

## 目次

- 新コース VMware View 5.1対応コースをリリース！  
Microsoft Windows Server 2012 関連コース ぞくぞくりリース！
- トピック Inst. Tech View ～第25回 ソフトウェアテスト～
- コラム スーパーエンジニアの独り言 第23回 “ファミリー・ツリー”

-----  
 ★技術コラム続々更新中！！★

## 5月更新最新コラム

- ・RDO is Not Red Hat Distribution of OpenStack  
(RedHat 中井様)
- ・クラウド環境次の一手 (OpenStack編 その3) (志茂様)
- ・XenDesktopによるデスクトップ仮想化を無償版で試す  
(Citrix 島崎様)
- ・大注目のWindows Azure 新機能とHyper-Vの関係  
(Microsoft (ビズポイント) 小塚様)
- ・Pry ～IRBをより見やすく、より便利に～ (松永様)
- ・ドキュメントが得意になる方法 (吉政創成 吉政様)

<http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1109&m=19113&v=26714d81>  
 -----

## 新 | コ | ー | ス |

◆◇ VMware View 5.1対応コースをリリース！ ◇◇

この度、CTC教育サービスでは、VMware View 5.1のスキルが習得可能なコースをリリースいたしました。

このコースでは、VMware View5.1を使用して初めてVMware Virtual Desktop Infrastructureを構築・運用するために必要な知識、スキル、能力を提供します。また、View ManagerおよびView Composerを使用したViewの構成・管理を紹介します。

皆様のご受講を心よりお待ちしております。

VM33：VMware View: Install, Configure, Manage [V5.1]試験バウチャーなし

VM33V：VMware View: Install, Configure, Manage [V5.1]試験バウチャー付

期間：4日間

価格：VM33：¥281,400 (税込み)

VM33V：¥294,000 (税込み)

詳細：バウチャーなし <http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1110&m=19113&v=48ece8af>

バウチャーあり <http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1111&m=19113&v=ed6778a1>

日程：7/30-8/2 9/24-27

◆◇ Microsoft Windows Server 2012 関連コース ぞくぞくりリース！ ◇◇

この度、CTC教育サービスでは、Microsoft Windows Server 2012 関連コースをリリースいたしました。

Windows Server の管理に必要な基本操作を学習したい方にご好評いただいているCTCオリジナルコース、Microsoft認定コースを続々とリリースしています！

## 【オリジナルコース】

「Microsoft Windows Server 2012ファーストステップ」

「Active Directory ドメインサービス ファーストステップ」

【Microsoft認定コース】  
 「Windows Server 2012 のインストールおよび構成」  
 「Windows Server 2012 の管理」  
 「高度な Windows Server 2012 サービスの構成」

上記のコースにて、Microsoft Windows Server 2012 の基本から構成・管理について学習いただけます。

いずれのコースも座学だけではなく多くの演習により理解を深めるようなカリキュラムとなっております。  
 また、MCP資格試験範囲になりますので、70-410・70-411・70-412に合格するための学習コースとしても最適です。

詳細はコチラ  
<http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1112&m=19113&v=d88acef2>

ト | ピ | ッ | ク | \_\_\_\_\_

◆◇ 『 Inst. Tech View ~第25回 ソフトウェアテスト~ 』 ◇◆

今回のInst. Tech Viewは、ソフトウェアテストについての話題です。

ソフトウェアテストとは、作成したプログラムを実行し、正しく動作するかどうか確認する作業のことです。ソフトウェアテストは、プログラム中の欠陥（バグ）を発見して修復することを目的として実施されます。

ソフトウェアテストは小さなプログラムであれば人間が手作業で行うことも可能ですが、大規模になるとテスト項目の管理やプログラムを変更したときの影響範囲の把握などが困難となります。

そこで必要なのがテストフレームワークです。  
 テストフレームワークは、テストに用いられるプログラムの作成やテスト結果の出力など、ソフトウェアテストをプログラムで自動化するために必要な機能を備えたソフトウェアです。

Rubyには《Test::Unit》と呼ばれるテストフレームワークが標準で添付されています。これはユニットテスト（または単体テスト）と呼ばれるテスト手法に対応したフレームワークです。

ユニットテストはソフトウェアのテスト可能な最小の部品単位でテストを行う手法であり、Ruby以外にもSmalltalk用の《SUnit》やJava用の《JUnit》などさまざまな言語に対応したフレームワークが存在します。  
 # これらを総称して《xUnit》と呼びます。

また、近年は《テスト駆動開発（Test Driven Development:TDD）》や、それをベースとした《振舞駆動開発（Behaviour Driven Development:BDD）》といったソフトウェアテストを実施することを前提としたソフトウェア開発手法が注目されており、ソフトウェアテストの重要性がますます高まっていることが伺えます。

テスト駆動開発（TDD）とは、プログラムに必要な各機能について最初にテストコードを用意し（テストファースト）、そのテストが成功する最低限の実装を行った後プログラムの動作（振る舞い）を変えないようにコードを洗練（リファクタリング）する手法です。

これにより、ソフトウェアが正しく動作することを毎回検証できるだけでなく、ソフトウェア開発の進捗の明確化、仕様変更への対応の容易さといった利点があります。

もう一つの振舞駆動開発（BDD）はテスト駆動開発から派生したものです。BDDはテストファーストとリファクタリングを実践する点についてはTDDと同様ですが、ソフトウェアに期待する振る舞い（要求仕様）を自然言語に近い形でテストコードを記述できる点が異なります。

BDDを支援するテストフレームワークを使用すれば、TDDを実践して、且つテストコードを要求仕様のドキュメントとして使用することができます。

RubyではBDDを支援するテストフレームワークとして《RSpec》が有名です。

《RSpec》はプログラムの振る舞いを記述するためのドメイン特化言語 (Domain Specific Language: DSL) です。ドメイン特化言語とは、C言語やJavaなどの汎用言語とは異なり、特定の目的のために設計されたプログラミング言語のことを言います。RSpecにはプログラムの振る舞いを自然言語のように記述するための機能が備えられています。

RSpecを使用したテストコードの例を以下に示します。

```
describe Stack do
  context "when new" do
    it "is empty" do
      stack = Stack.new
      stack.should be_empty
    end
  end
end
```

このテストコードは、Stackクラスのインスタンスを生成した時に空であることを期待するテストです。RSpecは《itメソッド》や《shouldメソッド》等を用いてなるべく自然言語に近い形で記述できるようになっています。

RSpecはRubyで開発されたDSLであり、さらにRSpecのテストコードの記述にもRubyの文法を用います。RSpecのように開発言語そのもので記述できるDSLを特に内部DSLと呼びます。

弊社では現在、RSpecを使用したRailsアプリケーションのテストについての新コースを準備中です。開催まで今しばらくお待ちください。

Rails関連コースの詳細情報はこちら：

R018：Ruby on Rails Webアプリケーション開発入門  
 期間：3日間  
 価格：¥157,500 (税込み)  
<http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1113&m=19113&v=7d015efc>  
 日程：6/4-6 7/2-4 8/12-14 9/3-5

R030：Rails 3 技術者認定ブロンズ試験対策  
 期間：1日間  
 価格：¥39,900 (税込み)  
<http://dm.ctc-g.co.jp/c?c=1114&m=19113&v=b351a254>  
 日程：6/7 7/5 8/15 9/6

## コ | ラ | ム | \_\_\_\_\_

### ◆◇ 『スーパーエンジニアの独り言 第23回 “ファミリー・ツリー” 』 ◇◆

2013年5月14日に、Oracle社主催の“Java Day Tokyo 2013”が行われました。筆者はあいにく参加が叶いませんでしたが、主題の一つはJava 8であったはず。Java 8は前号で記載したLambda (ラムダ式) がメインフィーチャーされるとニュースが出ていました。来年初頭のリリースを期待して待つことにします。さて、現行リリースのJava 7に話を戻しまして、今回は、マルチコア対応機能 Fork/Joinフレームワークをご紹介します。

今回は、ファイル操作機能 NIO.2, More New I/O APIsをご紹介します。

Java 1.4で追加された最初のNIOは、バッファやチャンネルなどを中核にしたパフォーマンスに於ける問題を払拭するための機能強化でした。以降のリリースでも随時 I/O周辺の機能拡充が行われてきましたが、バージョン2と銘打ったNIO.2ではパフォーマンス改善に加え、今までJavaが不得手だったファイル操作を幅広く補完する大手術を行いました。既存の標準ライブラリに大鉈が振り下ろされ大幅に機能が増えたことでコーディングの記述が簡易になりました。それ故に、Java 7ではファイル/ディレクトリ操作のコードは従来の書き方と大きく様変わりすることになりました。

Java 6以前では、主役となるのがFileクラスでした。  
Java 7からPathインターフェースに交代することになります。

代役ではなく、Fileが降板してキャスト変更となる大きな変化です。  
しかも主役との絡みで Files, Pathsクラスという共演者も登場です。  
相手役には、FileSystemsクラス、そしてディレクトリの状態変化を察知できる WatchServiceインターフェースをストーリー（コード）にイベントとして組み込む（登録する）ことも可能になりました。  
またAttributeViewインターフェースを頂点にして、これまで扱えなかったファイルシステム固有のオーナーやアクセス権限などファイル属性情報を操作できるインターフェースを完備するに至る多様な脇役達がNIO.2にて補完されています。小ネタですが、Filesクラスにファイルをコピー（copy）と移動（move）するメソッドがついて、大変便利です。

注目したのは、既出のディレクトリ監視“WatchService APIs”と  
もう一つ「ファイルツリーの散策」“Walking the File Tree”が数ある新機能の中でも特に目を惹きます。

このファイルツリーの散策は、指定したディレクトリツリー以下で再帰的にファイルアクセスする操作を一度に行える便利な代物です。  
利用方法は、まずFileVisitorインターフェースの実装をします。  
FileVisitorに4つのメソッド（ディレクトリを来訪する前後とファイル来訪及びファイル来訪時に例外発生の際4つのメソッド）が用意されています。  
このメソッドにファイル/ディレクトリが見つかった時にどのような挙動を取るのか？を実装します。  
実行には、FilesクラスのwalkFileTreeメソッドの引数として、開始ディレクトリを指定したPathと、前述のFileVisitorの実装クラスの2つを引数にセットするだけでツリー内の全てのファイルを走査する処理ができるのです。

例えば、ディレクトリ以下に散在する拡張子が“.jpg”のファイルを全て削除するなどといったこともwalkFileTreeを使えば簡単に記述できるようになります。

上述のファイル探索にも新機能が用意されています。  
新登場のPathMatcherインターフェースがファイルのパターン検索を簡易に使えるようになっており、文字パターンの簡易指定可能な“glob”と正規表現の“regex”の2つの文法を指定できる細やかさです。

```
| FileSystem fs = FileSystems.getDefault();
| PathMatcher matcher = fs.getPathMatcher("glob:*.{.jpg}");
```

PathMatcherにはmatchesメソッドが用意されることになるため、matchesの引数にPathを渡してあげればマッチするか否か判別してくれる（返り値は真偽値）という流れです。便利ですね。

```
| Path name = path.getFileName()
| if (matcher.matches(name) )
```

ご存知のように、ファイルツリーを走査する類のプログラムを書くのは、これまでのJavaの標準機能ではとても苦手でしたが、Java 7からは標準ライブラリに工夫が施されて常備されたので簡易に書けるよう改善されたのです。

「ファミリー・ツリー」（The Descendants）はジョージ・クルーニーの主演映画です。日本人にも所縁の深いハワイで生活するある家族の話です。傍からではのんびりと見える楽園の地であっても生活の場として暮らしている人間の艱難辛苦は普遍であることを物語っています。  
ストーリーでは一つの悲劇というイベントが発生することで、親しいはずの家族の見知らぬ顔を見る羽目になります。主人公のジョージが内面で葛藤し不恰好に真正面に対峙していく様が繊細に描かれています。家族である二人の娘に正面から向き合うことで、原住民であった先祖代々から引き継がれた土地を子孫である彼が果たしてどうするのか？が問われます。その彼の選択と行動が彼の子孫である子供達の未来を選択していることになるのですから。

ファミリー・ツリーとファイルツリー散策機能を知り、『ツリー』コマンドをJava 7で実装したいと思いつきました。  
UNIX/Windowsの“TREE”コマンドをJavaで擬態したい欲求です。単に音に反応しただけの安直な思いつきそのままですが、後日試してみたいと思います。  
挑戦した結果をお披露目するかもしれません。期待せずにお待ちください。

次回もお楽しみに。

■お問合せ・ご意見・ご感想は◆CTC教育サービス◆窓口まで  
シーティーシー・テクノロジー株式会社 エデュケーションサービス部  
E-Mail: kyouiku@ctc-g.co.jp / TEL: 03-5712-8701

---

- 外部委託について  
弊社はメールニュース配信業務をシーティーシー・ビジネスサービス株式会社（CTC100%出資子会社）に委託しております。
  - 本メールマガジン編集・配信責任者  
CTCT エデュケーションサービス部 部長 篠原 義一  
所在地：東京都世田谷区駒沢1-16-7 ctc\_edu\_mail@ctc-g.co.jp
  - 個人情報保護方針  
CTCグループの個人情報保護方針につきましては下記URLをご参照ください。  
[http://www.ctc-g.co.jp/guide/security\\_policy.html?top=b\\_security](http://www.ctc-g.co.jp/guide/security_policy.html?top=b_security)
  - 配信中止及びお問合せ対応について
    - ・「CTC教育サービス News&Topics」の配信が不要な場合には、下記URLから配信停止のお手続きを行ってください。  
<https://krs.bz/ctc-g/m/ctc-education>
    - ・当社では、複数種類のメールマガジンやメールニュースを発行しております。大変お手数ではございますが、CTC教育サービス以外からのメール配信についての受信拒否および個人情報に関するご要求は、各メールに記載の個々の連絡先宛にそれぞれご連絡をお願いします。
    - ・受信者ご本人様からの個人情報の開示・訂正・削除に関するご要求は、随時 ctc\_edu\_mail@ctc-g.co.jpにてお受けいたします。
-