サーバ構築演習 Linux ユーザから管理者へのステップ

ナンバリング 2 単位　　DIF414



担当教員： 広奥　暢

専　　門　　音声情報処理
出身校等　　北海道大学　工学研究科（電子工学専攻）　博士後期課程修了

現　　職　　北海道情報大学　情報メディア学部　准教授

授業形態	後期インターネットメディア授業

授業範囲

授業のサイト（無限大キャンパス）で提示される内容すべてになります。

試験期間

シラバス検索画面トップページ（https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/）下部の「2022 科目試験時間割」を参照

試験範囲

授業範囲すべて
（持ち込み許可物）一切自由
（試験に関する注意事項）科目試験は、インターネット試験で実施します。

科目の概要

Debian GUN/Linux 上で、基本的なサービスを導入する演習科目です。
主に、UNIX 系 OS の使用経験はあっても OS インストールからサーバ構築までの経験は持っていない人を対象に、いわゆる LAMP 環境構築を目標とした講義を展開します。実践を重視しますが、先々の技術の変化にも耐えられるような知識の獲得を目指し、丹念に構造を理解しながらサーバの構築を学びましょう。

科目における学修の到達目標

Linux のインストールから始めて、主要なサービスを動かすことができることを目指します。
具体的には、
・DNS サーバ
・Web サーバ
・データベース
・Mail サーバ
などです。さらに、ファイアーウォールについても最低限の設定ができることを目指します。

講義の方針・計画

設定ファイルとサーバの関係、サーバ起動の仕組みなどを十分理解するために、Debian を CUI を使用して実習します。無限大キャンパス内に用意した実習環境をインターネットで利用します。
いわゆるクライアント PC についての管理経験はあるが、サーバ管理作業は初めてであるという受講者を中心に、OS 管理作業は初めてという人から、サーバ管理の経験はあるが Debian を扱うのは初めてという人までを対象として講義を進めます。OS のエンドユーザとしての技術は、自習で補っていただく方針です。
以下の内容を順に学習します。

第 1 回：実習環境の準備（Debian のインストール）
第 2 回：シェルとコマンド 1（openssh のインストール）
第 3 回：シェルとコマンド 2（基本コマンドのおさらい）
第 4 回：DNS サーバ 1（BIND インストール）
第 5 回：DNS サーバ 2（Zone データの設定）
第 6 回：Web サーバ 1（Apache httpd インストール）
第 7 回：Web サーバ 2（Log の設定）
第 8 回：PHP（PHP のインストール）
第 9 回：データベース（MySQL のインストール）
第 10 回：ログ（rsyslog の設定）
第 11 回：LVM1（2 回目の Debian インストール）
第 12 回：LVM2（LVM の設定）
第 13 回：firewall（ufw/iptables の設定）
第 14 回：Mail サーバ（Postfix のインストール）
第 15 回：サーバの暗号化通信（各サービスの TLS 対応）

準備学習（予習・復習）

テキストは、CentOS をベースに書かれていますので、本講義とは環境が異なります。また使用するソフトウェアも一部異なりますので、十分な準備と、インターネットを活用して情報収集することが必要になります。OS インストール後は、OS 付属のドキュメントも手がかりになります。

（予習）各回について、以下の内容で行ってください。
第1回：参考書「Linux 標準教科書」などにより、Linuxの使用方法を習得する。
　　教科書「Linux サーバー構築標準教科書」第1章、第2章を予習する。
　　Linuxディストリビューションについて調べる。
第2回：引き続き、参考書「Linux 標準教科書」などにより、Linuxの使用方法を習得する。
　　教科書8.1節を予習する。
　　sshの機能について調べる。
第3回：引き続き、参考書「Linux 標準教科書」などにより、Linuxの使用方法を習得する。
第4回：教科書第4章を予習する。
第5回：教科書第4章を予習する。
第6回：教科書第5章を予習する。
第7回：教科書第5章を予習する。
第8回：教科書第5章を予習する。
第9回：MySQLについてインターネットなどで調べる。
第10回：OSの付属ドキュメント（ man コマンド）で、rsyslogdについて調べるか、
　　あるいは、インターネットで、syslogについて調べる。
第11回：教科書1.5節 高度なストレージ管理を予習する。
第12回：教科書1.5節 高度なストレージ管理を予習する。
第13回：教科書8.3節を予習する。
第14回：教科書第6章を予習する。
　　Postfixについて、インターネットで調べる。
第15回：SSL/TLSについて、インターネットで調べる。

全ての回の復習：用意されているサーバ実習環境で提示される実習課題に従って下さい。

成績評価の方法およびその基準

次項の項目および割合で標準評価基準に基づき総合評価する。 試験：100%

課題(試験やレポート等)に対するフィードバックの方法

IM授業は、練習問題を解答すると、解答に応じたコメントを画面に表示する。

教科書

「Linuxサーバー構築標準教科書」LPI-JAPAN
http://www.lpi.or.jp/　(無料でダウンロード可能)

参考書・参考Webサイト

「Linux標準教科書」LPI-JAPAN
http://www.lpi.or.jp/　(無料でダウンロード可能)

関連授業科目

特になし

その他

特記事項:他の科目に比べ、実習を重視します。実習課題の結果を平常点として成績に反映します。
授業では、リモートデスクトップソフト（UltraVNC）及びSSHクライアントソフト（Putty、WinSCP）（何れも無限大キャンパスからダウンロード可能）を使用する。

担当教員の実務経験

実務経験なし