



# Backup & Recovery



Windows Client Adv



Backup



Volume Shadow Copy



File History



Windows Backup and Restore



System Image Backup



System Restore



Advanced Boot Options

# Backup

- Backup Marker
  - = Archive attribuut (archieffbit)
  - ➔ Door sommige soorten backups gebruikt
  - ➔ Wordt automatisch geplaatst als een bestand gewijzigd is
  - ➔ Bij back-up van bestand wordt de markering verwijderd



# *Backup*

- Soorten backups



Full Backup



Incremental  
Backup



Differential  
Backup



## Full Backup

# *Backup*

- ➔ Maakt back-up van alle geselecteerde data
- ➔ Houdt geen rekening met backup markers
- ➔ Verwijdert wel backup markers na back-up

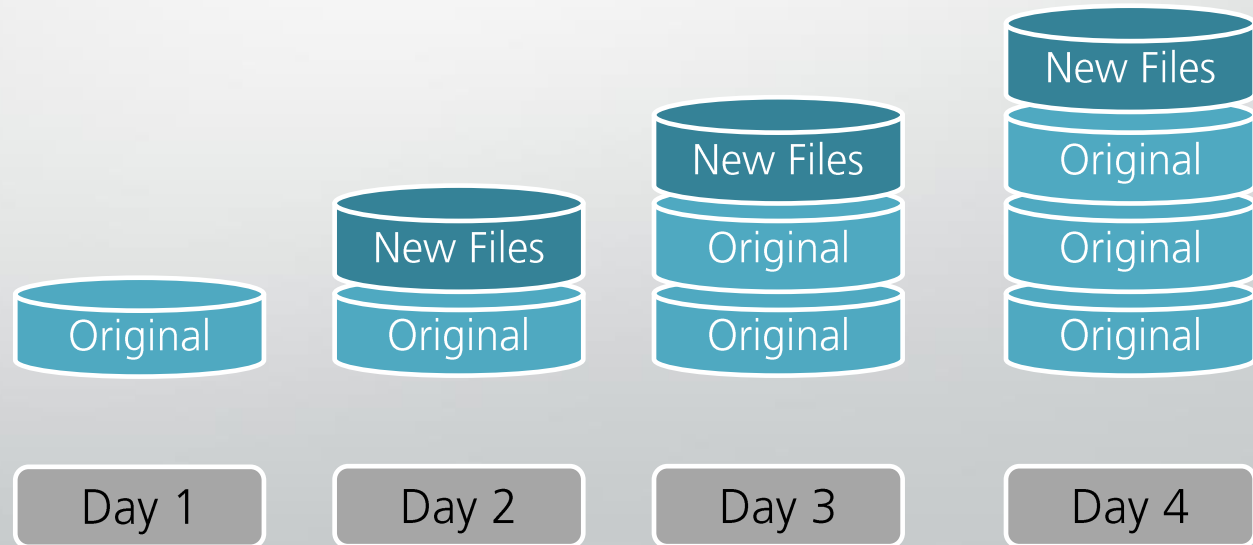
# Backup

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC



Full Backup



# *Backup*

- Soorten backups



Full Backup



Incremental  
Backup



Differential  
Backup



## Incremental Backup

# *Backup*

= Gedeeltelijke back-up

- ➔ Alleen back-up van gewijzigde bestanden sinds laatste back-up
- ➔ Verwijdert de backup markers na back-up
- ➔ Neemt weinig schijfruimte in beslag
- ➔ Meer werk bij restore van data



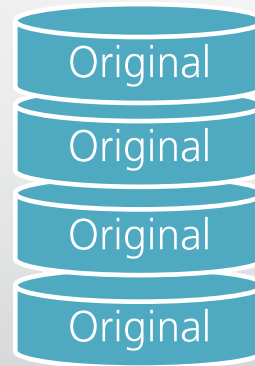
# Backup

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC



Incremental Backup



Day 1



Day 2



Day 3



Day 4

# *Backup*

- Soorten backups



Full Backup



Incremental  
Backup



Differential  
Backup



## Differential Backup

# *Backup*

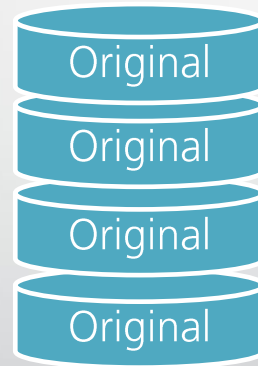
= Gedeeltelijke back-up

- ➔ Alleen back-up van gewijzigde bestanden sinds laatste full backup
- ➔ Verwijdert de backup markers niet
- ➔ Neemt meer schijfruimte in beslag
- ➔ Minder werk bij restore van data



## Differential Backup

# Backup



Day 1



Day 2



Day 3



Day 4

# Backup

Welke bestanden?

Verwijdert backup markers?

Nodige schuifruimte

Restore tijd



## Full

alles

ja

veel/meeste ruimte

lang



## Incremental

tov laatste backup

ja

weinig ruimte

meer werk



## Differential

tov laatste full

neen

meer ruimte

minder werk

# *Backup*

- Backup strategieën



Full + Incremental



Full + Differential

# *Backup*

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC



Full + Incremental

- ➔ Zondag “Full Backup”
- ➔ Maandag t.e.m. zaterdag “Incremental Backups”



## Full + Incremental

# Backup

→ Neemt minder schijfruimte in beslag

→ Meer werk bij restore

Bvb. Systeemcrash op donderdagochtend

⇒ Full Backup van zondag terugzetten

⇒ Incremental backups van maandag, dinsdag en woensdag terugzetten

Pro

Contra



# *Backup*

- Backup strategieën



Full + Incremental



Full + Differential

# *Backup*

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC



Full + Differential

- ➔ Zondag "Full Backup"
- ➔ Maandag t.e.m. zaterdag "Differential Backups"



## Full + Differential

# Backup

- ➔ Minder werk bij restore
  - Bvb. Systeemcrash op donderdagochtend
  - ⇒ Full Backup van zondag terugzetten
  - ⇒ Differential backup van woensdag terugzetten

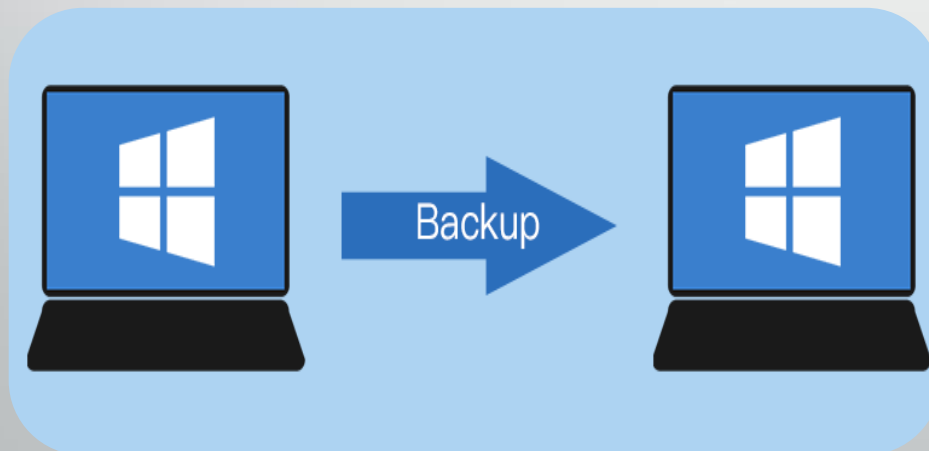
- ➔ Neemt veel schijfruimte in

Pro

Contra

# Backup

- Windows Backup is terug in Windows 10 en 11
  - ➔ In Windows 8.1 was geen Windows Backup aanwezig



Gratis en betalende alternatieven

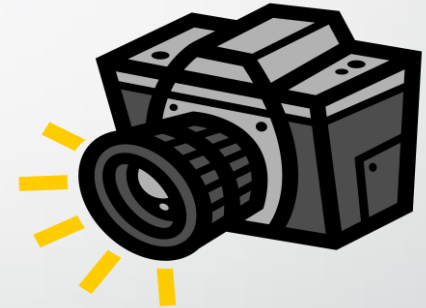
- ✓ Veeam B&R Community Edition
- ✓ Iperius Backup
- ✓ Acronis True Image

# *Backup*

- Backup media
  - ✓ Extra interne harde schijf
  - ✓ Externe harde schijf
  - ✓ DVD-ROM
  - ✓ USB Flash drive
  - ✓ Netwerkklocatie
  - ✓ Virtuele harde schijf (op andere schijf)

# *Volume Shadow Copy*

- = Instant Copy / PIT (= Point-in-Time) Copy
- = “Snapshots” nemen van volumes
  - ➔ Alle gewijzigde bestanden sinds laatste Restore Point worden opgenomen
    - Geen wijziging ➔ geen snapshot
  - ➔ Ook bestanden die geopend zijn
- Beheerd door VSS (= Volume Shadow Copy Service)



# *Volume Shadow Copy*

- “Volume Shadow Copy” service
  - ➔ Bewaakt wijzigingsregistratie voor bestandssysteem van volledig volume
  - ➔ Shadow copies worden automatisch bewaard als onderdeel van een Restore Point
  - ➔ Het is ook de achterliggende service voor File History

# *File History*

Full + Incremental

- = Reverse engineering kopieën (tijdlijn)
- = Back-up nemen van afzonderlijke bestanden
  - ➔ Standaard enkel persoonlijke bibliotheken
  - ➔ Mappen/bestanden kunnen toegevoegd/verwijderd worden
- Maakt gebruik van wijzigingslogboek
  - ➔ Houdt veranderingen bij telkens een bestand wordt gewijzigd/opgeslagen





# File History

- File History instellen

1. Control Panel > File History

2. "Turn on"

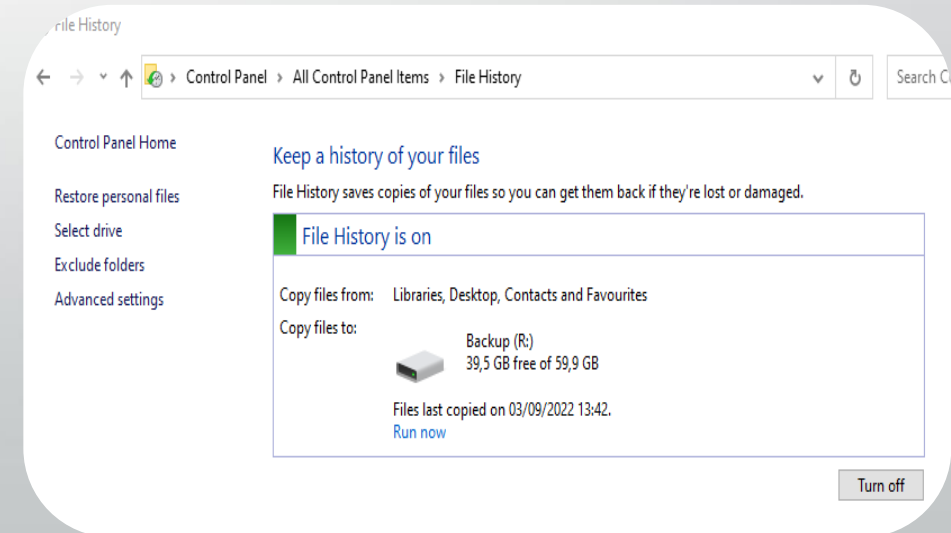
- Configuratie via "Select drive", "Exclude folders" en "Advanced settings"

➔ Zowel manueel als gepland

- Standaard is elk uur

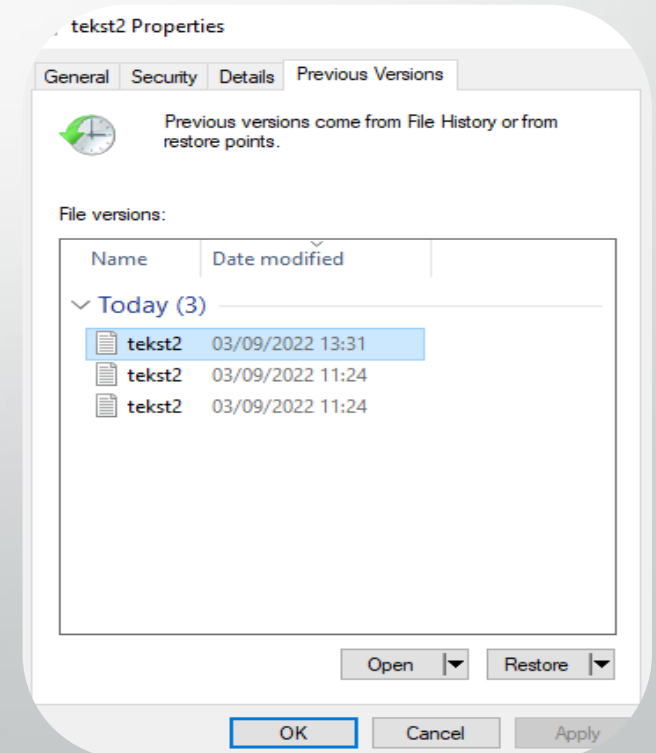


Data kan naar andere/externe harde schijf of netwerkllocatie worden weggeschreven (niet naar systeemschijf !!)



# File History

- Bestand/map herstellen
  1. Navigeren naar map/bestand in File Explorer
  2. Tabblad "Previous Versions"
    - ⇒ Versie kiezen om te herstellen



# Windows Backup and Restore

Full + Incremental

- = Back-ups maken en herstellen
  - ➔ Beperkte keuzemogelijkheden
    - Windows-mappen en alle gegevens in de bibliotheken (standaardinstelling)
    - Zelf mappen kiezen om te back-uppen ➔ Geen Windows-mappen mogelijk !!
- System Image Backup wordt aangemaakt
  - ➔ Slechts 1 back-up wordt bewaard



# Windows Backup and Restore

- Backup and Restore instellen

1. Control Panel > Backup and Restore

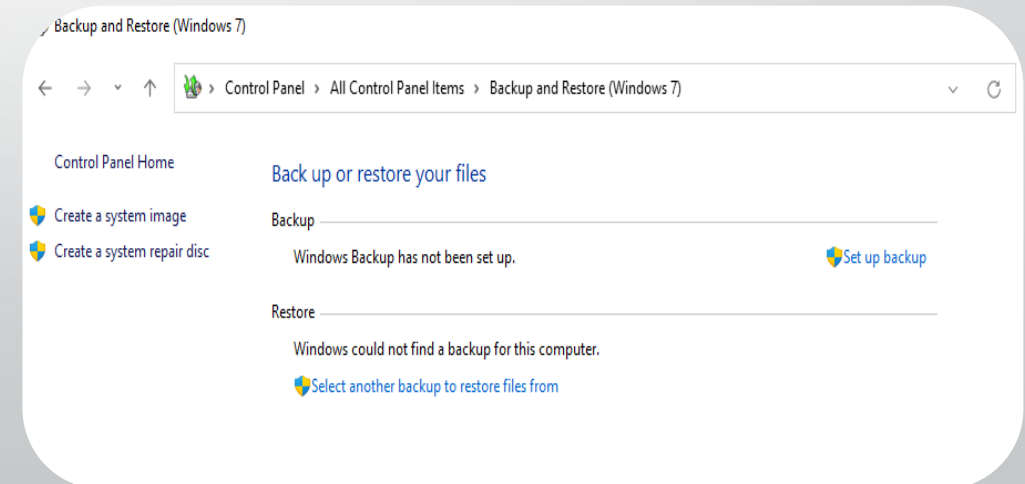
2. "Set up backup"

⇒ Configuratie locatie, files, planning

➔ Zowel manueel als gepland

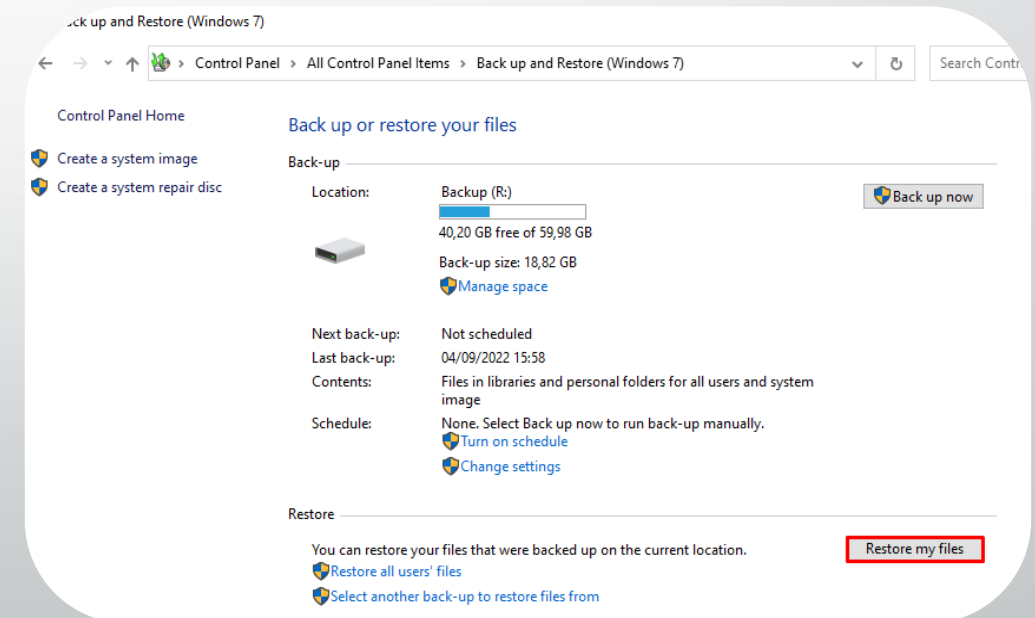


Data kan naar andere/externe harde schijf, DVD of netwerkllocatie worden weggeschreven (niet naar systeemschijf !!)



# Windows Backup and Restore

- Bestand/map herstellen
  1. Control Panel > Backup and Restore
    - ⇒ Keuze uit bestanden of mappen
    - ⇒ Zoekfunctie



# System Image Backup

Full + Incremental

- = Exacte kopie van OS-partities
  - ➔ Back-up van Windows, systeeminstellingen, programma's en hun instellingen en de bestanden van de gebruiker
- = Block-by-block back-up van systeemvolume
  - ➔ Bewaard in VHD-bestand (slechts 1 versie bewaard)
- Alle wijzigingen worden weggeschreven naar bestaande System Image Backup

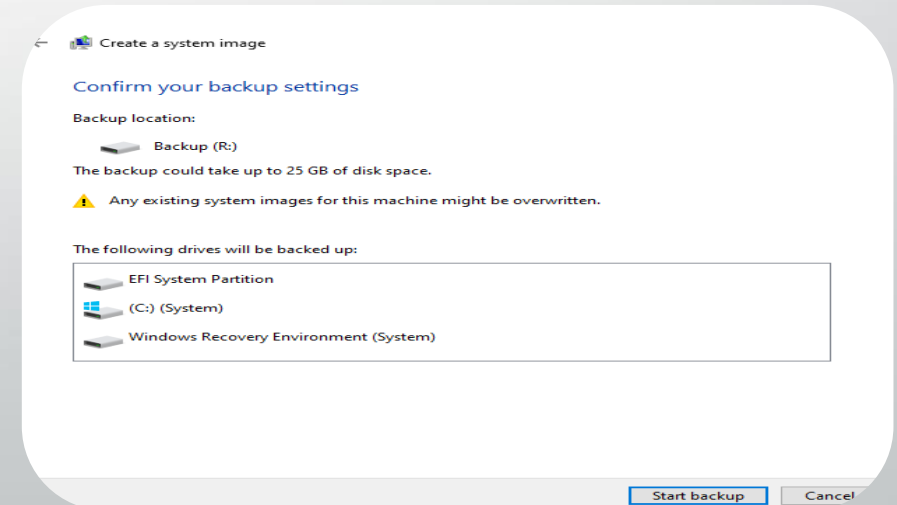


# System Image Backup

- System Image Backup instellen
  1. Control Panel > Backup and Restore
  2. "Create a system image"
    - ⇒ Locatie back-up meegeven
- ➔ Zowel manueel als gepland
  - Geen grafische tool voor gepland
    - ⇒ Commando "wbadmin"

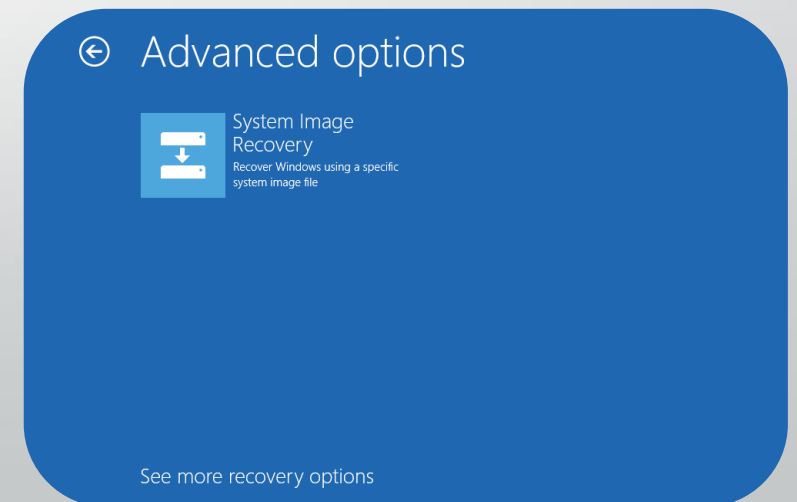


Data kan naar andere/externe harde schijf, DVD of netwerkllocatie worden weggeschreven (niet naar systeemschijf !!)



# System Image Backup

- System Image Backup terugzetten
  1. Computer opstarten met bootable Windows.iso OF Herstarten in boot menu
    - ⇒ "Repair Computer" (Windows.iso)
  2. Kies voor "Troubleshoot"
    - > "Advanced options"
    - > "System Image Recovery"
    - ⇒ System Image kiezen





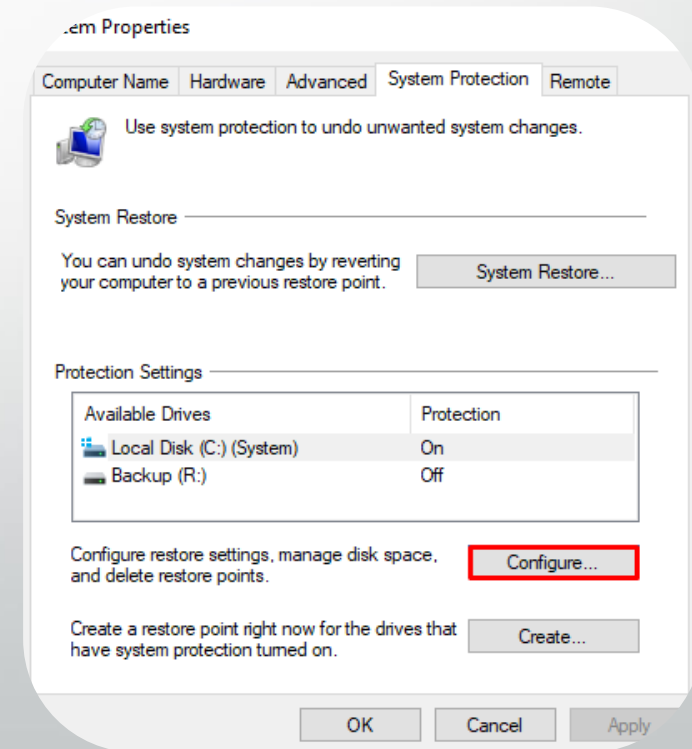
# System Restore

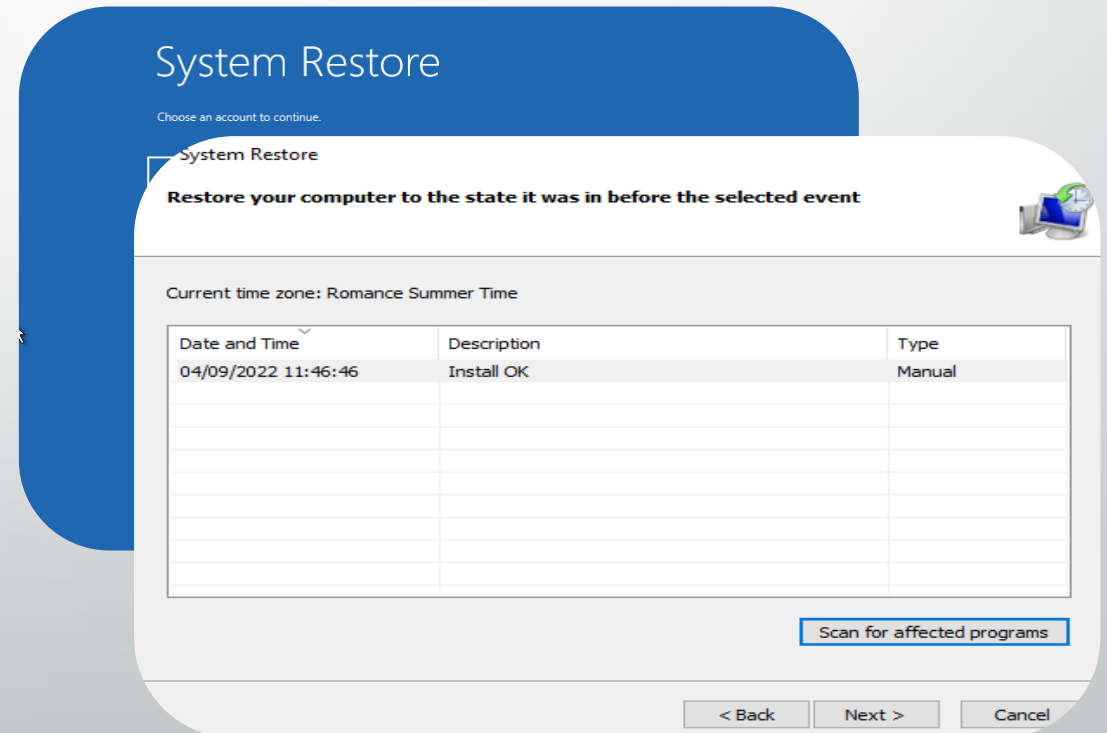
- = Brengt computer terug naar een bepaald herstelpunt (Restore point)
  - ➔ Past geen persoonlijke bestanden van gebruiker aan
- Restore points worden op regelmatige basis genomen
  - = Configuratie van systeem en applicaties (momentopname)
    - ➔ Bij installatie van applicaties, updates, drivers
    - ➔ Manueel of gepland



# System Restore

- System Restore instellen
  1. System Properties
  2. Tabblad "System Protection"
  3. "Configure..."
    - ⇒ "Turn on system protection"





# Advanced Boot Options

## ← Advanced options



### Start-up Repair

Fix problems that keep Windows from loading



### Uninstall Updates

Remove recently installed quality or feature updates from Windows



### Start-up Settings

Change Windows' start-up behaviour



### UEFI Firmware Settings

Change settings in your PC's UEFI firmware



### Command Prompt

Use the Command Prompt for advanced troubleshooting



### System Restore

Use a restore point recorded on your PC to restore Windows

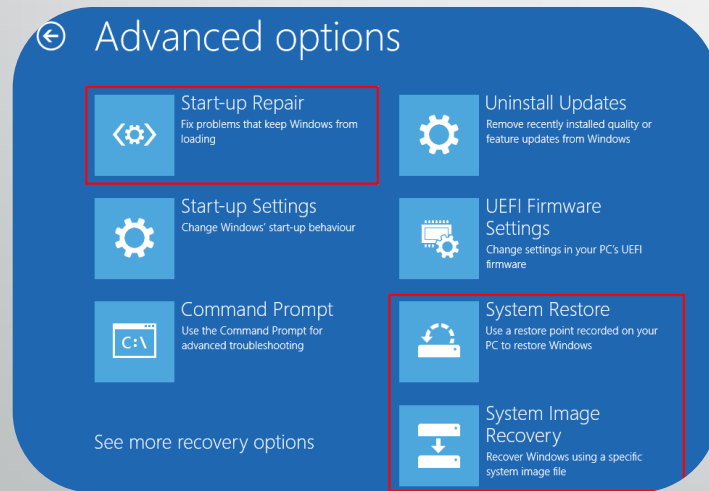


### System Image Recovery

Recover Windows using a specific system image file

See more recovery options

# Advanced Boot Options



- System Recovery Options

- ➔ Start-up Repair

- Lost automatisch opstartproblemen op

- ➔ System Restore

- Systeem herstellen naar een vorig herstelpunt

- ➔ System Image Recovery

- Volledige system image terugzetten

# Advanced Boot Options

- Start-up Settings

## Startup Settings

Press a number to choose from the options below:

Use number keys or functions keys F1-F9.

- 1) Enable debugging
- 2) Enable boot logging
- 3) Enable low-resolution video
- 4) Enable Safe Mode
- 5) Enable Safe Mode with Networking
- 6) Enable Safe Mode with Command Prompt
- 7) Disable driver signature enforcement
- 8) Disable early launch anti-malware protection
- 9) Disable automatic restart after failure

Press F10 for more options

Press Enter to return to your operating system



Enable debugging

- Schakelt kernel debugging en system image restore in



Enable boot logging

- Logt details bootproces in bestand "Ntbtlog.txt"



Enable low-resolution video

- Laadt een basisdriver voor de videokaart in

# Advanced Boot Options

## Startup Settings

Press a number to choose from the options below:

Use number keys or functions keys F1-F9.

- 1) Enable debugging
- 2) Enable boot logging
- 3) Enable low-resolution video
- 4) Enable Safe Mode
- 5) Enable Safe Mode with Networking
- 6) Enable Safe Mode with Command Prompt
- 7) Disable driver signature enforcement
- 8) Disable early launch anti-malware protection
- 9) Disable automatic restart after failure

Press F10 for more options

Press Enter to return to your operating system

- ➔ Enable Safe Mode
  - Laadt een minimale set van drivers
- ➔ Enable Safe Mode with Networking
  - Minimum drivers en netwerkconnectiviteit worden geladen
- ➔ Enable Safe Mode with Command Prompt
  - Minimum drivers worden geladen
  - Windows start met CMD-line interface

# Advanced Boot Options

## Startup Settings

Press a number to choose from the options below:

Use number keys or functions keys F1-F9.

- 1) Enable debugging
- 2) Enable boot logging
- 3) Enable low-resolution video
- 4) Enable Safe Mode
- 5) Enable Safe Mode with Networking
- 6) Enable Safe Mode with Command Prompt
- 7) Disable driver signature enforcement
- 8) Disable early launch anti-malware protection
- 9) Disable automatic restart after failure

Press F10 for more options

Press Enter to return to your operating system

- ➔ Disable driver signature enforcement
  - Laat het inladen van unsigned drivers toe
- ➔ Disable early launch anti-malware protection
  - Bescherming tegen malware tijdens bootproces uitschakelen
- ➔ Enable low-resolution video
  - Laadt een basisdriver voor de videokaart in





## LAB 5 – Windows Backup

Practice  
Makes Perfect

