

科目名	クラウド技術基礎							年度	2024
英語科目名	Cloud Technology Basics							学期	前期
学科・学年	A I システム科 1 年次	必／選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	瀬高昌弘、浅見悠貴	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】									
クラウドコンピューティングにおける実戦的かつ基本的な技術を得得することを目的とする									
【科目の概要】									
この授業の目的は以下のとおり。 ・クラウドコンピューティングの基礎的な知識、安全なインターネット通信の仕組みを理解する ・LinuxOSの初期セットアップやミドルウェアの導入方法を理解する ・LinuxOSで頻繁に使用されるコマンド、ファイル編集ツール（vim）の操作方法を得得する ・シェルスクリプトの基本的な使い方、変数や引数の扱い方、if文やwhile文の活用方法を学ぶ ・静的サイトの構築を通じて、ウェブの基本的な概念と技術を理解する									
【到達目標】									
以下の事項を達成することで、クラウドコンピューティング環境で求められる基本的なスキルセットを身につけることを到達目標とする。 ・クラウドコンピューティングの基本概念とその利点を理解し、セキュアなインターネット通信のメカニズムを説明できるようになる ・Linux OSの初期設定とミドルウェアの導入方法を実践的に説明し、独自の環境を構築できるようになる ・Linux OSで頻繁に使用されるコマンドを実行でき、vimを使ってファイルの作成、編集、保存ができるようになる ・シェルスクリプトの基本的な使い方を理解し、変数と引数の操作方法を学び、if文やwhile文を適切に使用してタスクを自動化できるようになる ・静的なウェブサイトを自身で作成・公開し、それによりウェブの基本的な概念と技術を理解する									
【授業の注意点】									
本講座はLinux分野、クラウド分野について一番最初に学ぶ講座になるため、本講座で学ぶ知識の習得度が以降の講座における受講内容の理解度に大きく影響を与える。そのため、一つ一つの用語に至るまでしっかりと習得しておくことが非常に重要となる。									
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 クラウドコンピューティング	戦略的な視点から最新の技術を踏まえたクラウドの利用を提案できる	クラウドの経済性を理解しており、実社会での利用方法を説明できる	クラウドの主要な特徴を理解し、メリットやデメリットを説明できる	クラウドの定義を知っているが、メリットやデメリットを説明できない	クラウドの基本的な概念が理解できていない				
到達目標 B セキュリティ	認証・認可の最適な戦略策定と高度な設定を行うことができる	認証・認可の実装や管理を行え、SSL通信の高度な設定ができる	認証・認可のメカニズムを理解し、SSL通信の設定ができる	認証・認可、SSL通信の概念を知っているが、設定方法は知らない	基本概念や認証・認可、SSL通信の意味が理解できていない				
到達目標 C LinuxOS操作	Linuxの高度な設定や管理、トラブルシューティングを行える	複雑なコマンドやスクリプトの作成、実行ができる	ファイル操作やテキストエディタの基本的な利用方法を理解している	Linuxの基本的な操作やコマンドを理解している	Linuxの基本的な操作やコマンドが理解できていない				
到達目標 D シェルスクリプト	シェルスクリプトを活用した効率的なシステム管理や自動化ができる	複雑なシェルスクリプトの作成、デバッグ、最適化ができる	変数操作や基本的な制御構文の利用ができる	簡単なシェルスクリプトの作成や実行ができる	シェルスクリプトの基本的な概念が理解できていない				
到達目標 E Webサーバーの構築	Webサーバーの全体的な管理、セキュリティ対策を行うことができる	Webサーバーの設定や最適化、トラブルシューティングができる	静的ファイルの配置や基本的なセキュリティ設定を行うことができる	Apacheのインストールや基本的な設定ができる	Webサーバーの基本的な概念や設定方法が理解できていない				
【教科書】									
配布資料									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】									
課題、理解度確認(小テスト)、授業参加、授業態度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		クラウド技術基礎				年度	2024
英語表記		Cloud Technology Basics				学期	前期
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	クラウドコンピューティングとは？	クラウドコンピューティングの基本的な内容を理解する	1	定義と概念	クラウドコンピューティング概念を理解する	2	
			2	サービスモデル	主要なサービスモデルの特徴を学ぶ	2	
			3	利点と欠点	メリットとデメリットを理解する	2	
2	インターネットにおける認証と認可	セキュアなインターネット通信を可能とする仕組みを理解する	1	認証とは？	ユーザーを証明するプロセスを理解する	2	
			2	認可とは？	特定の操作を許可される仕組みを理解する	2	
			3	セキュアな通信	セキュアなSSL通信の仕組みを理解する	2	
3	LinuxOSの基本的なコマンド（1）	LinuxOSで使用頻度が高いコマンドの使用方法を理解する	1	基本的なファイル操作とディレクトリ操作	ディレクトリの作成や移動、ファイルの作成や表示など、日常的に行われる基本的なファイルやディレクトリの操作を理解する	2	
4	LinuxOSの基本的なコマンド（2）		2	ファイルのコピー、移動、削除、およびテキストの検索・置換	ファイルのコピー、移動、削除を行う基本的なコマンドとファイルの内容を検索・置換するためのコマンドを理解する	2	
5	LinuxOSの基本的なコマンド（3）		3	テキストデータの操作と情報の表示	テキストデータを操作するためのコマンドやデータの流れを制御するためのリダイレクトとパイプを学ぶ	2	
6	vimの基本操作（1）	vimによるファイル編集ができるようになる	1	ファイルの開閉と保存	既存のファイルを開き、変更を加えた後に保存する方法を学ぶ	2	
7	vimの基本操作（2）		2	モード切り替えと基本操作	モードの種類と各モードでの操作の違いとテキストの基本操作を習得する	2	
			3	テキストの検索、移動、コピー操作	特定の文字列や行への移動、文字列の検索、テキストのコピー、削除の操作を学ぶ	2	
8	Shellの作成&稼働（1）	・シェルスクリプトの目的と基本的なことを理解する ・変数と引数の使い方を理解する ・if文とwhile文を活用できるようになる	1	シェルスクリプトの基礎と実行	シェルスクリプトの利点や用途とシェルスクリプトを作成する際の基本的な書き方を学ぶ	2	
9	Shellの作成&稼働（2）		2	変数と引数の活用	シェルスクリプト内での変数の宣言、代入、参照方法と実行時に外部から引数を渡す方法を理解する	2	
10	Shellの作成&稼働（3）		3	制御構文の理解と使用	シェルスクリプトでの条件分岐（if 文）やループ処理（while 文）の基本的な書き方を学ぶ	2	
11	LinuxOSの初期環境整備（1）	CentOSの初期セットアップ方法とミドルウェアの導入方法を理解する	1	CentOSの初期設定を学ぶ	CentOSの初回起動時の設定や基本的な初期設定を学ぶ	2	
12	LinuxOSの初期環境整備（2）		2	パッケージ管理システムの利用	CentOSでのパッケージ管理システムの基本的な操作を学ぶ	2	
			3	セキュリティと権限の理解	sudoの適切な利用などによりセキュアな環境を構築する方法を理解する	2	
13	静的サイトのインターネット公開（1）	静的サイトを公開できるようになる	1	Apacheのインストールと設定	Apacheをインストールする手順、初期設定、起動・停止・再起動の方法、および設定ファイルの基本的な編集方法を習得する	2	
14	静的サイトのインターネット公開（2）		2	静的サイトの配置と公開	HTML、CSS、JSなどの静的ファイルをApacheのドキュメントルートに配置する方法を学ぶ	2	
15	静的サイトのインターネット公開（3）		3	インターネットへの公開	ファイアウォールやセキュリティ設定を調整して、インターネットからのアクセスを許可する方法を習得する	2	

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