

101. ルータを中心に学ぶネットワーク基礎とセキュリティ ～最新動向と対策の基本～

1. 研修要領

・ITSS	1-3
・研修実施日	2022年8月8日(月)～2022年8月10日(水)
・研修実施時間・日数	9:30 ～ 17:30 (7時間/日)
・研修会場	福岡ソフトウェアセンター 福岡研修室
・研修受講料	70,000円 (税別・テキスト代込み)

2. 対象者

入社2、3年目までのエンジニアで、システム構築においてシステム全体的な提案・営業活動等に携わる方

3. カリキュラムの概要

ネットワーク技術者が知っているべきネットワーク基礎知識とセキュリティ基礎知識を実機を使いながら学習します。IP/TCP/UDPなどネットワーク基礎知識、暗号技術/認証技術に関する基本から認証局までネットワークを利用する上で押さえておかなければならない知識を演習を通して身につけます。

4. カリキュラムの詳細

3日間(21時間)

	科目	時間	科目の内容
1 日 目	1. ネットワークとは	1.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・OSI参照モデル ・Webの通信からネットワークを解剖する ・TCP/IPって何? ・WireSharkで調査する
	2. セキュリティとは	1.5h	<ul style="list-style-type: none"> ・最新セキュリティ事情 ・ポートスキャン ・DoS攻撃/DDoS攻撃
	3. DoS	1.5h	<ul style="list-style-type: none"> (1) DoS攻撃手法 (2) DoS攻撃の検知と対策
	4. ネットワーク層プロトコル	3.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・IP (Internet Protocol) … IPアドレスとサブネットマスク、TTL、ネットワークアドレスとブロードキャストアドレス、デフォルトゲートウェイ ・IPアドレスとサブネットマスク(実習) ・ルータ… ルーティングテーブル、スタティックルーティング、ダイナミックルーティング ルータのルーティング設定(実習) ・ルータ… プライベートIPアドレス、アドレス変換技術(NAT、IPマスカレード) ・ICMP (Internet Control Message Protocol) … ping、tracert pingのしくみ、tracertのしくみ、経路情報なしの動作、ルーティングループの動作(実習)
2 日 目	5. ネットワーク層プロトコル	1.5h	<ul style="list-style-type: none"> ・ARP (Address Resolution Protocol) … ARPとarpキャッシュ
	6. データリンク層プロトコル	2.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・Ethernet … MACアドレス、ARPのしくみ ・リピータハブ … CSMA/CD ・スイッチングハブ … MACアドレステーブル、フラッディング、ブロードキャストストーム
	7. トランスポート層プロトコル	2.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・TCP (Transmission Control Protocol) ポート番号、フラグ、TCPの状態遷移 ・UDP (User Datagram Protocol)、TCPの動作
	8. 暗号技術と認証技術	1.5h	<ul style="list-style-type: none"> ・共通鍵暗号方式と公開鍵暗号方式 ・ハイブリッド暗号方式 ・パスワード認証(チャレンジ&レスポンス認証) ・公開鍵認証

4. カリキュラムの詳細

3日間(21時間)

科目		時間	科目の内容
3 日 目	9. 暗号技術と認証技術	1.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル署名 ・第三者認証(認証局とPKI) ・SSL
	10. アプリケーション層プロトコルとセキュリティ	6.0h	<ul style="list-style-type: none"> ・DNS(Domain Name System) リゾルバ、hostsファイル、nslookup、リゾルバキャッシュ ・HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)・・・メソッド、ステータスコード、HTTPヘッダ ・SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)・・・MUA、MTA、SMTPコマンド、応答コード、メールの盗聴、SPAMメールと対策 ・POP3(Post Office Protocol version 3)パスワード漏洩 ・DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
計		21.0Hr	

※最低開催人数は6名とさせていただきます。中止の場合は、開催日の2週間前までにご連絡させていただきます。

※改善のためカリキュラムは予告なく変更させていただくことがあります。

5. 使用教材

オリジナルテキスト

6. 到達目標

1. ネットワークの基本的知識を習得しネットワークの設計ができるようになる
2. ネットワーク利用者のセキュリティリスクを認識する
3. ネットワークトラブルの原因を解析できるようになる
4. セキュリティを保つための技術を習得し、行動と心構えを身につける