

科目名	ルータ実習 3								年度	2025
英語科目名	Router Course 3								学期	後期
学科・学年	ネットワークセキュリティ科	2 年次	必／選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	井上 正也			教員の実務経験		有	実務経験の職種		システムエンジニア	
【科目の目的】										
ネットワーク接続機器のデファクトスタンダード（業界標準）として使用されているシスコシステムズ社のルータやスイッチを実際に使い、目的・用途・規模などに合ったネットワーク構築を行うことにより、適切な機器の設定や運用管理ができる技術の習得を目的とする。今回の実習では特に、シスコ製品（ルータとスイッチ）のネットワーク規模に応じたIPv6を含むルーティングプロトコルの設定やルータを冗長化してネットワークの信頼性を高める設定ができるようになることを目的とする。										
【科目の概要】										
ルータ実習1、2で学んできた知識や技能をベースに、引き続きシスコ製品（ルータ・スイッチ）を用いて特徴と操作方法を学ぶ。ルータ実習3では、WANのデータ通信やネットワーク規模に応じたIPv6を含むルーティングプロトコルの設定方法、ルータを冗長化(HSRP)してネットワークの信頼性を高める専門性を身に付けるため、実機を使った学習方法で講義する。										
【到達目標】										
A. ルータ、スイッチの接続、基本設定、IPアドレスの設定ができる B. RIP、OSPF、EIGRPルーティングの設定ができる C. 異なるルーティングプロトコル間の再配布の設定ができる D. ルータの冗長化HSRPの設定ができる E.										
【授業の注意点】										
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。また遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。科目「ネットワーク応用」の授業と関連性をもって学習すること。ネットワーク機器は丁寧に扱うこと。試験は定期試験（実技テスト）を実施する。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は試験結果に関わらず不合格となる。										
評価基準＝ルーブリック										
ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力					
到達目標 A	到達目標が全て設定できて、優れている	到達目標の設定が半数以上できて良い	－	到達目標の設定が半数以下で、あと少しの努力	到達目標の設定が全くできず、要努力					
到達目標 B	到達目標が全て設定できて、優れている	到達目標の設定が半数以上できて良い	－	到達目標の設定が半数以下で、あと少しの努力	到達目標の設定が全くできず、要努力					
到達目標 C	到達目標が全て設定できて、優れている	到達目標の設定が半数以上できて良い	－	到達目標の設定が半数以下で、あと少しの努力	到達目標の設定が全くできず、要努力					
到達目標 D	到達目標が全て設定できて、優れている	到達目標の設定が半数以上できて良い	－	到達目標の設定が半数以下で、あと少しの努力	到達目標の設定が全くできず、要努力					
到達目標 E										
【教科書】										
CCNA完全合格テキスト＆問題集 対応試験200-301（翔泳社）										
【参考資料】										
配布資料PDFデータならびに関連Webサイトの参照										

【成績の評価方法・評価基準】									
積極的な授業参加度、授業態度と試験と課題を総合的に評価する									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									
科目名		ルータ実習 3					年度	2025	
英語表記		Router Course 3					学期	後期	
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル			評価方法	自己評価
1	OSPF設定 (1)	ルーティングプロトコルのOSPFシングルエリアの設定を学ぶ	1	特徴	OSPFシングルエリアの特徴が理解できる			2	
			2	設定	OSPFシングルエリアの設定ができる				
			3	検証	OSPFルート情報の検証ができる				
2	OSPF設定 (2)	ルーティングプロトコルのOSPFマルチエリアの設定を学ぶ	1	特徴	OSPFマルチエリアの特徴が理解できる			2	
			2	設定	OSPFマルチエリアの設定ができる				
			3	検証	OSPFルート情報の検証ができる				
3	EIGRP設定	ルーティングプロトコルのEIGRPの設定を学ぶ	1	特徴	EIGRPの特徴が理解できる			2	
			2	設定	EIGRPの設定ができる				
			3	検証	EIGRPルート情報の検証ができる				
4	再配送 (1)	OSPFとRIPの異なるルーティングプロトコル間の再配送を学ぶ	1	プロトコル設定	OSPFとRIPのプロトコル設定ができる			2	
			2	再配送設定	異なるプロトコル間の再配送の設定ができる				
			3	検証	ルート情報の検証ができる				
5	再配送 (2)	OSPFとEIGPRの異なるルーティングプロトコル間の再配送を学ぶ	1	プロトコル設定	OSPFとEIGRPのプロトコル設定ができる			2	
			2	再配送設定	異なるプロトコル間の再配送の設定ができる				
			3	検証	ルート情報の検証ができる				
6	実技模擬テスト	実技テストに向けて模擬テスト問題に取り組む	1	模擬問題	実技テストの模擬問題に取り組む			2	
7	実技テスト1	各種ルーティングプロトコルの実技テストを行う	1	実技テスト	再配送までの実技テストを行う			1	
8	IPv6 ルーティングプロトコル	IPv6に対応したルーティングプロトコルの設定を学ぶ	1	RIPng設定	IPv6対応のRIPng設定と検証ができる			2	
			2	OSPFv3設定	IPv6対応のOSPFv3設定と検証ができる				
			3	EIGRPfor IPv6設定	IPv6対応のEIGRPfor IPv6設定と検証ができる				
9	WAN設定	PPPのPAPとCHAPおよびフレームリレーの設定を学ぶ	1	特徴	PPPの特徴が理解できる			2	
			2	設定	PPPのPAP, CHAPの設定ができる				
			3	検証	PPPのPAP, CHAPの検証ができる				
10	EtherChannel設定	スイッチ間を複数のLANケーブルで接続しリンクを束ねる設定を学ぶ	1	特徴	EtherChannelの特徴が理解できる			2	
			2	設定	EtherChannelの設定ができる				
			3	検証	EtherChannelの検証ができる				
11	HSRP設定	ルータがダウンした時の冗長化とロードバランスの設定を学ぶ	1	特徴	HSRPの特徴が理解できる			2	
			2	設定	HSRPの設定ができる				
			3	検証	HSRPの検証ができる				
12	実技模擬テスト	実技テストに向けて模擬テスト問題に取り組む	1	模擬問題	実技テストの模擬問題に取り組む			2	
13	実技テスト2	HSRPの設定を中心とした実技テストを行う	1	実技テスト	総合的な実技テストを行う			1	
14	IPv6再配送	IPv6 ルーティングプロトコル間再配送の設定を学ぶ	1	OSPFv3-RIPig	OSPFv3とRIPigの再配送の設定ができる			2	
			2	OSPFv3-EIGRP for IPv6	OSPFv3-EIGRP for IPv6の再配送の設定ができる				
			3	検証	ルート情報の検証ができる				

15	VPN設定	VPNネットワークの設定を学ぶ	1	特徴	VPNの特徴が理解できる	2
			2	設定	VPNの設定ができる	
			3	検証	VPNの検証ができる	
評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他						
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった						
備考 等						