

Управление на компютърни системи

Режими на работа и средства за конфигуриране

В този урок ще разграничавате режимите на работа, ще разчитате системни съобщения и ще използвате средства за проверка на конфигурацията и устройствата. Ще избирате подходящи настройки според нуждите и правата на потребителя и ще разграничавате диагностика, защита и възстановяване.



Основни дейности при управление на компютърна система

1 Работен режим

Обичайният режим на работа на операционната система се нарича работен режим. Той позволява на потребителя да работи с приложния и системния софтуер и да конфигурира настройки според предоставените му права. При проблем може да се използва диагностичен режим или среда за възстановяване.

Режими на захранване

Режим	Предназначение
Sleep или Standby	Ниска консумация на енергия и бързо продължаване на работата; състоянието обикновено се запазва в RAM.
Hibernate	Състоянието се записва на устройството за съхранение и компютърът преминава в режим с много ниска консумация. Възстановяването е по-бавно от Sleep.
Shut down	Завършва работата и изключва компютъра. Преди това се записват документите.
Restart	Рестартира операционната система, например след актуализация или промяна.

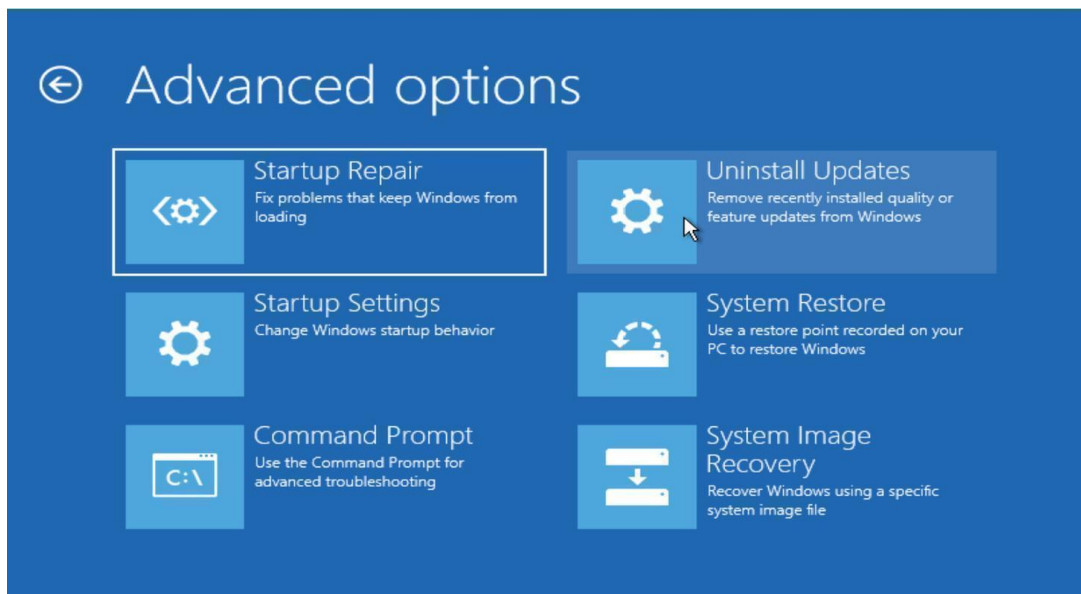
Sleep не е **Safe Mode**: първият пести енергия, а вторият служи за диагностика. Изключването на монитора също не означава, че компютърът е изключен. Наличните режими зависят от устройството и настройките.

Потребителски права

Стандартният потребител работи с приложения и променя разрешените настройки на своята среда. Администраторът може да прави системни промени, например да инсталира драйвери и да управлява други акаунти. В организация част от настройките се задават централизирано. Правата за споделени мрежови ресурси също могат да са различни: четене, промяна или администриране.

2 Отстраняване на неизправности

Windows разполага със среда за възстановяване Windows Recovery Environment (Windows RE). Менюто Troubleshoot → Advanced options дава достъп до различни инструменти. То се различава от обикновените средства за автоматично отстраняване на неизправности в Settings.



Примерен екран Advanced options

Инструмент	За какво се използва
Startup Repair	Проверка и поправка на някои проблеми, които пречат на Windows да стартира.
System Restore	Връщане на системни файлове, регистър и настройки към състояние от по-ранна точка за възстановяване.
System Image Recovery	Възстановяване от предварително създаден системен образ. Последствията зависят от обхвата и датата на образа.
Command Prompt	Командна конзола за диагностика и възстановяване с команди и командни файлове.
Uninstall Updates	Премахване на определени актуализации, ако опцията е налична.
Go back to the previous version	Връщане към предишна версия при изпълнени условия. Опцията не винаги е налична.
Startup Settings	Избор на диагностични настройки за стартиране.

Достъп до настройките за стартиране

В Windows 10 пътят обикновено е **Settings → Update & Security → Recovery → Advanced startup**. В Windows 11 е **Settings → System → Recovery → Advanced startup**. Избира се **Restart now**.

След рестартирането: **Troubleshoot → Advanced options → Startup Settings → Restart**. Следва избор от менюто. Видът и наличните опции зависят от версията и конфигурацията. Преди рестарт документите се записват; при криптирано устройство може да бъде необходим ключ за възстановяване.

3 Настройки за стартиране



Примерно меню Startup Settings

Опция	Предназначение
1 Enable debugging	Разширена диагностика за ИТ специалисти и системни администратори.
2 Enable boot logging	Записва информация за драйверите при стартиране във файла ntbtlog.txt.
3 Enable low resolution video	Използва текущия видеодрайвер с ниска разделителна способност и честота на опресняване за корекция на настройките на дисплея.
4 Enable Safe Mode	Стартира с ограничен набор основни драйвери и услуги. Използва се за диагностика.
5 Safe Mode with Networking	Безопасен режим с допълнителни мрежови драйвери и услуги. Наличието на тази опция не гарантира работа на всяка мрежова връзка.
6 Safe Mode with Command Prompt	Безопасен режим с команден прозорец вместо обичайния графичен интерфейс.

7 Disable driver signature enforcement	Временно променя проверката на подписите на драйверите. Използва се при специализирана диагностика.
8 Disable early launch anti malware protection	Временно изключва ранната защита срещу зловреден софтуер при стартиране (ELAM).
9 Disable automatic restart on system failure	Спира автоматичния рестарт при критична грешка, за да може да се прочете съобщението.

Ако проблемът не се проявява в **Safe Mode**, това помага да се стесни кръгът от причини. Възможни са допълнителни драйвери, услуги или приложения. Не следва автоматично извод, че определено устройство е повредено. Част от програмите, включително някои антивирусни продукти, може да не работят пълноценно в този режим.

При избор на **Safe Mode** през **Startup Settings** обикновено се излиза с рестарт. Ако е зададен **Safe boot** в **msconfig**, отметката трябва да се премахне, за да не се стартира постоянно в безопасен режим.

4 Конфигуриране и конфигурационни файлове

Конфигурирането е задаване на настройки за работа на хардуера и софтуера според изискванията на потребителя. Някои настройки се съхраняват в конфигурационни файлове, например с разширения **.ini**, **.xml**, **.json**, **.cfg** или **.config**. Съдържанието и правилата зависят от конкретната програма.

BAT е команден файл: съдържа последователност от команди за изпълнение. Той може да автоматизира настройване, но не е просто файл с пасивни настройки. Груповите политики са механизъм за централизирано управление, а не общ файлов формат „gp“. Windows съхранява много настройки и в системния регистър (Registry).

Исторически конфигуриращи файлове

Файл	Роля в по стари системи
system.ini и win.ini	Настройки на ранни версии на Windows и съвместимост със стар софтуер.
config.sys	Конфигуриране на DOS среда и зареждане на определени драйвери.
autoexec.bat	Команди, изпълнявани автоматично при стартиране на DOS среда.
boot.ini	Настройки за избор и зареждане на ОС в по-стари Windows системи с NTLDR.

Тези файлове не описват общия механизъм за стартиране на Windows 10 и 11. Съвременните системи използват и други средства, включително **Boot Configuration Data** (BCD).

5 Команди за проверка на конфигурацията

Command Prompt (CMD) е команден интерпретатор. Командите се въвеждат и изпълняват с Enter. Част от тях показват информация, а други променят данни или настройки. Преди изпълнение се проверява предназначението на командата и параметрите ѝ.

Команда или инструмент	Какво показва или извършва
systeminfo	Обобщена информация за ОС, хардуера, физическата памет и други параметри.
ipconfig	IP адреси, маски и шлюзове на мрежовите адаптери.
ipconfig /all	По-подробни мрежови данни, включително DNS и DHCP настройки.
help	Справка за поддържаните от HELP команди; не описва всяка програма.
команда /?	Помощ за конкретната команда, когато този параметър се поддържа.
msinfo32	Отваря System Information за подробна системна информация.
dir и cd	DIR показва съдържанието на папка; CD сменя текущата папка.
cls и exit	CLS изчиства командния прозорец; EXIT го затваря.

systeminfo не е средство за измерване на текущата честота на RAM. За модел и характеристики на процесора и паметта се използват и System Information, Task Manager и документацията на устройството. **ipconfig** показва настройки на адаптерите, но сам по себе си не доказва работещ интернет.

6 Добавяне и управление на хардуер

За комуникация с периферно устройство операционната система използва драйвер. Това е софтуер, който осигурява взаимодействието между ОС и конкретното устройство. **Plug and Play** позволява разпознаване и настройване на много устройства автоматично, когато е наличен подходящ драйвер.

При необходимост драйвер се получава чрез **Windows Update** или от официалния производител за точния модел и ОС. Основният инструмент в Windows за управление на устройствата е Device Manager. Отваря се например чрез десен бутон върху **Start** → **Device Manager**.

- **Properties** → **General**: състояние на устройството и евентуален код за грешка.
- **Properties** → **Driver**: доставчик, дата и версия на драйвера, възможности за обновяване или връщане към предишен драйвер.
- **Disable device**: временно спира използването на устройството от Windows; Enable device го разрешава отново.
- **Uninstall device**: премахва устройството от конфигурацията. Това не е същото действие като временното му изключване.

Промени на драйвери и устройства се правят с необходимите права. В учебната задача се разглежда информацията. Изключване на мрежова карта, клавиатура или друго необходимо устройство може да прекъсне работата.

BIOS и UEFI

BIOS/UEFI е фърмуер, който подготвя хардуера за стартиране на ОС. Настройките могат да включват последователност на стартиращите устройства, системно време и разрешаване на вградени компоненти. Те се различават от настройките в Windows. Достъпът зависи от производителя. В урока могат да се разглеждат чрез демонстрация или симулатор.

7 Реакция на системни съобщения

1. Прочетете точния текст и кода; запишете кога и след какво действие се появява съобщението.
2. Проверете дали проблемът е в едно приложение или засяга цялата система. Запазете работата, ако е възможно.
3. Проверете очевидните причини: свързаност, свободно място, права и съвместимост.
4. Изберете подходящ инструмент и използвайте официална помощ. При системна промяна или липса на права се обърнете към администратора.

Примери: „Access denied“ насочва към недостатъчни права; „Disk full“ към липса на свободно място; „Driver not found“ към липсващ подходящ драйвер. Предупреждение за неразпознато приложение се проверява по източник и издател. При критична грешка се записва stop code, вместо да се предприема случайна промяна.

8 Настройки според потребителските нужди

Settings и **Control Panel** дават достъп до настройки на работната среда. **Например** за потребител с намалено зрение се избират подходящ размер на текста, мащаб и контраст; за работа на батерия се настройват изключването на екрана и Sleep; за работа с два монитора се избира разширяване или дублиране на екрана.

Task Manager (Ctrl + Shift + Esc) показва процесите и използваните ресурси. В **Startup apps** се управлява автоматичното стартиране на приложения. Изключването на автоматичното стартиране не деинсталира програмата. **End task** прекратява избран процес и може да загуби незаписани данни. Не се прекратяват непознати системни процеси като начин за „оптимизация“.

В мрежа настройките включват свързване, споделени ресурси и права за достъп. Отдалеченото управление се извършва само с разрешение и подходящо удостоверяване. Инструментите за отдалечен достъп не са еднакви с обикновеното споделяне на папка.

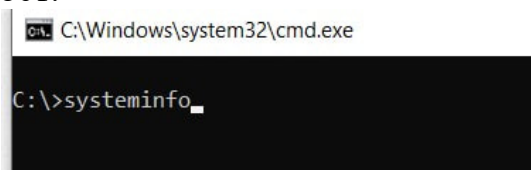
9 Практически задачи

Задача 1 Безопасен режим

Под ръководството на учителя разгледайте двата начина за достъп до Startup Settings: през Recovery и чрез Shift + Restart. В демонстрационна или разрешена учебна система стартирайте Safe Mode, сравнете го с нормалния режим и опишете връщането. Проверете дали инсталираният антивирусен продукт поддържа работа в този режим; ако не, сканирането се извършва в поддържана среда.

Задача 2 Системна и мрежова информация

В CMD изпълнете systeminfo и ipconfig. Запишете версията на ОС, обема на физическата памет и данните за активния адаптер: IPv4 адрес, маска и шлюз. Проверете модела на процесора и данните за RAM чрез msinfo32 или Task Manager. Разграничете обем на паметта от честота или скорост.



Въвеждане на systeminfo в CMD

Задача 3 Справка за команди

Използвайте help и параметъра /? за подходящите команди. Създайте таблица с колони „Команда“, „Предназначение“, „Пример“, „Показва информация или променя данни“. Попълнете systeminfo, ipconfig, dir, cd, cls, help, copy и exit. За справка може да използвате Microsoft Learn или <https://ss64.com/nt/>. За COPY работете само с копие на учебен файл в собствена папка.

Задача 4 Устройство и драйвер

Отворете Device Manager. Намерете видеокартата и запишете модела, състоянието, доставчика, датата и версията на драйвера. Обяснете разликата между Update driver, Disable device и Uninstall device, без да ги изпълнявате.

Задача 5 Настройки и автоматично стартиране

Настройте размера на текста или показалеца според зададен потребител. В Task Manager разгледайте Startup apps и обяснете кое приложение може да се стартира ръчно. Опишете ползата и необходимите права. Не променяйте защитните програми.

Задача 6 Указания за друг потребител

Създайте кратко ръководство за проверка на системна информация, намиране на драйвер или промяна на потребителска настройка. Посочете цел, версия на Windows, необходими права, точни стъпки, очакван резултат и начин за връщане на настройката. Включете собствена екранна снимка и дайте ръководството на съученик за проверка.

История на Windows: <https://www.youtube.com/watch?v=1LqcMeTrvf0>.