AITACとCisco Networking Academy

Interop Tokyo

Kenji Osabe
Manager, CSR
19-06-12

Corporate Social Responsibility Overview

Cisco Corporate Affairs

Overwhelming Social Problems

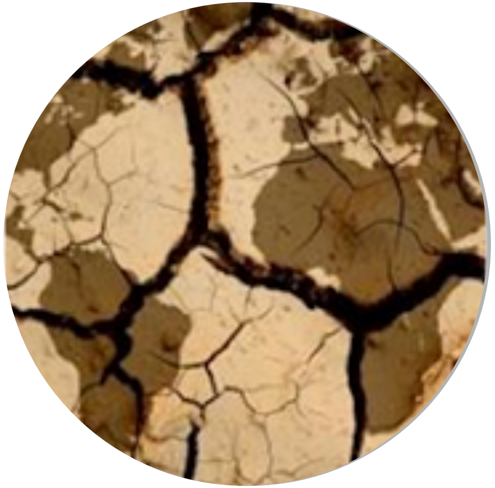
Unemployment

Barriers to Education

Economic Inequality

© 2015 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Overwhelming Social/Environmental Problems



Water Scarcity

Global Hunger

Climate Change

© 2015 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

How do we solve these challenges?

© 2014 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

By giving people the skills they need to thrive in a connected world.

© 2015 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

IT Job Market Projections

The need for IT professionals continues to grow

2020 U.S. Employment Predictions

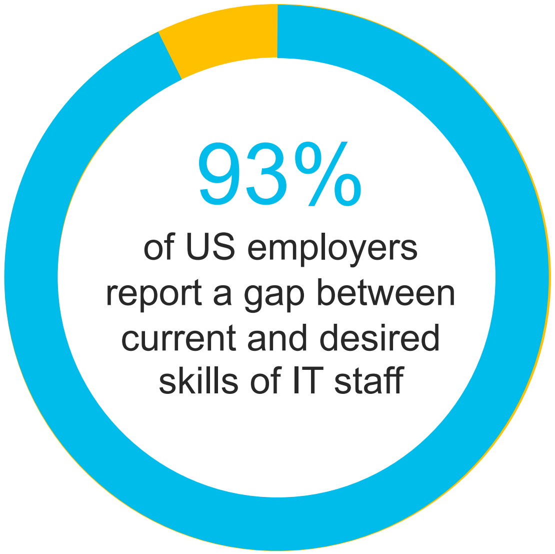
+28% 443,800 Network-Systems Architect/Admins	**+22%** 664,800 Computer Systems Analysts	**+18%** 717,100 Computer Support Specialists
+22% 367,900 Security Analysts, Network Architects	**+22%** All Computer Occupations	**+14%** All Occupations

Source: US Department of Labor, Bureau of Labo… www.bls.gov/emp/ep_table_108.htm

© 2018 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

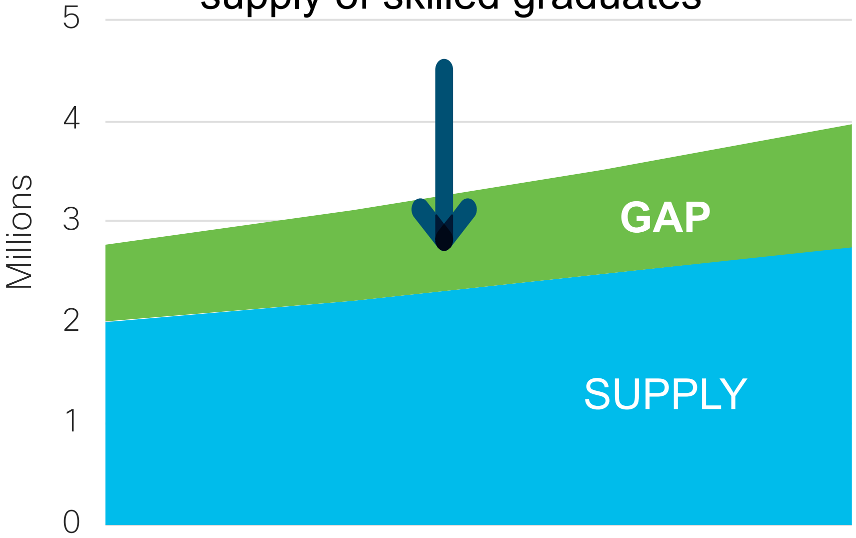
Addressing the IT Skills Gap in the U.S.



CompTIA

Source: CompTIA's *IT Skills Gap* study

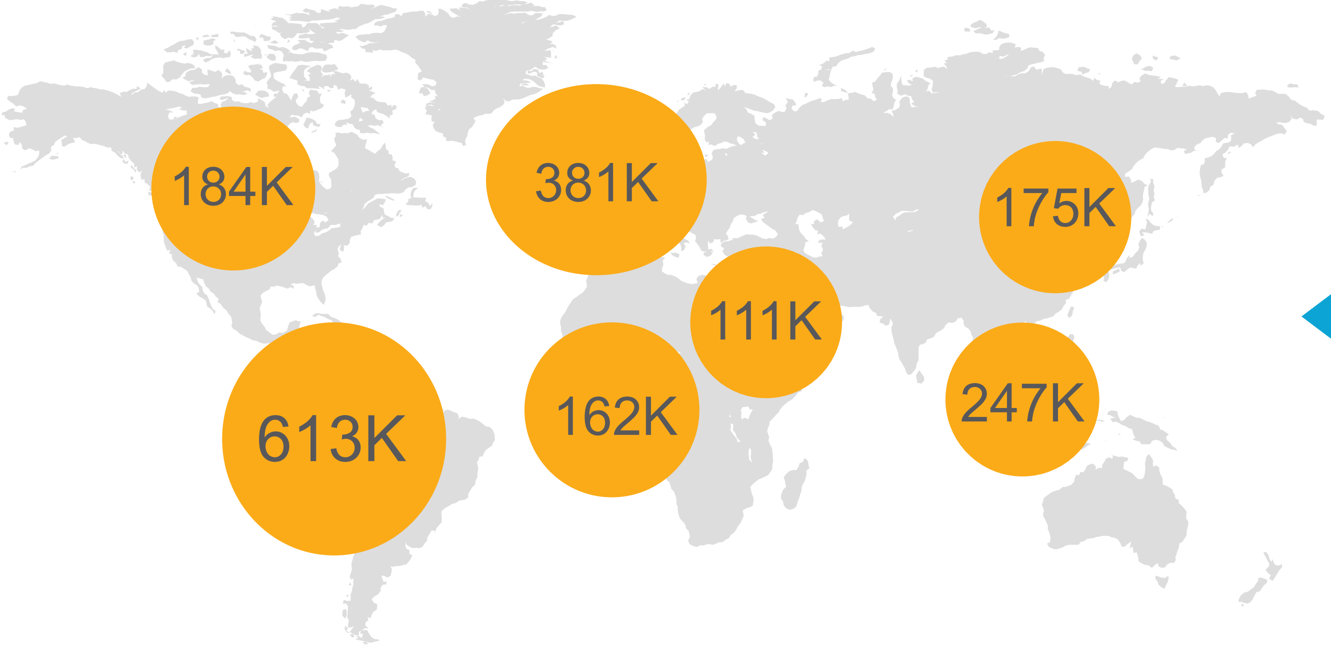
Globally, available IT jobs are increasing faster than the supply of skilled graduates



IDC
Analyze the Future

© 2018 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Cisco: The Worldwide Leader in IT



- ✓ 11,400 Academies
- ✓ 180 Countries
- ✓ 9.26M Students Served
- ✓ 24,700 Instructors

Cisco Networking Academy 1.87M Currently Enrolled Globally

Preparing people for IT careers since 1997

Oct 2018

The Networking Academy Learning Portfolio

Current & Planned

- ✓ Aligns to Certification
- Instructor Training required
- Self-paced

* Available within 12 months

Collaborate for Impact: Introduction to Packet Tracer (self-paced) | Packet Tracer | Hackathons | Prototyping Lab | Internships

	Exploratory	Foundational	Career-Ready
Networking		**Networking Essentials** (instructor training); **Mobility Fundamentals** (self-paced); **Emerging Tech Workshop:** Network Programmability Using Cisco APIC-EM (instructor training)	**CCNA R&S:** Introduction to Networks, R&S Essentials, Scaling Networks, Connecting Networks (instructor training, certification); **CCNP R&S:** Switch, Route, TShoot (instructor training, certification)
Security	**Introduction to Cybersecurity** (self-paced)	**Cybersecurity Essentials** (self-paced)	**CCNA Security** (instructor training, certification); **CCNA Cybersecurity Operations** (instructor training, certification)
IoT & Analytics	**Introduction to IoT** (self-paced)	**IoT Fundamentals:** Connecting Things, Big Data & Analytics, IoT Security*, Hackathon Playbook (instructor training)	
OS & IT	**NDG Linux Unhatched** (self-paced)	**NDG Linux Essentials** (self-paced, certification); **IT Essentials** (instructor training, certification)	**NDG Linux I** (certification); **NDG Linux II** (certification)
Programming		**CLA: Programming Essentials in C** (certification); **CPA: Programming Essentials in C++** (certification); **PCAP: Programming Essentials in Python** (certification); **Emerging Tech Workshop:** Experimenting with REST APIs using WebEx Teams (instructor training)	**CLP: Advanced Programming in C** (certification); **CPP: Advanced Programming in C++** (certification)
Business	**Be Your Own Boss** (self-paced)	**Entrepreneurship** (self-paced)	
Digital Literacy	**Get Connected** (self-paced)		

Cisco Networking Academy
Mind Wide Open

Introduction to Cybersecurity の概要

2016 年 6 月

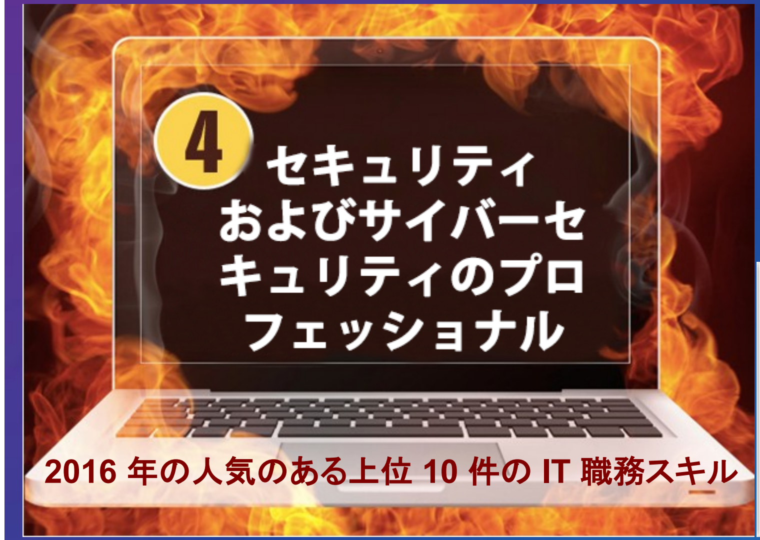
サイバーセキュリティの必要性

サイバーセキュリティはまず自宅から、そしてその理由

Facebook を利用する高齢者でも、セキュリティ管理の基本事項を理解し、実践できる必要があります。インターネットのどこかで発生したことは、最終的には私たち全員に影響するからです。

サイバーセキュリティのスキル不足により、新たな人員戦略が必要

その答えは…



Information Security Analyst

#5 in Best Technology Jobs

As concern about cybersecurity grows, so does the demand for information security analysts. The BLS predicts employment to ... more

14,800 Projected Jobs | $88,890 Median Salary | 1.4% Unemployment Rate

Introduction to Cybersecurity 2.0

コース概要

Introduction to Cybersecurity では、サイバー分野における動向、サイバースペースでの脅威と安全性の維持、個人データと企業データの保護を取り上げます。サイバーセキュリティの分野におけるキャリア機会に関する意識を高めます。

前提条件：なし

言語：日本語

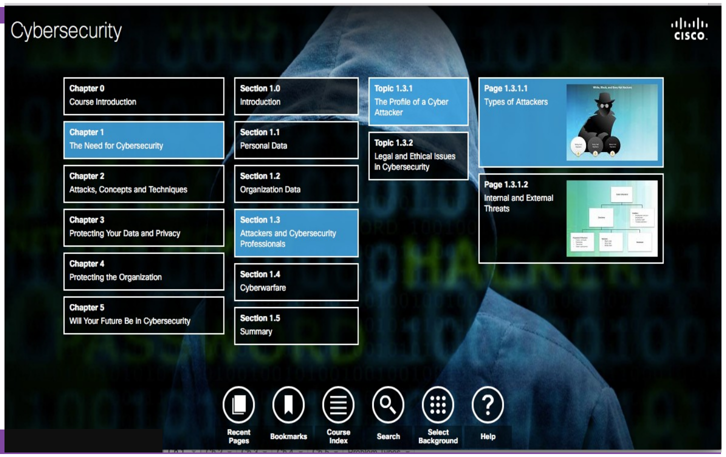
コースの提供方法：インストラクターによる指導または自習型

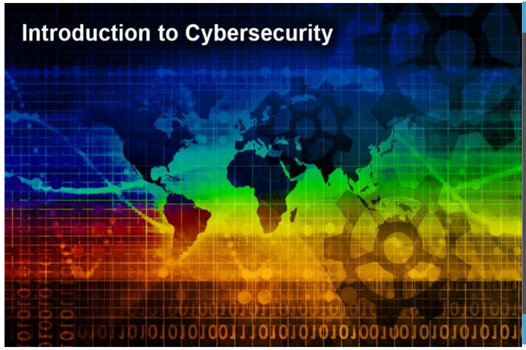
推定所要時間：15 時間

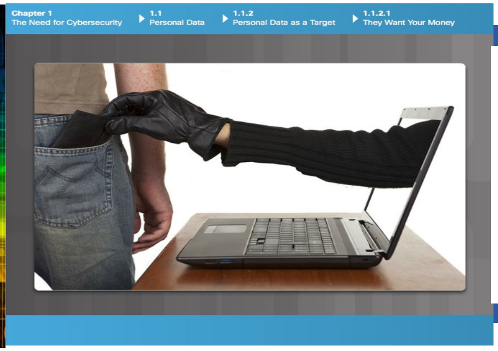
推奨される次のコース：Future セキュリティ コース準備中

学習課程

高校や短大の学生。オンラインでの安全性の維持に関心があり、サイバーセキュリティ分野でのキャリア機会に関心がある、IT を専門としない学生を含む。







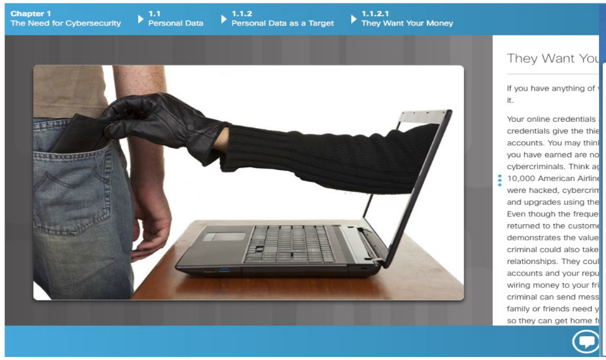
学習項目

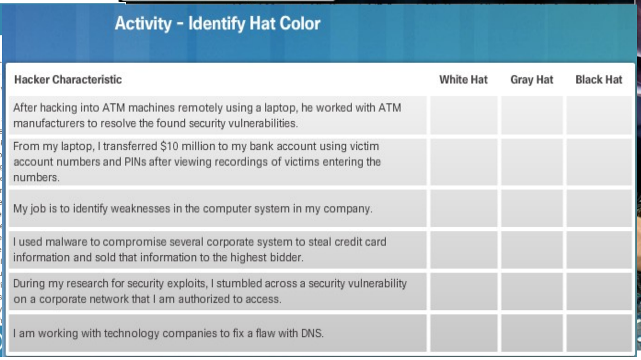
- 5 つのモジュール
- インタラクティブで教育的なコンテンツ
- 学習効果を高める、8 つの課題と 7 つのラボ
- 4 つの小テストと 1 つの最終試験
- 関連リソースへのリンク

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

2.0 の最新情報

- 使いやすいグラフィカル ユーザ インターフェイス
- インタラクティブで教育的な、最新のコンテンツ
  - 個人用デバイス、データ保護、プライバシー
  - オンライン プライバシーの保護
  - サイバー脅威、攻撃、影響に関する最新の情報
  - セキュリティ脆弱性に関する最新の情報
  - サイバーセキュリティにおける法的･倫理的問題
- IT を専門としない学習者向け
- 学習効果を高める、8 つの課題と 7 つのラボ
- モジュール終了時の小テストと 1 つの最終試験からなる評価方法





© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

コース概要

	モジュール	学習目標
1	The Need for Cybersecurity（サイバーセキュリティの必要性）	• サイバーセキュリティのニーズと重要性について学びます。 • 個人データおよび組織内のデータの特性と価値について理解します。
2	Attacks, Concepts and techniques（攻撃、概念、テクニック）	• サイバー攻撃の特性と動作について認識します。 • サイバー脅威全体の動向について学びます。
3	Protecting Your Data and Privacy（データとプライバシーの保護）	• 脅威からデバイスを保護する方法について理解します。 • プライバシーの保護方法を習熟します。
4	Protecting the Organization（組織の保護）	• サイバー攻撃から組織を保護するテクニックについて学びます。 • サイバーセキュリティに対する行動ベースのアプローチについて把握します。 • サイバーセキュリティに対するシスコのアプローチについて学びます。
5	Will Your Future Be in Cybersecurity?（サイバーセキュリティの将来性）	• サイバーセキュリティ分野での教育およびキャリアを追求する機会について学びます。

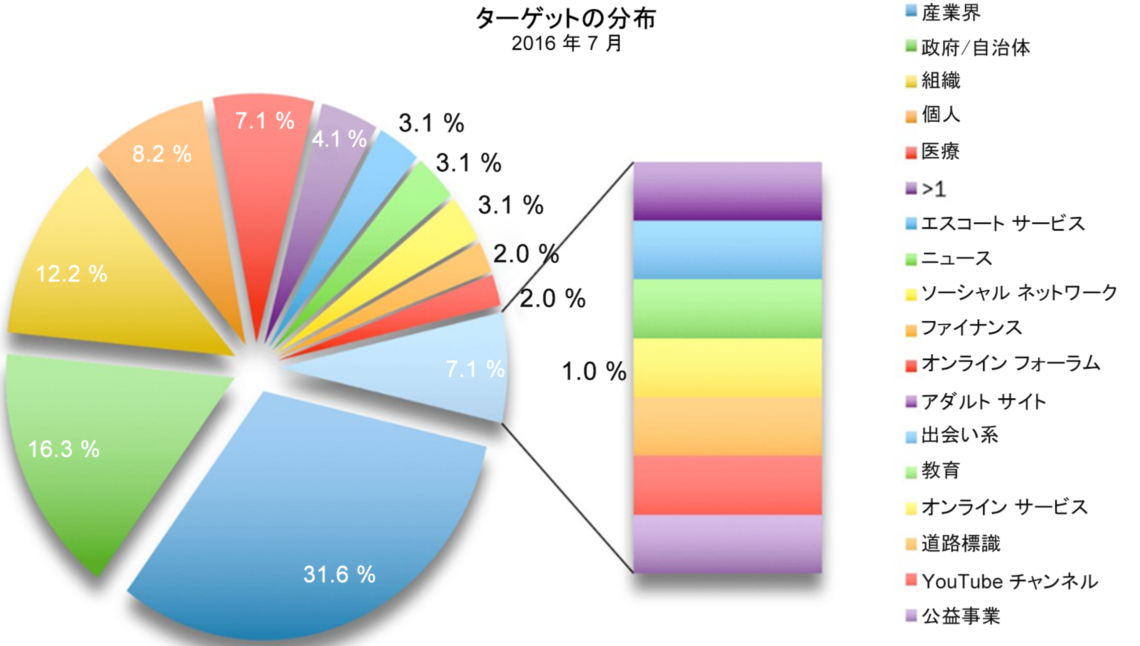
© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

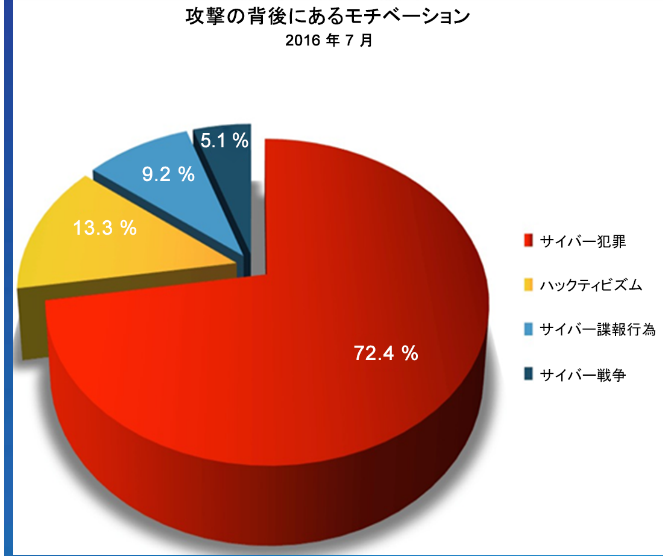
Cisco Networking Academy
Mind Wide Open

Cybersecurity Essentials 1.0 Overview

2016 年 10 月

サイバー脅威と犯罪の増加





出典：hackmageddon.com

コンピュータおよびネットワーク侵入

総合的な影響は甚大です。このような攻撃によって被害を受けるシステムの修復に毎年何十億ドルも失われています。一部の攻撃によって重要なシステムが破壊され、国中の病院、銀行、9-1-1 番サービスが業務を中断し、時には続行不能となる場合があります。

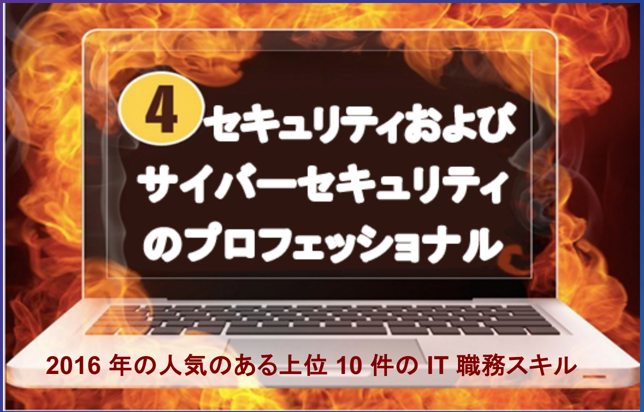
サイバーセキュリティの市場と機会

サイバーセキュリティ支出の予想:2017 年から 2021 年まで 1 兆ドル

出典:『Cybersecurity Market Report by Cybersecurity Ventures(Cybersecurity Ventures によるサイバーセキュリティ市場レポート)』

Stanford University のジャーナリズム プログラムのプロジェクトである Peninsula Press が労働統計局のデータを 2015 年に分析したところ、米国では 209,000 を超えるサイバーセキュリティの仕事が欠員となっており、配属は過去 5 年間で 74 % 増加したとのことです。

シスコからのレポートによると、サイバーセキュリティの求人数は世界で 100 万です。2019 年までには、需要が世界で 600 万に増えると予想されています。



最も重大なスキルのギャップ: サイバーセキュリティ

データ漏洩は費用がかかり、企業の評判を損ないます。しかし、
サイバーセキュリティ職の空席を埋める人材は十分ではありません。

セキュリティ

37 % 2022 年までに予測されるセキュリティ アナリストの仕事の増加率

情報セキュリティ管理者
高:$111,33
平均:$77,015
低:$52,235

システム/アプリケーション セキュリティ アナリスト
高:$114,135
平均:$87,319
低:$63,841

情報セキュリティ マネージャ
高:$143,474
平均:$115,829
低:$90,808

Cybersecurity Essentials 1.0

コース概要

Cybersecurity Essentialsでは、情報セキュリティ、システム セキュリティ、ネットワーク セキュリティ、モバイル セキュリティ、物理的セキュリティ、倫理および法律、関連テクノロジー、防御、企業の保護に使用される緩和技術など、サイバー世界のすべてのセキュリティドメインにおける基礎知識と必須のスキルを取り扱います。

前提条件：Introduction to Cybersecurity

言語：日本語

コースの提供：インストラクター主導型または自習型

推定所要時間：30 時間

次のコース：CCNA R&S または CCNA Security

学習の進行度

サイバーセキュリティの基礎知識と必須のスキルの習得およびサイバーセキュリティ分野での就業機会に興味を持つ、高校以上の高等教育機関の学生

学習項目

- 8 章構成
- インタラクティブなマルチメディア コンテンツ
- 演習（34 回）、パケット トレーサ演習（10 回）、学習内容を補強するラボ（12 回）
- 章末の小テスト（8 回）と最終試験（1 回）
- 関連リソースへのリンク

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

コース概要

モジュール		学習目標
1	サイバーセキュリティ – 魔法使い、ヒーロー、犯罪者の世界	• サイバーセキュリティの世界、犯罪者、およびプロフェッショナルについて説明する。 • サイバーセキュリティの脅威が個人、企業、および組織にどのような影響を与えるかを比較する。 • セキュリティ スタッフ増員のために必要な構造と労力について説明す。
2	サイバーセキュリティの魔法のキューブ	• McCumber Cube の 3 つの次元について説明する。 • ISO サイバーセキュリティ モデルについて詳細に説明する。 • データの状態とサイバーセキュリティ対策に関連する機密性、完全性、可用性の原則について説明する。
3	サイバーセキュリティの脅威、脆弱性、攻撃	• サイバー犯罪者が使用する戦術、技術、手順について説明する。 • マルウェアのタイプ、悪意のあるコード、およびソーシャル エンジニアリングについて説明する。 • さまざまなタイプのサイバー攻撃を比較する。
4	機密を保護する技術	• 機密性を保護するために使用されるテクノロジー、製品、および手順について概説する。 • 暗号化技術およびアクセス制御技術について説明する。 • データの秘匿化の概念を示す。

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

コース概要

モジュール		学習目標
5	完全性を確保する技術	• 完全性を確保するために使用されるテクノロジー、製品、および手順について説明する。 • デジタル署名および証明書の目的について詳しく説明する。 • データベース完全性の適用の必要性について説明する。
6	ファイブ ナインの領域	• 高可用性の概念を説明する。 • 高可用性を実現するために使用されるテクノロジー、製品、手順について説明する。 • インシデント対応プランやディザスタ リカバリ プランにより高可用性とビジネス継続性を向上させる方法を示す。
7	王国の強化	• システム、サーバ、およびデータ保護について説明する。 • ネットワーク インフラストラクチャおよびエンド デバイスの保護について説明する。 • ネットワーク機器を保護するために使用される物理的セキュリティ保護対策について説明する。
8	サイバーセキュリティ専門家の輪に加わる	• CIA トライアド内のサイバーセキュリティのドメインおよび制御について話し合う。 • 倫理とサイバーセキュリティ関連法について説明する。 • サイバーセキュリティ ツールの名前を挙げる。 • サイバーセキュリティのプロフェッショナルになる方法を説明する。

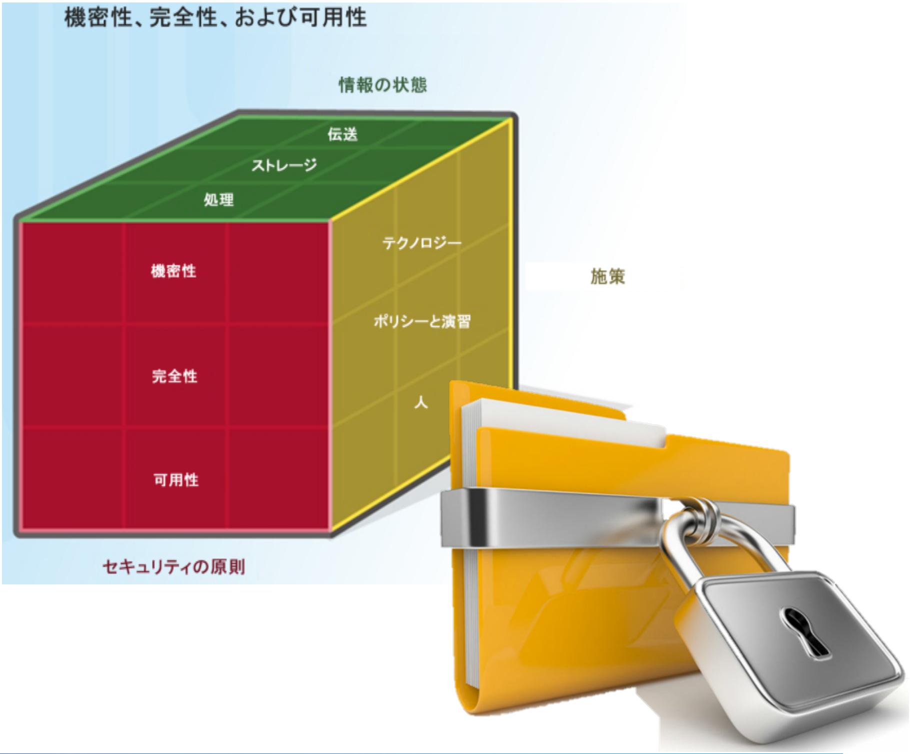
© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

モジュール 2:サイバーセキュリティの魔法のキューブ

データの状態とサイバーセキュリティ対策に関連する機密性、完全性、可用性の原則について学習します。

モジュール 2 の詳細:

- McCumber Cube の 3 つの次元:CIA トライアド、データの 3 つの状態、サイバーセキュリティ セーフガードの 3 つのカテゴリ
- ISO サイバーセキュリティ モデル、情報システム管理のための国際的なフレームワーク標準



© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Cisco Networking Academy
CCNA Cybersecurity Operations

カリキュラムの概要

長部 謙司

Networking Academy 学習ポートフォリオ

✅ 認定コース
* 12 ヵ月間利用可能

Instructor Training required
Self-paced

効果を得るためのコラボレーション: Hackathons / Regional IT Competitions / Packet Tracer / インターンシップ / NetRiders Competition

	入門	基本	実務対応
Networking	Packet Tracer Know How	Networking Essentials Mobility Fundamentals	CCENT Routing and Switching (2) ✅ CCNA Routing and Switching (2) ✅ CCNP Routing and Switching (3) ✅
Security	Introduction to Cybersecurity (Self-paced)	Cybersecurity Essentials (Self-paced)	CCNA Security ✅ (Instructor Training required) CCNA Cyber Ops* ✅ (Instructor Training required)
IoT	Introduction to IoT	IoT Fundamentals : Connecting Things* Big Data and Analytics* Hackathon Playbook*	
OS & IT	NDG Linux Unhatched	NDG Linux Essentials ✅ IT Essentials ✅	NDG Linux I NDG Linux II ✅
Programming		Programming Essentials in C, C++ ✅ Python*	Programming in C, C++ * ✅
Business	Be Your Own Boss	Entrepreneurship	
Digital Literacy	Get Connected		

2017 年 1 月

CCNA Cyber Opsの推奨学習パス

入門	基本	実務対応	
Introduction to Cybersecurity	Cybersecurity Essentials	CCNA Cybersecurity Operations	セキュリティアナリスト インシデント対応担当者

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

コースの特徴

- Security Operation Center, SOC, の業務に就くことを目的とした、入門レベルのセキュリティ アナリストを養成
- 身につけるスキル
  - 組織のセキュリティシステムの監視能力
  - サイバー攻撃の検出能力
  - サイバー空間の脅威への対応能力
- 対象となる学習者
  - 初歩的な情報技術を専攻、将来は情報技術のスペシャリストとして、セキュリティを専門分野とする学習者

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

シスコ技術者認定ロードマップ（2017/6月現在）

	コラボレーション	クラウド	データセンター	サイバー セキュリティ オペレーション	セキュリティ	ルーティング & スイッチング	ワイヤレス	インダストリアル	サービス プロバイダー	デザイン
アーキテクト 経験年数目安10年										CCAr
エキスパート 経験年数目安7年～	CCIE Colla-boration		CCIE Data Center		CCIE Security	CCIE Routing & Switching	CCIE Wireless		CCIE Service Provider	CCDE
プロフェッショナル 経験年数目安3～5年	CCNP Colla-boration	CCNP Cloud	CCNP Data Center		CCNP Security	CCNP Routing & Switching	CCNP Wireless		CCNP Service Provider	CCDP
アソシエイト 経験年数目安1～3年	CCNA Colla-Boration	CCNA Cloud	CCNA Data Center	CCNA Cyber Ops	CCNA Security	CCNA Routing & Switching	CCNA Wireless	CCNA Industrial	CCNA Service Provider	CCDA
エントリー 経験年数目安～2年					CCENT					

—— 必須手順
- - - - 推奨手順

cisco

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public.

学習者に必要な知識とスキル

学習者には以下の知識とスキルが要求される

- PCを操作、インターネットで情報を収集できる能力
- 基本的な、WindowsとLinuxシステムのコンセプトを理解
- 基本的なネットワーキングのコンセプトを理解
- 2進法と16進法の理解
- 基本的なプログラミングのコンセプトを理解
- 基本的なSQLクエリの理解
- Cisco Packet Tracerの操作

註:

以下のCisco Networking Academyのコースを受講することで、CCNA Cyber Operationsの学習に必要な知識とスキルを身につけることができます:

IT & OS
- IT Essentials
- NDG Linux Essentials

Networking
- Networking Essentials
- CCNA R&S: Introduction to Networks

Security
- Introduction to Cybersecurity
- Cybersecurity Essentials

Packet Tracer
- Introduction to Packet Tracer

CCNA Cyber Opsでは、上記の知識とスキルのための再教育マテリアルが、オプションとして教育フローの中に含まれいます。

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

コースの構造

章	タイトル	テーマ	学習者に必要な知識
1	サイバーセキュリティとSecurity Operations Center	イントロダクション	
2	Windowsオペレーティング システム	OSの原理	ITEとLinux Essentialsの知識
3	Linuxオペレーティング システム		
4	ネットワーク プロトコルとサービス	ネットワーキングの原理	CCNA R&S (ITN) の知識
5	ネットワーク インフラストラクチャ		
6	ネットワーク セキュリティの原理	サイバーセキュリティの原理	Cybersecurity EssentialsとCCNA Securityの知識
7	ネットワーク アタックス: 深掘りをする		
8	ネットワークを守る		
9	暗号学と公開鍵基盤		
10	エンドポイント セキュリティとアナリシス		
11	セキュリティ モニタリング	サイバーセキュリティのオペレーション	
12	Intrusion Data Analysis		
13	インシデント対応とそのリカバリ		

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

CCNA Cybersecurity Operations 1.0 カリキュラム詳細

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

CCNA Cyber Ops Course Outline

章	章のタイトル	学習内容の概要
1	サイバーセキュリティとSecurity Operations Center	サイバー攻撃の誰が、何を、何故を理解する。サイバー攻撃は、その犯罪を犯す者が異なれば、犯罪を犯す理由も異なることや、Security Operations Centers, SOC, はサイバー犯罪と戦う組織であることを学ぶ。
2	Windowsオペレーティング システム	基本的なWindowsのコンセプトと、OSがどの様に機能しているかを学び、Windowsエンドポイントを保護するために利用されるツールを知る。
3	Linuxオペレーティング システム	Linuxにおける管理者、及びセキュリティに関連したタスクを学び、Linuxの基本的なオペレーションを実行する。
4	ネットワーク プロトコルとサービス	TCP/IPプロトコルを利用したネットワークが通常どの様な挙動をし、コンピュータネットワークス上のタスクを実行させる関連したサービスを説明する。

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

CCNA Cyber Ops Course Outline

章	章のタイトル	学習内容の概要
5	ネットワーク インフラストラクチャ	ワイアード、ワイヤレス、ネットワークセキュリティ、ネットワークデザインを含め、ネットワーク インフラストラクチャの基本オペレーションを説明する。
6	ネットワーク セキュリティの原理	ネットワークを攻撃しようとする犯罪者から、ネットワークを守るための様々なツールを使用、その方法を学習する。
7	ネットワーク アタックス: 深掘りをする	トラフィック モニタリングの重要性を理解し、どの様にモニタリングが実施されるかを理解する。ネットワークプロトコルの脆弱性、IP, TCP, UDP, ARP, DNS, DHCP, HTTP, 電子メールといったサービスの脆弱性を分類。
8	ネットワークを守る	ネットワークセキュリティを確保するためのアプローチ、アクセスコントロールの手法を説明、サイバーセキュリティ アナリストがスレットインテリジェンスのために活用する様々なリソースについて学習する。

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

CCNA Cyber Ops Course Outline

章	章のタイトル	学習内容の概要
9	暗号学と公開鍵基盤	ネットワークセキュリティのモニタリングにおける暗号の重要性を説明する。
10	エンドポイント セキュリティとアナリシス	エンドポイントの脆弱性と攻撃を調査する方法を説明する。
11	セキュリティ モニタリング	セキュリティ技術とセキュリティモニタリングに利用されたログファイルについて説明する。
12	Intrusion Data Analysis	ネットワークセキュリティ アラートがエヴィデンスとして、どの様にレポート、評価、分析、エスカレーション、保護されるのかを学習する。
13	インシデント対応とそのリカバリ	Cyber Kill Chain, Diamond Model, VERIS Schema, Computer Security Incident Response Teams (CSIRTs) の仕組みとインシデント対応のプロセスに向けたNational Institute of Standards and Technologies (NIST)のガイドラインといった、インシデント対応ハンドリングモデルと手順を学ぶ。

CCNA Cyber Ops

学習のための機材

Curriculum requirements: 1 student Personal Computer (Desktop/Notebook) per student (recommended), at most 2 students per PC

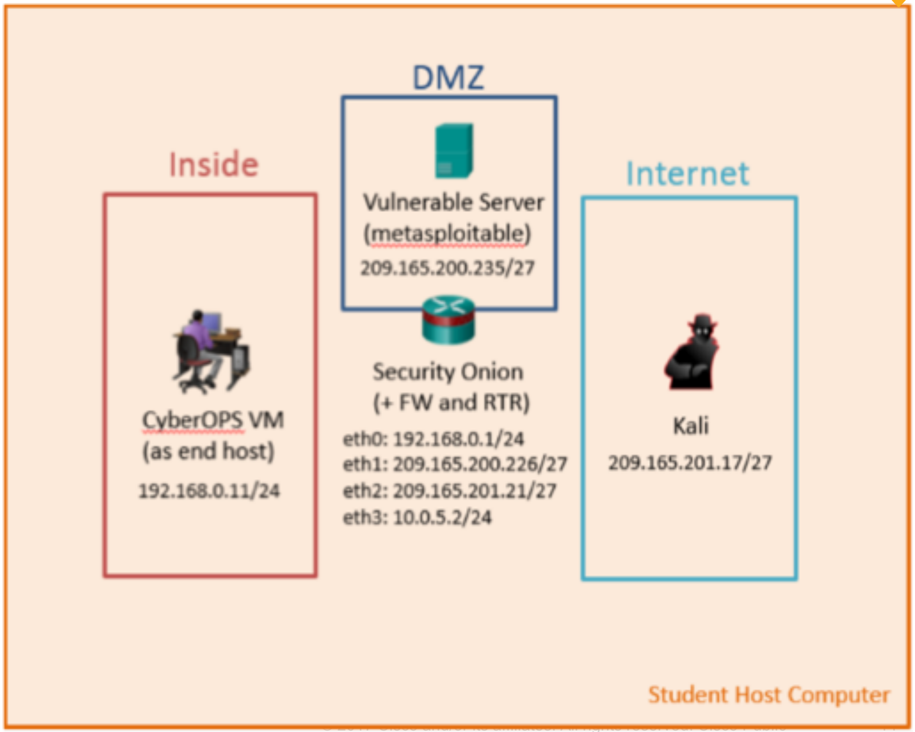
Platform	Description
Desktop PC	• OS: Windows 7, 8, or 10, MAC OSX • Processor: Intel Core i7 4600U 2.7GHz (with Virtualization Support) • Memory: 8 gigabyte (GB) RAM (standard) or 4 GB (alternate option) • Display Adapter: PCI, PCIe (recommended), or AGP video card (DirectX 9 graphics device with WDDM driver) • Disk: 45 GB hard drive. See table in the next slide for details. • Network: 1 Ethernet Card or 1 Wireless Ethernet Card
Web Browser	The most recent version of Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, or Mozilla Firefox with the most recent versions of Java and Flash Player installed.
Oracle VirtualBox	The latest version. Currently 5.1.22
Windows Experience Index (WEI)	6.5 (recommended)
Packet Tracer	Version 7.0 Latest build

CCNA Cyber Ops

学習のための機材

Virtual Machine Name	Disk Space	RAM
CyberOps Workstation VM	7 GB	1 GB
Kali Linux VM	10 GB	*1 GB
MetaSploitable VM	8 GB	*512 MB
Security Onion VM	10 GB	4 GB (standard) 3 GB (alternate option)

* Not needed for alternate option



Lab Setup