

<p style="text-align: center;">ネットワークシステム構築運用論 Protocols and Operations of Network Systems</p>	<p>(教員名) 石橋 勇人</p>																	
<p>情報システム創成研究分野 中核科目</p>	<p>講義科目</p>	<p>選択</p>																
	<p>2 単位</p>	<p>2018 年度・後期</p>																
<p>I 科目の主題 現在のコンピュータネットワークにおいて最も重要な位置を占めるプロトコル群である TCP/IP に関して、講義ならびに体験的学習を通じて理解を深める。プロトコルという観点からみたセキュリティについても適宜言及する。</p>																		
<p>II 授業の到達目標 この科目では、机上の知識に終始するのではなく、実機における動作の確認を通じてプロトコルを十分に理解し、分散システムのプログラミングやトラブルシューティング等に役立てることのできる実践的知識を獲得することを目指す。また、プロトコルの詳細な理解に基づいてセキュリティに対する理解を深める。</p>																		
<p>III 授業内容・授業計画 主な内容は次の通りである(ただし、状況に応じて適宜変更する場合がある)。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">第1回 Introduction</td> <td style="width: 50%;">第9回 ソケット</td> </tr> <tr> <td>第2回 TCP/IP プロトコルスタック入門</td> <td>第10回 パケットモニタリング実験</td> </tr> <tr> <td>第3回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(1)</td> <td>第11回 TCP/IP 通信の識別</td> </tr> <tr> <td>第4回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(2)</td> <td>第12回 ARP の実験</td> </tr> <tr> <td>第5回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(3)</td> <td>第13回 IP と ICMP の実験</td> </tr> <tr> <td>第6回 IP ルーティングプロトコル(1)</td> <td>第14回 TCP の実験</td> </tr> <tr> <td>第7回 IP ルーティングプロトコル(2)</td> <td>第15回 IPv6 による通信実験</td> </tr> <tr> <td>第8回 トランスポートプロトコル</td> <td></td> </tr> </table> <p>授業の前半の回は主に講義を行い、後半の回は受講者による発表を中心に進める。</p>			第1回 Introduction	第9回 ソケット	第2回 TCP/IP プロトコルスタック入門	第10回 パケットモニタリング実験	第3回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(1)	第11回 TCP/IP 通信の識別	第4回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(2)	第12回 ARP の実験	第5回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(3)	第13回 IP と ICMP の実験	第6回 IP ルーティングプロトコル(1)	第14回 TCP の実験	第7回 IP ルーティングプロトコル(2)	第15回 IPv6 による通信実験	第8回 トランスポートプロトコル	
第1回 Introduction	第9回 ソケット																	
第2回 TCP/IP プロトコルスタック入門	第10回 パケットモニタリング実験																	
第3回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(1)	第11回 TCP/IP 通信の識別																	
第4回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(2)	第12回 ARP の実験																	
第5回 TCP/IP プロトコルとヘッダの構造(3)	第13回 IP と ICMP の実験																	
第6回 IP ルーティングプロトコル(1)	第14回 TCP の実験																	
第7回 IP ルーティングプロトコル(2)	第15回 IPv6 による通信実験																	
第8回 トランスポートプロトコル																		
<p>IV 事前・事後の学習内容 毎回課題を課し、次回授業までに提出を求める。また、後半の回では、担当者は事前に指定された実験を行い、結果について発表できるよう資料を作成する必要がある。</p>																		
<p>V 評価方法 各回の課題レポート(30%)、期末レポート(25%)、平常点(発表、授業への貢献度)(45%) ※ 配分は目安である</p>																		
<p>VI 受講生へのコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・C 言語の知識(スクラッチからプログラムを書ける必要はないが、教科書掲載のプログラムが理解できる程度)および Unix 系 OS (FreeBSD や Linux など) の基本操作(シェルコマンド)に関する知識を有することが強く望まれる。自信がない場合は事前に入門書(任意のものでよい)を読んでおくこと。 ・後半の回では、仮想マシン上で Linux が実行可能なノート PC を使用するので、各自用意すること。 ・連絡や課題の提示等に WWW や電子メールを使用する。 																		
<p>VII 教材</p> <p>【教科書】村上公保「基礎からわかる TCP/IP ネットワーク実験プログラミング」 オーム社, ISBN 4-274-06584-7</p> <p>【参考書】W. リチャード スティーヴンス「詳解 TCP/IP <Vol. 1> プロトコル」 ピアソンエデュケーション, ISBN 4-89471-320-9</p>																		