

## 2 Windows 10 user

### Inhoud

2.1	"De eerste stappen" / basis .....	2
2.1.1	Start en bureaublad .....	2
2.1.2	Windows 10 features .....	9
2.1.3	Opdracht 'tips and tricks' .....	13
2.2	Bestanden paden en mappen .....	14
2.2.1	Bestanden .....	14
2.2.2	Mappen .....	18
2.2.3	Paden .....	22
2.3	Applicaties .....	28
2.4	Zoeken .....	30
2.4.1	Zoeken in Windows .....	30
2.4.2	Opdracht zoeken in Windows .....	30
2.4.3	Online zoeken .....	31
2.5	Gebruikers .....	33
	Opdracht gebruikers .....	33
2.6	Netwerk (basis) .....	34
2.6.1	Computernetwerken .....	34
2.6.2	Netwerkapparaten .....	36
2.6.3	Protocollen .....	36
2.6.4	Netwerk Adressering .....	36
2.6.5	Verbinden met een netwerk .....	38
2.6.6	Internet Opties .....	40
2.6.7	Windows firewall .....	40
2.6.8	Opdracht Netwerk .....	40

## 2.1 "De eerste stappen" / basis



Thema 2 'Start' p 30 -48

- Aanmelden p30
- Bureaublad p34

Thema 6 'Bureaubladen en vensters' p118-138

Thema 7 'Personaliseren' p140-154

### 2.1.1 Start en bureaublad



- Thema 2 'Start'
- Menu start p36
- Actiecentrum p40
- Computer uitschakelen p44
- Thema 6 'Bureaubladen en vensters' p118-138
- Vensters schalen en schikken p122
- Door vensters bladen p125
- Meerdere bureaubladen p129
- Taakbalk in detail p131
- Bureaubladpictogrammen p138
- Thema 7 'Personaliseren' p140-154
- Vergrendelingsscherm p 140
- Startmenu p143
- Bureaublad en vensters p147
- Taakbalk p150
- Datum en tijd p152
- Toegankelijkheidsopties p154

Nadat het besturingssysteem is geïnstalleerd, kan je het bureaublad van de computer aanpassen aan individuele behoeften. Een computer-desktop is een grafische weergave van de werkruimte en wordt gewoonlijk een grafische gebruikersinterface (GUI) genoemd. Het bureaublad heeft pictogrammen, werkbalken en menu's om bestanden te manipuleren. Je kan afbeeldingen, geluiden en kleuren toevoegen of wijzigen voor een meer gepersonaliseerde look.

GUI = Een grafische gebruikersomgeving (uitgesproken als "goewie"). Het is een manier van interactie met een computer waarbij grafische beelden en tekst gebruikt worden.



CLI= **Command-line-interface**. Dit wil zeggen dat de gebruiker regels met tekst die een of meerdere opdrachten bevatten moet invoeren. Nadat de opdracht is uitgevoerd krijgt de gebruiker weer de gelegenheid om de shell of het programma aan te spreken door op de opdrachtregel een nieuwe opdracht in te geven.

#### 2.1.1.1 Startmenu



- Menu start, p36
- Programma's en apps starten, p118
- Startmenu, p143

Het menu Start in Windows 10 is een combinatie van programma's, apps en Windows-functies aan de linkerkant en tegels aan de rechterkant.

Tegels zijn de uniform gekleurde pictogrammen rechts in het menu Start. U kunt deze vergelijken met snelkoppelingen die u in voorgaande versies van Windows gebruikte. Een tegel kan bijvoorbeeld een programma starten of een website, instelling of map openen. In

eerste instantie ziet u vooral tegels van apps in het menu Start, maar u kunt ook tegels toevoegen voor programma's, bestanden, mappen of instellingen. Een app is een klein programma dat op een computer, tablet of smartphone kan worden gebruikt. Apps bevatten over het algemeen minder functies dan programma's en veel apps werken alleen als u een werkende internetverbinding heeft. Zo zijn er bijvoorbeeld apps waarmee u de dienstregeling van de spoorwegen en nieuwsberichten kunt bekijken of uw parkeerkaartje kunt betalen.

De Windows omgeving is zeer aanpasbaar!

Omdat Windows 10 ook ontworpen is voor mobiele apparaten worden nieuwe programma's vooral als apps in de store aangeboden. Apps van de store afhalen en installeren: hiervoor heb je een Microsoft account en een internet verbinding nodig.



#### Opdrachten startmenu

- ☐ Verwijder Store van het startscherm, maar niet van de computer.  
"Rechts-klik: van start losmaken in startmenu"
- ☐ Zet de tegel voor Paint op het startscherm, in medium formaat.  
"Rechts klik op Paint: pin vast aan start"  
"Rechts klik op icoon in start menu -> resize"
- ☐ Zet een tegel voor pxl.be in het startscherm.  
Opmerking: rechtstreeks linken naar een webpagina kan enkel via de Edge browser.
- ☐ Plaats een levende tegel in het startmenu.  
Meer info over levende tegels (live tile) op [microsoft.com](https://microsoft.com).
- ☐ Maak een groep in het startmenu "dagelijkse items" en plaats hierin 4 tegels met nieuwswebsites die je elke dag volgt. (Nieuw sinds de laatste update is een dropdown menu voor de tegels in het startscherm. Sleep de tegels op elkaar, en klaar...)  
Opmerking: rechtstreeks linken naar een webpagina kan enkel via de Edge browser.
- ☐ Zet het startscherm in volledig scherm.

Start in volledig scherm gebruiken

☐ Uit
- ☐ Zorg dat 'instellingen' en documenten worden weergegeven in het startscherm. Welke mappen en items kan je hier nog weergeven? Kan je dit uitbreiden?  
[Zie instellingen > Persoonlijke instellingen > startmenu > "kiezen welke mappen in start worden weergegeven"](#)
- ☐ Plaats Windows in tablet modus. Verandert het startmenu?
- ☐ Personaliseer het startmenu naar je eigen wensen!!

### 2.1.1.2 Bureaublad



- Bureaublad, p34
- Meerdere bureaubladen, p129
- Bureaublad en vensters, p147

Opmerking: Microsoft heeft de ondersteuning van de functie Gadgets stopgezet. Gadgets zijn niet meer beschikbaar omdat het Windows Sidebar-platform in Windows 7 en Windows Vista ernstige beveiligingsproblemen heeft. Daarom heeft Microsoft deze functie beëindigd in nieuwere versies van Windows. Gadgets konden worden misbruikt om uw computer te beschadigen, bestanden op uw computer te openen, ongewenste inhoud weer te geven of het gedrag van uw pc te beïnvloeden. Via een gadget kon een kwaadwillende gebruiker zelfs uw hele pc overnemen.

In Windows 7 en Vista kunnen gebruikers Gadgets op het bureaublad plaatsen. Gadgets zijn

kleine applicaties, zoals spelletjes, plakbriefjes, een kalender of een klok. Je kan gadgets aan de zijkanten en hoeken van het bureaublad vastklikken of plaatsen, maar ook uitlijnen op andere gadgets.



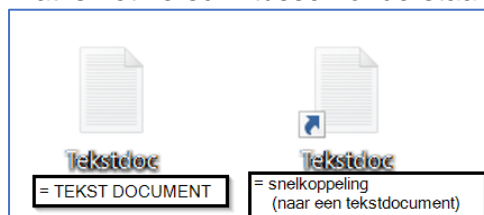
## Opdrachten bureaublad

- ☐ Wat is de sneltoets voor het bureaublad?  
WIN + D
- ☐ Wat is Aero peek? → Stel het in naar jouw wensen!

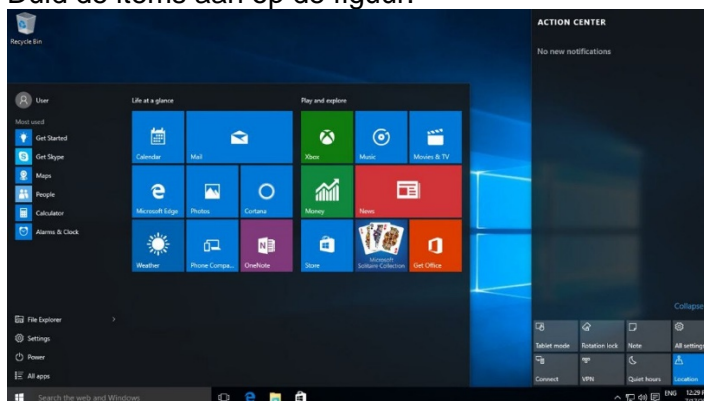


Mogelijkheid tot bureaublad weergeven of kort weergeven.  
(rechtermuisknop voor te wijzigen)

- ☐ Leg een snelkoppeling naar Paint op het bureaublad.  
Ga naar het paint > bestandslocatie openen > kopieer de snelkoppeling op het bureaublad.  
Een snelkoppeling op het bureaublad kan op verschillende manieren. Vanuit het bureaublad zelf, vanuit verkenner of met de rechtermuisknop slepen naar het bureaublad.
  - o Van wat kan je nog een snelkoppeling maken?  
Van bestanden, programma's, websites, mappen, kortom van alles : )
  - o Wat gebeurt er wanneer je een snelkoppeling verwijdert?  
Het originele blijft behouden.
  - o Wat gebeurt er wanneer je een snelkoppeling kopieert naar een USB stick? Afhankelijk van het pad (verwijzing naar het programma) zal de snelkoppeling al dan niet werken.
- ☐ Wat is het verschil tussen onderstaande?



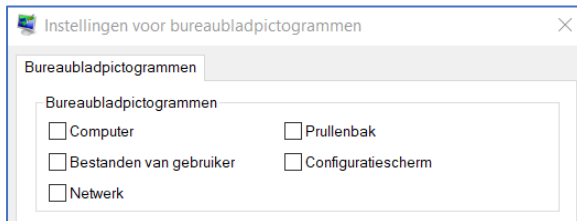
- o Wat is het gevolg van wissen of kopiëren van een van deze items?  
Enkel als het document wordt gewist zal de inhoud worden gewist.
- o Zijn dit dezelfde bestanden?  
Dat kan, maar hoeft niet noodzakelijk zo te zijn. De snelkoppeling kan ook naar een ander tekstdocument verwijzen!
- ☐ Duid de items aan op de figuur:



- o Windows knop
- o Zoeken
- o Taakweergave

- Systeemvak
- Taakbalkpictogrammen
- Aero peek
- Actiecentrum
- Van afbeelding naar bureaublad:
  1. Maak in afbeeldingen een map 'mijnKunst'.
  2. Maak een kleine tekening(1/9 van schermgrootte) in Paint
  3. Sla de tekening op als tegel.jpg in map mijnKunst.
  4. Stel tegel.jpg in als achtergrond voor het bureaublad, naast elkaar.
- Stel een standaard thema in
  - Download een gratis thema van de store en test het.
  - Wat wordt er allemaal veranderd door een thema?
- Verwijder het icoon prullenbak van het bureaublad. (Kan dit met de knop delete? Waar kan het dan wel?)

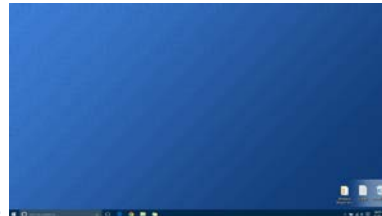
Dit kan niet door de delete! Wel via:



- Waarvoor wordt de functie extern bureaublad gebruikt?  
Voor meer info zie [support.microsoft.com - 'werken met extern bureaublad'](https://support.microsoft.com/nl-nl/topic/werken-met-extern-bureaublad)
- Maak een snelkoppeling van een persoonlijke folder op het bureaublad
  - Verander het icoon van de folder door het icoon 'PXL' te vinden op blackboard.
  - Verwijder de naam (> rechtermuis > naam wijzigen > verwijder naam > alt+255)
- Personaliseer het bureaublad naar je eigen wensen!
- Houd jij jouw bureaublad clean?



VS



### 2.1.1.3 Taakweergave



- Bureaubladen en vensters, taakweergave, p127



#### Opdrachten taakweergave

- ☐ Hoe kom je in taakweergave + Wat is de sneltoets?



Sneltoetsen::

- o Alt + tab = openstaande tabs.
- o WIN + tab = taakweergave.

- ☐ Verwijder de knop taakweergave.

[Rechtermuisknop > knop taakweergave weergeven...](#)

- ☐ Via taakweergave kan je gebruik maken van een tijdlijn. Wat is dit en hoe kan je deze aan/uit schakelen?

[Meer info tijdlijn in taakweergave.](#)

[uitschakelen: Startknop > Instellingen > Privacy > Activiteitsgeschiedenis](#)

- ☐ Zie ook meerdere bureaubladen!

### 2.1.1.4 Taakbalk



- Bureaublad, p34
- Programma's vastmaken aan de taakbalk
- Door vensters bladeren, taakweergave, p127
- Taakbalk in detail, p131
- Taakbalk, p150



#### Opdrachten Taakbalk

[zie ook: support.microsoft.com -De taakbalk gebruiken](https://support.microsoft.com/nl-nl/de-taakbalk-gebruiken)

- ☐ Geef Paint een icoon op de taakbalk.
- ☐ Verplaats de taakbalk naar de linkerzijde van het scherm. (wat is het voordeel? Wanneer zou je dit doen?)
- ☐ Zorg dat de taakbalk automatisch (on)zichtbaar wordt.
- ☐ Wat kan je doen met de optie taakbalkknoppen combineren?
- ☐ Wat is het verschil in de taakbalk in tabletmodus?
- ☐ Wat zijn de pictogrammen in de taakbalk?
- ☐ Wat kan je allemaal weergeven in de taakbalk?

### 2.1.1.5 Systeem vak

Rechts op de taakbalk wordt het systeem vak getoond. Hier staan pictogrammen van programma's of instellingen. Zo kunt u bijvoorbeeld snel het volume van uw computer aanpassen of de datum en tijd bekijken.

Het systeem vak wordt door sommige programma's en apparaten, zoals antivirusprogramma's en printers, gebruikt om meldingen en de status te tonen. Dat is ook de reden dat er op uw pc mogelijk andere pictogrammen staan. Niet alle pictogrammen zijn zichtbaar. Om de verborgen pictogrammen te zien klik op het '^'.



#### Opdrachten Systeem vak

[zie ook: support.microsoft.com – het systeemvak van de taakbalk aanpassen.](https://support.microsoft.com/nl-nl/windows/verbergen-pictogrammen-in-de-taakbalk)

- ☐ Welke pictogrammen kan je instellen op de systeemvak?
- ☐ Wat is het verschil tussen het systeemvak en de taakbalk?
- ☐ Wat kan je instellen en weergeven?

### 2.1.1.6 Vensters



- Programma venster, p120
- Vensters schalen en schikken, p122
- Door vensters bladeren, p125
- Bureaublad en vensters, p147



#### Opdrachten Vensters

[zie ook: support.microsoft.com – vensters vastmaken.](https://support.microsoft.com/nl-nl/windows/vensters-maximaliseren)

- ☐ Op welke manieren kan je een venster maximaliseren?
- ☐ Hoe kan je een actief venster op de helft van het scherm plaatsen?
- ☐ Hoe kan je een actief venster op ¼ van het scherm plaatsen?
- ☐ Wat gebeurt er als je met een venster schudt (shake)?

### 2.1.1.7 Actiecentrum



- Actiecentrum, p40



#### Opdrachten Actiecentrum

[zie ook: support.microsoft.com – het actiecentrum](https://support.microsoft.com/nl-nl/windows/actiecentrum)

- ☐ Wat is de sneltoets voor het actiecentrum? **WIN + A**
- ☐ Welke items kan je toevoegen in het actiecentrum?
- ☐ Wat is het nut van de nachtlamp? [LINK:beeldscherm instellen op nachttijd](#)
- ☐ Waar kan je instellen dat je al dan niet meldingen toe laat in het actiecentrum?

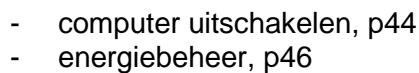
[Start -> Instellingen > Systeem > Meldingen en acties](#)

### 2.1.1.8 Vergrendelingsschermb



- ☐ Wat is de Sneltoets voor het vergrendelscherm? [WIN+L](#)
- ☐ Weke aanpassingen kan je maken aan het vergrendelscherm? Test ze uit!  
[zie ook: vergrendelingsscherm personaliseren](#)
- ☐ Wat kan je doen in je vergrendelscherm buiten inloggen?
- ☐ Zoek uit hoe je het vergrendelscherm kan overslaan of uitschakelen. Is dit een standaard actie voor Windows of eerder omslachtig?  
[Dit is geen standaard actie!](#)
- ☐ Windows 10 heeft sinds de laatste update een 'dynamic lock'. Wat is dit?  
zie ook: [Start > Settings > Accounts > Sign-in options](#)  
[Zie ook automatisch Windows locken.](#)

### 2.1.1.9 Computer uitschakelen



[zie ook: support.microsoft.com – computer uitschakelen](https://support.microsoft.com)

- ☐ Wat is het verschil tussen afsluiten en slaapstand.
- ☐ Wat is sluimerstand en waar kan je dit toevoegen?



## 2.1.2 Windows 10 features



- Thema 1, installatie – nieuw in Windows 10 p 8-13

### 2.1.2.1 Configuratiescherf (Control Panel )

Windows centraliseert de instellingen voor veel functies die het gedrag en het uiterlijk van de computer regelen. Deze instellingen zijn gecategoriseerd in hulpprogramma's, of kleine programma's, die te vinden zijn in het Configuratiescherf.

De namen van de verschillende categorieën in het configuratiescherf verschillen enigszins, afhankelijk van de geïnstalleerde Windowsversie. Standaard zijn pictogrammen in de volgende acht categorieën gegroepeerd:

- Systeem en beveiliging - Configureer systeem- en beveiligingsinstellingen
- Netwerk en internet - Configureer typen netwerkverbindingen
- Hardware en geluid - Configureer apparaten aangesloten op de computer en instellingen voor geluid
- Programma's - Toepassingen installeren, verwijderen, wijzigen en repareren
- Gebruikersaccounts en veiligheid van het gezin - Gebruikersaccounts aanmaken en verwijderen en ouderlijk toezicht instellen
- Verschijning en personaliseren - controleer de blik en het gevoel van de Vensters GUI
- Klok, Taal en Regio - Locatie en taal configureren
- Gemak van toegang - Configureer Windows voor gezichts-, gehoor- en mobiliteitsbehoeften

Je kan de weergave van het bedieningspaneel wijzigen. De geselecteerde weergave bepaalt welke hulpprogramma's direct toegankelijk zijn in het Configuratiescherf. De weergavemogelijkheden omvatten:

- Categorie - groepeert de hulpprogramma's van het bedieningspaneel in gemakkelijk te navigeren groepen.
- Grote pictogrammen - Toont de hulpprogramma's in alfabetische volgorde met behulp van grote pictogrammen.
- Kleine pictogrammen - Toont de hulpprogramma's in alfabetische volgorde met behulp van kleine pictogrammen.
- Opmerking: Bij deze cursus wordt ervan uitgegaan dat u de kleine icoontjes gebruikt wanneer er paden beschikbaar zijn.



#### Opdrachten control panel

- ☐ Ga naar het control panel en neem een kijkje in al de instellingen. Vele van deze items komen later in deze cursus aan het bod.
- ☐ Wat is het verschil tussen het control panel en de instellingen?
- ☐ Zorg ervoor dat in de verkenner ook het configuratiescherf wordt weergegeven.  
→ dit kan niet zonder het aanpassen van de registers in Windows. Deze opdracht mag je voorlopig overslaan...

### 2.1.2.2 Taak beheer (Task manager)

Met Taakbeheer kunt u alle actieve toepassingen weergeven en elke toepassing sluiten.

- Processen: Dit tabblad geeft een lijst weer van processen die op dat moment op de computer worden uitgevoerd. Een proces is een set instructies die wordt gestart door

de gebruiker, een programma of het besturingssysteem. Lopende processen worden gecategoriseerd als apps, achtergrondprocessen of Windows-systeemprocessen.

- **Prestaties:** Dit tabblad bevat grafieken van de systeemprestaties. Je kan één van de opties, CPU, Memory, Disk of Ethernet, selecteren om een prestatiegrafiek in de rechterkolom weer te geven.
- **Appgeschiedenis:** Terwijl het tabblad Processen live procesinformatie weergeeft, bevat dit tabblad historische informatie, zoals CPU-tijd en netwerkbandbreedte. Het is zeer nuttig bij het analyseren welke apps de meeste resources verbruiken.
- **Inbedrijfstelling:** Dit tabblad laat zien welke processen automatisch worden gestart tijdens het opstarten van Windows 8. Windows 8 meet ook de impact van elk proces op de totale opstarttijd van het systeem. Om te voorkomen dat een proces automatisch start, klikt u met de rechtermuisknop op het proces en schakelt u de automatische start uit.
- **Gebruikers:** Dit tabblad laat zien hoeveel systeembronnen elke gebruiker verbruikt. Een gebruiker uitbreiden om alle processen van die gebruiker weer te geven.
- **Details:** Op dit tabblad kunt u het niveau van de CPU-prioriteit voor een bepaald proces aanpassen. Het is ook mogelijk om te specificeren welke CPU een proces zal gebruiken om te draaien (CPU affiniteit).
- **Diensten:** Dit tabblad geeft alle diensten weer die op dat moment op het systeem worden uitgevoerd en biedt de mogelijkheid deze te stoppen, te starten en opnieuw op te starten.
- **Opmerking:** Wees voorzichtig bij het beëindigen van een proces of het veranderen van de prioriteit van processen. Het beëindigen van een proces zorgt ervoor dat het programma onmiddellijk wordt beëindigd zonder dat er informatie wordt opgeslagen. Het beëindigen van een proces kan een correcte werking van het systeem in de weg staan. Ook het veranderen van de prioriteit van een proces kan een negatieve invloed hebben op de prestaties van de computer.



#### Opdrachten Taakbeheer

- ☐ Ga naar taakbeheer en neem een kijkje. Veel van deze items komen later terug in de cursus.
- ☐ Controleer in Taakbeheer hoeveel procent van het geheugen momenteel in gebruik is.
- ☐ Wat is het verschil tussen services en processen? (Opgelet: Niet zomaar services starten of stopzetten, tenzij het een probleem veroorzaakt, of je weet wat je doet. Het stoppen van vitale services kan het besturingssysteem doen crashen)  
Zie: [link](#)
- ☐ Waarvoor dient het tabblad opstarten? → zie [link](#)

### 2.1.2.3 Weergave instellingen (Display settings)

Je kan het uiterlijk van het bureaublad wijzigen door de resolutie en kleurkwaliteit aan te passen met de hulpprogramma's displayinstellingen. Als de schermresolutie niet goed is ingesteld, kunt u onverwachte weergaveresultaten krijgen van verschillende videokarten en monitors. Je kan ook geavanceerdere scherminstellingen wijzigen, zoals de achtergrond, screensaver, vermogensinstellingen en andere opties.



#### Opdrachten Display settings

- ☐ Maak aanpassingen aan de beeldscherminstellingen.

#### 2.1.2.4 Energie opties (Power Options)

Met het Power Options hulpprogramma in Windows kunt u het stroomverbruik van bepaalde apparaten of de hele computer wijzigen. Gebruik vermogensopties om de prestaties te maximaliseren of energie te besparen door een vermogensplan te configureren. Stroomplannen zijn een verzameling hardware- en systeeminstellingen die het stroomverbruik van de computer beheren.

Windows heeft vooraf ingestelde stroomschema's. Dit zijn de standaardinstellingen die zijn gemaakt toen Windows werd geïnstalleerd. U kunt gebruik maken van de standaardinstellingen of de op maat gemaakte plannen die zijn gebaseerd op specifieke verkeisen.

Opmerking: Power Options detecteert automatisch sommige apparaten die zijn aangesloten op de computer. Daarom zullen de Power Options-vensters variëren afhankelijk van de hardware die wordt gedetecteerd.



##### Opdrachten Energie opties

- ☐ Maak een nieuw schema aan voor energiebeheer
- ☐ Bereken wat het kost indien jouw laptop 1uur draait aan een standaard van €0.30 per Kwh.
- ☐ Wat kan je doen opdat je laptop op accuspanning langer kan werken?

#### 2.1.2.5 Systeem (System)

Via de optie systeem in het configuratiemenu kunnen alle gebruikers basisinformatie over het systeem bekijken, toegang krijgen tot hulpprogramma's en geavanceerde systeeminstellingen configureren.

Via de tool systeeminformatie krijg je toegang tot informatie van het systeem.



##### Opdrachten System

- ☐ Kijk rond in de systeemconfiguratie (=bureaublad app)
- ☐ Voor de meeste studenten van de PXL: wat is deze foto? → de foto is van IT-crowd, deze foto wordt voor de PXL-laptops als default picture gebruikt.



- ☐ Welke keuzemogelijkheden zijn er in de systeemconfiguratie?
  - ☐ Welke info zie je op het eerste zicht?
  - ☐ Kijk rond in de systeeminformatie.
- Dit item komt terug in het hoofdstuk Windows ADMIN...

#### 2.1.2.6 Meerdere bureaubladen



- Meerdere bureaubladen, p129

Andere Windows 10 features

Windows kent vele features! Bij elke update komen en verdwijnen er features.

Het is de moeite om een grootte update van Windows te onderzoeken welke nieuw features er zijn bijgekomen.



#### Opdrachten Meerdere bureaubladen

Zie: [Microsoft help – meerdere bureaubladen.](#)

- ☐ Hoe kan je een extra bureaublad aanmaken?
- ☐ Wat gebeurt er met de status van het huidige bureaublad.
- ☐ Wat is het nut van meerdere bureaubladen?
- ☐ Hoe verplaats je een openvenster naar een ander bureaublad?.

### 2.1.2.7 Godmode

In Windows 10 zijn de instellingen verdeeld over het Configuratiescherm en de Instellingen-app. Als je liever alle instellingen bij elkaar wilt hebben staan, dan kan dat met GodMode. GodMode is een verborgen map die een heleboel handige functies instellingen voor je Windows-pc bevat, waarvan er een aantal niet in het Configuratiescherm of de Instellingen-app staan. Deze map was al beschikbaar op Windows 7, 8 en 8.1, en gelukkig kun je hem ook activeren op Windows 10.



#### Opdrachten Godemode

- ☐ Maak ergens op je computer een nieuwe map aan, en geef deze de volgende naam: GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}



### 2.1.2.8 Windows ink

Maak notities of schetsen en teken op schermabeeldingen met de pen in de Windows Inkwerkruimte.

- Herinneringen instellen en meer met plaknotities
- Teken op het schetsblok
- Notities toevoegen aan schermabeeldingen met Schermabeeldingen

Opmerking: Als je geen pen hebt, kunt u de werkrumte inschakelen en schrijven met behulp van een muis of uw vingers door met de rechtermuisknop te klikken of op de taakbalk te drukken en vervolgens de knop Windows Inkwerkruimte weergeven te selecteren.



#### Opdrachten Windows Ink

[Zie microsoft help: Windows ink](#)

- ☐ Activeer Windows Ink
- ☐ Zijn de tools handig voor jou?

### 2.1.2.9 One note



- One note, p110



#### Opdrachten one note

- ☐ Bekijk het gebruik van oneNote.
- ☐ Het kan een handige tool zijn voor het nemen van nota's tijdens de les :)

### 2.1.2.10 Extra Windows 10 features



#### Opdrachten Extra Windows 10 features

- ☐ Zoek een aantal nieuwe tools na de laatste update?
- ☐ Zoek uit of Cortana ook in het Nederlands met spraak te gebruiken is.
- ☐ Zo ja, zorg dat dit werkt. Zo nee, hoe kan je in België er toch voor zorgen dat dit met
- ☐ spraak werkt en in welke taal?
- ☐ Wat is Near share?
- ☐ Ontdek een van de laatste tools: Paint 3D app.
- ☐ Wat is de gamebalk? Wat kan je ermee?
- ☐ Windows heeft standaard een knipprogramma. ("snip-it tool")

### 2.1.3 Opdracht 'tips and tricks'

- ☐ Geef een top vijf van je eigen tips and tricks van Windows 10.  
De tips and tricks worden verzameld en getoond voor 1TIN.  
Meer info tijdens de les!

## 2.2 Bestanden paden en mappen



Thema 8: bestanden en mappen p 156-180

### 2.2.1 Bestanden

Een bestand/file is een stroom van bytes en metadata, ermee geassocieerd door het bestandssysteem.

#### 2.2.1.1 Bestandsystemen

Een bestandssysteem is een systeem om bestanden te organiseren en beheren, gebruikt door besturingssystemen. Het heeft 3 hoofdtaken:

- De brongegevens opdelen in individuele delen; de bestanden.
- Informatie over de bestanden bewaren, de meta-data (naam, permissies, ...)
- Een index bijhouden; een snel doorzoekbare lijst van de bestanden en waar ze zich bevinden op het station.

Windows 10 bewaart bestanden met metadata en index.

Een bestandssysteem maakt van de data een bestand. Zonder zouden het enkel 1-en en 0-en zijn zonder samenhang. Zonder bestandssystemen zijn er eigenlijk geen bestanden, enkel data. Het bestandssysteem is ook niet de driver van een apparaat, het werkt op basis van bits (1-en en 0-en). Bestandssysteem worden gericht ontworpen voor gebruik bij bepaalde apparaten. Zo zijn ISO9660 (CDFS) en UDF bestandssysteem voor CD's en DVD's.

Omgeving	Standaard Bestandssysteem
Windows	NTFS
Linux	ext4
Mac OSX	HFS+
USB-stick	FAT32 of exFAT
CD	CDFS of UDF

Windows maakt gebruik van NTFS.

#### 2.2.1.2 NTFS en FAT32

In het kort:

FAT32 kan schijven tot 2 TB en bestanden tot 4 GB aan, maar beschikt niet over ingebouwde beveiligingsmogelijkheden. Bovendien kan een FAT32-partitie maximum 32 GB groot zijn.

NTFS is een 32bit bestandssysteem dat het comprimeren en recupereren van bestanden ondersteunt en een aantal ingebouwde beveiligingsmogelijkheden biedt, zoals het gebruik van wachtwoorden bij het openen van een bestand en het instellen van toegangsrechten. NTFS kan schijven aan van zowat onbeperkte grootte. De bestandsgrootte wordt enkel beperkt door de grootte van het volume.

Daar staat tegenover dat niet alle (oudere) besturingssystemen NTFS ondersteunen en dat op een dual boot systeem een NTFS partitie onzichtbaar is voor die besturingssystemen die niet met NTFS overweg kunnen (ouder dan XP).

In de praktijk zullen de nadelen van NTFS niet opwegen tegen de voordelen en is NTFS het aangewezen bestandssysteem.

#### 2.2.1.3 Encoding

Encoding = hoe bytes omzetten naar tekst!

- Niet opgenomen in het bestand.
- Niet opgenomen in de meta-data
- Soms detecteerbaar in de bytes, bijvoorbeeld bij utf-16
- OS biedt een algemene encoding, maar dit varieert per OS, taal en regio.
- Gevolg → tekstbestanden zijn niet overdraagbaar zonder encoding!

Binaire bestanden en tekstbestanden

Binaire bestand: bytes geïnterpreteerd als bytes: Dll, Zip, Png, Mp4

Tekstbestand: bytes geïnterpreteerd als tekst: txt, java, xml, inf, ...

Tekstbestand, interpretatie van tekst.

Systeem	ASCII bytes	Symbolisch	Java, ...
Linux, Mac OS X - WordPad	0A	LF (linefeed)	\n
Oude Mac OS	0D	CR (carriage return)	\r
Windows - Kladblok, WordPad	0D0A	CRLF (beide)	\r\n

Opmerking ASCII waarde voor LF en CR:

Linefeed = papierhouder draait één regel omhoog

Carriage return= papierhouder schuift terug naar rechts.

Enter = linefeed + carriage return

Dit is een overblijfsel van de vroegere schrijfmachine, dat ook enkel teksten kon maken.

#### 2.2.1.4 Extensies

Een extensie:

- Bepaald het type bestand
- Gekoppeld aan een standaard programma
- Standaard verborgen (in verkenner aan/uit vinken)
- Kan worden veranderd, maar kan hierdoor onleesbaar worden.

#### 2.2.1.5 Bestanden openen

U kunt bestanden op dezelfde manier openen als applicaties. Bij het openen van een bestand bepaalt Windows welke toepassing aan het bestandstype is gekoppeld. Als u bijvoorbeeld een document opent, opent Windows het bestand met het bijbehorende programma. Dit kan Microsoft Word, WordPad, Notepad of een ander programma voor documentbewerking zijn.

#### 2.2.1.6 Eigenschappen

De eigenschappen van een bestand zijn op te vragen via verkenner.

Eigenschappen van een bestand:

- Naam, type
  - Locatie, grootte, grootte op schijf
  - Gemaakt, gewijzigd, laatst geopend\*
  - Kenmerken: alleen lezen, verborgen, archiveren, indexeren, gecomprimeerd, versleuteld.
- \*Laatst geopend wordt niet altijd aangepast, omdat dit zou betekenen dat voor elke lees-operatie ook een schrijf operatie vereist is.

Opmerking:

De grootte op schijf kan groter zijn o.w.v de minimum grootte van één logisch blok, of kleiner owv compressie.

Eigenschappen afgeleid uit de bestandsinhoud worden niet door NFTS bijgehouden, maar is informatie die in het bestand zelf zit. Deze info blijft behouden als je het bestand kopieert naar een ander systeem.

### 2.2.1.7 Metadata en eigenschappen van bestanden



- Bestanden organiseren, details bekijken, p164

Vaak wordt data in categorieën gedeeld door gebruik te maken van beschrijvende trefwoorden, tags genoemd. Sommige software stelt deze tags ter beschikking om bepaalde informatie te vinden.

De eerste versie die zelf ook met metadata overweg kan is Vista. Windows 7 en 8 zetten deze trend voort. Dit betekent dat de search engine toelaat opzoeken uit te voeren op basis van de metadata en dat bestanden op basis van hun metadata in virtuele mappen, file stacks en filters kunnen ingedeeld worden.

- ➔ Bestudeer metadata
- ➔ Verwijder metadata

### 2.2.1.8 Bestandsextensie en attributen



- Pictogrammen, p157

Bestanden in de directorystructuur volgen een Windows-naamgevingsconventie:

- Er mogen maximaal 255 tekens worden gebruikt. (Hier kan in Windows 10 van afgeweken worden. Dit moet wel ingesteld worden.)
- Tekens zoals een schuine streep of een backslash (/ \) zijn niet toegestaan.
- Er wordt een extensie van drie of vier letters aan de bestandsnaam toegevoegd om het bestandstype aan te duiden.
- Bestandsnamen zijn niet hoofdlettergevoelig (case sensitive).

Standaard worden bestandsextensies verborgen. Om de bestandsextensies weer te geven, moet je de instelling Extensies verbergen voor bekende bestandstypen uitschakelen. De directorystructuur houdt voor elk bestand een set attributen bij die bepaalt hoe het bestand kan worden bekeken of gewijzigd. Dit zijn de meest voorkomende bestandskenmerken:

- R - Het bestand is alleen-lezen.
- A - Het bestand wordt gearchiveerd de volgende keer dat een back-up van de schijf wordt gemaakt.
- S - Het bestand wordt gemarkeerd als een systeembestand en er wordt een waarschuwing gegeven als er een poging wordt gedaan om het bestand te verwijderen of te wijzigen.
- H - Het bestand is verborgen in de directoryweergave.



Opdracht: PNG afbeelding

1. Download een PNG afbeelding met transparantie, bijvoorbeeld deze: <https://tinyurl.com/y9vduldq>. Sla deze afbeelding op op je Bureaublad. Al de achtergrond rondom de afbeelding is transparant, wat wil zeggen dat er in wezen geen achtergrondkleur is. Als je de afbeelding bekijkt met de standaard Photo Viewer van Windows, is de achtergrond zwart, net als de rest van het venster.



2. Ga in de Verkenner naar de map waarin je de afbeelding hebt opgeslagen. Stel de opties van Verkenner zo in dat bestandsextensies getoond worden.
3. Selecteer de afbeelding in Verkenner en wijzig de extensie van '.png' naar '.txt'. Als je een waarschuwing krijgt, lees dan waarvoor het bestandssysteem je waarschuwt en klik nadien op OK.
4. Het bestandssysteem herkent nu een tekstbestand, in plaats van een afbeelding. Open het bestand. De standaard tekstverwerker, die het bestand probeert te tonen, zal de inhoud van het (binaire) bestand als tekst interpreteren en tonen.
5. Sluit de tekstverwerker en verander de extensie van het bestand opnieuw naar png.
6. Open het bestand opnieuw. Je ziet opnieuw de afbeelding zoals ervoor. De inhoud blijft dus exact hetzelfde als we de extensie veranderen.
7. Herhaal alles vanaf stap 3, maar verander deze keer 1 karakter wanneer je het bestand als txt file hebt geopend. Sla deze verandering op, verander de extensie opnieuw naar png en probeer de afbeelding te bekijken. Wat is het resultaat?

→ De foto is onleesbaar geworden!

Het png bestand wordt opgeslaan als 'enen en nullen'. Als we het met een photoviewer of andere applicatie weet de applicatie hoe deze bits te interpreteren en weer te geven als een figuur/foto. (=png compressie/formaat)

Als we het png bestand openen met een teksteditor zal de binaire code worden weergegeven als een tekstbestand. Onleesbaar voor ons! Een verandering in deze codering heeft tot gevolg dat het bestand niet meer bruikbaar is voor de png codering.

### 2.2.1.9 Toepassings-, mappen en bestandseigenschappen

(Application, File and Folder Properties)

Om de eigenschappen van een toepassing, bestand of map weer te geven of te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het pictogram en selecteert je eigenschappen.

De weergave Eigenschappen voor een toepassing of bestand kan de volgende tabbladen bevatten, afhankelijk van het bestandssysteem:

- Algemeen - Geeft basisinformatie weer, inclusief de locatie en de attributen.
- Beveiliging - Biedt de mogelijkheid om de toegangsrechten voor bestanden voor gebruikersaccounts en het systeem te wijzigen.
- Details - Toont basisinformatie voor het bestand, inclusief attributen.
- Compatibiliteit - Biedt opties voor het configureren van de modus voor bestandscompatibiliteit en operationele instellingen. In Windows 7 kan een gebruiker in de compatibiliteitsmodus een programma uitvoeren dat is gemaakt voor eerdere versies van het besturingssysteem van Windows. Voor Windows Vista is het aantal beschikbare opties in de compatibiliteitsmodus beperkt.

### 2.2.1.10 Opdracht bestanden



Opdracht NTFS vs FAT32 (via een .txt bestand)

- ☐ Maak in kladblok een document: tekst.txt (-->.txt: Dit wil zeggen dat er geen encoding wordt bijgehouden in het bestand zelf.)
  - Zet hierin de volgende inhoud:  
Ik ben een tekst bestand.
  - Test dit door het bestand te verplaatsen naar een USB stick met standaard instelling (=FAT32).
  - Bekijk van beide documenten de eigenschappen: wat is het verschil?
    - Het tabblad beveiliging en het tabblad versies is wel in NTFS (op de computer), maar niet bij de eigenschappen op de USB stick (FAT32)
    - Metadata wordt enkel in NTFS bijgehouden.

## Extensies

- ☐ In Windows wordt gebruik gemaakt van een extensie om het type bestand aan te duiden. Is dit voor andere OS systemen hetzelfde?  
[In linux zijn extensies niet verplicht omdat hier het bestandstype op een andere manier wordt bepaald.](#)  
[In iOS waren tot 8 geen extensies, omdat Apple dat afschermde. Nu zijn er beperkt extensies, zodat apps toch met elkaar kunnen communiceren. Maar ook hier is het anders dan in Windows.](#)
- ☐ Ga naar verkenner en zorg dat je de extensies van de bestanden kan zien.

## Van docx naar zip:

- ☐ Maak in word een .docx bestand
- ☐ Verander de extensie van het bestand naar een zip bestand.
- ☐ Wat zie je?
  - o [Een ander icoon → kan geopend worden als een zip.](#)
  - o [Er zitten meerdere mappen en bestanden in](#)
- ☐ Verander de tekst in het bestand document.xml. (open in kladblok...)
- ☐ Sla het bestand terug op, zip de bestanden terug en converteer terug naar .docx  
[Je kan het nu terug als Word document openen en de wijziging in de tekst is zichtbaar.](#)

## Metadata

- ☐ Bekijk de foto op blackboard 'BenLambrechts.jpg'
  - o Wat zie je in de metadata? [GPS locatie, type camera ...](#)
  - o Gaat dit met elke foto? Probeer op facebook af andere sociale media.  
[Op fb wordt die metadata eraf gehaald als je een foto upload.](#)

## Andere opdrachten

- ☐ Kan je in Windows 10 standaard een document converteren naar een pdf?  
Test het uit!  
Waarvoor staat pdf?  
Wat is het voordeel t.o.v andere tekstbestanden?
- ☐ Achterhaal wat soort bestanden je opslagruimte in beslag neemt.  
[Om erachter te komen wat voor soort bestanden ruimte innemen op uw computer, gaat u naar Start > Instellingen > Systeem > Opslag > Opslag en klikt u op de naam van de schijf om een overzicht te krijgen van het gebruik van de ruimte.](#)
- ☐ Wat is het verschil tussen delete en 'shift delete'?  
[delete verplaatst het item naar de prullenbak, bij shift delete wordt het permanent verwijderd → hoewel permanent hier ook niet helemaal juist is, maar het is niet zo simpel om het dan nog terug te verkrijgen.](#)

## 2.2.2 Mappen



- Mappen p158

Een map (=folder = directory):

- Groepeert bestanden,
- Kan andere mappen omvatten
- Creëert een boomstructuur of hiërarchie
- Heeft geen inherente volgorde
- Heeft eigenschappen

Opmerking:

Eigenlijk zitten de bestandsnamen in mappen niet de bestanden zelf. De bestanden staan op de schijf naast en soms door elkaar, los van de map waar ze zouden zitten. Dit verschil is voor de gebruiker niet belangrijk.

Opmerking:

Er is een verschil tussen folders en directories. Directories zijn de groepen volgens het bestandssysteem, folders zijn gebruikersconcepten. Zo is bijvoorbeeld de bibliotheek afbeeldingen een folder maar geen directory. In het Nederlands is deze nuance moeilijk uit te drukken. Let op: er is een bibliotheek afbeeldingen, maar er is ook een map afbeeldingen.

Opmerking:

Vroeger (1984 voor Apple) waren de meeste bestandssystemen niet hiërarchisch maar 'plat' (flat). Alle bestanden kwamen rechtstreeks op het station en moesten een unieke naam hebben of er was één niveau aan mappen maar geen submappen. Dit werd minder praktisch naarmate de schijfruimte en het aantal bestanden toenam.

### 2.2.2.1 Directory structures

*(vanwege de moeilijke nuance in het Nederlands, gebruiken we hier de Engelse term)*

In Windows zijn de bestanden georganiseerd in een directorystructuur. Een directorystructuur is ontworpen voor het opslaan van systeem-, gebruikers- en programmabestanden. Het hoofdniveau van de Windows-directorystructuur, de partitie, wordt gewoonlijk aangeduid met station C.

Drive C bevat een reeks gestandaardiseerde directories, mappen(folders) genaamd. Deze folders zijn voor het besturingssysteem, toepassingen, configuratie-informatie en gegevensbestanden. Directories kunnen subdirectories bevatten. Subdirectories worden ook submappen genoemd.

Als Windows de bestandssystemen (file systems) reeds op een nieuwe schijf aanwezig niet kan herkennen, moet de schijf worden geïnitieerd en geformatteerd voordat deze kan worden gebruikt. Tijdens het initialiseren van de schijf, wordt de informatie over de plaats van de files in de schijf verwijderd. Zonder de plaats van de inhoud op de schijf, verschijnt de schijf leeg aan het OS. Tijdens het formatteren worden de gegevens op de schijf overschreven en zijn de gegevens niet langer toegankelijk. Bovendien worden eventuele slechte sectoren van de schijf opnieuw gemaakt en wordt er tijdens het formatteren een bestandssysteemstructuur voor het besturingssysteem gemaakt.

Na de 'initial installation' kunnen de applicaties en data in directories naar keuze worden geplaatst. Het Windows-instelprogramma maakt mappen met specifieke doeleinden, zoals het opslaan van foto's of muziekbestanden. Wanneer bestanden van hetzelfde type op een bepaalde locatie worden opgeslagen, is het gemakkelijker om ze te vinden.

Opmerking: Terwijl het initialiseren van een schijf alle gegevens in een schijf zou moeten vernietigen, zijn er bedrijven en organisaties gespecialiseerd in het terugkrijgen van gegevens zelfs van opnieuw geïnitieerde schijven.

Opmerking: Het is een goede gewoonte om bestanden op te slaan in mappen en submappen van de gebruiker in plaats van op het rootniveau van een drive (of op het bureaublad).

### 2.2.2.2 Huidige map

= 'current folder' = working directory

- Bovenliggende map = één map omhoog = parent folder
- Onderliggende map = subdirectory = één niveau dieper

Absolute map

- Root folder
- Top directory

- Bovenste map
- Station

Opmerking:

Bij Windows vertrekt een absoluut pad vanuit het station. Bij Linux vanaf de rootfolder.

Opmerking:

Het woord schijf wordt soms gebruikt op plaatsen waar het niet noodzakelijk om een schijf gaat. Denk bijvoorbeeld aan een SSD.

Ook wordt in Windows al eens voor een station ook de term schijf gebruikt, terwijl een station soms maar een stuk van een fysieke schijf beslaat of soms ook over verschillende schijven verspreid is. (later in het deel admin komen we hier op terug)

In commandline is het station een relatieve term. Als D:\ de huidige map is en je gaat naar \mapnaam kom je uit bij D:\mapnaam.

GNU/Linux heeft een „echtere root:“ /

Opmerking:

Als je in Windows verkenner steeds één map omhoog gaat is de top de virtuele map bureaublad. Vermits de echte map bureaublad te vinden is in

C:\users\username\Desktop, is de root in Windows verschillend tussen

gebruikersinterface (Explorer) en het bestandssysteem (NTFS).

### 2.2.2.3 Bestandsverkenner en Windows verkenner

(File Explorer and Windows Explorer)



- Windows verkenner p156

File Explorer is een file management application. Hiermee kan je door het bestandssysteem navigeren en de mappen, submappen en toepassingen op uw opslagmedia beheren.

Explorer wordt automatisch gestart wanneer een map of schijf wordt geopend. In Explorer kunnen veelvoorkomende taken, zoals het kopiëren en verplaatsen van bestanden en het maken van nieuwe mappen, worden uitgevoerd met het lint (ribbon). De tabbladen boven in het venster veranderen wanneer in de bestandsverkenner verschillende typen items worden geselecteerd.

Windows Explorer (verkenner) is de naam van de toepassing voor bestandsbeheer in Windows. Windows Verkenner voert soortgelijke functies uit als Bestandsverkenner zonder het gebruik van het lint.

### 2.2.2.4 Bibliotheken

= een andere manier om structuur aan te brengen in de opslag op een harde schijf i.p.v. snelkoppelingen. (let op, dit gaat de plaats op de harde schijf van je bestand niet bepalen, maar gaat visueel in de verkenner wel meer structuur zichtbaar maken.) Er bestaan een aantal voor gedefinieerde bibliotheken: documenten, afbeeldingen.

Bibliotheken worden meestal gebruikt om bestanden met hetzelfde bestandstype bij elkaar te zetten. Let op: de bestanden worden dus niet verplaatst. Je moet het eerder zien als een snelkoppeling naar een bestand. Als een bestand op zijn echte locatie verwijderd wordt, ga je het niet meer kunnen bereiken.

Je kan ook steeds zelf bibliotheken aanmaken in de verkenner.

Weetjes i.v.m bibliotheken:

De definitie van een bibliotheek wordt opgeslagen als XML-bestand in de verborgen map %appdata%\microsoft\windows\libraries (in het profiel van de gebruiker). De naam van het bestand wordt opgebouwd op basis van de naam van de bibliotheek uitgebreid met de extensie library-ms. Wijzigingen in de samenstelling van de bibliotheek worden automatisch

hierin bijgehouden. Bij het verwijderen van een bibilotheek wordt meteen ook het corresponderende XML-bestand verwijderd. Het is niet de bedoeling dat je zelf rechtstreeks in dit bestand aanpassingen doorvoert.

Om de inhoud van een bestand te wijzigen kan het nuttig zijn dat je het bestand op zijn echte locatie te zien krijgt. Rechtsklik op een bestand in een bibliotheek en kies 'bestandslocatie openen' (open file location) in het contextmenu.

#### 2.2.2.5 Mappen weergave

De weergave van bestanden en mappen kan je als gebruiker aanpassen.

- Pictogrammen (groot, klein normaal, extra groot)
- Tegels,
- Inhoud
- Sorteren
- Details

Sommige items worden voor de gebruiker niet zichtbaar gemaakt. De verborgen items kan je indien gewenst terug zichtbaar maken. Let hiermee op: systeembestanden zijn ook verborgen items, opdat je ze niet per ongeluk kan verwijderen!

#### 2.2.2.6 Comprimeren



- Gecomprimeerde mappen, p174

Windows ondersteund twee manieren op te comprimeren, met zip of NTFS.

##### 2.2.2.6.1 Comprimeren.

Om een bestand of map te comprimeren kan je rechtermuisklik op het item → kopiëren naar ... → gecomprimeerde (gezipte) map.

Zipbestanden kunnen via bestandsverkenner rechtstreeks geopend worden.

Bestanden die naar een gecomprimeerde map gesleept worden, worden automatisch ook gecomprimeerd. Bestanden die je uit een gecomprimeerde map sleept, worden 'uitgepakt'. Een bestand in een gecomprimeerde map kan weliswaar via de bestandsverkenner geopend worden, maar om het via andere programma's te benaderen moet je het meestal eerst uitpakken.

##### 2.2.2.6.2 Comprimeren met NTFS

Ook het NTFS bestandssysteem voorziet de mogelijkheid om bestanden te comprimeren.

Werken met op die manier gecomprimeerde bestanden gebeurt volledig transparant voor de gebruiker. Het openen en wegschrijven van zo'n bestand kan wel iets langer duren.

(comprimeren met NTFS -> properties -> advanced -> compress contents to save disk space)

#### 2.2.2.7 Deze PC en computer (This PC and Computer)

Onder Windows kunt u met 'deze pc' toegang krijgen tot de verschillende stations die op de computer zijn geïnstalleerd. (in admin hier meer info over)

#### 2.2.2.8 Opdracht mappen



- ☐ Bekijk de directory structuur van Windows.

#### Opdracht

Creëer een nieuwe map Allerlei in je VM die een subfolder is van Mijn Documenten. Sla in deze map een aantal verschillende bestanden op. Dit mogen afbeeldingen, tekstbestanden,

nieuwe subfolders, muziekbestanden, ... zijn. Je kan deze bestanden kopiëren vanuit je host OS, of van het internet downloaden. Zorg dat je minstens 10 bestanden van minstens 3 verschillende bestandstypes in de map hebt staan.

Ga in de Verkenner naar de map Allerlei en probeer al de verschillende bewerkingen uit. Het is belangrijk dat je alle opties en instellingen weet terug te vinden. Maak van de gelegenheid gebruik om alles in detail uit te proberen. Zorg dat je je weg kan vinden in Verkenner!

- ☐ Selectie:
  - Alles selecteren
  - Selectie omkeren
  - Bestanden één voor één selecteren
  - Een groep van bestanden selecteren
- ☐ Bewerken
  - Naam wijzigen (sneltoets = F2)
  - Kopiëren, knippen en plakken
  - Het pad kopiëren van een bestand.
    - Verander het absolute pad naar een relatief pad en test uit!
  - Maak een snelkoppeling van een bestand op een andere locatie
- ☐ Openen
  - Open een bestand met een andere applicatie dan standaard.
  - Bekijk de eigenschappen van een bestand.
  - Verwijder de eigenschappen van een bestand.
  - Wat kan je met bestandsgeschiedenis?
 

[Meerdere versies van een bestand bewaren. Hiervoor moet je wel een externe opslagruimte aansluiten.](#)
- ☐ Bekijk de verschillende opties onder het tabblad beeld. Wat zijn de verschillen?
 

[De manier waarop de items worden weergegeven](#)
- ☐ Hoe kan je filteren op de eigenschappen. (Beeld = details)
 

[Sorteren op en dan de kolommen aanduiden waarop gefilterd moet worden](#)
- ☐ Waarvoor dient het 'selectievakje voor items'
 

[Zo kan je verschillende items aanduiden om hier dan een actie op uit te voeren \(vgl met ctrl + klik\)](#)
- ☐ Aanschouw de extra opties onder opties. (verkenner>beeld>opties)
 

[Hier kan je verschillende dingen aan- of uitvinken. Hier maak je de bibliotheken zichtbaar en als we encryptie hebben gezien : hier kan je aanduiden dat die mappen en bestanden in een andere kleur worden weergegeven.](#)

## 2.2.3 Paden



Opmerking:

Windows gebruikt soms het woord 'adres' voor het 'pad'. Een pad kan ook verwijzen naar een map.

Standaard staan er verschillende mappen in de map c:\users\username\

Windows gebruikt een \ backslash. De reden hiervoor:

MS-DOS 1.0 ondersteunde enkel floppy disks (geen submappen) en gebruikte / voor command-line opties. (zoals – en ls-al in Linux)

MS-DOS 2.0 ondersteunt wel submappen maar wou compatibel zijn met de command line programma's die / gebruikten. Vandaar de intrede van de \.

### 2.2.3.1 Gebruikersbestandslocatie (User file locations)

#### Gebruikersmap

Default slaat Windows de meeste door gebruikers gemaakte bestanden op in de map `C:\Users\User_name\` of een submap hiervan.

Elke gebruikersmap bevat standaard mappen voor onder andere documenten, muziek, video's, websites en foto's. Veel programma's slaan hier ook specifieke gebruikersgegevens op. Als een enkele computer veel gebruikers heeft, hebben ze hun eigen map `user_name` in Users met eigen bovenstaande mappen en mappen met hun favorieten, bureaubladitems en cookies. Cookies zijn bestanden die informatie bevatten van webpagina's die de gebruikers hebben bezocht.

In de verkenner (explorer) worden de standaard submappen in de taal van de gebruikersinstelling weergegeven.



#### Opdracht gebruikersmap

- ☐ Open verkenner
- ☐ Ga naar documenten, maak hier een nieuwe submap met de naam test en open die map.
- ☐ Klik nu op de adresbalk in verkenner. Je krijgt nu het pad of adres: wat valt je op?

[Als je weergavetaal Nederlands is, verandert documenten in Documents in het pad.](#)

#### System Folder

Wanneer het Windows OS is geïnstalleerd, bevinden de meeste bestanden die worden gebruikt om de computer te runnen, zich in de map `C:\Windows\Windows`. De inhoud van de systeemmap van Windows.

Opmerking: De systeem folder mapnamen en inhoud zijn steeds in het Engels, onafhankelijk van de gekozen gebruikers taal.

#### Fonts

De map `C:\Windows\Fonts` bevat de lettertypen die op de computer zijn geïnstalleerd. Lettertypen zijn er in verschillende formaten, waaronder TrueType, OpenType, Composite en PostScript. Enkele voorbeelden van lettertypen zijn Arial, Times New Roman en Courier. Je kan de map Lettertypen openen via het Configuratiescherm. U kunt lettertypen installeren door te dubbelklikken op het lettertypebestand > Installeren.

#### Temporary files

De map Temporary files bevat bestanden die door het besturingssysteem zijn gemaakt en programma's die voor een korte periode nodig zijn. Er kunnen bijvoorbeeld tijdelijke bestanden worden aangemaakt terwijl een toepassing wordt geïnstalleerd om meer RAM beschikbaar te maken voor andere toepassingen.

Bijna elk programma maakt gebruik van tijdelijke bestanden, die meestal automatisch worden verwijderd wanneer de applicatie of het besturingssysteem ze gebruikt. Sommige tijdelijke bestanden moeten echter handmatig worden verwijderd. Omdat tijdelijke bestanden ruimte op de harde schijf in beslag nemen die voor andere bestanden gebruikt kunnen worden, is het een goed idee om ze zo nodig om de twee of drie maanden te verwijderen.

In Windows bevinden tijdelijke bestanden zich meestal in de volgende mappen:

- `C:\Windows\Temp`
- `C:\Users\User_Name\AppData\Local\Temp`
- `%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp`



Opmerking: %USERPROFILE% is een omgevingsvariabele die door het OS met de gebruikersnaam is ingesteld en momenteel op de computer is ingelogd. Omgevingsvariabelen worden gebruikt door het besturingssysteem, toepassingen en software-installatieprogramma's.

Gebruik het volgende pad om de omgevingsvariabelen te zien die zijn geconfigureerd in Windows: Configuratiescherm > [systeem en beveiliging](#) > Systeem > Geavanceerde systeeminstellingen > Geavanceerd tabblad > Omgevingsvariabelen

#### Program files

De map Program Files wordt door de meeste installatieprogramma's van toepassingen gebruikt om software te installeren. Bij 32-bits systemen zijn alle programma's 32-bits en worden ze in de map C:\Program Files geïnstalleerd. In 64-bit systemen worden 64-bit programma's geïnstalleerd in de map C:\Program Bestanden, terwijl 32-bit programma's meestal worden geïnstalleerd in de map C:\Program Bestanden (x86).

### 2.2.3.2 Windows bibliotheken (Windows Libraries)

zie ook 1.2.2.4

Met Windows Libraries kunt u gemakkelijk inhoud organiseren vanaf verschillende opslagapparaten op uw computer en netwerklocaties, inclusief verwisselbare media, zonder de bestanden te verplaatsen. Een bibliotheek presenteert inhoud van verschillende locaties in dezelfde map. Je kan in een bibliotheek zoeken en de inhoud filteren aan de hand van criteria zoals bestandsnaam, bestandstype of gewijzigde datum.

Als je een nieuwe bibliotheek wilt maken, opent u een map en selecteert u Bibliotheken > Nieuwe bibliotheek.

Om een bibliotheek aan te passen, klikt u met de rechtermuisknop op de bibliotheek en klikt u op Eigenschappen. In het venster Eigenschappen kunt u mappen toevoegen aan de bibliotheek door te klikken op Een map opnemen. U kunt ook het pictogram voor de bibliotheek wijzigen en aanpassen hoe items worden gerangschikt.

### 2.2.3.3 Relatieve en absolute paden

Absolute paden:

- Onafhankelijk van de huidige map
- Begint met de stationsnaam
- Exact
- Niet flexibel
- Voorbeeld: C:\users\bert\Pictures\fotoAanZee.jpg

Bijna-absolute paden:

- Zoekt enkel op het huidige station
- Onafhankelijk van de huidige map
- Begint met een backslash
- Niet flexibel
- Voorbeeld: je bevindt je op de F schijf in gelijk welke map en je wil naar de foto.png in de map fotos, die zich ook op de F schijf bevindt: \fotos\foto.png

Relatieve paden

- Een punt verwijst naar de huidige map → .\
- Twee punten achterelkaar verwijzen naar de bovenliggende map → ..\
- Voorbeeld: je bent nu in de map documenten. Je wil de computer verwijzen naar een document tekst.txt in de map documenten. Relatieve pad: .\tekst.txt



- Voorbeeld: je bent nu in de map bureaublad en je wil ook naar het document tekst.txt in de map documenten  
..\Documents\tekst.txt

#### 2.2.3.4 Omgevingsvariabelen met paden

- Afhankelijk van de gebruiker en systeem
- Flexibel en gericht
- Voorbeelden:
  - o %UserProfile%
  - o %AppData%
  - o %LocalAppData%
  - o %ProgramFiles%
  - o %Public%
  - o %SystemRoot%
  - o %Temp%
- In cmd.exe te zien met het commando .set

#### 2.2.3.5 Snelkoppelingen



- Programma's en apps starten, snelkoppelingen, p118
- Snelkoppelingen, p175

#### 2.2.3.6 Opdracht Paden



##### Opdracht 1: paden in cmd

1. Open de opdrachtprompt ( command prompt) in je Windows VM. Dit is een command line interface waarin je allerlei commando's aan je besturingssysteem kan geven. De opdrachtprompt (command prompt )opstarten is het makkelijkste via je Start Menu. Denk eraan dat je naar programma's kan zoeken door hun naam in te geven nadat je het Start Menu geopend hebt.
2. De opdrachtprompt (command prompt) zal standaard starten in je persoonlijke directory (bv. C:\Users\Sam). Commando's die je ingeeft zullen ook vanuit deze directory uitgevoerd worden. Uiteraard kunnen we de huidige directory (current directory / cd) ook wijzigen.
3. Als eerste kennismaking met deze applicatie introduceren we twee basis commando's(dit zijn dos commando's) in deze applicatie:
  - a. dir : Hiermee vraag je om alle bestanden in de huidige directory weer te geven
  - b. cd <pad> Met dit commando verander je de huidige directory (current directory) door een pad (zonder de <>) mee te geven als argument.  
Dit pad kan van eender welke vorm zijn. (relatief, absoluut, ...)  
Bijvoorbeeld 'cd Pictures', 'cd ..' of 'cd C:\Program Files'.
4. Een commando geven aan de prompt doe je door het gewenste commando in te typen en daarna op Enter te drukken.  
Tip: Als je de naam van een map aan het typen bent, kan je op de Tab-toets drukken. De opdrachtprompt zal dan proberen om automatisch de naam van de folder aan te vullen. Dit kan je heel wat tijd en typfouten besparen bij veelvuldig gebruik van de opdrachtprompt. Dit heeft ook als voordeel: als hetgeen jij wil, niet wordt aangevuld, dan klopt waarschijnlijk je pad niet of bestaat het commando niet.

5. Gebruik een combinatie van bovenstaande commando's om de bestanden op je Bureaublad weer te geven in de opdrachtprompt.  
Vertrekkend uit je gebruikersaccountmap: `>cd Desktop` en dan `>dir`
6. Zorg dat je opdrachtprompt je Bureaublad als huidige map (current directory) heeft. Dit zou het geval moeten zijn na de vorige oefening. Verander je huidige map naar de Program Files folder, met behulp van een absoluut pad. Tip: Als je niet precies weet waar deze folder zich bevindt, kan je altijd gaan kijken met behulp van de Verkenner.  
`>cd c:\Program Files`
7. Verander je huidige map nu naar de muziek map van jouw gebruikersaccount. Doe dit deze keer met een relatief pad.  
`>cd ..\Users\%UserName%\Music`
8. Zorg dat de command prompt de inhoud van je C-schijf folder weergeeft. Gebruik een bijna-absoluut pad om naar deze folder te navigeren.  
`>cd \`  
`>dir`  
ofwel in 1 commando de inhoud van de C-schijf: `>dir \`
9. Gebruik het commando 'mkdir test' om een nieuwe folder (directory) met de naam test aan te maken in de huidige directory. Ga nadien met de Verkenner naar de huidige directory (normaal C:\ na de vorige oefening) en controleer of deze map effectief is aangemaakt.
10. Maak via Verkenner een nieuw tekstbestand aan in de map Test en sla dit bestand op.
11. Navigeer met de opdrachtprompt in de map test en geef de inhoud van deze directory weer. Controleer of het tekstbestand, dat je in de vorige oefening hebt aangemaakt, nu wordt getoond als inhoud van de Test map.



#### Opdracht 2: omgevingsvariabelen

1. Open je command prompt en gebruik het set commando om al je omgevingsvariabelen te bekijken. Je krijgt een lijst te zien met items in de vorm VARIABELE=PAD.
2. Elk van deze variabelen is een soort snelkoppeling naar het pad waaraan hij gelinkt is. Om een omgevingsvariabele te gebruiken in een commando, plaats je er twee %-tekens rond.
3. Navigeer opnieuw naar de Program Files folder, maar doe dit deze keer met behulp van een omgevingsvariabele.  
`>cd %ProgramFiles%`
4. Wat is volgens jou de reden waarom er %-tekens rond de naam van de omgevingsvariabele gezet moeten worden?
5. Je kan ook zelf omgevingsvariabelen toevoegen, eveneens met het set commando. Je moet dan wel set VARIABELE=pad gebruiken. Voeg een omgevingsvariabele TEST toe, die verwijst naar de Test map uit de vorige reeks.  
`>set TEST=C:\Test`
6. Geef het set commando (zonder argumenten) om de lijst opnieuw te bekijken, en te verifiëren dat de nieuwe omgevingsvariabele er in staat.
7. Navigeer naar de Test map met behulp van de nieuw toegevoegde omgevingsvariabele.

8. Als je weet dat alle gebruikers (Users) op het C: station zitten, kan je dan ook met een andere omgevingsvariabele dan %UserProfile% het pad naar de map van de huidige gebruiker instellen? Zo ja, welke en geef het pad? **Ja:**  
`>cd C:\Users\%UserName%`  
 Zo nee, wat zou jij voorstellen om als omgevingsvariabele in te stellen?
9. Sluit de command prompt (kan ook met het exit commando) en start hem dan opnieuw op. Voer het set commando uit. Wat is er gebeurd met de variabele TEST?  
**Deze is verdwenen, is enkel tijdens de huidige sessie te gebruiken**
10. Je kan dus eigen omgevingsvariabelen toevoegen, maar die zijn er enkel voor de huidige command prompt sessie. Nadien wordt de oude lijst weer teruggezet. Hierdoor is deze functie zeer interessant om te gebruiken in scripts, zodat bepaalde paden afgekort kunnen worden en om de code van het script overzichtelijk te houden.



### Opdracht 3: relatieve paden

Bepaal het resulterende pad als het huidig pad en een relatief pad gegeven zijn:

- C:\Users\bart\Videos → ..\Pictures\foto aan zee.jpeg
  1. C:\Users\bart\Videos\..\Pictures\foto aan zee.jpeg
  2. C:\Users\bart\Videos\..\Pictures\foto aan zee.jpeg
  3. C:\Users\bart\Pictures\foto aan zee.jpeg
- C:\Users\anke\Desktop naar ..\..\..
  1. C:\Users\anke\Desktop\..\..\..
  2. C:\Users\anke\..\..
  3. C:\Users\..
  4. C:\

Geef het relatief pad om van het huidig pad naar het ingegeven pad te navigeren:

- In C:\Users\bart\Videos -> C:\Users\bart\Desktop  
`..\Desktop ofwel ..\Desktop`
- In C:\Users\bart\Videos -> C:\Users\bart\Videos\gsm\storm.mp4  
`.\gsm\storm.mp4 of gsm\storm.mp4`
- In C:\Users\bart\Videos -> C:\Users\anke\Videos  
`..\..\anke\Videos`

## 2.3 Applicaties



Thema 5 Windows 10 apps p -110

- Een app vinden, p38

Thema 11, programmabeheer:

- Apps kopen in Microsoft store, p226
- Standaardprogramma's, p230
- Bureaubladprogramma's, p231
- Software installeren, p233

### 2.3.1.1 Installeren en deinstalleren van software en applicaties



- App installeren, p229
- Software installeren, p233
- Software verwijderen, p234

### 2.3.1.2 Run as Administrator

Moderne besturingssystemen maken gebruik van een aantal methoden om de beveiliging te verbeteren. Een van deze methoden is bestandsmachtigingen. Afhankelijk van de bestandsautorisatie hebben alleen gebruikers met voldoende autorisatie toegang tot het bestand. Systeembestanden, andere gebruikersbestanden of bestanden met verhoogde rechten zijn voorbeelden van bestanden die een gebruiker de toegang kunnen ontfen. Om dit gedrag te negeren en toegang te krijgen tot deze bestanden, moet u ze openen of uitvoeren als de systeembeheerder.

Om een bestand te openen of uit te voeren met een verhoogde toestemming, klikt u met de rechtermuisknop op het bestand en kiest u Run as Administrator (Uitvoeren als beheerder). Je moet het wachtwoord voor het Administrator-account opgeven (als je niet ingelogd bent met een administrator account).



### 2.3.1.3 Opdracht Applicaties

- ☐ Verwijder de 'Skype' app van het startscherm én van de computer
- ☐ Download de laatste versie van Notepad++ in de VM
- ☐ In welke map komt de download standaard terecht?
- ☐ Installeer Notepad++ met de standaardopties.
- ☐ Waar vind je een tegel of snelkoppeling voor Notepad++?  
[Als je dit bij installatie hebt aangevinkt, vind je een snelkoppeling op je bureaublad](#)
- ☐ Zet een snelkoppeling in het startscherm, in de eerste groep tegels.
- ☐ Installeer het spel 'patience' uit de Store in je vm.
- ☐ Apps opslaan op externe schijven  
Als u een SSD als systeemstation gebruikt, kunt u Windows 10 vragen om apps op een andere schijf te installeren door naar Start > Instellingen > Systeem > Systeem > Opslag. Onder de optie 'Nieuwe apps worden opgeslagen in'.
- ☐ Uw standaard app-associaties aanpassen.  
Als de standaard bestandsassociaties niet goed werken, kunt u deze wijzigen door met de rechtermuisknop op een bestand te klikken en de optie 'Openen met' te selecteren. Selecteer nu de optie 'Kies een andere app' en kies de app die u wilt gebruiken.
- ☐ Definieer een sneltoets voor een willekeurige app  
Om sneller toegang te krijgen tot apps, kunt u ze starten met behulp van aangepaste sneltoetsen. Klik hiervoor met de rechtermuisknop op het pictogram van een app en ga naar Eigenschappen > Snelkoppeling.

Klik nu in het tekstvak met de tekst 'Sneltoets' en druk op een willekeurige toets.

Instellingen > Systeem > Meldingen & actie. scroll naar beneden en schakel selectief apps uit waarvan u niet wilt horen.

- ☐ Is er een verschil tussen een app en een programma?

Is afhankelijk van hoe je het wil bekijken. Een app komt uit de app store ondersteund door het besturingsprogramma. Een programma kan rechtstreeks door de maker met een .exe aangeboden worden om te installeren.



#### Encode vs convert (met notepad ++)

Nu je Notepad++ geïnstalleerd hebt, komen we terug op tekstbestanden en hun encode type. Eerder in de cursus staat dat de encode afhankelijk is van de instellingen van het besturingssysteem (land ...). Er bestaan apps waarin je dit encode type kan instellen.

- Start Notepad++, de tekstverwerker die je hebt geïnstalleerd.
- Typ een tekstje met veel verschillende speciale tekens (met trema's, accenten, ...)
- In de menubalk is een item Encoding. Probeer de verschillende opties in dit item uit en kijk wat er gebeurt.
- Probeer te achterhalen wat het verschil is tussen de acties Encode in... en Convert to... .

Encode behoudt de bytes, maar geeft de karakters anders weer.

Convert to: behoudt de karakters, maar verandert de achterliggende bytes voorbeeld: de crème van de garçon intypen in notepad++ met de encoding op utf-8. Verander nu de encoding in ANSI en je ziet : de crÃ"me van de garÃ§on

Zet encoding terug op utf-8. Doe nu convert to ANSI en je ziet geen verandering aan de tekst, maar achterliggend verandert er wel iets met de bytes. Dit zie je als je nu de encode terug naar utf-8 zet: de crxE8me van de garxE7on.

#### Tips and tricks

- ☐ Deel je favoriete nuttige applicaties in Windows die je helpen met dagdagelijkse taken.

## 2.4 Zoeken

### 2.4.1 Zoeken in Windows



- Thema 6, Programma's en apps starten, zoeken in Windows, p119
- Thema 8, Bestanden zoeken, p176

Je kan zoeken op verschillende plekken in Windows 10:

- In de taakbalk
- In Windows verkenner

#### 2.4.1.1 Geïndexeerde locatie



- Geïndexeerde locaties, p176

#### 2.4.1.2 Zoeken met filters



- Zoeken met filters, p178

#### 2.4.1.3 Zoekopdrachten opslaan



- Zoekopdracht opslaan, p179

#### 2.4.1.4 Geavanceerd zoeken

- Zoektermen zijn niet hoofdlettergevoelig
- Zoektermen negeren standaard accenten en andere diakritische tekens
- Plaats een te zoeken zin tussen aanhalingstekens, anders wordt naar elk woord afzonderlijk gezocht.
- Probeer zoveel mogelijk te achterhalen van het bestand wat je zoekt. Je kan op meer zoeken dan enkel de benaming!
- Zoekopdrachten op locaties die niet geïndexeerd zijn zullen opvallend langer duren. Het is zelden of nooit nodig om de indexeringslocaties aan te passen. Foutieve aanpassingen kunnen de behoorlijke werking van het OS verstoren. Zo kan het verwijderen uit de index van een map, die deel uitmaakt van een bibliotheek tot resultaat hebben dat de map in het navigatiepaneel van de library blijft voorkomen, maar dat de inhoud van de map niet meer zichtbaar is. Als zoekopdrachten inconsistente resultaten opleveren of erg lang beginnen te duren, kan de index opnieuw aanmaken een oplossing bieden. (zie index opties...)
- Via mapopties kan je instellingen aanpassen m.b.t de zoekacties en de index.



### 2.4.2 Opdracht zoeken in Windows

Zoekactie in verkenner:

[Om het zoeklint te openen even in het zoekvak klikken](#)

- ☐ Kijk na of voor een .txt bestand ook gezocht wordt op de inhoud van het bestand. Waar kan je dit aanpassen? [in het vak opties onder](#)

geavanceerde opties maar je kan dit standaard instellen bij indexeren, zodat inhoud bij index wordt opgenomen

- ☐ Als je bijvoorbeeld een zoekterm “boek” ingeeft welke van volgende bestanden zal Windows dan vinden?
  - Boekenkast.txt
  - JaapVanDeBoek.zip
  - BOEK.txt
  - DitIsGeenBoEK.docs
  - Boékje.jpg
  - B0EK.png
- ☐ Maak een oefenmap op de C-schijf en maak een nieuwe map Search.
  - Pak voor deze oefeningen de map oefBiblio.zip uit in je oefenmap. Vertrek voor onderstaande zoekopdrachten in deze uitgepakte oefBiblio map.
  - Maak een zoekopdracht met alle bestanden waarin het woord ‘viool’ vervat zit en sla deze zoekopdracht op onder je map Search in de oefenbestanden.
  - Maak een zoekopdracht met alle pictures (bmp, png, ...) en noem deze zoekopdracht ‘allpictures’. Sla ze ook op in search.
  - Maak een searchquery voor alle oefenbestanden – geen mappen! – en noem ze allfiles
  - Maak een searchquery die alle tijdelijke bestanden (\*.tmp) op heel je systeem zoekt (ook systeemmappen) en sla op als Alltemps
  - Zoek alle bestanden met olifant in de naam.
  - Zoek alle foto's.
  - Toon foto's van de instrumenten met o in de naam. Sla deze zoekactie op.
  - Toon alle opgeslagen zoekopdrachten.
- ☐ Waar kan je de zoekacties aanpassen?

Zoek in de taakbalk:

- ☐ Wat kan je zoeken via het vergrootglas in de taakbalk? [Apps](#), [bestanden](#), [instellingen](#) (en indien cortana ook [webpagina's](#))
- ☐ Welke filters kan je instellen? [Apps](#), [instellingen](#), [type documenten](#)
- ☐ Wat gebeurt er wanneer je klikt op locaties selecteren?
- ☐ Zet werkbalk Adres op de taakbalk en typ de URL ‘hbvl.be’ in. Wat gebeurt er?  
Typ in de Adresbalk: ‘Downloads’ in, wat gebeurt er?  
Typ nu tegel.jpg in, wat gebeurt er nu?

## 2.4.3 Online zoeken

Enkele tips voor beter en sneller online te zoeken:

1. Gebruik “” om naar een exacte zin te zoeken  
Dit is een bekende, eenvoudige truc: zoeken naar een zin in aanhalingstekens levert alleen pagina's op met dezelfde woorden in dezelfde volgorde als in de aanhalingstekens. Het is een van de meest essentiële zoektips, vooral handig als je resultaten probeert te vinden die een specifieke zin bevatten.
2. Gebruik een sterretje in aanhalingstekens om onbekende of variabele woorden te specificeren  
Zoeken naar een zin in aanhalingstekens met een sterretje ter vervanging van een woord zal alle variaties van die zin doorzoeken. Het is handig als je een liedje

probeert te bepalen aan de hand van de tekst, maar je niet de hele zin kunt onderscheiden

3. Gebruik het minteken om resultaten met bepaalde woorden te verwijderen  
Je zult resultaten met bepaalde woorden willen elimineren als u op zoek bent naar een term die veel resultaten genereert die u niet interesseren. Zoek uit in welke termen je niet geïnteresseerd bent (bijv. jaguar-auto) en voer de zoekopdracht opnieuw uit.  
Het minteken kan je ook gebruiken om specifieke websites te negeren.
4. Zoeken binnen een bepaalde website met de term 'site:'. (zoekterm site:URL.COM")
5. Gebruik enkele quotes " om genegeerde woorden toch op te nemen in de zoekterm. (bijvoorbeeld lidwoorden)
6. Zoek je een pdf, gebruik dan -filetype:pdf in je zoekterm.
7. Zoek met synoniemen.  
Als een woord meerdere betekenissen heeft kan je naar al de synoniemen zoeken door "~" voor het woord te plaatsen. (~toetje zoek bijvoorbeeld ook naar dessert)
8. Gebruik tools en instelling voor een geavanceerdere zoekactie.  
Zo kan je bijvoorbeeld standaard elke klik laten openen in een nieuw venster.
9. news.google.com zoekt naar nieuwsberichten e.d.
10. Zoeken naar afbeeldingen via een afbeelding.  
Zoek je waar een afbeelding vandaan komt? Of komt een foto je bekend voor? Of heb je een beeld en zoek je gelijkaardige figuren/foto's? Via Google kan je de afbeelding uploaden en zoeken naar dezelfde of gelijkaardige afbeeldingen.



### 2.4.3.1 Opdracht online zoeken

#### Online zoeken

- ☐ Zoek in één klik: Het PXL laptopaanbod.
- ☐ Vraag aan Google: regent het morgen? Wat stel je vast?
- ☐ Zoek eens naar Atari Breakout op google images.
- ☐ Doe een reverse image search met Google.
- ☐ Wat is Bing? Vergelijk Bing met Google.
- ☐ Welke andere searchengines zijn er nog?
- ☐ Vul de tips voor beter online zoeken aan. De tips worden gedeeld via blackboard.



## 2.5 Gebruikers



Thema gebruikersbeheer, p50 -p65

- Microsoft-account
  - o Wat is een Microsoft account
  - o Van lokaal naar Microsoftaccount
  - o Synchronisatie instellingen
- Aanmeldingsopties
  - o Wachtwoord aanpassen, pincode instellen, Afbeeldingswachtwoord
  - o Gebruikers toevoegen, Types gebruikersaccount, Een gebruikersaccount aanmaken
  - o Administrator maken, Account verwijderen
- Gezinsopties
  - o Inschakelen, tijdslimiet, inhoudsbeperkingen, rapporten
- Gebruikersaccountbeheer
  - o Noodzakelijk kwaad, veiligheidsagent, beveiligingsniveaus

Toegankelijkheidsopties, p154



### Opdracht gebruikers

- ☐ Van welke diensten kan je gebruiken maken met een Microsoft account?
- ☐ Welke heb je als student PXL-IT?
- ☐ Wat kan je instellen onder het menu account?
- ☐ Synchroniseren:  
Je kan eenvoudig de instellingen overnemen die zijn gesynchroniseerd vanaf de huidige installatie naar uw online account. Ga naar Start > Instellingen > Accounts > Synchroniseer uw instellingen en schakel alle instellingen uit die u niet wilt synchroniseren met uw Microsoft-account.
- ☐ Welke types van gebruikersaccount zijn beschikbaar in Windows 10? (5x)  
[Administrator, standaardgebruiker, beide als lokaal account of als Microsoftaccount en een gastaccount, kind, super administrator](#)
- ☐ Maak een nieuw gebruikersaccount aan en noem deze 'nieuw'.
  - o Geef deze gebruiker in eerste instantie zo min mogelijk rechten. (= [gastaccount](#))
    - Kan deze gebruiker software installeren?
    - Kan deze gebruiker reeds geïnstalleerde software gebruiken?
    - Kan deze gebruiker aan al de bestanden op de c-drive?
  - o Geef deze gebruiker meer rechten en controleer de bovenstaande stellingen.

## 2.6 Netwerk (basis)

In dit onderdeel wordt de basis van een netwerk en basisinstellingen voor Windows verklaard.

*Opmerking Cisco CCNA1:*

Voor de cursus OS Windows is het noodzakelijk te begrijpen hoe Windows omgaat met het netwerk. Hierdoor is het nodig om eerst een aantal basisprincipes aan te halen. Details volgen in het vak Cisco CCNA1. In het vak Cisco CCNA1 ('introduction to networks') wordt er dieper ingezoomd op datanetwerken.

*Opmerking GUI vs CLI:*

Troubleshooting op gebied van netwerken gebeurt voornamelijk in de CLI van Windows. Later komen we terug op commando's m.b.t. Windows en netwerken. In dit deel van de cursus worden enkele belangrijke commando's (Ping, IP config \all) aangehaald.

*Opmerking 'volgende hoofdstukken':*

Dit deel behandelt de basis van Windows en netwerken. Later in de cursus (hoofdstuk 3+4) zullen we dieper ingaan op bepaalde aspecten van netwerken en Windows.



Thema 12: thuisnetwerk

- Netwerkconfiguratie, p236
- Privé netwerkinstellen, p236
- Bestanden en mappen delen, p240
- Printers delen, p242
- Netwerkschijf, p244

Mail, p102

### 2.6.1 Computernetwerken

Een computernetwerk wordt gekenmerkt door de volgende specifieke kenmerken:

- Omvang van het betrokken gebied
- Aantal aangesloten gebruikers
- Aantal en soorten diensten die beschikbaar zijn
- Verantwoordelijkheidsgebied

LAN: Traditioneel wordt een LAN gedefinieerd als een netwerk dat een klein geografisch gebied omvat. Het onderscheidende kenmerk van LAN's vandaag de dag is echter dat ze meestal eigendom zijn van een individu, zoals thuis of in een klein bedrijf, of volledig beheerd worden door een IT-afdeling, zoals in een school of bedrijf. Deze persoon of groep dwingt het beveiligings- en toegangscontrolebeleid van het netwerk af.

WLAN: Een Wireless LAN (WLAN) is een LAN dat gebruik maakt van radiogolven om gegevens tussen draadloze apparaten te verzenden. In een traditioneel LAN worden apparaten met elkaar verbonden door middel van koperen bekabeling. In sommige omgevingen is de installatie van koperen bekabeling misschien niet praktisch, wenselijk of zelfs mogelijk. In deze situaties worden draadloze apparaten gebruikt om gegevens te verzenden en te ontvangen met behulp van radiogolven. Net als bij LAN's kunt u op een WLAN bronnen zoals bestanden, printers en internettoegang delen.

PAN: Een personal area network (PAN) is een netwerk dat apparaten zoals muizen, toetsenborden, printers, smartphones en tablets binnen het bereik van een individuele persoon met elkaar verbindt. Al deze apparaten zijn toegewijd aan één enkele host en zijn meestal verbonden met Bluetooth-technologie.

Bluetooth is een draadloze technologie waarmee apparaten over korte afstanden kunnen communiceren. Een Bluetooth-apparaat kan tot zeven andere Bluetooth-apparaten met elkaar verbinden. Beschreven in de IEEE-norm 802.15.1, zijn

Bluetooth-apparaten in staat om spraak en data te verwerken. Bluetooth-apparaten werken in het 2,4 tot 2,485 GHz radiofrequentiebereik, dat zich in de industriële, wetenschappelijke en medische (ISM) band bevindt. De Bluetooth-standaard bevat Adaptive Frequency Hopping (AFH). AFH maakt het mogelijk om signalen te "hoppen" met behulp van verschillende frequenties binnen het Bluetooth-bereik, waardoor de kans op interferentie wordt verminderd wanneer er meerdere Bluetooth-apparaten aanwezig zijn.

MAN: Een metropolitan area network (MAN) is een netwerk dat zich uitstrekt over een grote campus of een stad. Het netwerk bestaat uit verschillende gebouwen die met elkaar verbonden zijn via draadloze of glasvezel backbones. De communicatieverbindingen en -apparatuur zijn meestal eigendom van een consortium van gebruikers, of van een netwerkdienstverlener die de dienst aan de gebruikers verkoopt. Een MAN kan fungeren als een hogesnelheidsnetwerk om het delen van regionale middelen mogelijk te maken.

WAN: Een WAN verbindt meerdere netwerken die zich op geografisch gescheiden locaties bevinden. Het onderscheidende kenmerk van een WAN is dat het eigendom is van een dienstverlener. Particulieren en organisaties sluiten contracten af voor WAN-diensten. Het meest voorkomende voorbeeld van een WAN is het internet. Het internet is een groot WAN dat bestaat uit miljoenen onderling verbonden netwerken.

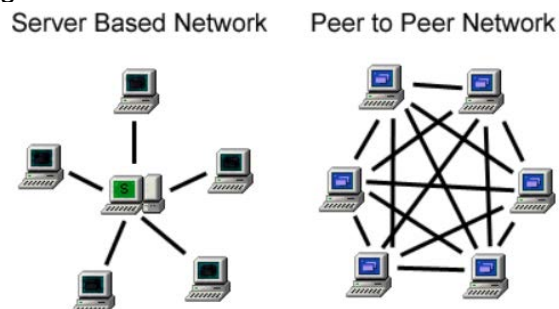
#### Peer-to-peer netwerk

In een peer-to-peer netwerk is er geen hiërarchie tussen de computers, noch 'dedicated servers'. Elk apparaat, ook wel 'client' genoemd, heeft gelijkwaardige mogelijkheden en verantwoordelijkheden. Individuele gebruikers zijn verantwoordelijk voor hun eigen bronnen en kunnen zelf beslissen welke gegevens en apparaten ze willen delen of installeren. Omdat individuele gebruikers verantwoordelijk zijn voor de middelen op hun eigen computer, heeft het netwerk geen centraal punt van controle of beheer.

Peer-to-peer netwerken kunnen binnen grotere netwerken bestaan. Zelfs op een groot netwerk kunnen gebruikers nog steeds rechtstreeks met andere gebruikers delen zonder gebruik te maken van een netwerkserver. Als je thuis over meer dan één computer beschikt, kan je een peer-to-peer netwerk opzetten. Zo kan je bestanden delen met andere computers, berichten versturen tussen computers en documenten afdrukken naar een gedeelde printer, zoals weergegeven in de figuur.

Peer-to-peer netwerken hebben een aantal nadelen:

- Er is geen gecentraliseerd netwerkbeheer, waardoor het moeilijk is om te bepalen wie de middelen op het netwerk beheert.
- Er is geen gecentraliseerde beveiliging. Elke computer moet gebruik maken van afzonderlijke beveiligingsmaatregelen voor gegevensbescherming.
- Het netwerk wordt complexer en moeilijker te beheren naarmate het aantal computers op het netwerk toeneemt.
- Het is mogelijk dat er geen gecentraliseerde gegevensopslag is. Er moeten afzonderlijke gegevensback-ups worden onderhouden. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de individuele gebruikers.



## 2.6.2 Netwerkapparaten



Netwerkconfiguratie, netwerkapparaten, p236

## 2.6.3 Protocollen

Een protocol is een verzameling regels. Internetprotocollen zijn sets van regels die de communicatie tussen computers in een netwerk regelen. Protocolspecificaties bepalen het formaat van de berichten die worden uitgewisseld.

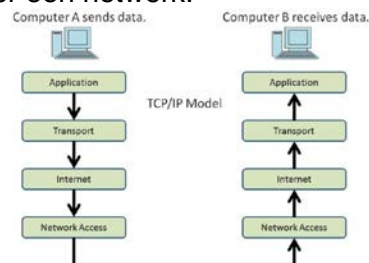
Timing is cruciaal voor een betrouwbare levering van pakketten. Protocollen vereisen dat berichten binnen bepaalde tijdsintervallen aankomen, zodat computers niet eindeloos wachten op berichten die mogelijk verloren zijn gegaan. Systemen onderhouden een of meer timers tijdens de overdracht van gegevens. Protocollen initiëren ook alternatieve acties als het netwerk niet voldoet aan de tijdsregels.

Belangrijke functies van protocollen:

- Errors herkennen en afhandelen
- Data compressie
- Adressering
- Data verdelen
- Zenden en ontvangen van informatie

### TCP/IP

Het TCP/IP-model is gemaakt door onderzoekers van het Amerikaanse ministerie van Defensie (DoD). Het bestaat uit lagen die functies uitvoeren die nodig zijn om gegevens voor te bereiden voor verzending over een netwerk.



TCP/IP staat voor twee belangrijke protocollen in de protocolsuite: Transmission Control Protocol (TCP) en Internet Protocol (IP). TCP is verantwoordelijk voor een betrouwbare levering. Het Internet Protocol (IP) is verantwoordelijk voor het toevoegen van bron- en bestemmingsadressering aan de gegevens. Maar het TCP/IP-model omvat naast TCP en IP nog vele andere protocollen. Deze protocollen zijn de dominante standaard voor het transport van gegevens over netwerken en het internet.

## 2.6.4 Netwerk Adressering

Een geadresseerde of een vingerafdruk zijn twee voorbeeldmanieren om een persoon te identificeren. De vingerafdrukken van een persoon veranderen meestal niet. Ze bieden een manier om mensen fysiek te identificeren. Het postadres van een persoon kan veranderen, omdat het betrekking heeft op de plaats waar de persoon woont of post ophaalt.

Fysieke adres (Mac)

Apparaten die aan een netwerk zijn gekoppeld, hebben twee adressen die vergelijkbaar zijn met de vingerafdrukken van een persoon en het postadres van een persoon. Deze twee soorten adressen zijn het Media Access Control (MAC)-adres en het IP-adres. Het MAC-adres wordt door de fabrikant op de netwerkinterfacekaart (NIC) gecodeerd. Het adres blijft

bij het apparaat, ongeacht het netwerk waarop het apparaat is aangesloten. Een MAC-adres is 48 bits en kan worden weergegeven in een van de drie hexadecimale formaten.

#### IPv4 adressen



Netwerconfiguratie, Ip adressen, p237

- Ip adres instellen
- Een statisch ip adres
- DHCP
- APIPA (automatic private IP addressing)

Vandaag de dag is het gebruikelijk dat een computer twee versies van IP-adressen heeft. In het begin van de jaren negentig was er bezorgdheid over het opraken van IPv4-netwerk-adressen. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van wat nu bekend staat als IP versie 6 (IPv6). Momenteel werkt IPv6 naast IPv4 en begint IPv4 te vervangen. Een IPv4-adres is 32 bits lang en wordt weergegeven in gestippelde decimalen. Een IPv6-adres is 128 bits lang en wordt weergegeven in hexadecimaal.

Het commando `ipconfig /all` toont onder meer het MAC-adres en IPv4 en IPv6-adressen.

Opmerking: Windows OS noemt de Network interface card een Ethernet-adapter en het MAC-adres een fysiek adres.

#### Statische adressering

In een netwerk met een klein aantal hosts is het eenvoudig om elk apparaat handmatig te configureren met het juiste IP-adres. Een netwerkbeheerder die begrijpt wat IP-adressering inhoudt, moet de adressen toewijzen en moet weten hoe een geldig adres voor een bepaald netwerk te kiezen. Het toegewezen IP-adres is uniek voor elke host binnen hetzelfde netwerk of subnet. Dit staat bekend als statische IP-adressering.

Om een statisch IP-adres op een host te configureren, gaat u naar het venster TCP/IPv4-eigenschappen van de NIC. Je kan de volgende IP-adresconfiguratie-informatie aan een host toewijzen:

- IP-adres - identificeert de computer in het netwerk
- Subnetmasker - wordt gebruikt om het netwerk te identificeren waarop de computer is aangesloten
- Default gateway - identificeert het apparaat dat de computer gebruikt om toegang te krijgen tot het internet of een ander netwerk
- Optionele waarden - zoals het gewenste DNS-serveradres (Domain Name System) en het alternatieve DNS-serveradres

#### Dynamische adressering

Als meer computers deel uitmaken van een LAN, kan het handmatig configureren van IP-adressen voor elke host in het netwerk tijdrovend en foutgevoelig zijn. Een DHCP-server wijst automatisch IP-adressen toe, wat het adresseringsproces vereenvoudigt. Het automatisch configureren van sommige TCP/IP-parameters vermindert ook de mogelijkheid om dubbele of ongeldige IP-adressen toe te wijzen.

Voordat een computer in het netwerk gebruik kan maken van de DHCP-services, moet de computer de server op het lokale netwerk kunnen identificeren. Een computer kan worden geconfigureerd om een IP-adres van een DHCP-server te accepteren door de optie Automatisch een IP-adres verkrijgen in het NIC-configuratievenster te selecteren. Wanneer een computer is ingesteld om automatisch een IP-adres te verkrijgen, zijn niet alle andere IP-adresvakken beschikbaar.

Een DHCP-server kan automatisch de volgende IP-adresconfiguratie-informatie aan een host toewijzen:

- IP-adres
- Subnetmask
- Standaard gateway
- Optionele waarden, zoals een DNS-serveradres

#### APIPA-adres

Na het opstarten vraagt een computer voortdurend een IP-adres op van een DHCP-server totdat een DHCP-server wordt ontvangen. Als uw computer niet met de DHCP-server kan communiceren om een IP-adres te verkrijgen, wijst het Windows OS automatisch een automatisch privé IP-adres (APIPA-adres) toe. Dit local-link adres ligt in het bereik van 169.254.0.0 tot 169.254.255.255. Local-link betekent dat uw computer alleen kan communiceren met computers die zijn aangesloten op hetzelfde netwerk binnen dit IP-adresbereik.

#### DNS

Om toegang te krijgen tot een DNS-server gebruikt een computer het IP-adres dat is geconfigureerd in de DNS-instellingen van de NIC in de computer. DNS resolveert of brengt hostnamen en URL's naar IP-adressen in kaart.

Alle Windows-computers bevatten een DNS-cache waarin hostnamen worden opgeslagen die onlangs zijn opgelost. De cache is de eerste plaats waar de DNS-client zoekt naar hostnaamresolutie. Omdat het een locatie in het geheugen is, haalt de cache sneller opgeloste IP-adressen op dan bij gebruik van een DNS-server en creëert geen netwerkverkeer.

## 2.6.5 Verbinden met een netwerk

### Een netwerkkaart configureren



Netwerkconfiguratie, p236

### De netwerklocatie instellen

De eerste keer dat een computer met Windows verbinding maakt met een netwerk, moet een netwerklocatieprofiel worden geselecteerd. Elk netwerklocatieprofiel heeft verschillende standaardinstellingen. Afhankelijk van het geselecteerde profiel kunnen het delen van bestanden en printers of het zoeken naar een netwerk worden uitgeschakeld of ingeschakeld en kunnen verschillende firewallinstellingen worden toegepast.

Windows heeft drie netwerklocatieprofielen:

- **Tuisnetwerk** - Kies deze netwerklocatie voor thuisnetwerken of wanneer je de mensen en apparaten in het netwerk vertrouwt. Netwerkonderzoek is ingeschakeld, waardoor u andere computers en apparaten in het netwerk kunt zien en andere netwerkgebruikers uw computer kunnen zien.
- **Werk Netwerk** - Kies deze netwerklocatie voor een klein kantoor of ander netwerk op de werkplek. Netwerkontdekking is ingeschakeld. Een thuisgroep kan niet worden gemaakt of aangesloten.
- **Openbaar netwerk** - Kies deze netwerklocatie voor luchthavens, coffeeshops en andere openbare plaatsen. Netwerkontdekking is uitgeschakeld. Deze netwerklocatie biedt de meeste bescherming. Kies deze netwerklocatie ook als u rechtstreeks

verbinding maakt met het internet zonder gebruik te maken van een router, of als u een mobiele breedbandverbinding hebt. Thuisgroep is niet beschikbaar.

Computers die behoren tot en bronnen delen op een openbaar, werk- of thuisnetwerk moeten lid zijn van dezelfde werkgroep. Computers op een thuisnetwerk kunnen ook tot een thuisgroep behoren. Een thuisgroep biedt een eenvoudige methode voor het delen van bestanden en printers.

Er is een vierde netwerklocatieprofiel, Domain Network genaamd, dat doorgaans wordt gebruikt voor bedrijfswerkplekken. Dit profiel wordt beheerd door de netwerkbeheerder en kan niet worden geselecteerd of gewijzigd door gebruikers die zijn aangesloten op het bedrijf.

Opmerking: Als er slechts één computer op een netwerk is en er is geen behoefte aan het delen van bestanden of printers, is de veiligste keuze Public.

Je kan de standaardinstellingen voor alle netwerklocatieprofielen wijzigen. Wijzigingen in het standaardprofiel worden toegepast op elk netwerk dat hetzelfde netwerklocatieprofiel gebruikt.

Als het venster Netwerklocatie instellen niet wordt weergegeven wanneer u een computer voor de eerste keer op het netwerk aansluit, moet je mogelijk het IP-adres van de computer vrijgeven en vernieuwen. Nadat u de opdrachtrompt op de computer hebt geopend, typt u `ipconfig /release` en typt u `ipconfig /renew` om een IP-adres van de router te ontvangen.

#### Testen van connectiviteit (GUI)

Wanneer alle apparaten zijn aangesloten en alle link-lampjes werken, test je het netwerk op connectiviteit. De eenvoudigste manier om een internetverbinding te testen is door een webbrowser te openen en te kijken of het internet beschikbaar is. Om problemen met een draadloze verbinding op te lossen, kunt u de Windows GUI of CLI gebruiken. Dit kan via > Netwerk en internet > Netwerkcentrum > Netwerkverbindingen beheren.

Dubbelklik op de netwerkverbinding om het statusscherm weer te geven. Op het statusscherm wordt weergegeven of de computer met het internet is verbonden, samen met de duur van de verbinding. Het toont ook het aantal verzonden en ontvangen bytes.

Kijk naar details om de IP-adresseringsinformatie, het subnetmasker, de standaardgateway, het MAC-adres en andere informatie te bekijken. Als de verbinding niet correct functioneert, sluit u het venster Details en klikt u op Diagnose om de verbindinginformatie te resetten en te proberen een nieuwe verbinding tot stand te brengen.

#### Domein en Werkgroep

Domein en werkgroep zijn methoden voor het organiseren en beheren van computers op een netwerk. Ze worden gedefinieerd als:

- Domein: Een domein is een groep computers en elektronische apparaten met een gemeenschappelijke set van regels en procedures die als een eenheid worden beheerd. Computers in een domein kunnen zich op verschillende locaties in de wereld bevinden. Een gespecialiseerde server, een domain controller genaamd, beheert alle beveiliging gerelateerde aspecten van gebruikers en netwerkbronnen en centraliseert de beveiliging en het beheer. Bijvoorbeeld, binnen een domein is het Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) een protocol dat wordt gebruikt om computers toegang te geven tot gegevensmappen die over het hele netwerk zijn verspreid.



- Werkgroep: Een werkgroep is een verzameling werkstations en servers op een LAN die zijn ontworpen om met elkaar te communiceren en gegevens uit te wisselen. Elk individueel workstation beheert zijn gebruikersaccounts, beveiligingsinformatie en toegang tot gegevens en bronnen.

Alle computers in een netwerk moeten deel uitmaken van een domein of een werkgroep. Wanneer Windows voor het eerst op een computer wordt geïnstalleerd, wordt het automatisch toegewezen aan een werkgroep.

### 2.6.6 Internet Opties

De internetopties, hebben de volgende tabbladen:

- Algemeen - Configureer de basisinstellingen voor internet, zoals het selecteren van de startpagina van Internet Explorer (IE), het bekijken en verwijderen van de browsergeschiedenis, het aanpassen van de zoekinstellingen en het aanpassen van het uiterlijk van de browser.
- Beveiliging - Pas de beveiligingsinstellingen aan voor internet, lokaal intranet, vertrouwde sites en beperkte sites. De beveiligingsniveaus voor elke zone kunnen variëren van laag (minimale beveiliging) tot hoog (maximale beveiliging).
- Privacy - Configureer privacyinstellingen voor de internetzone, beheer locatieservices en schakel de Pop-up Blokker in.
- Inhoud - Krijg toegang tot ouderlijk toezicht, controleer de inhoud die op de computer wordt bekeken, pas de instellingen voor AutoComplete aan en configureer de feeds en webteksten die in IE kunnen worden bekeken. Web slices zijn specifieke inhoud van websites waarmee gebruikers zich kunnen abonneren en de bijgewerkte inhoud kunnen bekijken, zoals de huidige temperatuur en aandelenkoersen.
- Verbindingen - Stel een internetverbinding op en pas de netwerkinstellingen aan.
- Programma's - Kies de standaard webbrowser, schakel browseraddities in, selecteer de HTML-editor voor IE en selecteer programma's die voor internetdiensten worden gebruikt. Hypertext Markup Language (HTML) is een systeem dat tekstbestanden markeert om het uiterlijk van webpagina's te beïnvloeden. Een HTML-editor is een computerprogramma dat webpagina's kan bewerken.
- Geavanceerd - Pas geavanceerde instellingen aan en zet de IE-instellingen terug naar de standaardtoestand.
- Gebruik het volgende pad om toegang te krijgen tot het hulpprogramma Internet-opties:
- Bedieningspaneel > Internet-opties

### 2.6.7 Windows firewall

In aanvulling op de beveiligingsinstellingen die beschikbaar zijn in het Actiecentrum, kunt u kwaadaardige aanvallen op uw computer voorkomen met de Windows Firewall hulpprogramma's. Een firewall implementeert een beveiligingsbeleid door selectief dataverkeer naar een computer toe te staan en te weigeren. Een firewall heeft zijn naam te danken aan een stenen firewall die is ontworpen om te voorkomen dat de brand zich uitbreidt van het ene deel van een gebouw naar het andere.

U kunt firewallinstellingen configureren voor thuisnetwerken, werknetwerken en openbare netwerken. U kunt verdere wijzigingen aanbrengen met behulp van de volgende opties:

### 2.6.8 Opdracht Netwerk

- ☐ Geef 2 voorbeelden van een peer-to-peer netwerk en van een client-server netwerk
- ☐ Verklaar volgende netwerktoestellen:
  - o Modem
  - o Hub
  - o Switch
  - o Wireless acces point



- Router
- Firewall
- Patch pannel
- Repeaters
- Power over Ethernet (PoE)
- ☐ Waar zie je in Windows je verschillende netwerkkaarten?
  - Controleer de status van de verschillende netwerkkaarten.
  - Wat zijn de verschillende netwerkkaarten?
    - Check details & eigenschappen.
  - Verander de naam van één van de verbindingen.
- ☐ Zoek uit wat het IP van je virtuele machine en van je hostmachine is.
  - Welke vorm heeft het IPv4 adres? Welke vorm heeft het IPv6 adres?
- ☐ Waar kan je het IP adres instellen statisch instellen met Windows?
  - Kan je een getal ingeven hoger dan 255? Weet je ook waarom?
- ☐ Zoek uit wat het MAC van je virtuele machine en van je hostmachine is.
- ☐ Probeer een ping van je hostmachine naar de virtuele machine. Probleem? Firewall checken! Staan de netwerkkaart settings als Home/Work/Public?  
 Als dit lukt is er netwerkcommunicatie mogelijk tussen virtuele machine <-> hostmachine
- ☐ Zoek uit op je virtuele machine en je host machine:
  - Wat is je ip/subnet mask
  - Gateway?
  - DNS Server?
  - DHCP Server?
- ☐ Verander je netwerk setting van dynamisch naar statisch. Kan je nu nog op het netwerk?
- ☐ Zet je vliegtuigstand op. Wat is de status van je netwerkkaart?
- ☐ Zoek van volgende dns namen het ip adres op:
  - bb.pxl.be
  - www.pxl.be
  - www.google.be
  - www.google.com
- ☐ Als je verbonden bent met een mobiele WiFi-hotspot, kunt u deze configureren als een 'metric' verbinding om uw gegevensgebruik te beperken. Waar vind je dit?