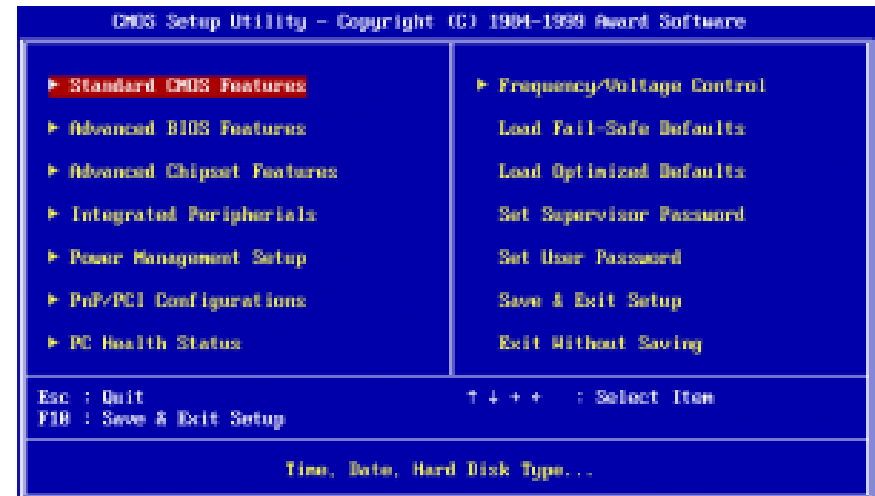
BIOS

- ✚ När du startar en dator måste väckas datorkomponenter till liv och identifieras bland annat processor, grafikkort och flera till.
- ✚ Därefter kan operativsystemet laddas till RAM-minnet och startas. *Merparten av det här arbetet hanteras av BIOS.*
- ✚ BIOS är en boot firmware som är avsedd att vara den första mjukvaran som körs när datorn slås på.
- ✚ Några tillverkare
 - American Megatrends – AMI
 - Award Software
 - Phoenix Technologies



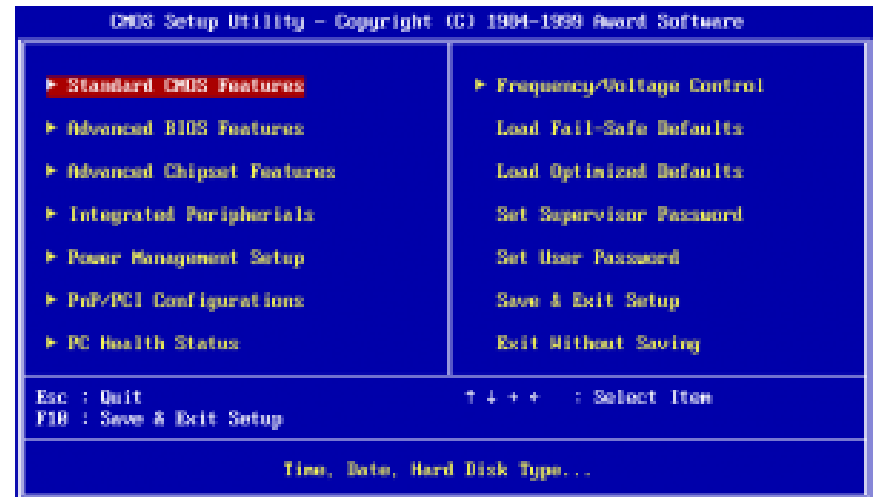
BIOS - POST

- ✚ CPU:n läser en "power good"-signal från nätaggregatet och startar sedan POST-processen i BIOS.
- ✚ BIOS ska genomföra ett antal uppgifter innan kontrollen lämnas över till operativsystemet.
- ✚ Uppgifterna är tester kända som Power-on-self-test (POST)
 - Testar hårdvarukomponenter
 - Samlar information
 - Samlar konfigurationer
 - Pekar på bootstrap loader



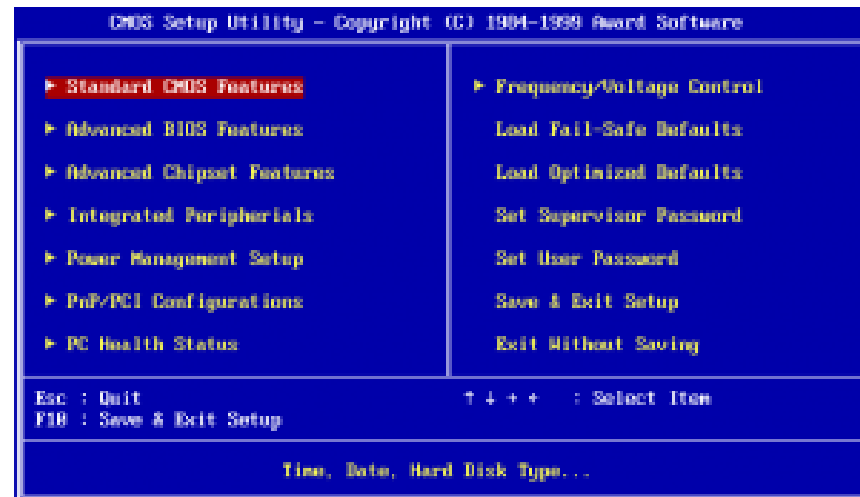
BIOS -CMOS

- ✚ Om man under POST väljer att göra setup så presenteras ett menysystem på skärmen som hämtas från ett CMOS-minne.
- ✚ Setup-menyerna:
- ✚ Datum, tid, CPU-inställningar, RAM-inställningar, hårddiskar, portar, booth-sökordning, power management, plug and play, PCI express, monitorering av hardware-status, CMOS password.
- ✚ CMOS-minnet är uppbackat av ett batteri för att inte tappa information när strömmen slås av.
- ✚ Batteriet kan behöva bytas.



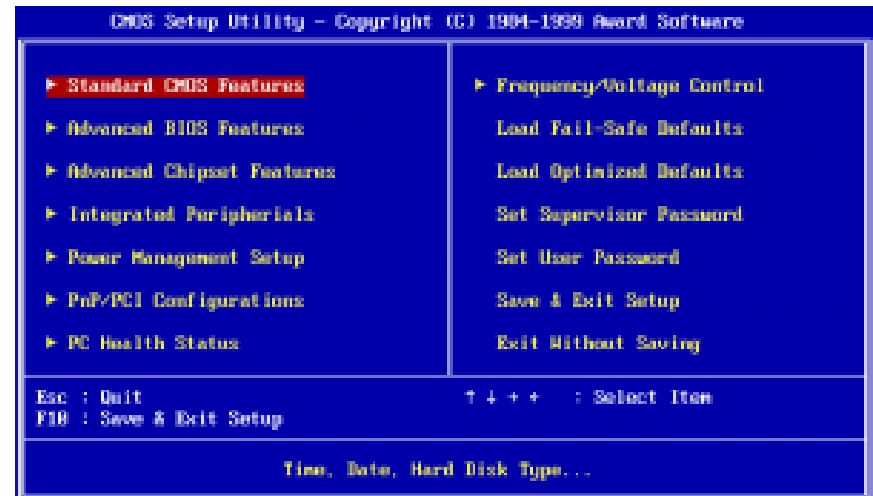
BIOS – Bootstrap laddare

- ✚ När POST och eventuell setup-ändringar är klara så övergår BIOS till att söka efter ett giltigt Master Booth Record (MBR).
- ✚ I MBR lagras information om hårdiskenskonfiguration.
- ✚ Direkt efter MBR finns en Boot Sector som innehåller information om operativsystemets boot loader.
- ✚ Boot strap ser till att starta boot laddaren så att det börjar att kopiera systemfiler till RAM-minnet.



BIOS - uppdatering

- + Fysiskt byte av BIOS-chippet eller mjukvara uppdatering.
- + BIOS finns i ett EPROM, EEPROM eller Flash ROM.
- + Även Non-Volatile RAM och NVRAM
- + Backup av BIOS innan uppgraderingen för säkerhets skull.
- + Flash ROM från Intel inkluderar i samma BIOS chip CMOS-informationen.
- + Batteriet används bara för att driva klockan.



EFI till UEFI – Unified Extensible Firmware Interface

- ✚ I dag håller BIOS i mångt och mycket på att ersättas av UEFI.
- ✚ Även UEFI ansvarar för den inledande boot-processen, men den arbetar på ett annorlunda sätt.
- ✚ EFI initierades av Intel i mitten av 1990-talet.
- ✚ Allt sedan juni 2005 har EFI tagits in i UEFI –specifikation.
- ✚ Unified EFI Forum är en samarbetsorganisation som marknadsför och stödjer UEFI.



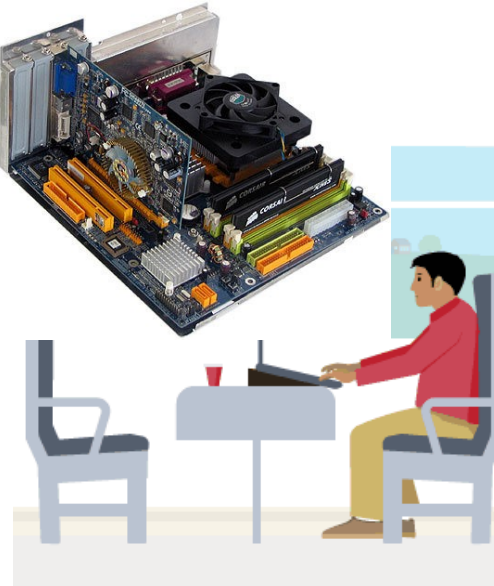
UEFI - Fördelar

- ✚ Det bygger på moduler därmed kan skapa flexibla exekveringsmiljöer för funktioner och applikationer.
- ✚ Det stöder Secure Boot, kontrollerar att inga skadliga program har manipulerats i startprocessen.
- ✚ Det stödjer felsökning och konfiguration över nätverk.
- ✚ Stöd för särskilt stora diskar
- ✚ Stöd för oberoende drivrutiner, 32 och 64 bitar
- ✚ Snabbare boot-process
- ✚ Grafisk gränssnitt



Så fungerar BIOS - UEFI

- ✚ Kommando till BIOS som förmedlar dessa till hårdvara.
- ✚ Numera har operativsystemen direktkontakt med hårdvara och mjukvara via egna drivrutiner.
- ✚ BIOS i dagsläget används av bakåtkompatibilitetsskäl men även för att vissa hårdvara och mjukvara fungerar bra i 32 bitarssystem.



Tveksamhet i branschen

- ✚ UEFI programmeras i C++ medan BIOS i assembler.
- ✚ Det finns programmerare som är specialister på att finjustera BIOS
- ✚ MSI har tagit EEFI till sitt hjärta.
- ✚ Asus är tveksam men experimenterar UEFI på serversidan
- ✚ BIOS förr eller senare måste bytas ut.
- ✚ AMD har ingen officiell ståndpunkt när det gäller BIOS och UEFI.
- ✚ Intel driver fram sin vision, att alla datorer så småningom ska använda UEFI.
- ✚ UEFI är en OEM-produkt.
- ✚ OEM, ett nätverk av relationer mellan IT-maskinvaruförsäljare, komponenttillverkare, programvaruleverantörer och logistikpartner.

Sammanfattning

- ✚ BIOS är avsedd att vara den första mjukvaran som körs när datorn slås på.
- ✚ CPU:n läser en "power good"-signal från nätaggregatet och startar sedan POST-processen i BIOS.
- ✚ När POST och eventuell setup-ändringar är klara så övergår BIOS till att söka efter Master Booth Record (MBR).
- ✚ I MBR lagras information om hårdiskenskonfiguration.
- ✚ Direkt efter MBR finns en Boot Sector som innehåller information om operativsystemets boot loader.
- ✚ Boot strap ser till att starta boot laddaren så att den börjar att kopiera operativsystemsfiler till RAM-minnet.
- ✚ I dag håller BIOS i mångt och mycket på att ersättas av UEFI.
- ✚ Det stöder Secure Boot, kontrollerar att inga skadliga program har manipulerats i startprocessen.
- ✚ Det stödjer felsökning och konfiguration över nätverk.
- ✚ Stöd för särskilt stora diskar och stöd för oberoende drivrutiner, 32/64 bitar.