BRINKMANICT.INFO

# TECHNISCHE CYBER SECURITY

Boom beroepsonderwijs

# COLOFON

Boom beroepsonderwijs
info@boomberoepsonderwijs.nl
www.boomberoepsonderwijs.nl

Auteur: Jan Dolphijn

Eindredactie: Jan Hoeve

Titel: Technische cyber security

ISBN: 978 90 372 6257 5, maakt deel uit van pakket 978 90 372 6256 8

Bronvermelding: ViaDennis International BV, FBI, Shutterstock.com: PhatTai; JHVEPhoto; Jan van der Wolf; PitPictures.

Eerste druk/tweede oplage

# INHOUD

# INLEIDING

**Digitale leeromgeving**
In de kantlijn staat in deze uitgave regelmatig een icoontje in de vorm van een wereldbol. Dat verwijst naar extra informatie op Boom Digitaal. De informatie kan een video, een internetverwijzing, een tekstbron, een audiobron of andersoortige digitale informatie zijn. Om hier te komen ga je naar digitaal.boomonderwijs.nl/beroepsonderwijs.

*Eerste keer inloggen in de digitale omgeving*
Voordat je de digitale leeromgeving kunt gebruiken, moet je je licentie activeren.

- Overleg met je docent welk type account je gebruikt.
- Ga naar www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie.
- Bekijk de instructiefilm of lees het stappenplan.
- Volg de stappen.

Daarna kun je aan de slag!

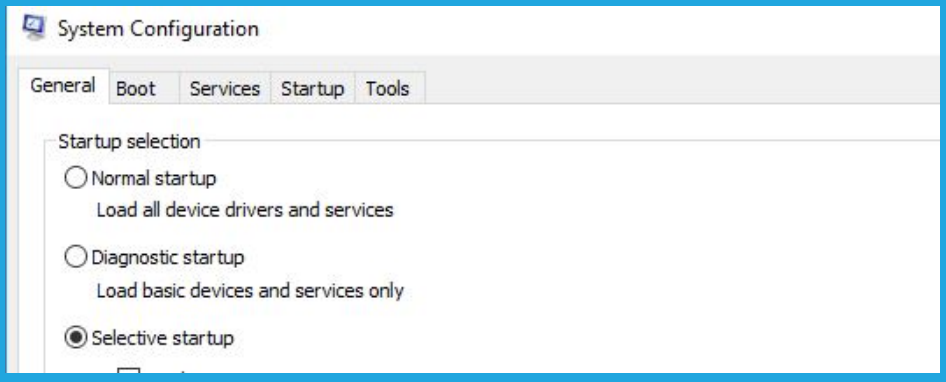
## Introductie

Deze uitgave is geschreven voor iedereen die zich wil bekwamen om binnen een organisatie de digitale beveiliging vorm te geven. Alle organisaties, commercieel en niet commercieel maken gebruik van digitale middelen om informatie te verwerken. Het beveiligen van de bedrijfsinformatie heeft in vrijwel alle bedrijven een hoge prioriteit. In dit boek leer je op een praktische manier hoe je digitale beveiliging toepast door middel van beveiligingsmaatregelen. In het eerste hoofdstuk leer je dreiging en kwetsbaarheden kennen en het mogelijke risico te analyseren. Hoofdstuk twee gaat in op de wetgeving op het gebied van cybercriminaliteit en privacy aan de hand van een aantal casussen. Hoofdstuk drie beschrijft de organisatie van cybersecurity door de belangrijkste frameworks te beschrijven. In hoofdstuk vier leer je een penetratie test voor te bereiden en uit te voeren, in hoofdstuk 5 tenslotte pas je beveiligingsmaatregelen toe om bedrijf kritische informatie te beschermen.

Alle hoofdstukken combineren theorie met praktische opdrachten die inzicht geven in de manier waarop cybersecurity wordt toegepast anno 2022.


Deze 'gevaren' staan in de wereld van de **cyber security** bekend als **dreigingen**. In dit gedeelte leer je de meest voorkomende dreigingen herkennen en maatregelen treffen om de negatieve gevolgen van een dreiging te voorkomen. In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk leer je een inschatting maken van welke dreigingen het meest urgent zijn en waar je de bedrijfsmiddelen tegen dient te beschermen. Vaststellen welke middelen je tegen welke dreiging beschermen doe je door middel van een **risicoanalyse**.

Ken jij je systeem? Als je een Windows-systeem hebt, doe je het volgende:
Klik op zoek, typ **msconfig** in en klik dan op enter.




*Msconfig op een Windows 10-systeem.*

*Kijk op het tabblad waar startup staat. Hier staan alle programma's die op jouw computer automatisch worden gestart als je Windows opstart. Ken je ze allemaal? Weet je zeker dat niet elke keer als je je computer aanzet een programma draait waarvan jij geen weet hebt? Tenslotte is elk gestart programma een mogelijke kwetsbaarheid. Is de lijst leeg? Heel goed. Al haal je al deze programma's weg, je ziet rechtsonder in je scherm allerlei programma's die gestart zijn (bij de datum- en tijdaanduiding). Blijkbaar is het niet zo simpel. Welkom in de wereld van dreiging en risico.*

## Leerdoelen

1. Je ontwikkelt kennis van de belangrijkste bedreigingen van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices.
2. Je kent de belangrijkste dreigingsactoren.
3. Je kent de belangrijkste dreigingen.
4. Je kent de belangrijkste aanvalsvectoren.
5. Je kunt een kwantitatieve risicoanalyse uitvoeren.
6. Je kunt een kwalitatieve risicoanalyse uitvoeren.
7. Je ontwikkelt kennis van wetgeving op het gebied van privacy en cybercriminaliteit.
8. Je ontwikkelt globale kennis van de AVG.
9. Je krijgt globale kennis van cyber gerelateerde wetsartikelen.
10. Je leert wat het belang is van BIO.
11. Je leert kennis over de securitystandaards.
12. Je leert wat het belang is van Framework profiles.
13. Je leert wat het belang is van ISO-standaardisatie 27001 en 27002.
14. Je kunt technieken toepassen voor het opsporen en evalueren van beperkingen en kwetsbaarheden in netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices.
15. Je kent de opbouw van een social engineering-aanval.
16. Je kent de technieken, tactieken en motivatie van een social engineering-aanvaller.
17. Je kent de opbouw van een penetratietest.
18. Je kunt een penetratietest uitvoeren met de juiste tooling.
19. Je leert specialistische kennis van de belangrijkste preventieve en repressieve maatregelen voor de beveiliging van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices.
20. Je kunt technieken toepassen voor het opsporen en evalueren van beperkingen en kwetsbaarheden in netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices.
21. Je kent de belangrijkste fysieke, technische en organisatorische controls.
22. Je kunt incidenten opsporen en de belangrijkste processen monitoren.

Elk hoofdstuk bestaat uit:

- *Theorie, begrippen en opdrachten*
  Hierbij leer je over en oefen je met de praktijk.

# HOOFDSTUK 1
# DREIGING EN RISICOANALYSE

Het ligt voor de hand dat een dreiging schade kan aanrichten aan de digitale systemen van een bedrijf. Onverlaten kunnen het bedrijfsnetwerk ontoegankelijk maken, geheimen stelen, computers besmetten met malware of valse informatie rondsturen. Dreigingen komen in vele vormen. Evenals de onverlaten die je systemen aanvallen. Toch vormt een dreiging op zich nog geen risico. Als een nieuwe vorm van ransomware zich richt op Windows Servers en tracht daar schade aan te richten, is sprake van een dreiging. Als een bedrijf echter alleen Linux-servers heeft of alleen uit macOS (Apple)-computers bestaat, heeft deze dreiging geen effect bij dat bedrijf.

Als er een dreiging is waar een systeem of netwerk wél gevoelig voor is, wordt dit een **kwetsbaarheid** genoemd. Pas als er een reële dreiging is én een systeem wat kwetsbaar is voor die dreiging, is sprake van **risico**. Een bedrijf neemt maatregelen om de bedrijfsmiddelen te beschermen door risico te verminderen. Een securityprofessional weet hoe kwetsbare systemen te beschermen zijn tegen aanvallen. De professional herkent risicofactoren (waar dreiging en kwetsbaarheid elkaar raken) en past de juiste maatregelen toe om risico te verminderen.

## Leerdoelen

1. Je leert specialistische kennis van de belangrijkste bedreigingen van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices.
2. Je kent de belangrijkste dreigingsactoren.
3. Je kent de belangrijkste dreigingen.
4. Je kent de belangrijkste aanvalsvectoren.
5. Je kunt een kwantitatieve risicoanalyse uitvoeren.
6. Je kunt een kwalitatieve risicoanalyse uitvoeren.

## Dreigingsactoren

Personen die een dreiging vormen voor de juiste werking van een digitaal systeem of een geautomatiseerd proces, worden **dreigingsactoren** genoemd. De Nederlandse overheid heeft een organisatie opgericht, het **Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC)**, die onderzoek doet naar mogelijke dreigingen voor diensten van de overheid. In Nederland is volgens het NCSC sprake van een permanente dreiging. Dit betekent continue aandacht voor de digitale weerbaarheid in ons land. Voor bedrijven geldt dit natuurlijk ook. Permanente digitale waakzaamheid is een vanzelfsprekendheid geworden.

Het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC) verdeelt de actoren op drie manieren. Ten eerste de intentie van de actor: waarom doen de actoren wat zij doen? Daarnaast worden de actoren ingedeeld op basis van capaciteit; de mate van deskundigheid waarmee aanvallen worden uitgevoerd. Ten derde de activiteit van de actor: hoe vaak en op welke schaal is de actor actief?

Bij **intentie** gaat het om de vraag of een actor wordt gemotiveerd door bijvoorbeeld een financieel, politiek of idealistisch doel om informatiesystemen aan te vallen.

**Capaciteit** bestaat uit de middelen die een actor ter beschikking heeft om een aanval uit te voeren. Middelen bestaan uit de hoeveelheid financiering, de gespecialiseerde mankracht en de moderniteit van de technologie.

De **activiteit** van een actor wordt bepaald door de mate waarin concrete digitale aanvallen zijn waargenomen en uitgevoerd door die actor in het verleden of door wat de actor in het heden uitvoert.

Tussen de verschillende groepen zijn grote verschillen in capaciteit: de mate van organisatie (werkomstandigheden en financiën), technologie (beschikbaarheid van middelen) en specialisme (professionele mankracht). Ten slotte is een actor wel of niet actief in het uitvoeren van aanvallen.
Een combinatie van de mate van intentie, capaciteit en activiteit bepaalt de dreiging van een actor richting (informatie)systemen. De actoren worden onderverdeeld in zes groepen, die hierna kort beschreven worden. Voor een securityspecialist is het noodzakelijk te weten wie een aanval uitvoert. Dit geeft een beter idee van hoe de aanval verloopt en hoe de mate van dreiging moet worden ingeschat.
De volgende groepen worden toegelicht:

- staatondersteunde groepen
- cybercriminelen
- hacktivists
- terroristen
- script-kiddies
- insiders.