

Windows historikk

Windows

Windows historikk

Windows brukere

Windows grupper

Local Security Policy

Windows filsystemer

Windows filrettigheter
cmd.exe

Windows Script Host

Windows

PowerShell

- Microsoft ble grunnlagt av to PC entusiaster Bill Gates og Paul Allen i 1975.
- I 1980 kom de ut med et ikke-grafisk OS kalt MS-Dos(Microsoft Disk Operating System).
- De skjønner fort at et OS må være mer brukervennlig, Grafisk Windows 1.0 gis ut i 1985.
- Helt ny Windows kjerne introduseres med Windows NT i 1993.
- PowerShell ble lansert i 2006, kommando-linje og script-språk.
- Windows 10 er siste versjon.

Windows brukere

Windows

Windows
historikk

**Windows
brukere**

Windows
grupper

Local
Security
Policy

Windows
filsystemer

Windows
filrettigheter

cmd.exe

Windows
Script Host

Windows

PowerShell

- Brukere kan defineres i Control Panel → System and Security → Administrative Tools → Computer Management → Local Users and Groups → Users.
- Alternativt: trykk Windows-tasten og skriv Computer Management.
- Eller Windows-tasten og x som gir en meny hvor du kan velge Computer Management.
- Det er som i Linux grovt sett to typer kontoer, Administrator og Standard.
- Administrator-typen (root på Linux) har alle rettigheter mens standard har begrensede.
- Som i Linux, vanlig brukere kan bruke systemet men har begrenset mulighet til å endre systemet.

Windows grupper

Windows

Windows

historikk

Windows

brukere

Windows

grupper

Local

Security

Policy

Windows

filsystemer

Windows

filrettigheter

cmd.exe

Windows

Script Host

Windows

PowerShell

- Grupper kan også defineres i Control Panel → System and Security → Administrative Tools → Computer Management → Local Users and Groups → Groups.
- På samme måte som i Linux finnes det noen predefinerte grupper som Administrators og users.
- Administrator brukeren kan lage nye grupper.
- For at en bruker skal ha administrator-rettigheter må han være medlem av gruppen Administrators.

Local Security Policy

Windows

Windows
historikk

Windows
brukere

Windows
grupper

**Local
Security
Policy**

Windows
filsystemer

Windows
filrettigheter
cmd.exe

Windows
Script Host

Windows
PowerShell

Under Control Panel → Administrative Tools → Local Security Policy kan man i stor detalj definere hvilke sikkerhetsregler som skal gjelde for brukerne på maskinen, for eksempel

- sette krav til lengden på passord
- bestemme hvor lang tid det skal gå før et passord må skiftes
- kreve at man ikke bruker tidligere passord omigjen
- velge at en konto stenges automatisk etter et gitt antall mislykkede forsøk på å logge seg inn

Windows filsystemer

Windows

Windows

historikk

Windows

brukere

Windows

grupper

Local

Security

Policy

Windows

filsystemer

Windows

filrettigheter

cmd.exe

Windows

Script Host

Windows

PowerShell

- Windows filsystemer: FAT (File Allocation Table), FAT32, NTFS, ReFS (Resilient File System)
- NTFS er fortsatt default filsystem i Windows 10.
- Hvilke fil-rettigheter i Windows (og andre OS) som kan settes, er bestemt av filsystemet som er i bruk.
- Med filsystemet FAT er det relativt begrenset hva som kan settes av rettigheter.
- Med FAT har man for eksempel ikke mulighet for å definere en mappe som privat slik at andre brukere ikke kan lese innholdet.
- NTFS har vært default filsystem på Windows siden Windows XP og Windows NT i 1996.

Windows filrettigheter

Windows

Windows

historikk

Windows

brukere

Windows

grupper

Local

Security

Policy

Windows

filsystemer

**Windows
filrettigheter**

cmd.exe

Windows

Script Host

Windows

PowerShell

- NTFS støtter bl.a Access Control Lists(ACL) og da har man mulighet til å styre i stor detalj hvilke rettigheter brukere og grupper skal ha til enhver fil og mappe.
- Dette kan gjøres ved å høyreklikke på en fil eller katalog velge Properties og deretter velge Security fanen.
- Dette valget vil man ikke ha med et FAT-filsystem.
- Filsystemet velges under installasjonen av OSet, men man kan *i noen tilfeller* konvertere filsystemet.
- ext3 eller ext4 filsystemer som brukes av Linux, støtter ACL, men må slås på.
- Default har ext et merbegrenset rettighetssystem: hver fil eller mappe kan gis rettigheter for eier, en gruppe og alle andre brukere på systemet.

cmd.exe

Windows

Windows

historikk

Windows

brukere

Windows

grupper

Local

Security

Policy

Windows

filsystemer

Windows
filrettigheter

cmd.exe

Windows

Script Host

Windows

PowerShell

- cmd.exe er default kommandolinje-shell i Windows
- Har kommandoer som dir, copy, cd, del, undelete etc.
- Windows batch script (script.bat) utføres linje for linje som Linux bash-script
- Har svært begrensede programmeringsmuligheter
- VBScript (kom i 1996) er mye kraftigere og mer fleksibelt

Batch script som rebooter PC'en etter 5 sekunder:

```
shutdown -r -t 05
```

Windows Script Host

Windows

Windows historikk
Windows brukere
Windows grupper
Local Security Policy
Windows filsystemer
Windows filrettigheter
cmd.exe
Windows Script Host

Windows PowerShell

- **WSH** Windows Script Host. Rammeverk som støtter flere scriptspråk.
- **VBScript** (Virtual Basic Script) Standard scriptspråk for WSH, det mest vanlige
- **WScript** Default script-tolker(som bash), Wscript.exe, .vbs assosieres med denne, for eksempel test.vbs
- **CScript** Script-tolker som kjører script fra kommandolinjen, Cscript.exe
- VBScript viser output fra script, kanpper og dialoger i popup-vinduer
- C:\Windows\system32\cscript.exe tilsvare /bin/bash i Linux.

Eksempel på et kort VBScript Hello.vbs:

```
WScript.Echo "Hello World!"
```


Windows PowerShell

Windows

Windows
PowerShell

**Windows
PowerShell**

PowerShell
objekter

Fire typer
kommandoer

Hello World!

Set-

Execution Policy

Likheter med
bash

Likheter med
bash

- Windows PowerShell (2006) er både kommandolinje og scriptspråk for Windows
- Inspirert av Linux bash med mål om å få et minst like kraftig kommandolinje-verktøy
- Har vært installert som default fra og med Windows 2008 Server og Windows 7
- PowerShell bygd opp av mange små programmer eller Cmdlets som gir en fleksibel måte å løse oppgaver på
- Siste versjon er 7.0, men script har fortsatt filendelse .ps1

PowerShell objekter

Windows

Windows
PowerShell

Windows
PowerShell
**PowerShell
objekter**

Fire typer
kommandoer
Hello World!
Set-
Execution Policy
Likheter med
bash
Likheter med
bash

- Windows er i utgangspunktet objektorientert
- Konfigurasjonen er ikke basert på tekstfiler som i Linux, men på binære filer og databaser
- Derfor er også PowerShell objektorientert
- Linux-kommandoer sender strømmer av tekst mellom kommandoer med pipes og omdirigering
- PowerShell sender **hele objekter** mellom sine Cmdlets med pipes!

Fire typer kommandoer

Windows

Windows

PowerShell

Windows

PowerShell

PowerShell

objekter

Fire typer kommandoer

Hello World!

Set-

Execution Policy

Likheter med bash

Likheter med bash

Det finnes fire kategorier kommandoer i PowerShell:

Cmdlets Tilsvarende bash shell builtins som `pwd` (`Get-Location`) og `echo` (`Write-Output`) og de er en del av shellet. De fleste kommandoer er Cmdlets.

Applications Eksisterende Windowsprogrammer som `ping` og `ipconfig`. (tilsvarende `/bin/mv`)

Scripts Tekstfiler med endelse `.ps1`, tilsvarende bash-script

Functions Tilsvarende funksjoner i bash

Hello World!

Windows

Windows

PowerShell

Windows

PowerShell

PowerShell

objekter

Fire typer

kommandoer

Hello World!

Set-

Execution Policy

Likheter med

bash

Likheter med

bash

Verdens korteste Hello World program:

```
"Hello World!"
```

Lagres som en fil med navn `hello.ps1` og er verdens korteste Hello World program; trenger ikke `echo`. Kjøres med:

```
PS> .\hello.ps1  
Hello World!
```

Set-ExecutionPolicy

Windows

Windows
PowerShell

Windows
PowerShell
PowerShell
objekter

Fire typer
kommandoer
Hello World!

**Set-
Execution Policy**

Likheter med
bash

Likheter med
bash

Det er i utgangspunktet ikke lov å kjøre script i det hele tatt fra PowerShell.

```
PS> set-executionPolicy remoteSigned
```

- Må gjøres med administrator-rettigheter
- Kan da kjøre script lagd lokalt og script som er signert av en trusted publisher

Likheter med bash

Windows

Windows

PowerShell

Windows
PowerShell

PowerShell
objekter

Fire typer
kommandoer

Hello World!

Set-
Execution Policy

**Likheter med
bash**

Likheter med
bash

<code>set-alias cat</code>	<code>get-content</code>
<code>set-alias cd</code>	<code>set-location</code>
<code>set-alias cp</code>	<code>copy-item</code>
<code>set-alias history</code>	<code>get-history</code>
<code>set-alias kill</code>	<code>stop-process</code>
<code>set-alias ls</code>	<code>get-childitem</code>
<code>set-alias mv</code>	<code>move-item</code>
<code>set-alias ps</code>	<code>get-process</code>
<code>set-alias pwd</code>	<code>get-location</code>
<code>set-alias rm</code>	<code>remove-item</code>
<code>set-alias rmdir</code>	<code>remove-item</code>
<code>set-alias echo</code>	<code>write-output</code>

Likheter med bash

Windows

Windows

PowerShell

Windows
PowerShell

PowerShell
objekter

Fire typer
kommandoer

Hello World!

Set-
Execution Policy

Likheter med
bash

Likheter med
bash

```
PS> ls | sort > fil.txt
```

```
PS > $var = "min nye var"
```

```
PS > echo $var
```

```
min nye var
```

```
PS > $var
```

```
min nye var
```