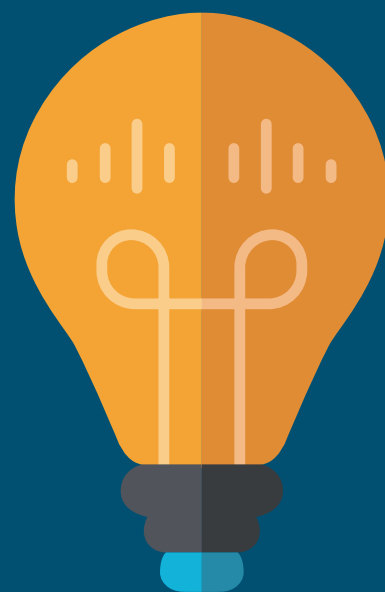




# Cisco Networking Academy

Kwalificatiedossier Toolkit  
IT Systems and Devices  
ICT Support  
Software Development



# Colofon

Copyright © 2020 Cisco Networking Academy  
Auteurs: Willem-Jan Derks, Doran Oirbons  
Vormgeving: LVB

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# Inhoudsopgave

1.	Inleiding	
	Waarom deze brochure?	4
	Wat is de Networking Academy?	5
	Leeswijzer	6
	Networking Academy Portfolio	8
	Mapping Networking Academy	9
2.	Cursussen per leerjaar IT Systems and Devices	10
3.	Cursussen per kerntaak IT Systems and Devices	11
4.	Cursussen per leerjaar ICT Support	16
5.	Cursussen per kerntaak ICT Support	17
6.	Cursussen per leerjaar Software Development	19
7.	Cursussen per kerntaak Software Development	20
8.	Toelichting op DevAsc	22
9.	Bijlage: Cursusbeschrijvingen	23
	Netwerk Cursussen	24
	DevNet Associate	29
	Security Cursussen	30
	Internet of Things Cursussen	34
	OS & IT Cursussen	39
	Programmeer Cursussen	42
	Collaborate for Impact Aanbod	45

# 1. Inleiding

## Waarom deze brochure?

Vanaf het schooljaar 2020-2021 staan scholen met opleidingen in het domein Informatie- en Communicatietechnologie voor de taak om het nieuwe Kwalificatiedossier IT Systems and Devices voor niveau 3 (Crebonummer: 25605) en 4 (Crebonummer: 25606), en het bijgewerkte Kwalificatiedossier ICT Support voor niveau 2 (Crebonummer: 25607) te implementeren. Ook het Kwalificatiedossier voor Software Developer (Crebonummer: 25604) is vernieuwd. Om scholen te helpen in het opzetten van het onderwijsprogramma voor de nieuwe kwalificatiedossiers, heeft de Cisco Networking Academy de KD Toolkit ontworpen.

De KD Toolkit is een zogenaamde 'mapping' tussen de nieuwe kwalificatiedossiers en het Networking Academy Portfolio. In deze mapping zijn de kerntaken in het Basis- en Profieldeel gekoppeld aan verschillende Networking Academy cursussen. Deze koppeling is tweeledig.

In de eerste plaats laat de mapping zien in hoeverre de Networking Academy cursussen aansluiten bij de kerntaken en binnen welke leerjaren de betreffende cursussen in het curriculum kunnen worden aangeboden.

In de tweede plaats laat de mapping zien welke hoofdstukken in de Networking Academy cursussen gebruikt kunnen worden om de binnen de kerntaak geformuleerde vakkennis, vaardigheden en werkprocessen af te dekken.

De KD Toolkit is een handreiking voor onderwijsmanagers en docenten die met de nieuwe kwalificatiedossiers aan de slag gaan. Door de cursussen en hoofdstukken af te zetten tegen de kerntaken in de kwalificatiedossiers wordt inzichtelijk gemaakt hoe de Networking Academy een bijdrage kan leveren aan het ICT-onderwijs. Ook bevat deze brochure een beschrijving van alle cursussen die gekoppeld zijn aan de kwalificatiedossiers.



# Wat is de Networking Academy?

De Networking Academy is het vlaggenschip van Cisco als het gaat om Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Het Networking Academy Portfolio en het digitale platform worden wereldwijd ter beschikking gesteld. Het ecosysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Cursussen op Exploratory en Career Ready niveau
- Afstemming van de cursussen op industrie certificeringen
- Simulatiesoftware zoals Packet Tracer en de Prototype Lab
- Online Learning Management Systeem
- Gemeenschap van Networking Academy Instructors die kennis en ervaring uitwisselen
- Professionele ontwikkelingstrajecten voor Instructors, zoals Instructor Training, workshops en Instructor Professional Development (IPD) Week
- Korting op netwerkapparatuur ter ondersteuning van de lessen
- Curriculumadvies van het Networking Academy Team
- Ondersteuning vanuit het Academy Support Center - Instructor Training Center (ASC-ITC)

Vanaf de inceptie van het programma in 1997 hebben meer dan 10 miljoen studenten wereldwijd IT-onderwijs gevolgd binnen de Networking Academy.

# Leeswijzer

De KD Toolkit geeft weer welke Networking Academy cursussen kunnen worden gebruikt in aansluiting op de Kwalificatiedossiers IT Systems and Devices, ICT Support en Software Developer. Eveneens biedt de mapping inzicht in welke hoofdstukken binnen de Networking Academy cursussen de vakkennis, vaardigheden en werkprocessen afdekken zoals die in de nieuwe Kwalificatiedossiers staan vermeld.

## Opbouw mapping

De eerste mapping (hoofdstuk 2, 4 en 6) geeft aan welke cursussen aansluiten bij de verschillende kerntaken binnen het kwalificatiedossier. Hierbij zijn de cursussen als volgt geënclassificeerd:

- **Kern:** deze cursussen sluiten volledig of grotendeels aan bij de vakkennis, vaardigheden en werkprocessen binnen de kerntaak
- **Inleidend:** deze cursussen kunnen gebruikt worden als inleiding op de kerncursus
- **Verdiepend:** deze cursussen bieden de mogelijkheid meer te weten te komen over specifieke onderwerpen in de kerncursus
- **Aanvullend:** deze cursussen kunnen gebruikt worden om de kerncursus aan te vullen met onderwerpen die relevant zijn voor het werkveld

Daarnaast geeft deze mapping weer in welke leerjaren de betreffende cursussen aangeboden zouden kunnen worden. Hierbij is de aangegeven tijdspanne een indicatie van de semesters waarin een cursus gegeven kan worden. Het is géén indicatie van de duur van de cursus.

In de tweede mapping (hoofdstuk 3, 5 en 7) wordt per kerntaak geïndexeerd welke hoofdstukken uit de cursussen aansluiten bij de betreffende vakkennis en vaardigheden. Voor de vakkennis en vaardigheden wordt de bovenstaande classificatie van cursussen aangehouden.

Voor de werkprocessen wordt enkel een mapping gemaakt op basis van de kerncursus. Per kerntaak kan de kerncursus de werkprocessen op twee manieren afdekken:

- **Leidend:** de kerncursus sluit volledig of grotendeels aan op het werkproces
- **Ondersteunend:** de kerncursus sluit gedeeltelijk aan op het werkproces

Het laatste gedeelte van de KD Toolkit omvat alle cursusbeschrijvingen met daarin de titels van alle hoofdstukken zoals die in de mapping worden gepresenteerd.

Ter illustratie: inleidend op de kerncursus IT Essentials, die grotendeels aansluit op kerntaak 1 van het Kwalificatiedossier IT Systems and Devices, kan een Instructor ervoor kiezen om de cursus Introduction to IoT aan te bieden. Omdat in deze kerntaak ook fysieke en logische verbindingen genoemd worden, kan de Instructor ervoor kiezen om CCNA 1 als verdiepende cursus aan te bieden. Uit de leerlijn Security zou de cursus Cyber Security Essentials als aanvullende cursus aangeboden kunnen worden.

## Lijst met afkortingen:

NE	Networking Essentials
ETW: NP	Emerging Tech Workshop: Network Programmability using Cisco APIC-EM
ETW: MDP	Emerging Technologies Workshop - Model Driven (Network) Programmability
CCNA1	CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks
CCNA2	CCNA Routing and Switching: Switching, Routing & Wireless Essentials
CCNA3	CCNA Routing and Switching: Enterprise Networking, Security, and Automation
Intro to CS	Introduction to Cybersecurity
CSE	Cybersecurity Essentials
Intro to IoT	Introduction to IoT
IoTf: CT	IoT Fundamentals: Connecting Things
IoTf: BDA	IoT Fundamentals: Big Data & Analytics
IoTf: Security	IoT Fundamentals: Security
ITE	IT Essentials
LE	Linux Essentials
ETW: Teams	Emerging Tech Workshop: Experimenting with REST APIs using WebEx Teams
DevAsc	DevNet Associate



# Networking Academy Portfolio

## Explore

Introduction to exciting opportunities in technology.

- ▲ Get Connected
- ▲ Introduction to Packet Tracer
- ▲ NDG Linux Unhatched
- ▲ Cybersecurity Essentials
- ▲ Introduction to Cybersecurity
- ▲ Introduction to IoT
- Networking Essentials
- ▲ Entrepreneurship

## Career

Preparation for entry level positions.



**Digital Essentials**

★ ● ■ IT Essentials

● ▲ NDG Linux Essentials

● ▲ PCAP: Programming Essentials in Python

■ Hackathon Playbook



### Networking

★ ● ■ CCNA:

- ★ ● ■ Introduction to Networks (ITN)
- ★ ● ■ Switching, Routing, & Wireless Essentials (SRWE)
- ★ ● ■ Enterprise Networking, Security & Automation (ENSA)

★ ● ■ CCNP R&S:

- ★ ● ■ Switch
- ★ ● ■ Route
- ★ ● ■ TShoot



### Programmable Infrastructure

★ ● ■ Emerging Tech Workshops:

- Network Programmability
- Experimenting with REST APIs

★ ● ■ IoT Fundamentals:

- ★ ● ■ Connecting Things
- ★ ● ■ Big Data & Analytics



### Cybersecurity

★ ● ■ CCNA Security

★ ● ■ CCNA Cybersecurity Operations

IoT Fundamentals:

- IoT Security

## Practice

Increase mastery with hands-on tools & experiences

Packet Tracer

Gaming

Prototyping Lab

Virtual Labs

Assessments

Physical Equipment

## Complementary Offerings

Additional offerings available from Partners.



- ▲ NDG Linux I
- ▲ NDG Linux II
- ▲ NDG NetLab+
- ▲ NDG CCNA CyberOps Lab



- CLA: Programming Essentials in C
- CLP: Advanced Programming in C
- CPA: Programming Essentials in C++
- CPP: Advanced Programming in C++

○ Aligns to Certification

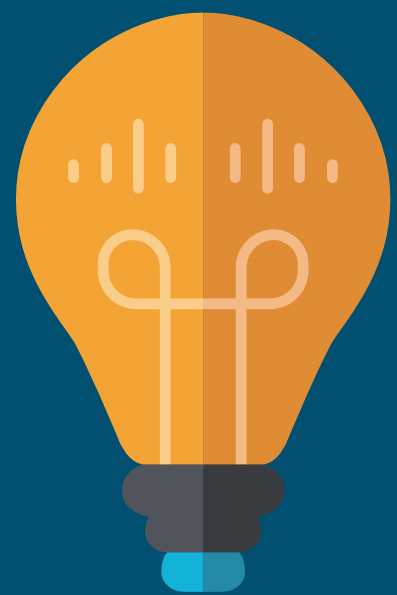
□ Instructor Training Required

△ Self-paced

☆ ASC Alignment Required

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

# Mapping Networking Academy



## 2. Cursussen per leerjaar IT Systems and Devices

	Leerjaar	1		2		3	
	Semester	1	2	3	4	5	6
<b>Kerntaak</b>	<b>Profiel</b>						
K1: Ondersteunt de gebruiker	Inleidend	Introduction to IoT					
		Introduction to Cybersecurity					
	Kern	IT Essentials v7					
	Verdiepend	Networking Essentials					
		CCNA1 v7					
	Aanvullend	Cybersecurity Essentials					
K2: Beheert de infrastructuur	Inleidend						
	Kern	CCNA1 v7		CCNA2 v7		CCNA3 v7	
	Aanvullend				CCNA Security		
					CCNA Cyber Ops		
					ETW: Network Programmability		
					ETW: MDP		
K3: Beheert applicaties	Inleidend						
	Kern	IT Essentials v7					
	Verdiepend	Linux Essentials					
	Aanvullend						
P2 K1: Ontwikkelt digitale informatie- voorzieningen	Inleidend	Introduction to IoT					
	Kern	IoT Fundamentals: Connecting Things					
		IoT Fundamentals: Big Data & Analytics					
	Verdiepend	Python Essentials					
		ETW: Rest APIs					
	Aanvullend	ETW: Network Programmability					
	ETW: MDP/ETW: NP						
P2 K2: Controleert de security	Inleidend	Cybersecurity Essentials					
	Kern			CCNA Cyber Ops			
		IoT Fundamentals: Security					
	Verdiepend			CCNA Security			
	Aanvullend						

# 3. Cursussen per kerntaak

## IT Systems and Devices

### B1-K1: Ondersteunt gebruikers

	Kern	Verdiepend	Inleidend	Aanvullend		
Cursus	ITE v7	NE	CCNA1 v7	Intro to IoT	Intro to CS	CSE
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>						
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>						
Heeft kennis van gebruikte richtlijnen op het gebied van beheer van IT, zoals bijvoorbeeld ITIL, BiSL en ASL	14				1-5	1-8
Heeft kennis van ICT hardware, software, gebruikersdevices, fysieke en logische verbindingen	1-13	1-9	1-17	1-6		
Heeft kennis van nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied	1-14	1-9	1-17	1-6	1-5	1-8
Heeft kennis van open source, closed source software en (open) standaarden	12					
Kan (software) updates uitvoeren	3, 10, 11					
Kan de werking van (infrastructuur)devices testen	1-13	1-9	1-17			
Kan een IT, service management tool gebruiken	14					
Kan eigen werkzaamheden administreren	4, 14					
Kan gebruikers ondersteunen bij het werken met gangbare besturingssystemen en applicaties	10-12					
Kan instructies geven aan gebruikers	14					
Kan klantgericht en klantvriendelijk communiceren	4, 14					
Kan meldingen en fouten lokaliseren	1-14	9	11			
Kan oplossingsgericht denken	1-14					
Kan werken met in acht neming van de geldende procedures en/of bedrijfsafspraken omtrent privacy en de beveiliging van de informatievoorziening, onder andere over gebruikersrechten en licentiebeheer	4, 11, 13, 14				1-5	1-8
Kan werken met in acht neming van Service Level Agreements en/of andere geldende procedures of bedrijfsafspraken	4, 13, 14					
<b>Voor Expert IT Systems and Devices geldt aanvullend:</b>						
Heeft brede kennis van gebruikte richtlijnen op het gebied van beheer van IT zoals bijvoorbeeld ITIL, BiSL en ASL	14				1-5	
Heeft specialistische kennis van ICT hardware, software, gebruikersdevices, fysieke en logische verbindingen	1-13	1-9	1-17			
Heeft specialistische kennis van open source, closed source software en (open) standaarden	4, 12					
Kan werkzaamheden plannen	4, 13		17			
<b>Werkprocessen</b>						
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>				
W1: Handelt meldingen af		ITE v7				
W2: Instrueert gebruikers		ITE v7				
W3: Installeert, configureert en beheert gebruikersdevices	ITE v7					

Voetnoot: Kerncursus IT Essentials dekt werkproces 3 volledig af. Voor de andere werkprocessen is het raadzaam naast IT Essentials ook ander onderwijsmateriaal te gebruiken.

## B1-K2: Beheert de infrastructuur

	Kern			Aanvullend			
Cursus	CCNA1 v7	CCNA2 v7	CCNA3 v7	CCNA Security	CCNA Cyber Ops	ETW: NP	ETW: MDP
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>							
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>							
Heeft kennis van datacommunicatiemodellen zoals bijvoorbeeld OSI	3-15				4		
Heeft kennis van een scripttaal zoals bijvoorbeeld Powershell of Bash						1	1
Heeft kennis van fysieke of virtuele infrastructuurdevices zoals bijvoorbeeld servers, routers, switches, firewalls, intrusion detection systems, intrusion prevention systems, cloud-omgevingen en dataverbindingen	1-17	1-16	1-13	1-11	4-11	2	2
Heeft kennis van gangbare software/applicaties met betrekking tot de IT-infrastructuur	2, 3, 13, 15, 17	1, 13	1, 3, 6, 10	1-11	10-12	2	2
Heeft kennis van nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied	1-17	1-16	1-14	1, 2, 3, 5, 9, 10	1-11	2	2
Heeft kennis van onderhoud en beheer van netwerken en infrastructuren	1-17	1-16	1-14	1-11	5-8	2	2
Kan (software) updates uitvoeren			10				
Kan backups maken			10				
Kan de werking van (infrastructuur)devices testen	1-17	1-16	1-14	1-11		2	2
Kan meldingen en fouten lokaliseren	1-17	1-16	1-14	1-11			
Kan oplossingsgericht denken	1-17	1-16	1-14	1-11	10-13		
Kan security procedures en/of bedrijfsafspraken toepassen met betrekking tot de IT-infrastructuur		1, 3, 5, 11, 13	3, 12	1-11	1-13		
Kan tekeningen en schema's lezen en interpreteren	1, 6, 11, 17		11				
Kan werken met in acht neming van de geldende procedures en/of bedrijfsafspraken omtrent privacy en de beveiliging van de informatievoorziening, onder andere over gebruikersrechten en licentiebeheer		10, 11, 13	3	2, 3, 8			
<b>Voor Expert IT Systems and Devices geldt aanvullend:</b>							
Heeft brede kennis van datacommunicatiemodellen zoals bijvoorbeeld OSI	1-17				4		
Heeft specialistische kennis van fysieke of virtuele infrastructuurdevices zoals bijvoorbeeld servers, routers, switches, firewalls, intrusion detection systems, intrusion prevention systems, cloud-omgevingen en dataverbindingen	1-17	1-16	1-14	1-11	4-11	2	2
Heeft specialistische kennis van gangbare software/applicaties met betrekking tot de IT-infrastructuur	2, 3, 13, 15, 17	1,13	1-14	1-11	10-12	2	2
Heeft specialistische kennis van onderhoud en beheer van netwerken en infrastructuren	1-17	1-16	1-14	1-11	1-13	2	2
<b>Werkprocessen</b>							
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>					
W1: Installeert en configureert netwerk- en infrastructuuronderdelen	CCNA1, 2, 3 v7						
W2: Beheert en monitort netwerk- en infrastructuuronderdelen	CCNA1, 2, 3 v7						

Voetnoot: CCNA 1 en 2 dekken deze kerntaak volledig af. Voor de netwerkdiensten is het raadzaam naast CCNA 1 en 2 ook ander onderwijsmateriaal te gebruiken.



## B1-K3: Beheert applicaties

	Kern	Verdiepend	Inleidend	Aanvullend
Cursus	ITE v7	LE		
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>				
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>				
Heeft kennis van gangbare software draaiend op diverse platformen voor stand-alone of netwerk gebruik	9-12			
Heeft kennis van gebruikte richtlijnen op het gebied van beheer van IT zoals bijvoorbeeld ITIL, BiSL en ASL	4, 14			
Heeft kennis van nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied	1-14			
Heeft kennis van open source, closed source software en (open) standaarden	12	1, 2		
Heeft kennis van relevante wetgeving zoals wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, computercriminaliteit	14			
Kan (software) updates uitvoeren	3, 10, 11	11		
Kan een (onderdeel van een) script maken		8, 9		
Kan een eenvoudige aanpassing doen in een bestaand script		9		
Kan klanten/opdrachtgevers adviseren over de aanschaf van nieuwe of aanpassing van bestaande applicaties				
Kan meldingen en fouten lokaliseren	4			
Kan oplossingsgericht denken	4			
Kan testen uitvoeren om te controleren of de installatie en/of configuratie van applicaties is gelukt	10, 11, 12	11		
Kan werken met in acht neming van de geldende procedures en/of bedrijfsafspraken omtrent privacy en de beveiliging van de informatievoorziening, onder andere over gebruikersrechten en licentiebeheer	11, 14			
<b>Voor Expert IT Systems and Devices geldt aanvullend:</b>				
Heeft brede kennis van gebruikte richtlijnen op het gebied van beheer van IT zoals bijvoorbeeld ITIL, BiSL en ASL				
Heeft specialistische kennis van gangbare software/applicaties met betrekking tot de IT-infrastructuur				
Heeft specialistische kennis van open source, closed source software en (open) standaarden				
Heeft specialistische kennis van relevante wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, wet op de computercriminaliteit, AVG.				
<b>Werkprocessen</b>				
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>		
W1: Adviseert over, installeert en configureert applicaties		ITE v7, Linux Essentials		
W2: Onderhoudt applicaties		ITE v7, Linux Essentials		

Voetnoot: De cursussen IT Essentials en Linux Essentials bieden een ondersteunende rol binnen deze kerntaak.

## P2-K1: Ontwikkelt digitale informatievoorzieningen

	Kern		Verdiepend	Inleidend	Aanvullend		
Cursus	IoT: CT	IoT: BDA	Python	Intro to IoT	ETW: Teams	ETW: NP	ETW: MDP
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>							
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>							
Heeft kennis van één of meer verschillende programmeertalen zoals bijvoorbeeld C#, Java, Javascript, C++, Python, PHP, Bash of Powershell	3	1-6	1-5	2	1	1	1
Heeft kennis van validatieregels			4				
Heeft specialistische kennis van databases		2					
Heeft specialistische kennis van het ontwerpen van netwerken en infrastructuren	4						
Kan basisconcepten van programmeren toepassen, waaronder variabelen, datatypes, beslissingen en lussen	3	1-6	1-5	2	1	1	1
Kan een aanpassing doen in een bestaand script / code	3	1-6	1-5		2	2	2
Kan een eenvoudig ontwerp opstellen, lezen en gebruiken	6	1-6	1-5		2	2	2
<b>Werkprocessen</b>							
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>					
W1: Ontwerpt een informatievoorziening	IoT: CT, IoT: BDA						
W2: Automatiseert processen	IoT: CT						
W3: Beheert databases		IoT: BDA					

Voetnoot: Dit profieldeel brengt een aantal bestaande disciplines zoals scripting, databases en informatievoorziening bij elkaar. De rol van de IoT Fundamentals cursussen is het integreren van deze disciplines.

## P2-K2: Controleert de security

	Kern		Verdiepend	Inleidend	Aanvullend
Cursus	CCNA Cyber Ops	IoT: Security	CCNA Security	CSE	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>					
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>					
Heeft specialistische kennis van de belangrijkste bedreigingen van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices	1-10	1-5	1-11	3, 7, 8	
Heeft specialistische kennis van de belangrijkste preventieve en repressieve maatregelen voor de beveiliging van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices	1-13	2-5	1-11	3, 7	
Heeft specialistische kennis van de belangrijkste standaarden voor informatiebeveiliging en hun toepassingen	1-13	6	1-11	2, 4, 5, 6	
Heeft specialistische kennis van relevante wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, wet op de computercriminaliteit, AVG.	0, 6	0, 1	1	1, 8	
Kan een risicoanalyse op kwetsbaarheden van netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices uitvoeren	1-13	6	1-11		
Kan technieken toepassen voor het opsporen en evalueren van beperkingen en kwetsbaarheden in netwerken, systemen, gebruikers, software en/of devices	1-13	2-5	1-11		
Kan werken met in acht neming van de geldende procedures en/of bedrijfsafspraken omtrent privacy en de beveiliging van de informatievoorziening, onder andere over gebruikersrechten en licentiebeheer	1-13	1-6	1-11		
<b>Werkprocessen</b>					
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>			
W1: Geeft security advies en verbetert de security	CCNA Cyber Ops, IoT: Security				
W2: Reageert op security incidenten	CCNA Cyber Ops, IoT: Security				

Voetnoot: CCNA Cyber Ops dekt deze kerntaak inhoudelijk af. IoT Security bevat praktische labs die aansluiten op de inhoud van de kerntaak. Voor vakkennis en vaardigheid omtrent wetgeving en de AVG is het raadzaam naast CCNA Cyber Ops ook ander onderwijsmateriaal te gebruiken.

# 4. Cursussen per leerjaar

## ICT Support

	Leerjaar	1		2	
	Semester	1	2	3	4
<b>Kerntaak</b>	<b>Profiel</b>				
K1: Installeert en onderhoudt hardware, software en netwerk- en infra-structuuronderdelen	Inleidend				
	Kern	IT Essentials v7			
		Introduction to IoT			
	Verdiepend			Networking Essentials	
	Aanvullend	Introduction to Cybersecurity			
K2: Handelt meldingen af	Inleidend				
	Kern	IT Essentials v7			
		Introduction to IoT			
	Verdiepend			Networking Essentials	
	Aanvullend	Introduction to Cybersecurity			



# 5. Cursussen per kerntaak

## ICT Support

### B1-K1: Installeert en onderhoudt hardware, software en netwerk- en infrastructuuronderdelen

	Inleidend	Kern		Verdiepend	Aanvullend
Cursus		Intro to IoT	ITE v7	NE	Intro to CS
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>					
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>					
Heeft basiskennis van bekabeling (waaronder UTP, glasvezel, coax)			7	1, 2	
Heeft basiskennis van fysieke of virtuele infrastructuurdevices zoals bijvoorbeeld servers, routers, switches, firewalls, storage devices en cloud-omgevingen		1	7, 8	1-9	4
Heeft basiskennis van datacommunicatiemodellen zoals bijvoorbeeld OSI			7	3	
Heeft basiskennis van Internet of Things, sensoren/actuatoren		1-5			
Heeft basiskennis van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van netwerk en netwerk security		1-4	7, 8, 12	7	2, 4
Heeft basiskennis van veelgebruikte devices			1, 9, 11		
Heeft basiskennis van veelgebruikte software			5, 6, 10		
Kan (software) updates uitvoeren			3, 5		
Kan basismetingen uitvoeren					
Kan de eigen administratie bijhouden			13, 14		
Kan de werking van (infrastructuur)devices testen			1-11	1-9	
Kan gereedschappen hanteren			2		
Kan klantgericht en klantvriendelijk communiceren			9, 13		
Kan ordelijk, netjes en veilig werken			2, 13		
Kan volgens regels, afspraken en procedures werken, waaronder betrekking hebbend op veiligheid en privacy van het bedrijf of de klant			12-14		1-5
<b>Werkprocessen</b>					
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>			
W1: Maakt devices gebruiksklaar	ITE v7, Intro to IoT				
W2: Installeert en onderhoudt software	ITE v7				
W3: Monteert netwerk- en infrastructuuronderdelen	ITE v7, Intro to IoT				

Voetnoot: De cursussen voor deze kerntaak zijn in het Nederlands beschikbaar. Vanwege de overlap tussen de vakkennis en vaardigheden van de twee kerntaken zijn beide cursussen van toepassing.

## B1-K2: Handelt meldingen af

	Inleidend	Kern		Verdiepend	Aanvullend
Cursus	Intro to IoT	ITE v7	NE		Intro to CS
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>					
<b>De beginnend beroepsbeoefenaar:</b>					
Heeft basiskennis van basisbegrippen in de elektrotechniek, benodigd voor montage en installatie van devices		1, 2			
Heeft basiskennis van bekabeling (waaronder UTP, glasvezel, coax)		7	1, 2		
Heeft basiskennis van Internet of Things, sensoren/actuatoren	1-5				
Heeft basiskennis van veelgebruikte devices		1, 9, 11			
Heeft basiskennis van veelgebruikte hardware, software en netwer- en infrastructuuronderdelen	1-4	1-11	1-9		
Heeft basiskennis van veelgebruikte software		5, 6			
Kan basismetingen uitvoeren					
Kan een eenvoudige instructie verzorgen		13			
Kan een gangbaar registratiesysteem gebruiken		13			
Kan gereedschappen hanteren		2			
Kan klantgericht en klantvriendelijk communiceren		9, 13			
Kan ordelijk, netjes en veilig werken		2, 13			
Kan volgens regels, afspraken en procedures werken, waaronder betrekking hebbend op veiligheid en privacy van het bedrijf of de klant		12-14			1-5
<b>Werkprocessen</b>					
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>			
W1: Neemt meldingen aan en registreert meldingen		ITE v7, Intro to IoT			
W2: Lost meldingen op en escaleert meldingen		ITE v7			

Voetnoot: De cursussen voor deze kerntaak zijn in het Nederlands beschikbaar. Vanwege de overlap tussen de Kennis en Vaardigheden van de twee kerntaken zijn beide cursussen van toepassing.

# 6. Cursussen per leerjaar

## Software Development

	Leerjaar	1		2		3		4		
	Semester	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Kerntaak</b>	<b>Profiel</b>									
K1: Realiseert Software	Inleidend		ETW: Teams							
	Kern			DevAsc						
	Verdiepend		Python							
	Aanvullend									
	Inleidend									
K2: Werkt in een ontwikkelteam	Kern			DevAsc						
	Verdiepend									
	Aanvullend									
	Inleidend									

# 7. Cursussen per kerntaak

## Software Development

### B1-K1: Realiseert software

Cursus	Kern		Inleidend
	DevAsc	Python	ETW: Teams
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>			
Heeft brede kennis van cyber security en bedreigingen van netwerken en systemen	4, 6		
Heeft brede kennis van relevante zoals wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, computercriminaliteit			
Heeft brede kennis van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van software, zoals AI (artificial intelligence), machine learning en big data			
Heeft kennis van ontwikkelingen op het vlak van ICT-infrastructuur en devices en welke consequenties deze op software development hebben	4, 5, 6		
Heeft specialistische kennis van de IT-infrastructuur en/of ontwikkelingsplatforms waarop de software wordt toegepast	4, 5, 6		
Heeft specialistische kennis van de principes van object oriented programming (OOP), waaronder encapsulation, modularity, inheritance, polymorphism		6	
Heeft specialistische kennis van één of meer programmeertalen (syntax en semantiek)		1-6	1
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken zoals waterval, iteratief of incrementeel	1		
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsprogramma's zoals IDE's	4		
Heeft specialistische kennis van één of meerdere testingtools en testtechnieken	1, 4		
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingstechnieken zoals OOP, ECS of functioneel programmeren			
Heeft specialistische kennis van licenties en gebruiksrechten			
Kan diagrammen lezen, interpreteren en maken zoals bijvoorbeeld UML			
Kan één of meerdere programmeertalen voor softwareontwikkeling toepassen (syntax en semantiek)	2, 3	1-6	1, 2
Kan één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken toepassen zoals waterval, iteratief of incrementeel	1, 4		
Kan één of meerdere softwareontwikkelingsprogramma's toepassen zoals IDE's	4	1-6	1, 2
Kan één of meerdere softwareontwikkelingstechnieken toepassen zoals object georiënteerd programmeren, ECS, functioneel programmeren	4	1-6	
Kan gegevensverzamelingen omzetten in andere structuren	1	4, 5, 6	1, 2
Kan ontwerpeisen toepassen	2, 3		
Kan technieken voor informatiebeveiliging toepassen	4		
Kan actief versiebeheer toepassen	4, 5		
Kan relevante wetgeving op het gebied van privacy, intellectueel eigendomsrecht, computercriminaliteit toepassen op software			
Kan principes van Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) toepassen			
Kan controleren of een ontwerp van software voldoet aan gangbare beveiligingseisen en de bevindingen toelichten aan betrokkenen			
<b>Werkprocessen</b>			
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>	
B1-K1-W1: Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang		DevAsc, Python	
B1-K1-W2: Ontwerpt software		DevAsc, Python	
B1-K1-W3: Realiseert (onderdelen van) software		DevAsc, Python	
B1-K1-W4: Test software		DevAsc, Python	
B1-K1-W5: Doet verbetervoorstellen voor de software		DevAsc, Python	



# 7. Cursussen per kerntaak

## Software Development

### B1-K2: Werkt in een ontwikkelteam

	Kern	Inleidend
Cursus	DevAsc	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>		
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken zoals waterval, iteratief of incrementeel	1	
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsprogramma's zoals IDE's	4	
Heeft specialistische kennis van één of meerdere testingtools en testtechnieken	1, 5	
Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingstechnieken zoals OOP, ECS of functioneel programmeren	4	
Kan met betrokkenen communiceren over werkzaamheden	1, 4	
Kan gesprekstechnieken toepassen (zoals luisteren, samenvatten, doorvragen)		
Kan presentatietechnieken toepassen		
Kan projectmatig werken	4	
Kan relevante wetgeving op het gebied van privacy, intellectueel eigendomsrecht, computercriminaliteit toepassen op software		
<b>Werkprocessen</b>		
	<b>Leidend</b>	<b>Ondersteunend</b>
B1-K2-W1: Voert overleg		DevAsc
B1-K2-W2: Presenteert het opgeleverde werk		DevAsc
B1-K2-W3: Reflecteert op het werk		DevAsc

# 8. Toelichting op DevAsc

De Cisco Networking Academy biedt docenten die werkzaam zijn binnen de Kwalificatiedossiers IT Expert and Devices en Software Development de mogelijkheid om te participeren in de pilot van de DevNet Associate (DevAsc) cursus. Deze cursus kan in beide Kwalificatiedossiers worden ingepast. Voor de cursus is Instructor Accreditatie vereist. De trainingen voor de Instructor Accreditatie zullen op zijn vroegst worden aangeboden vanaf het schooljaar 2020-2021. In de pilot krijg je als docent inzicht in de inhoud en de opbouw van de cursus. Je kunt je bij Willem-Jan Derks ([widerks@cisco.com](mailto:widerks@cisco.com)) aanmelden voor de pilot.

De DevAsc cursus helpt studenten bij het voorbereiden op de Cisco DevNet Associatecertificering en voor een carrière op het niveau van engineer gespecialiseerd in infrastructuurautomatisering. Studenten leren hoe zij basisnetwerktoppassingen kunnen

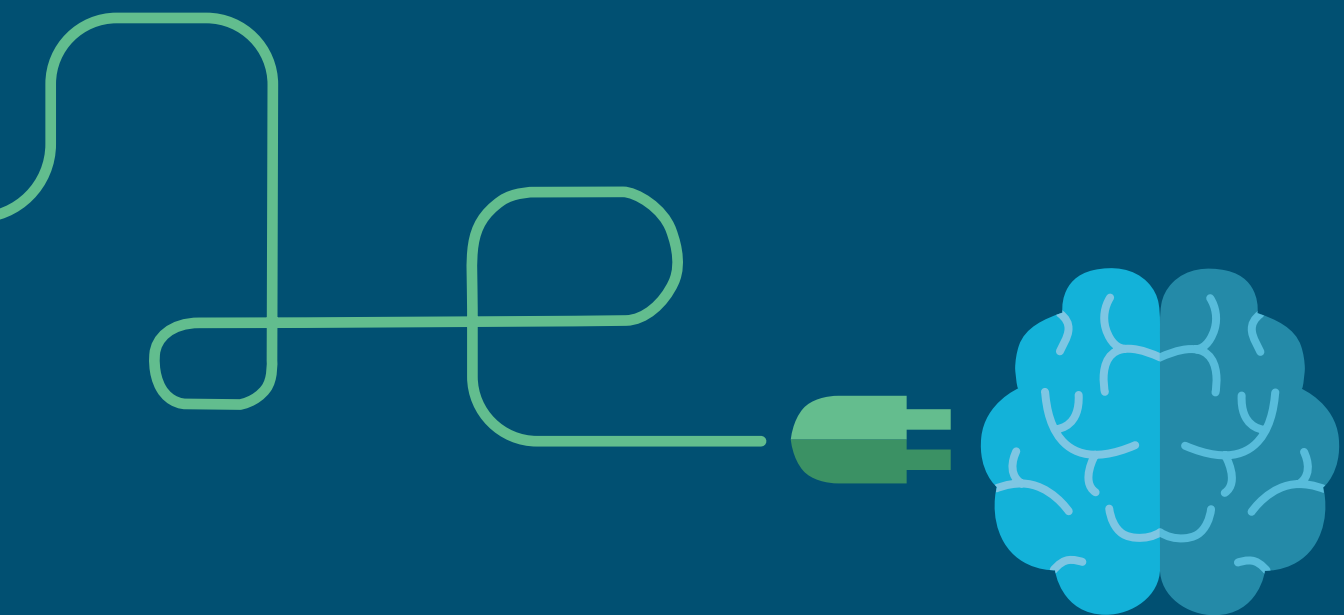
implementeren. Daarnaast leren studenten hoe zij automatiseringsworkflows kunnen implementeren in de netwerk-, beveiligings-, en computerinfrastructuur. De cursus biedt praktische ervaring bij het oplossen van echte problemen met Cisco Application Programming Interfaces (API's) en moderne ontwikkelingstools.

Dit zijn de belangrijkste onderwerpen en het respectievelijke gewicht van deze onderwerpen in de DevAsc cursus:

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Software Development and Design     | 15% |
| 2. Understanding and Using APIs        | 20% |
| 3. Cisco Platforms and Development     | 15% |
| 4. Application Deployment and Security | 15% |
| 5. Infrastructure and Automation       | 20% |
| 6. Network Fundamentals                | 15% |



Bijlage:  
Cursusbeschrijvingen





# Netwerk Cursussen

## Networking Essentials

### Foundational

#### Cursusoverzicht



In deze cursus leren studenten netwerken beheren die ze tegen kunnen komen in hun dagelijks leven, inclusief netwerken voor kleine kantoren en voor in huis (SOHO).

Deze cursus biedt hands-on leerervaring met behulp van echte apparatuur en simulatieactiviteiten van Packet Tracer.

#### Voordelen



Deze cursus biedt vaardigheden aan die nodig zijn om op instapniveau SOHO-netwerkinstallatietaken uit te voeren.

#### Cursusmateriaal



Networking Essentials bereidt studenten voor op het CCNA Routing and Switching curriculum. Studenten die andere niet-IT-gebieden bestuderen, vinden deze cursus ook een nuttige introductie tot IT en netwerken.

- 9 hoofdstukken
- 21 praktische labs
- 17 activiteiten met Cisco Packet Tracer
- 1 praktische assessment
- 9 hoofdstuk examens, 1 checkpoint examen, 1 oefenexamen, 1 eindexamen

Aantal SBU: 70



#### Hoofdstukken cursus

1. Ever Wonder How it Works?
2. Networks in Our Daily Lives
3. Communicating on a Local Network
4. Network Addressing Explain the importance of IP addressing
5. Providing Network Services
6. Building a Home Network
7. Network Security
8. Configuring Cisco Devices
9. Testing and Troubleshooting





# ETW: Network Programmability Cisco using APIC-EM

## Foundational

### Workshopoverzicht



De Network Programmability: Cisco APIC-EM-workshop introduceert studenten in basiscompetenties voor het beheren en automatiseren van taken op een op controller gebaseerd netwerk.

### Voordelen



In deze workshop leren studenten programmeer- en netwerkvaardigheden te combineren. Dit doen ze met APIs op programmeerbare controllers van Cisco met de Cisco DevNet Sandbox.

### Cursusmateriaal



- Begrijpen van de waarde, de opzet en het gebruik van softwareconcepten en hulpmiddelen die relevant zijn voor netwerkprogrammeerbaarheid (Python scripting, Git, JSON, Postman, APIs).
- Begrijpen van een andere benadering van software-defined networking (SDN), inclusief central application policy control.
- Gebruiken van de Cisco DevNet Sandbox om te leren communiceren met programmeerbare apparaten met behulp van real-world APIs op Cisco APIC-EM programmeerbare controllers.
- Begrijpen van de waarde van deelname aan professionele praktijkgemeenschappen zoals Cisco DevNet, GitHub en Stack Overflow.



Aantal SBU: 8

### Hoofdstukken cursus

1. Introduction to Python and Programming Basics
2. Programming the APIC-EM



# CCNA Routing & Switching: Introduction to Networks

## CCNA1 v7: Introduction to Networks

### Cursusoverzicht



Deze eerste cursus in de CCNA-serie introduceert architecturen, modellen, protocollen en netwerkelementen. Je krijgt de kans om zelf eenvoudige lokale netwerken (LAN's) te bouwen. Je hebt een grondige kennis van IP-adresschema's, fundamentele netwerkbeveiliging en je bent in staat om basisconfiguraties voor routers en switches uit te voeren.

### Voordelen

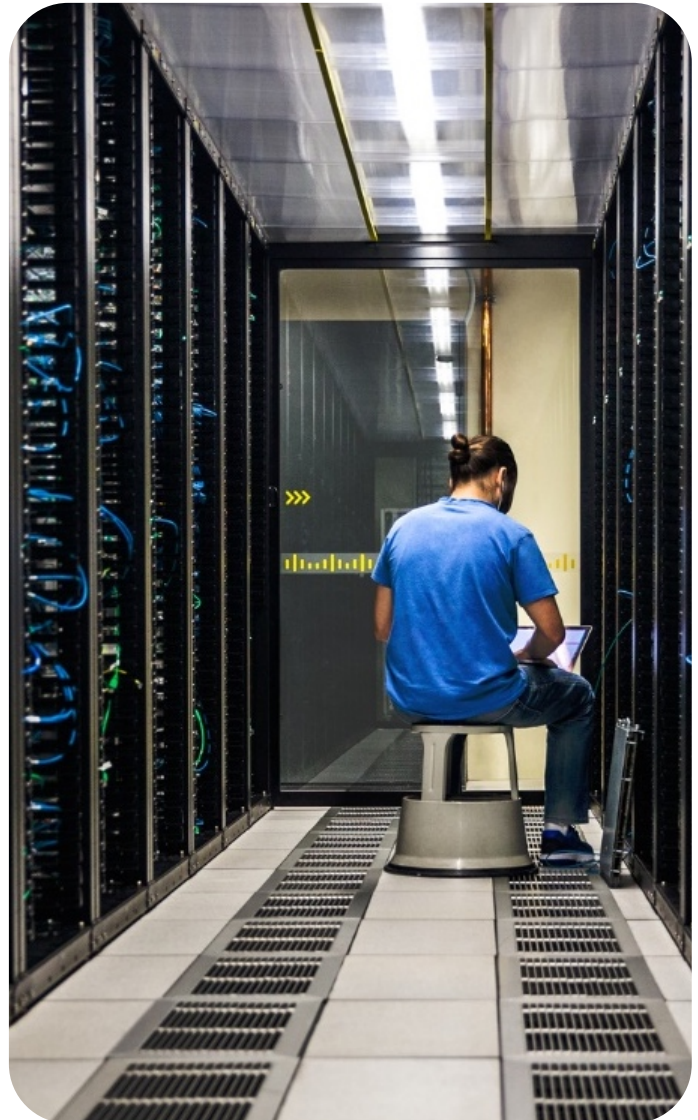


Aan het einde van de cursus kunnen studenten eenvoudige LAN's bouwen, basisconfiguraties uitvoeren voor routers en switches, en IP implementeren.

### Cursusmateriaal



- 17 modules
- 24 hands-on labs
- 31 Cisco Packet Tracer activiteiten
- 36 video's
- 10 syntax checkers
- 13 interactieve opdrachten
- 64 quizzes
- 17 module examens
- 1 eindexamen



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Networking Today
2. Basic Switch and End Device Configuration
3. Protocols and Models
4. Physical Layer
5. Number Systems
6. Data Link Layer
7. Ethernet Switching
8. Network Layer
9. Address Resolution
10. Basic Router Configuration
11. IPv4 Addressing
12. IPv6 Addressing
13. ICMP
14. Transport Layer
15. Application Layer
16. Network Security Fundamentals
17. Build a Small Network



Certification  
Aligned





# CCNA Routing & Switching: Switching, Routing, and Wireless Essentials

## CCNA2 v7: Switching, Routing, and Wireless Essentials

### Cursusoverzicht



Deze cursus richt zich op technologieën en routerbewerkingen die kleine tot middelgrote bedrijfsnetwerken ondersteunen, waaronder draadloze lokale netwerken (WLAN) en beveiligingsconcepten. Je voert basisnetwerkconfiguratie en probleemoplossing uit, identificeert en vermindert LAN-beveiligingsbedreigingen en configureert en beveiligt een basis-WLAN.

### Voordelen



Studenten zijn na deze cursus klaar om zich voor te bereiden op de CCENT-certificering. Ook zijn ze bekwaam om zich kandidaat te stellen voor een baan als netwerktechnicus en in staat om verder te gaan naar geavanceerde certificeringen.

### Cursusmateriaal



- 16 modules
- 14 hands-on labs
- 31 Cisco Packet Tracer activiteiten
- 15 video's
- 19 syntax checkers
- 1 interactieve opdracht
- 36 quizzes
- 16 module examens
- 1 eindexamen



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Basic Device Configuration
2. Switching Concepts
3. VLANs
4. Inter-VLAN Routing
5. STP Concepts
6. EtherChannel
7. DHCPv4
8. SLAAC and DHCPv6
9. FHRP Concepts
10. LAN Security Concepts
11. Switch Security Configuration
12. WLAN Concepts
13. WLAN Configuration
14. Routing Concepts
15. IP Static Routing
16. Troubleshoot Static and Default Routes



Certification  
Aligned



# CCNA Routing & Switching: Scaling Networks

## CCNA3 v7: Enterprise Networking, Security, and Automation

### Cursusoverzicht



Deze derde cursus in de CCNA-serie gaat in op de architectuur en de overwegingen die netwerkbeheerder maken met betrekking tot het ontwerpen, beveiligen, bedienen en oplossen van bedrijfsnetwerken. Het omvat wide area network (WAN)-technologieën en QoS-mechanismen (Quality of Service) die worden gebruikt voor veilige externe toegang. Daarnaast komen ook softwaregedefinieerde concepten aan bod, onder andere voor netwerken, virtualisatie en automatisering die de digitalisering van netwerken ondersteunt.

### Voordelen



Studenten leren routers en switches configureren en troubleshooten voor geavanceerde functionaliteiten en lossen veelvoorkomende problemen op met protocollen in zowel IPv4- als IPv6-netwerken.

### Cursusmateriaal



- 14 modules
- 12 hands-on labs
- 29 Cisco Packet Tracer activiteiten
- 32 video's
- 13 syntax checkers
- 2 interactieve opdrachten
- 53 quizzes
- 14 module examens
- 1 eindexamen
- 1 praktijk CCNA certificeringsexamen



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Single-Area OSPFv2 Concepts
2. Single-Area OSPFv2 Configuration
3. Network Security Concepts
4. ACL Concepts
5. ACLs for IPv4 Configuration
6. NAT for IPv4
7. WAN Concepts
8. VPN and IPsec Concepts
9. QoS Concepts
10. Network Management
11. Network Design
12. Network Troubleshooting
13. Network Virtualization
14. Network Automation



Certification  
Aligned



# DevNet Associate

De DevAsc cursus helpt studenten bij het voorbereiden op de Cisco DevNet Associatecertificering en voor een carrière op het niveau van engineer gespecialiseerd in infrastructuurautomatisering. Studenten leren hoe zij basisnetwerktoepassingen kunnen implementeren. Daarnaast leren studenten hoe zij

automatiseringsworkflows kunnen implementeren in de netwerk-, beveiligings-, en computerinfrastructuur. De cursus biedt praktische ervaring bij het oplossen van echte problemen met Cisco Application Programming Interfaces (API's) en moderne ontwikkelingstools.

## Onderwerpen cursus

### 1.0 Software Development and Design 15%

- 1.1 Compare data formats (XML, JSON, and YAML)
- 1.2 Describe parsing of common data format (XML, JSON, and YAML) to Python data structures
- 1.3 Describe the concepts of test-driven development
- 1.4 Compare software development methods (agile, lean, and waterfall)
- 1.5 Explain the benefits of organizing code into methods / functions, classes, and modules
- 1.6 Identify the advantages of common design patterns (MVC and Observer)
- 1.7 Explain the advantages of version control
- 1.8 Utilize common version control operations with Git (clone,add/remove,commit,push/pull,branch,merge and handling conflicts,diff)

### 2.0 Understanding and Using APIs 20%

- 2.1 Construct a REST API request to accomplish a task given API documentation
- 2.2 Describe common usage patterns related to webhooks
- 2.3 Identify the constraints when consuming APIs
- 2.4 Explain common HTTP response codes associated with REST APIs
- 2.5 Troubleshoot a problem given the HTTP response code, request and API documentation
- 2.6 Identify the parts of an HTTP response (response code, headers, body)
- 2.7 Utilize common API authentication mechanisms: basic, custom token, and API keys
- 2.8 Compare common API styles (REST, RPC, synchronous, and asynchronous)
- 2.9 Construct a Python script that calls a REST API using the requests library

### 3.0 Cisco Platforms and Development 15%

- 3.1 Construct a Python script that uses a Cisco SDK given SDK documentation
- 3.2 Describe the capabilities of Cisco network management platforms and APIs (Meraki, Cisco DNA Center, ACI, Cisco SD-WAN, and NSO)
- 3.3 Describe the capabilities of Cisco compute management platforms and APIs (UCS Manager, UCS Director, and Intersight)
- 3.4 Describe the capabilities of Cisco collaboration platforms and APIs (Webex Teams, Webex devices, Cisco Unified Communication Manager including AXL and UDS interfaces, and Finesse)
- 3.5 Describe the capabilities of Cisco security platforms and APIs (Firepower, Umbrella, AMP, ISE, and ThreatGrid)
- 3.6 Describe the device level APIs and dynamic interfaces for IOS XE and NX-OS
- 3.7 Identify the appropriate DevNet resource for a given scenario (Sandbox, Code Exchange, support, forums, Learning Labs, and API documentation)
- 3.8 Apply concepts of model driven programmability (YANG, RESTCONF, and NETCONF) in a Cisco environment
- 3.9 Construct code to perform a specific operation based on a set of requirements and given API reference documentation such as these:
  - 3.9.a Obtain a list of network devices by using Meraki, Cisco DNA Center, ACI, Cisco SD-WAN, or NSO
  - 3.9.b Manage spaces, participants, and messages in Webex Teams
  - 3.9.c Obtain a list of clients / hosts seen on a network using Meraki or Cisco DNA Center

### 4.0 Application Deployment and Security 15%

- 4.1 Describe benefits of edge computing
- 4.2 Identify attributes of different application deployment models (private cloud, public cloud, hybrid cloud, and edge)
- 4.3 Identify the attributes of these application deployment types (virtual machines, bare metal, containers)
- 4.4 Describe components for a CI/CD pipeline in application deployments
- 4.5 Construct a Python unit test
- 4.6 Interpret contents of a Dockerfile
- 4.7 Utilize Docker images in local developer environment
- 4.8 Identify application security issues related to secret protection, encryption (storage and transport), and data handling
- 4.9 Explain how firewall, DNS, load balancers, and reverse proxy in application deployment
- 4.10 Describe top OWASP threats (such as XSS, SQL injections, and CSRF)
- 4.11 Utilize Bash commands (file management, directory navigation, and environmental variables)
- 4.12 Identify the principles of DevOps practices

### 5.0 Infrastructure and Automation 20%

- 5.1 Describe the value of model driven programmability for infrastructure automation
- 5.2 Compare controller-level to device-level management
- 5.3 Describe the use and roles of network simulation and test tools (such as VIRL and pyATS)
- 5.4 Describe the components and benefits of CI/CD pipeline in infrastructure automation
- 5.5 Describe principles of infrastructure as code
- 5.6 Describe the capabilities of automation tools such as Ansible, Puppet, Chef, and Cisco NSO
- 5.7 Identify the workflow being automated by a Python script that uses Cisco APIs including ACI, Meraki, Cisco DNA Center, or RESTCONF
- 5.8 Identify the workflow being automated by an Ansible playbook (management packages, user management related to services, basic service configuration, and start/stop)
- 5.9 Identify the workflow being automated by a bash script (such as file management, app install, user management, directory navigation)
- 5.10 Interpret the results of a RESTCONF or NETCONF query
- 5.11 Interpret basic YANG models
- 5.12 Interpret a unified diff
- 5.13 Describe the principles and benefits of a code review process
- 5.14 Interpret sequence diagram that includes API calls

### 6.0 Network Fundamentals 15%

- 6.1 Describe the purpose and usage of MAC addresses and VLANs
- 6.2 Describe the purpose and usage of IP addresses, routes, subnet mask / prefix, and gateways
- 6.3 Describe the function of common networking components (such as switches, routers, firewalls, and load balancers)
- 6.4 Interpret a basic network topology diagram with elements such as switches, routers, firewalls, load balancers, and port values
- 6.5 Describe the function of management, data, and control planes in a network device
- 6.6 Describe the functionality of these IP Services: DHCP, DNS, NAT, SNMP, NTP
- 6.7 Recognize common protocol port values (such as, SSH, Telnet, HTTP, HTTPS, and NETCONF)
- 6.8 Identify cause of application connectivity issues (NAT problem, Transport Port blocked, proxy, and VPN)
- 6.9 Explain the impacts of network constraints on applications



# Security Cursussen

## Introduction to Cybersecurity

### Exploratory

#### Cursusoverzicht



De cursus Introduction to Cybersecurity onderzoekt de concepten cyber trends, bedreigingen en veiligheid in cyberspace, en bescherming van persoonlijke en bedrijfsgegevens.

#### Voordelen



Studenten leren hoe ze persoonlijke gegevens en privacy online en op sociale media kunnen beschermen en waarom steeds meer IT-banen cybersecuritybewustzijn en begrip vereisen.

#### Cursusmateriaal



- 5 hoofdstukken
- Interactieve en educatieve inhoud
- 8 activiteiten en 7 praktische assessments die het leren versterken
- 4 quizzen en 1 eindexamen
- Links naar gerelateerde bronnen



Aantal SBU: 15

#### Hoofdstukken cursus

1. The Need for Cybersecurity
2. Attacks, Concepts and Techniques
3. Protecting Your Data and Privacy
4. Protecting the Organization
5. Will Your Future be in Cybersecurity?

Deze cursus is ook naar het Nederlands vertaald.



# Cybersecurity Essentials

## Foundational

### Cursusoverzicht



Cybersecurity Essentials omvat fundamentele kennis en vaardigheden voor alle cyberbeveiligingsdomeinen, waaronder informatiebeveiliging, systeembeveiliging, netwerkbeveiliging, ethiek en wetgeving, en verdedigings- en mitigatietechnieken die worden gebruikt bij de bescherming van bedrijven.

### Voordelen



Deze cursus wordt aanbevolen aan studenten die een CCNA-certificering willen verkrijgen. Het biedt fundamentele beveiligingsvaardigheden voor netwerken en beveiligingsrollen op instapniveau.

### Cursusmateriaal



- 8 hoofdstukken
- 34 interactieve assessments, 10 Cisco Packet Tracer-activiteiten, 12 praktische labs versterken
- 8 hoofdstuk-quizen, 1 eindexamen
- Links naar gerelateerde bronnen



Aantal SBU: 30

#### Hoofdstukken cursus

1. Cybersecurity: A World of Wizardry, Criminals, and Heroes
2. The Cybersecurity Sorcery Cube
3. Cybersecurity Threats, Vulnerabilities and Attacks
4. The Art of Protecting Secrets
5. The Art of Ensuring Integrity
6. The Realm of Five Nines
7. Fortifying the Kingdom
8. Joining the Order of Cyber Hero's





# CCNA Cybersecurity Operations

## Career Ready

### Cursusoverzicht



Deze cursus introduceert de belangrijkste beveiligingsconcepten en -vaardigheden die nodig zijn voor het bewaken, detecteren, analyseren en reageren op cybercriminaliteit, cyberspionage, insider-dreigingen, geavanceerde persistente bedreigingen, wettelijke vereisten en andere cyberbeveiligingsproblemen waarmee organisaties worden geconfronteerd.

### Voordelen



Studenten halen uit deze cursus de vaardigheden die nodig zijn op instapniveau in het snelgroeiende gebied van cyberbeveiligingsoperaties zoals die te vinden zijn in een Security Operations Center (SOC).

### Cursusmateriaal



- 13 hoofdstukken met interactieve assessments, quizzes en hoofdstukexamens
- Labs en praktische labs met behulp van een virtuele machine-omgeving (pc vereist)
- Cisco Packet Tracer-activiteiten
- Certificeringsexamens, oefenexamen, eindexamen en een op vaardigheden gebaseerde assessment



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Cybersecurity and the Security Operations Center
2. Windows Operating System
3. Linux Operating System
4. Network Protocols and Services
5. Network Infrastructure
6. Principles of Network Security
7. Network Attacks: A Deeper Look
8. Protecting the Network
9. Cryptography and the Public Key Infrastructure
10. Endpoint Security and Analysis
11. Security Monitoring
12. Intrusion Data Analysis
13. Incident Response and Handling



Certification  
Aligned



# CCNA Security

## Career Ready

### Cursusoverzicht



CCNA Security introduceert de belangrijkste beveiligingsconcepten en -vaardigheden die nodig zijn voor het oplossen en bewaken van computernetwerken en voor het waarborgen van de integriteit gegevens. De cursus benadrukt de praktische toepassing van de vaardigheden die nodig zijn voor het ontwerpen, implementeren en beheren van netwerkbeveiligingssystemen

### Voordelen

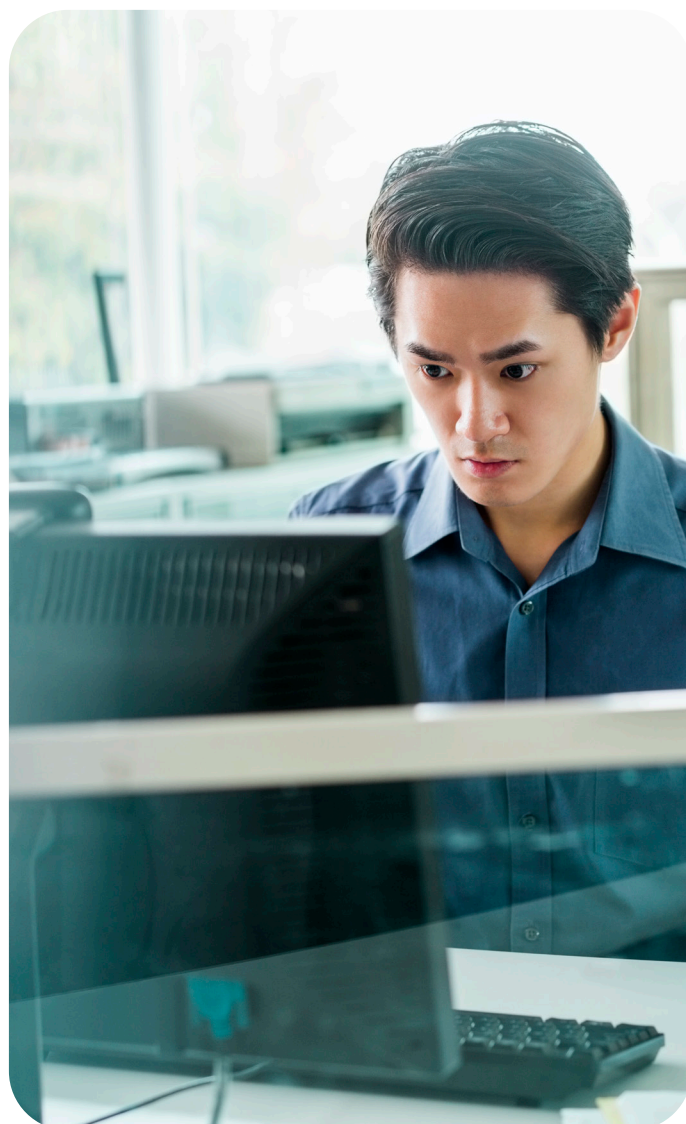


Deze cursus is geschikt voor studenten die geïnteresseerd zijn in het bouwen van veilige netwerken. Na deze cursus zijn studenten voorbereid voor de Cisco CCNA Security-carrièrecertificering en een baan als netwerkbeveiligingsspecialisten.

### Cursusmateriaal



- 11 hoofdstukken, quizen en hoofdstukexamens
- 13 Cisco Packet Tracer-activiteiten en 1 Packet Tracer oefening
- 16 praktische labs
- Pre-test, certificatie-oefenexamen, eindexamen en een assessment (SBA)



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Modern Network Security Threats
2. Securing Network Devices
3. Authentication, Authorization and Accounting
4. Implementing Firewall Technologies
5. Implementing Intrusion Prevention
6. Securing the Local Area Network
7. Cryptographic Systems
8. Implementing Virtual Private Networks
9. Implementing the Cisco Adaptive Security Appliance
10. Advanced Cisco Adaptive Security Appliance
11. Managing a Secure Network



Certification  
Aligned





# Internet of Things Cursussen

## Introduction to IoT

### Exploratory

#### Cursusoverzicht



Studenten leren hoe het Internet of Things de digitale transformatie mogelijk maakt en hoe opkomende technologieën zoals data-analyse, kunstmatige intelligentie en cyberbeveiliging daaraan bijdragen. De cursus introduceert ook het belang van de nieuwe Intent Based Networking die software en machine learning gebruikt om tientallen miljarden nieuwe apparaten met gemak te kunnen verbinden en beveiligen.

#### Voordelen



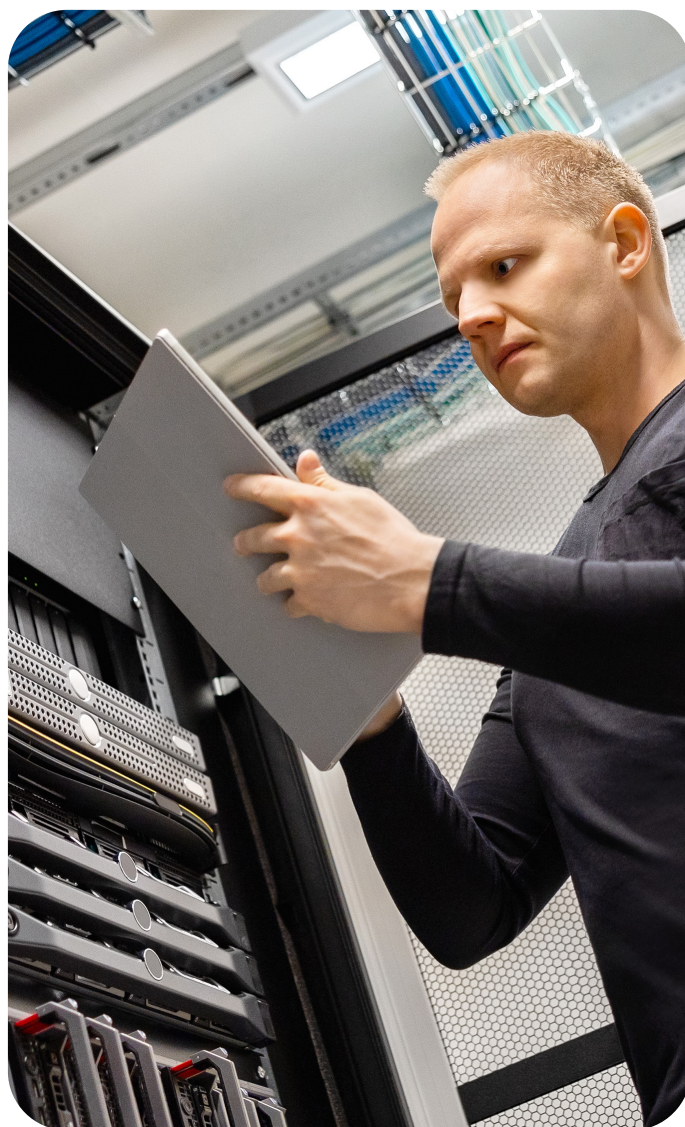
De student krijgt een uitgebreid beeld van hoe deze opkomende technologieën het digitale bedrijf vormen. Ze hebben ook de mogelijkheid om carrièremogelijkheden in dit nieuwe landschap te verkennen.

#### Cursusmateriaal



- Verklaar de betekenis en impact van digitale transformatie
- Pas basisprogrammering toe om IoT-apparaten te ondersteunen
- Leg de waarde van data uit
- Verklaar de voordelen van automatisering in de gedigitaliseerde wereld
- Verklaar de behoefte aan verbeterde beveiliging
- Ontdek mogelijkheden geboden door digitale transformatie

Aantal SBU: 20



#### Hoofdstukken cursus

1. Everything is Connected
2. Everything Becomes Programmable
3. Everything Generates Data
4. Everything Can be Automated
5. Everything Needs to be Secured
6. Educational and Business Opportunities

Deze cursus is ook naar het Nederlands vertaald.



# Connecting Things

## Foundational

### Cursusoverzicht



In Connecting Things leren studenten hoe digitalisering de productieindustrieën, energie en slimme auto's transformeren. Via een praktische benadering worden sensoren, actuatoren, microcontrollers, single-board computers en cloudservices via IP-netwerken en end-to-end IoT-systeem gecreëerd, verbonden en beveiligd.

### Voordelen



Studenten ontwikkelen interdisciplinaire vaardigheden die nodig zijn om een IoT-oplossing te ontwikkelen voor een specifieke businesscase met een focus op de veiligheidsoverwegingen voor opkomende technologieën.

### Cursusmateriaal



- 6 hoofdstukken
- 31 praktische labs
- 10 Cisco Packet Tracer-activiteiten
- 12 interactieve assessments
- 6 hoofdstukexamens, 1 eindexamen



Aantal SBU: 50

### Hoofdstukken cursus

1. Things and Connections
2. Sensors, Actuators, and Microcontrollers
3. Software is Everywhere
4. Fog Networks and Cloud Services
5. Industrial IoT Applications
6. Create an IoT Solution





# Big Data & Analytics

## Foundational

### Cursusoverzicht



Studenten leren hoe Python-gegevensbibliotheken te gebruiken om een pijplijn te maken voor het verzamelen, transformeren en visualiseren van gegevens die zijn verzameld met IoT-sensoren en -machines.

### Voordelen



Het transformerende element van een IoT-systeem zijn de gegevens die daaruit kunnen worden verzameld. IoT-systemen vergroten het vermogen om gegevens te extraheren en data analytics-technieken te gebruiken om inzicht te verkrijgen in bepaalde processen.

### Cursusmateriaal



- Gebruik Python om gegevens van sensoren te lezen en gegevens op te slaan in een SQL-database
- Gebruik de Python Data Analysis-bibliotheek om datasets schoon te maken, te manipuleren en te integreren
- Gebruik Python Visualization Libraries om real-time data te visualiseren en verzamelde datasets te verkennen
- Verklaar de principes van moderne schaalbare Big Data-platforms zoals Hadoop



Aantal SBU: 50

### Hoofdstukken cursus

1. Data and the Internet of Things
2. Fundamentals of Data Analysis
3. Data Analysis
4. Advanced Analytics & Machine Learning
5. Storytelling with Data
6. Introduction to Data Center & Data Engineering





# IoT Security

## Foundational

### Cursusoverzicht



De explosieve groei van verbonden IoT-apparaten maakt de digitalisering van industrieën mogelijk, maar vergroot ook de blootstelling aan beveiligingsrisico's. Na voltooiing van de cursus kunnen studenten kwetsbaarheids- en risicobeoordelingen uitvoeren, onderzoek doen, en strategieën aanbevelen voor veel voorkomende beveiligingsrisico's in IoT-systemen.

### Voordelen



Studenten die een carrière zoeken in de snelgroeiende IoT- en beveiligingsdomeinen, zullen leren beveiligingsrisico's in IoT-oplossingen in te zien. Centraal staat ook het ontwerpen van dreigingsmodellering en het gebruik van risicobeheerkaders om maatregelen voor beperking van bedreigingen aan te bevelen.

### Cursusmateriaal



- De student voert dreigingsmodellering uit en evalueert risico's binnen IoT-oplossingen
- Ontdekt kwetsbaarheden in een netwerk met behulp van penetratietesttools zoals Kali Linux
- Krijgt praktische ervaring met IoT-prototypen met behulp van een Raspberry Pi
- Bewustwording van technologieën die worden gebruikt in IoT, zoals Blockchain



Aantal SBU: 50

#### Hoofdstukken cursus

1. The IoT Under Attack
2. IoT Systems and Architectures
3. IoT Device Layer Attack Surface
4. IoT Communication Layer
5. IoT Application Layer Attack Surface
6. Vulnerability and Risk Assessment in an IoT System



# Hackathon Playbook

## Foundational

### Cursusoverzicht



De Hackathon Playbook is een uitgebreid raamwerk van hulpmiddelen en sjablonen die Instructors toerusten om een hackathon voor te bereiden en uit te voeren. Het is gebaseerd op de beste werkwijzen en geleerde lessen in overeenstemming met de wereldwijde IoT-Hackathons binnen Networking Academy en door andere organisaties.

### Voordelen



Student versterken en verdiepen hun multidisciplinaire IoT- en datavaardigheden door het definiëren, ontwerpen, prototyping en het presenteren van een IoT-oplossing aan een panel van deskundigen en collega's.

### Cursusmateriaal



- 1 module voor Instructors
- 2 studentenmodules
- Design Thinking Preparation Labs (optioneel)
- Student facilitatiemodule
- 2 quizzen, 1 voor instructeur en 1 voor studenten
- Eindexamen: indiening van de prototypedocumentatie



Aantal SBU: 24

De opbouw van deze cursus is een draaiboek voor een project op basis van de Design Thinking methode.



# OS & IT Cursussen

## NDG Linux Unhatched

### Exploratory

#### Cursusoverzicht



Deze cursus is afgestemd op de Linux-examendoelen op het CompTIA A+ 220-902-examen, leert de basisinstallatie en -configuratie van Linux-software en introduceert de Linux command line.

#### Voordelen



NDG Linux Unhatched vergemakkelijkt leerlingen in het verwerven van Linux kennis met een gratis online leercursus.

#### Cursusmateriaal



- 1 module
- 20 pagina's
- Ingebouwde Linux-machine met activiteiten
- 1 assessment



Aantal SBU: 6

#### Indeling cursus

1. Welcome!
2. Basic Command Syntax
3. Printing Working Directory
4. Changing Directories
5. Listing Files
6. Administrative Access
7. Permissions
8. Changing File Permissions
9. Changing File Ownership
10. Moving Files
11. Copying Files
12. Removing Files
13. Filtering Input
14. Shutting Down
15. Network Configuration
16. Viewing Processes
17. Package Management
18. Updating User Passwords
19. Text Editor
20. Moving Forward





# IT Essentials

## Foundational

### Cursusoverzicht



IT Essentials omvat fundamentele computer- en loopbaanvaardigheden voor IT-banen op instapniveau. Studenten passen vaardigheden en procedures toe voor het installeren, configureren en oplossen van problemen met computers, mobiele apparaten en software.

### Voordelen



Deze cursus is voor studenten die op carrière gerichte instapniveau hardware- en softwarevaardigheden zoeken ter voorbereiding op technische ondersteuningsrollen. Deze cursus is afgestemd op het CompTIA A+ certificering. Deze cursus dient ook als basis voor cursussen op CCNA-niveau.

### Cursusmateriaal



- 14 hoofdstukken
- 99 praktische labs en 29 interactieve assessments
- Cisco Packet Tracer-activiteiten
- 14 hoofdstuk examens, checkpoint examen, oefen eindexamen, eindexamen, competentiegerichte assessment, 2 oefenexamens voor CompTIA A+ certificering



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Introduction to Personal Computer Hardware
2. PC Assembly
3. Advanced Computer Hardware
4. Preventive Maintenance and Troubleshooting
5. Networking Concepts
6. Applied Networking
7. Laptops and Other Mobile Devices
8. Printers
9. Virtualization and Cloud Computing
10. Windows Installation
11. Windows Configuration
12. Mobile, Linux, and macOS Operating Systems
13. Security
14. The IT Professional

Deze cursus is ook naar het Nederlands vertaald.



Certification  
Aligned



# NDG Linux Essentials

## Foundational

### Cursusoverzicht



In de NDG Linux Essentials-cursus, ontwikkeld door Networking Academy-partner NDG, leren studenten de fundamentele van het Linux-besturingssysteem en de commandline- en open-sourceconcepten. De virtuele Linux-machine is ingebed in de cursus; studenten kunnen experimenteren met Linux-opdrachten.

### Voordelen



Studenten leren Linux OS, open source-programmeren en IoT-vaardigheden om de IT-kennis verder te ontwikkelen. De cursus komt overeen met het Linux Essentials Professional Development Certificate van het Linux Professional Institute (LPI).

### Cursusmateriaal



- 16 hoofdstukken
- Ingebouwde virtuele machine om te experimenteren met Linux-commando's
- 13 lab oefeningen
- Door de leerling geleide activiteiten
- Hoofdstukexamen, tussentijds en eindexamen



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Introduction to Linux
2. Open Source Applications and Licenses
3. Using Linux
4. Command Line Skills 2
5. Getting Help
6. Working with Files and Directories
7. Archiving and Compression
8. Pipes, Redirection, and REGEX
9. Basic Scripting
10. Understanding Computer Hardware
11. Managing Packages and Processes
12. Network Configuration
13. System and User Security
14. Managing Users and Groups
15. Ownership and Permissions
16. Special Permissions, Links and File Locations



Certification  
Aligned



# Programmeer Cursussen

## CPA: Programming Essentials in C++

### Foundational

#### Cursusoverzicht



Deze cursussen bereiden de student voor om coderingstaken uit te voeren die in verband staan met de basis van programmeren in de C++ -taal en de fundamentele begrippen en technieken die worden gebruikt bij objectgeoriënteerd programmeren.

#### Voordelen



De student ontwikkelt de vaardigheden die nodig zijn voor een beginnende programmeur in banen gerelateerd aan software ontwikkeling, netwerk engineering en systeembeheer. Komt overeen met CPA - C++ Certified Associate Programmer Certification.

#### Cursusmateriaal



- 8 hoofdstukken met interactieve educatieve inhoud
- Meer dan 100 oefenlabs
- Hoofdstuk- en eindexamens



Aantal SBU: 70

#### Hoofdstukken cursus

1. Introduction to computer programming
2. Advanced flow control and data aggregates
3. Extending expressive power: pointers, functions and memory
4. Accessing different kinds of data
5. Object programming essentials
6. Inheritance
7. Exceptions
8. Operators and enumerated types



Certification  
Aligned



INSTITUTE  
Partner





# PCAP: Programming Essentials in Python

## Foundational

### Cursusoverzicht



Ontworpen als gemakkelijk te begrijpen en beginnersvriendelijke cursus gericht op verschillende gegevensverzamelings technieken, manipulatiehulpmiddelen, logica- en bit operations en het creëren van eenvoudige REST APIs

### Voordelen



Met PCAP: Programming Essentials in Python leer je programma's ontwerpen, schrijven, debuggen en uitvoeren die zijn gecodeerd in de Python-taal. De cursus leidt de student stap voor stap totdat deze bedreven raakt in het oplossen van complexe problemen.

### Cursusmateriaal



- 5 hoofdstukken met interactieve educatieve inhoud
- Meer dan 30 oefenlabs
- Ingebouwde online tool om labs en oefeningen uit te voeren
- Hoofdstuk- en eindexamens



Aantal SBU: 60

### Hoofdstukken cursus

1. Basics: Part 1
2. Basics: Part 2
3. Basics: Part 3
4. Intermediate: Part 1
5. Intermediate: Part 2



Certification  
Aligned



INSTITUTE

Partner





# Experimenting with REST APIs using WebEx Teams

## Foundational

### Workshopoverzicht



Het experimenteren met REST APIs met de WebEx Teams workshop introduceert studenten in vaardigheden om taken te automatiseren via REST APIs, de meest populaire architectuur voor software-integratie in IT.

### Voordelen



In één dag leren en oefenen de studenten programmeervaardigheden en tools van Python, uitmondend in live interacties met de APIs op Cisco-samenwerkingssoftware met behulp van het online platform van WebEx Teams.

### Cursusmateriaal



- Studenten leren het opzetten van de meest voorkomende softwaretaal (Python) en tools voor netwerkprogrammering (JSON, Postman).
- Studenten doen mee aan 3 professionele praktijkgemeenschappen: GitHub, Stack Overflow en Cisco DevNet.
- Studenten leren de relevantie van de REST APIs architectuur te beschrijven en basis software-integratie en automatisering via real-world APIs op een enterprise collaboration platform (WebEx Teams) uit te voeren.



Aantal SBU: 8

### Hoofdstukken cursus

1. Introduction to Python and Programming Basics
2. Introducing Webex Teams and Cisco Webex for Developers

# Collaborate for Impact Aanbod

## Cisco Packet Tracer

### Collaborate for Impact

#### Cursusoverzicht



Packet Tracer is een innovatieve simulatie- en visualisatietool voor lessen, labs, games, huiswerk, assessments en competities. Het is ingebed in deze cursussen:

- CCNA Routing and Switching
- CCNA Security
- IT Essentials
- Introduction to Internet of Things
- Mobility Fundamentals

#### Voordelen

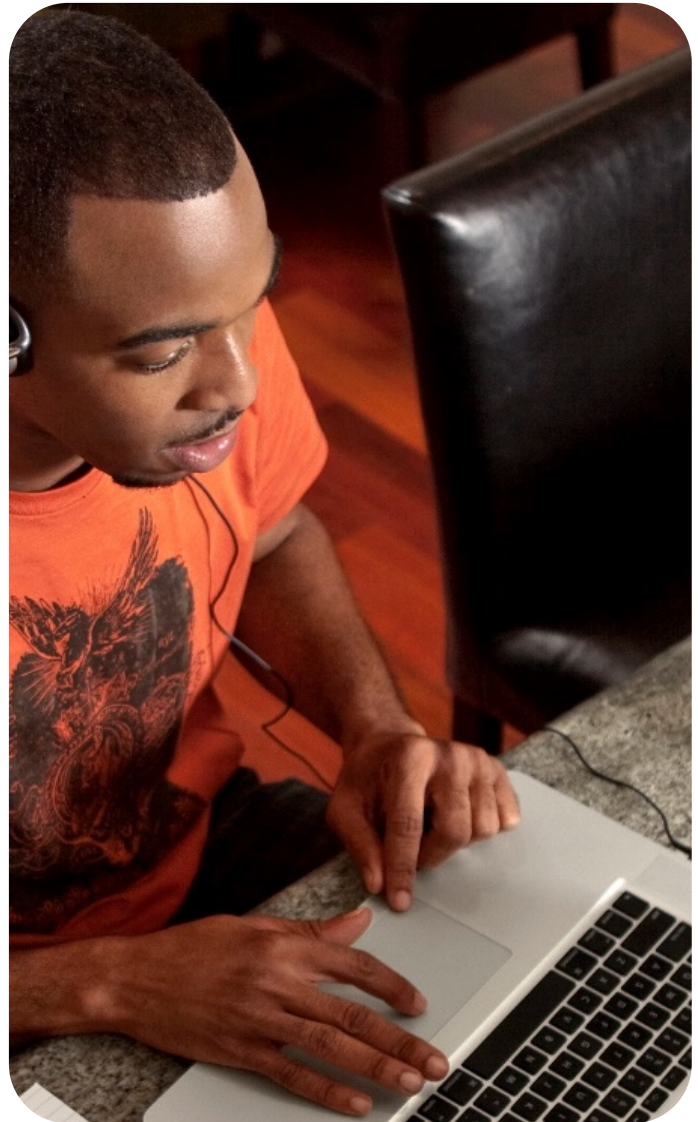


De simulatiegebaseerde leeromgeving Packet Tracer bevordert de ontwikkeling van essentiële carrièrevaarigheden, variërend van teamwork en kritisch denken tot creatieve probleemoplossing.

#### Cursusmateriaal



- Cisco Packet Tracer (PT)
- PT Mobile Android
- PT Mobile iOS
- PT Games



#### Als een integraal onderdeel van de leerervaring van Networking Academy, Packet Tracer biedt:

- Simulatie
- Visualisatie
- Beoordeling
- Samenwerkingsmogelijkheden en vergemakkelijkt het onderwijzen en leren van complexe technologieconcepten.

# Cisco Prototyping Lab

Collaborate for Impact

Cursusoverzicht



Het Cisco Prototyping Lab is een uitgebreide leeromgeving die is ontwikkeld door Cisco voor Networking Academy studenten om belangrijke aspecten van de fundamentele IoT-technologieën te leren en te oefenen. Het is ingebed in deze cursussen:

- Connecting Things
- Hackathon Playbook

Voordelen

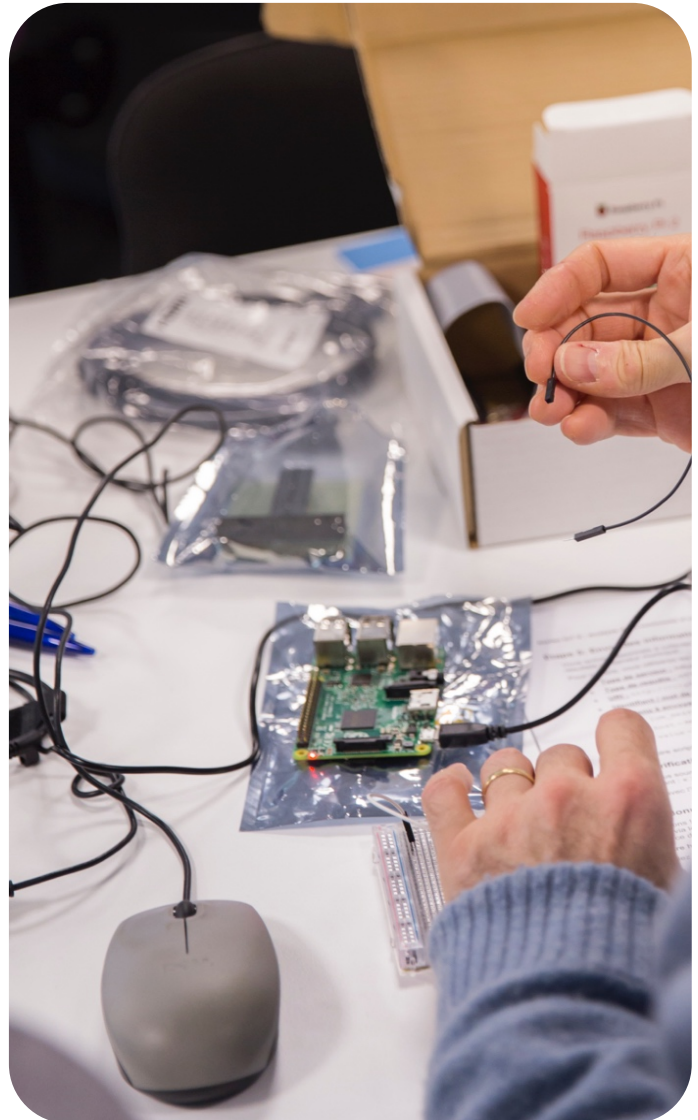


Het Cisco Prototyping Lab biedt een eenvoudig te gebruiken, uitgebreide leeromgeving met behulp van echte apparaten, code, coderingstools en gegevens die studenten gebruiken om de fysieke koppeling te maken van een end-to-end IoT-toepassing om zo data te verzamelen en kunnen presenteren.

Cursusmateriaal

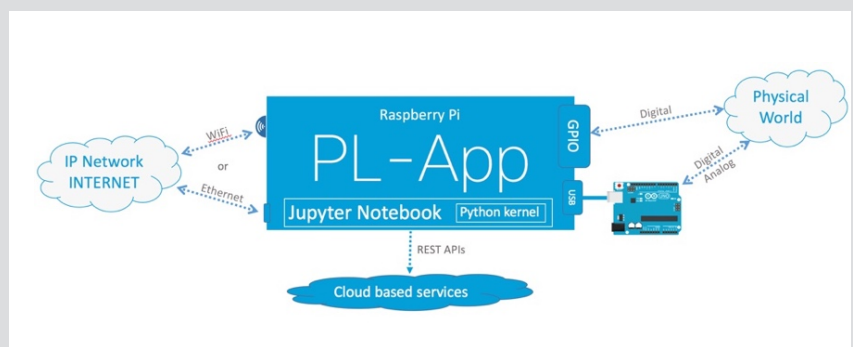


- Prototyping Lab App
- Prototyping Lab Kit
- Raspberry Pi 3 CanaKit Ultimate Starter Kit (of gelijkwaardig)
- SparkFun Inventor's Kit for Arduino v3.2 (of gelijkwaardig)



## Het Cisco Prototyping Lab biedt:

- Interactieve labs met Jupyter Notebook
- Visueel programmeren met Blockly
- Apparaatprogrammering met Python
- Gegevensvisualisatie en -analyse
- Het verbondinden van applicaties via APIs
- Rapid Prototyping



Voor nadere informatie,  
neem contact op met de Networking Academy:

Willem-Jan Derks, CSR Country Manager the Netherlands, [widerks@cisco.com](mailto:widerks@cisco.com)

Doran Oirbons, Program Manager Networking Academy, [doirbons@cisco.com](mailto:doirbons@cisco.com)

Gunnar de Haan, Innovation Manager Networking Academy, [gudehaan@cisco.com](mailto:gudehaan@cisco.com)

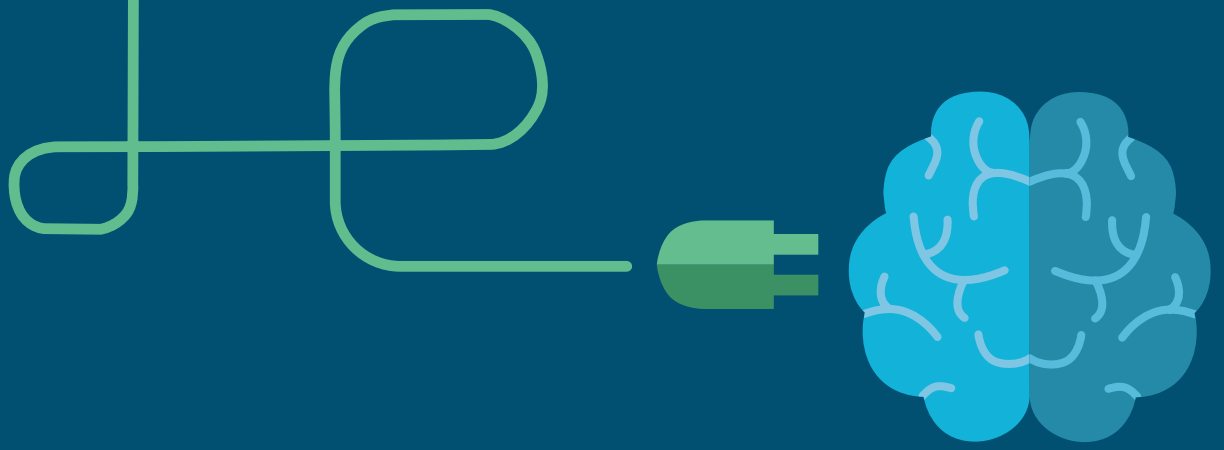
Rik Bleeker, CSR Manager Europe North, [ribleeke@cisco.com](mailto:ribleeke@cisco.com)

Of het Academy Support Center SLBdiensten / Fast Lane, [lcsupport@slbdiensten.nl](mailto:lcsupport@slbdiensten.nl)

[www.NetAcad.com](http://www.NetAcad.com)

Twitter [@cisconetacad](https://twitter.com/cisconetacad)

Facebook [@cisconetworkingacademy](https://facebook.com/cisconetworkingacademy)



  
**CISCO**

