

LPIC レベル2 技術解説無料セミナー

株式会社びぎねっと

宮原 徹

tmiyahar@Begi.net



- 株式会社びぎねっと 代表取締役社長兼CEO
 - 日本仮想化技術株式会社 代表取締役社長兼CEOでもある
- Linux・オープンソースに関するIT技術者教育を中心にビジネスを展開
 - 現在は仮想化技術に関するソリューション提案を行っている（VMware・Xenなど）
- LPI-Japan発行 メールマガジン 執筆者
- 『Linux標準教科書』『Linuxサーバー構築標準教科書』ディレクターとして参画



1. LPIC Level2は出題範囲が広い
2. とても3時間では全部解説できない
3. 典型的なトピックを取り上げて、勉強方法を検討する
4. あとは自分で頑張って勉強する
5. 見事合格！
6. 次はレベル3合格を目指す



1. 出題範囲の確認と学習対策
2. ポイント解説
 - Linuxカーネル
 - システムの起動
 - ファイルシステム
 - セキュリティ



全体的な対策プラン(v3.0)

サーバ構築でカバーされる範囲

主題202: システムの起動

主題203: ファイルシステムと
デバイス

主題205: ネットワーク構成

主題207: ドメインネームサーバー

主題208: Webサービス

主題209: ファイルとサービスの共有

主題211: 電子メールサービス

じっくりと

カバーされない範囲

主題201: Linuxカーネル

主題204: 高度なストレージ管理

主題206: システムの保守

主題210: ネットワーククライアントの管
理

主題212: システムのセキュリティ

主題213: トラブルシューティング

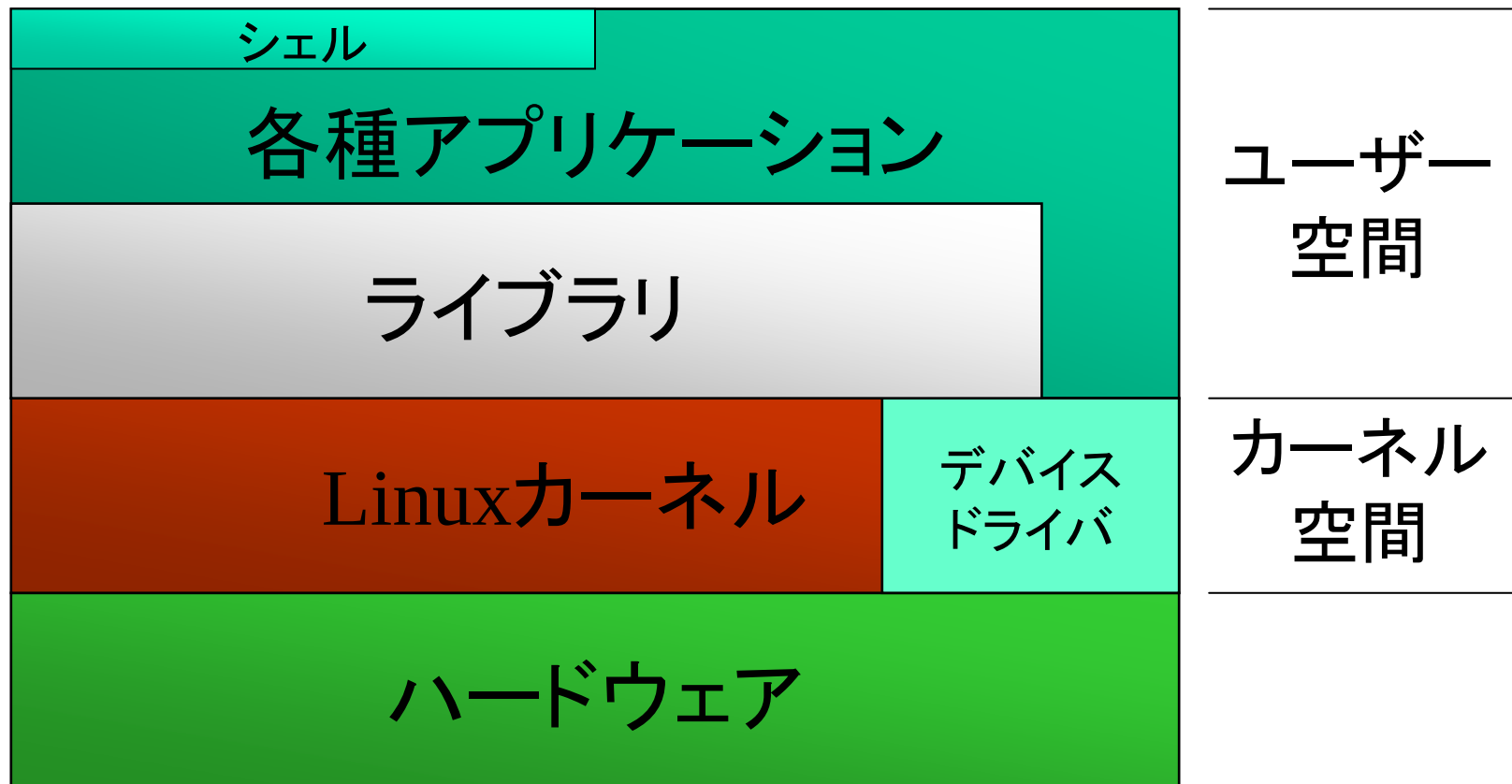
しっかりと



- 出題範囲をしっかりと把握
 - 関連キーワードはすべて調べる
- 一般的なネットワークサーバ構築を学習
 - IPアドレス、DNS、Web、メール、ファイルサーバ等
- セキュリティについて学習
 - TCP/IPネットワークの知識を再確認すること
- トラブルシューティングの技法
 - 基礎知識の再確認
 - 自分なりによくあるトラブルをまとめてみる

ポイント解説 I

カーネル





- 



- カーネルの機能をON/OFF/モジュール化
 - ONにした機能はカーネル本体に組み込まれ、起動時にメモリにロードされる
 - モジュールは動的にロードされる
- 設定方法はconfig / menuconfig / xconfig
 - 2.6ではdefconfig / allmodconfig / allyesconfig / allnoconfigなども使用可能
- 設定ファイルは.configファイル
 - 以前のバージョンの.configを再利用したい場合にはmake oldconfigを実行
 - ディストリビューション標準の.configを流用すると良い



■ 関連するファイル、ディレクトリ

- インストール先: /lib/modules/カーネルバージョン/
- 設定ファイル: /etc/modules.conf・modprobe.conf

■ 関連するコマンド

- | | |
|----------------|-----------------|
| • depmod | 依存関係の調査 |
| • lsmod | ロード済みモジュールの一覧 |
| • modprobe | 依存関係を解消してロード |
| • insmod/rmmod | モジュールのロード/アンロード |
| • mkinitrd | RAMディスク作成 |

ポイント解説 II システムの起動

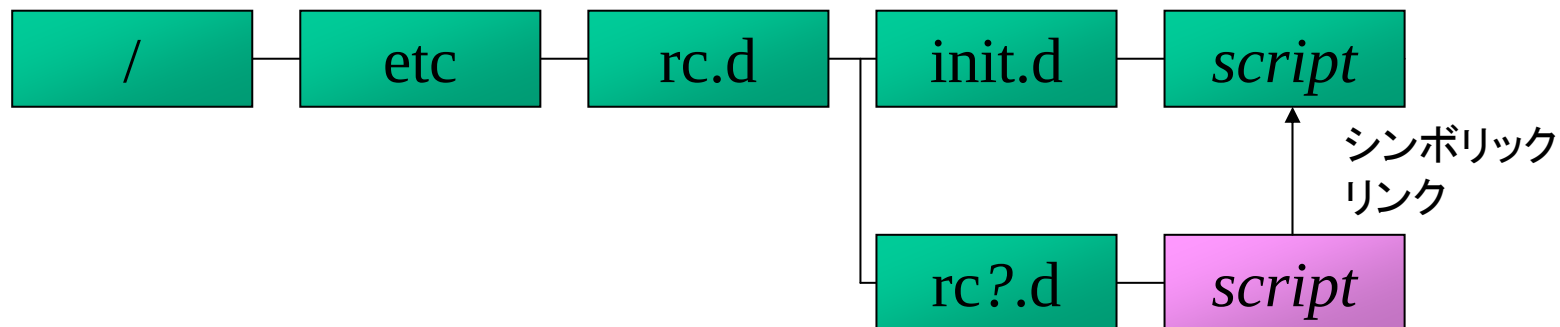


1. 電源ON
2. BIOSがPOST (Power On Self Test)を実行
3. 起動デバイスを決定
4. 起動デバイスのMBR (Master Boot Record・パーティションテーブルとIPL)を読み込み
5. ブートローダー (LILO・GRUBなど)を起動
6. カーネルを読み込み・起動
7. (RAMディスクを読み込み、モジュールをロード)
8. /(ルート)パーティションをマウント
9. initプロセスを起動 (/etc/inittabの指示に従う)



■ /etc/rc.d/ディレクトリに関連ファイル

- /etc/rc.d/init.d/ 起動スクリプトを格納
- /etc/rc.d/rc?.d/ 各Runレベルでの起動スクリプトへのシンボリックリンクを格納



ポイント解説 Ⅲ

ファイルシステム



■ ext2

- Linuxで標準的に使用されているファイルシステム
- iノードでの管理を行う

■ ext3

- ext2にジャーナリング機能を追加
- ext2と互換性あり
- tune2fsコマンドで変換可能

■ ReiserFS / XFS / JFS

- ジャーナリング機能をサポートした・FS
- 別途モジュールとファイルシステムの初期化が必要



- mount/umount
- sync
- swapon/swapoff
- fsck
- badblocks
- mke2fs/dumpe2fs/debugfs/tune2fs
- mkisofs
- dd



ファイルシステム マウントポイント FSタイプ オプション ダンプ fsck

- ファイルシステム: デバイスファイル
 - e2labelコマンドでつけたラベル名の場合もある
- マウントポイント: ディレクトリ名
- FSタイプ: ファイルシステムの種類
 - ext2/ext3/iso9660/auto など
- オプション: mountコマンドのオプション
- dump: dumpコマンドの対象とするか
- fsck: fsckコマンドの対象・順序
 - /パーティションは必ず1、その他は2にする



- `async/sync` 非同期/同期書き込み
- `atime/noatime` アクセス時間
- `auto/noauto` `mount -a`の対象にするか
- `dev/nodev` デバイスファイル作成
- `exec/noexec` ファイルの実行
- `suid/nosuid` suidファイルの有効
- `rw/ro` 読み書き/読み取り専用
- `user/users/nouser` 一般ユーザもマウントできる/
誰でもアンマウントできる/管理者のみ
- `defaults` `async,auto,dev,exec,nouser,suid,rw`
- `remount` 再度マウントし直す

ポイント解説 IV

セキュリティ



■通信の暗号化を行うセキュアなリモートシェル

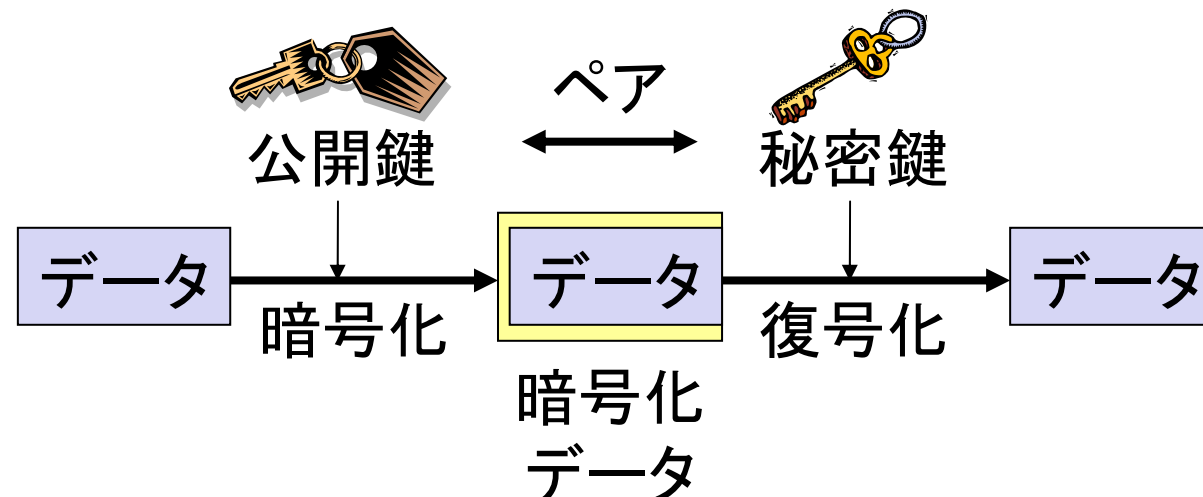
- telnet, rlogin, rsh, rcpなどと置き換えが可能
 - コマンドラインターミナルとしての利用
- 各種認証が可能
 - ホストベース認証/パスワード認証/公開鍵認証/S/Key認証(One Time Password認証)
- RSA暗号(SSH v1)、DSA暗号(SSH v2)による公開鍵・秘密鍵暗号が利用可能

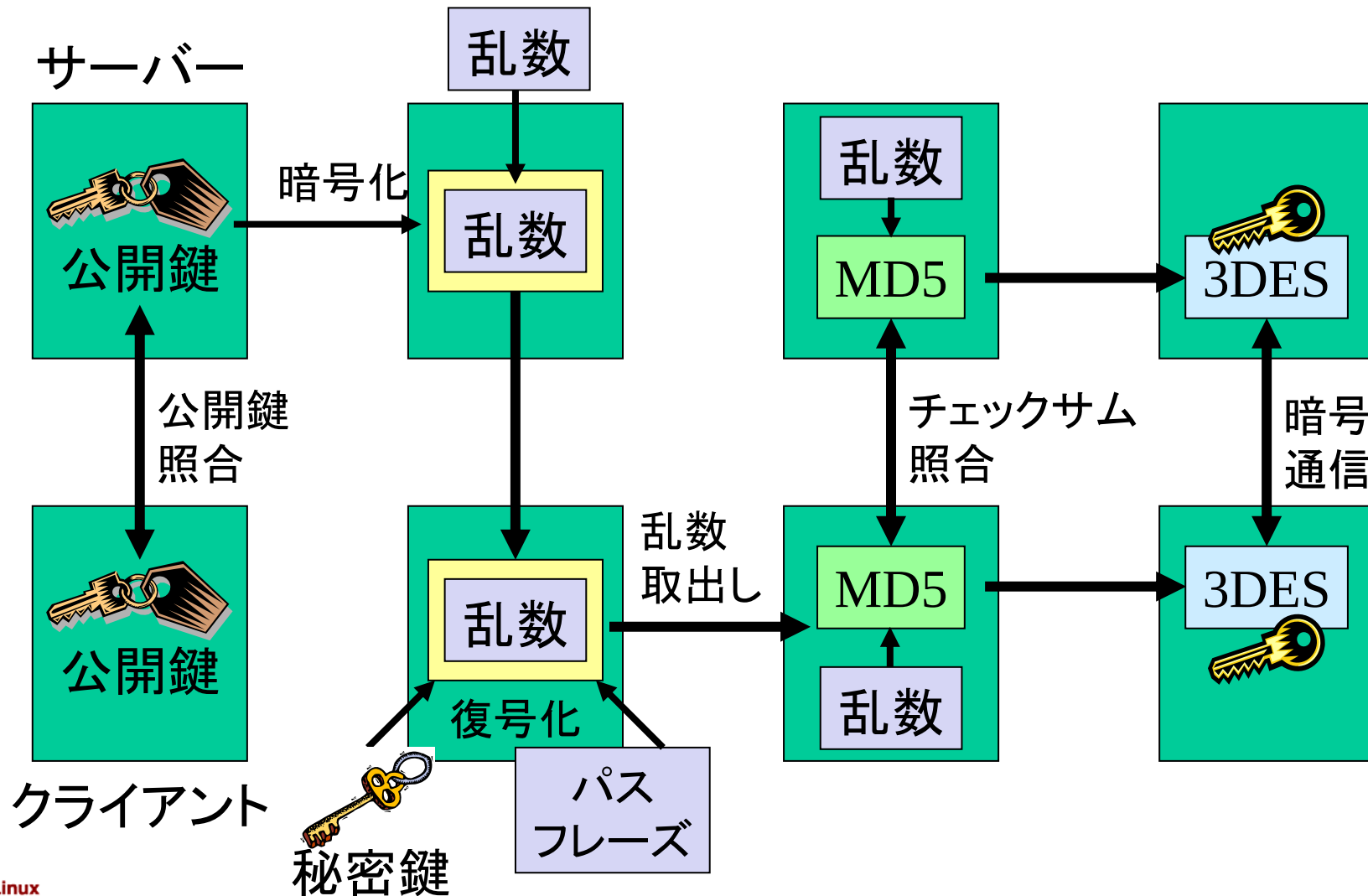
■LinuxではOpenSSHを使用

- OpenSSHはOpenBSD開発グループが開発を行っているフリーなSSHソフトウェア



- 秘密鍵と公開鍵はペアで生成される
- 一方の鍵で暗号化されたデータは、もう一方の鍵だけが復号化できる







■ OpenSSHが使う公開鍵と秘密鍵のペアを生成

1. 鍵の生成にはssh-keygenコマンドを使用

- -tオプションで使用する暗号化アルゴリズムを指定
- `ssh-keygen -t dsa` (SSH v2・DSA暗号)

2. 実行時にはパスフレーズの入力が必要

- 画面には表示されない
- 2回入力が必要

3. 鍵は~/.sshディレクトリに生成される

- 秘密鍵ファイル `id_dsa`
- 公開鍵ファイル `id_dsa.pub`



1. 公開鍵を`~/.ssh/authorized_keys`に追加

- 上書きを防ぐため、`cp`コマンドではなく`cat`コマンド＋追加リダイレクト(>>)で行うこと
- 他人の公開鍵の場合には事前に「指紋」で鍵の同一性チェックを行う(`ssh-keygen -l`)

2. `~/.ssh`ディレクトリと`authorized_keys`の所有者とパーミッションの確認と変更

- `~/.ssh`ディレクトリ モード700(`rwX-----`)
- `authorized_keys` モード600(`rw-----`)



- じっくりとサーバ構築などのスキルを学ぶ
 - 幹作り
- 関連するトピックに対する知識を増やす
 - 枝葉を伸ばす
- 実機を使用して1つずつ確認しながら
 - manコマンドが重要
- 問題集などでスキルチェック



■『LPI通信』

- Linuxオープンソース関連ニュース
- Linuxの利用に役立つTipsやテクニック
- LPI合格者の声

■『LPIC Level2・Level3を受けてみよう！』

- Level2・Level3の例題解説
- Level2・Level3を取得するメリット、活用の事例など
- Level1をお持ちでない方にも役立ちます

<http://www.lpi.or.jp/mail/>



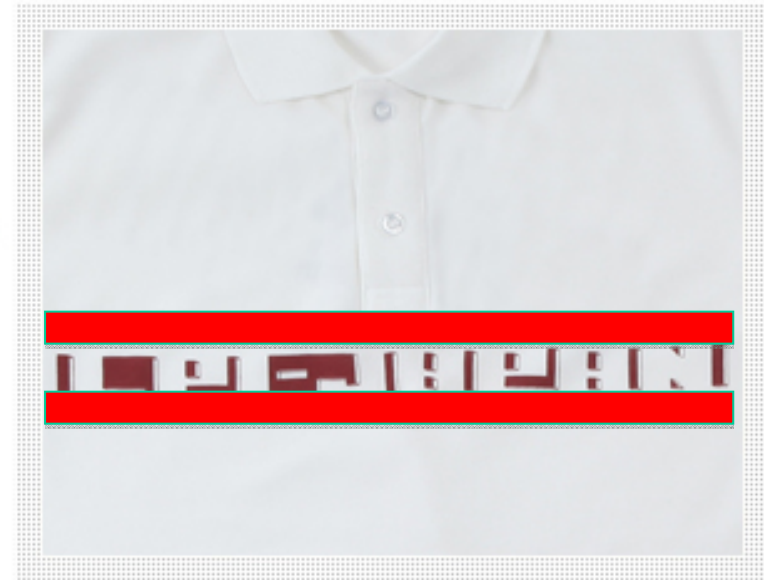
- メンズ (ホワイト・ブラック)
- レディース (エルピックくんシルエット入り)
- 3500円 (税込み) にて販売中

<http://www.lpi.or.jp/aboutus/goods.shtml>



メンズ(ホワイト)

Beginet





メンズ(ブラック)

Beginet





レディース

Beginet

