

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|-----|---|-----|------|
| 科目名 | サーバ構築実習 2 | | | | | | | 年度 | 2026 |
| 英語科目名 | Server construction practice 2 | | | | | | | 学期 | 後期 |
| 学科・学年 | 情報処理科 システム運用コース 2年次 | 必/選 | 必 | 時間数 | 60 | 単位数 | 2 | 種別※ | 実習 |
| 担当教員 | 蛭名 | 教員の実務経験 | | 無 | 実務経験の職種 | | | | |
| 【科目の目的】 インターネットやイントラネットでは運用されている多くのサーバーは、UNIX OSやLinux OSを搭載したコンピュータです。特にLinux OSはフリーソフトウェアでありながら、ビジネスシーンでもサーバーOSとして広く活用されています。そのため、Linux技術に携われるエンジニアのニーズは依然として高いです。この科目では、前期の学習を活かし、さらなる知識や技術力の向上を目指して学びます。 | | | | | | | | | |
| 【科目の概要】 本科目では、Linux OSをインストールした仮想マシンを使用し、イントラネットをベースとした企業内ネットワークに必要な主要なサーバー（Webサーバー、自己署名証明書によるHTTPSの実装、DNSサーバー、メールサーバーなど）の役割や構築のポイントについて講義を受け、実際にそれらのサーバーを構築する学習を行います。 さらに、ソフトウェアパッケージの管理やポート番号によるパケットフィルタリング、SELinuxの概要についても学習します。 | | | | | | | | | |
| 【到達目標】 本科目の到達目標は、仮想マシンにLinux OSをインストールし、イントラネットサーバーとして必要なサービスを導入・管理できるようにすることです。これにより、各サーバーの構築に関する基本知識を習得し、ソフトウェアのバージョンアップに対応するための差分情報を収集できる能力を身につけることも目指します。 さらに、与えられた手順書通りに作業を進めるのではなく、ドキュメントを参照しながら要件を満たす作業を実践できるエンジニアになることを目指します。 | | | | | | | | | |
| 【授業の注意点】 本科目では、OSの設定を扱うため、設定ミスが広範囲に影響を及ぼす可能性があります。また、動作不良が発生した場合には、あらゆる原因を一つずつ検証して特定する必要があるため、必要に応じて当日の学習状態をリセットできるようにしておきます。 サーバーの環境構築は積み上げ形式で行うため、前回の授業内容を前提にして当日の授業を進めます。そのため、公欠等で欠席した場合には、進んだ箇所を確認し、次の授業までに設定を済ませておくようにしてください。なお、総授業時間の4分の3以上出席していない場合は、成績評価は行われません。 | | | | | | | | | |
| 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 | ネットワークデバイスの設定について理解し、独力で要件を満たすように設定できる | 参考手順書を参照しながら、独力で指定通りにネットワークデバイスの設定を行える | つまづいた点を質問して解消することにより、参考手順書を参照しながら、指定通りにネットワークデバイスの設定を行える | 指導を受けながら、ネットワークデバイスの設定を行える | 指導を受けても、ネットワークデバイスの設定を行えない | | | | |
| 到達目標 B | サービスの起動に関わる事項について理解し、独力で要件を満たすように必要な設定を行える | 参考手順書を参照しながら、独力で指定通りにサーバーサービスの起動に関する必要な設定を行える | つまづいた点を質問して解消することにより、参考手順書を参照しながら、指定通りにサーバーサービスの起動に関する必要な設定を行える | 指導を受けながら、サーバーサービスの起動に関する必要な設定を行える | 指導を受けても、サーバーサービスの起動に関する設定を行えない | | | | |
| 到達目標 C | DNSサーバーの役割や仕組み、設定上必要となる用語について理解し、独力で要件を満たすようにDNSサーバーを構築・設定を行える | 参考手順書を参照しながら、独力で指定通りにDNSサーバーを構築・設定を行える | つまづいた点を質問して解消することにより、参考手順書を参照しながら、指定通りにDNSサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けながら、DNSサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けても、DNSサーバーの構築・設定を行えない | | | | |
| 到達目標 D | Webサーバーの役割や仕組み、設定上必要となる用語、HTTPSの実装に必要な要素について理解し、独力で要件を満たすようにWebサーバーを構築・設定を行える | 参考手順書を参照しながら、独力で指定通りにWebサーバーを構築・設定を行える | つまづいた点を質問して解消することにより、参考手順書を参照しながら、指定通りにWebサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けながら、Webサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けても、Webサーバーの構築・設定を行えない | | | | |
| 到達目標 E | メールサーバーの役割や仕組み、設定上必要となる用語について理解し、独力で要件を満たすようにメールサーバーを構築・設定を行える | 参考手順書を参照しながら、独力で指定通りにメールサーバーを構築・設定を行える | つまづいた点を質問して解消することにより、参考手順書を参照しながら、指定通りにメールサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けながらメールサーバーを構築・設定を行える | 指導を受けても、メールサーバーの構築・設定を行えない | | | | |
| 【教科書】 できるPro Cent OS 7 サーバー | | | | | | | | | |
| 【参考資料】 なし | | | | | | | | | |
| 【成績の評価方法・評価基準】 提出課題の内容を通して、実践的なスキルの定着度を評価します。 授業への積極的な参加態度や課題の提出状況をもとに評価します。 | | | | | | | | | |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。 | | | | | | | | | |

| 科目名 | | サーバ構築実習 2 | | | 年度 | 2026 |
|------|-------------------------------------|--|------------------------|---|------|------|
| 英語表記 | | Server construction practice 2 | | | 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 | 導入と講義のための環境構築 | 学習の目的を理解し、講義を受けるための学習環境を構築する | 1 オリエンテーション | この科目の学習の目的・内容・評価基準等を理解している | 1 | |
| | | | 2 講義のための環境構築 | 仮想マシンをインポートし、講義時に使用する学習環境を構築できる | | |
| | | | 3 課題の提出要領の確認 | 課題の提出方法を理解し、要件を満たす提出物を作成できる | | |
| 2 | 授業で扱うLinuxディストリビューションの概要と課題のための環境構築 | 授業で扱うLinuxディストリビューションの位置付けを理解し、課題へ取り組むための学習環境を構築する | 1 課題のための環境構築 | LinuxOSを仮想マシンへインストールし、課題のための学習環境を構築できる | 1 | |
| | | | 2 ディストリビューションの概要 | 授業で使用するディストリビューションの概要を理解している | | |
| | | | | | | |
| 3 | ネットワークデバイスの設定 | ネットワークデバイスにIP設定を行う | 1 ネットワークデバイスの概要 | ネットワークデバイスの扱いやIP設定について理解している | 1 | |
| | | | 2 ネットワークデバイスの設定 | ネットワークデバイスの起動・停止・再起動・IP設定を行える | | |
| | | | | | | |
| 4 | リムーバブルメディアの利用とパッケージの管理 | リムーバブルメディアの利用方法とパッケージ管理の概要を理解する | 1 リムーバブルメディアの利用 | リムーバブルメディアをマウントし、安全に取り外しを行える | 1 | |
| | | | 2 パッケージ管理の概要 | ソフトウェアパッケージの概要とRPMコマンドの使用方法を理解している | | |
| | | | 3 RPMパッケージのインストール | インストール用DVDをマウントし、ソフトウェアパッケージをインストールできる | | |
| 5 | サービスの導入と管理、セキュリティの基本設定 | サービスの追加や削除、動作設定、パケットフィルタリングの設定を行う | 1 サービスの導入 | 導入するサービスに必要なソフトウェアパッケージをインストールできる | 1 | |
| | | | 2 サービスの管理 | systemdによるサービスの起動・停止・再起動・自動起動の設定を行える | | |
| | | | 3 セキュリティの設定 | パケットフィルタリングとSELinuxの基本設定を行える | | |
| 6 | DNSサーバーの構築(1) | DNSサーバーの概要を理解し、BINDをインストールする | 1 DNSサーバーの概要 | DNSサーバーの概要と基本用語や概念を理解している | 2 | |
| | | | 2 BINDのインストールと起動設定(1) | BINDをインストールして、起動できるように設定できる | | |
| | | | 3 DNSクライアントの設定 | DNSクライアントを構成し、動作確認を行える | | |
| 7 | DNSサーバーの構築(2) | キャッシュサーバーやフォワーディングに必要な構成を行う | 1 BINDのインストールと起動設定(2) | BINDをインストールして、起動できるように設定できる | 1 | |
| | | | 2 キャッシュサーバーとしての構成 | キャッシュサーバーとして必要な設定を行える | | |
| | | | 3 フォワーディングの構成 | フォワーディングを行うために必要な設定を行える | | |
| 8 | DNSサーバーの構築(3) | コンテンツサーバーとしての構成を行う | 1 正引きゾーンの作成 | リソースレコードの種類と用途を理解し、正引きゾーンを作成できる | 1 | |
| | | | 2 逆引きゾーンの作成 | リソースレコードの種類と用途を理解し、逆引きゾーンを作成できる | | |
| | | | | | | |
| 9 | Webサーバーの構築(1) | Webサーバーの概要を理解し、Apacheをインストールする | 1 Webサーバーの概要 | Webサーバーの概要を理解している | 1 | |
| | | | 2 ApacheのインストールとWebの公開 | Apacheをインストールして、ドキュメントルートに静的ページを配置して公開できる | | |
| | | | | | | |
| 10 | Webサーバーの構築(2) | 仮想ディレクトリを利用し、Webアプリケーションの動作環境を構築する | 1 仮想ディレクトリの設定 | 仮想ディレクトリを利用するための設定を行える | 1 | |
| | | | 2 php用モジュールの組み込み | phpアプリケーションの実行環境を構築できる | | |
| | | | | | | |
| 11 | Webサーバーの構築(3) | バーチャルホストに必要な設定を行う | 1 バーチャルホストの運用 | バーチャルホストを運用するために必要な設定を行える | 1 | |
| 12 | Webサーバーの構築(4) | HTTPSを利用したセキュアなWebサイトを構築する | 1 SSL/TLSの概要 | SSL/TLSの概要を理解している | 1 | |
| | | | 2 自己署名証明書の発行 | opensslによる自己署名証明書を発行できる | | |
| | | | 3 HTTPSに対応したWebサイトの構築 | サーバー証明書をインストールし、HTTPSに対応したWebサイトを構築できる | | |
| 13 | メールサーバーの構築(1) | メールサーバーの構成要素を理解し、SMTPサーバーを構築する | 1 メールサーバーの概要 | メールサーバーの概要を理解している | 1 | |
| | | | 2 Postfixのインストールと基本設定 | Postfixをインストールして基本設定を行い、SMTPサーバーを構築できる | | |
| | | | 3 mailコマンドの利用 | mailコマンドを用いてメールの送信テストを行える | | |
| 14 | メールサーバーの構築(2) | POP3サーバーの構築とメールクライアントの基本設定を行う | 1 Dovecotのインストールと基本設定 | Dovecotをインストールして基本設定を行い、POP3サーバーを構築できる | 1 | |
| | | | 2 メールクライアントの利用 | X Windows対応のメールクライアントを利用してメールの送受信テストを行える | | |
| | | | | | | |
| 15 | 学習のまとめ | 課題のフォローを行い本科目の学習内容に対する習熟度を測る | 1 課題のフォロー | 未提出の課題を無くし、理解不足や不明点を解消する | 1 | |
| | | | 2 総合課題 | これまでに学習した内容を復習し、理解不足の内容を把握する | | |
| | | | | | | |

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