

このチュートリアルでは JTAG バウンダリスキャンテストによる実装テスト・機能テスト実行環境である XJRunner について紹介します。これには XJTAG に標準の XJDemo ボードを使用しています。チュートリアルは以下のセクションで構成されます。

ログイン

XJRunner では、基本的なユーザのアクセスを制限し、各ボードのテスト担当者を追跡するためにユーザアカウントを使用します。このセクションではデフォルトログインの詳細を説明します。

開始

このセクションは、XJRunner プロジェクトを開く手順について説明しています。

テストの実行

プロジェクトを開けば、ボード上でテストを実行できます。このセクションでは、テスト実行の基本を説明しています。

より高度なテスト

高度なユーザは、より複雑なテスト機能を利用できます。このセクションでは、それらを使う手順と方法について説明しています。

ユーザ管理

このセクションはユーザごとに異なるアクセスレベル、XJRunner のデフォルトパスワードの変更手順、新しいユーザを作成する手順などを説明します。

基本ユーザ

基本ユーザには最少のアクセス権限を設定します。このセクションでは、基本ユーザが XJRunner で実行できることに付いて説明します。

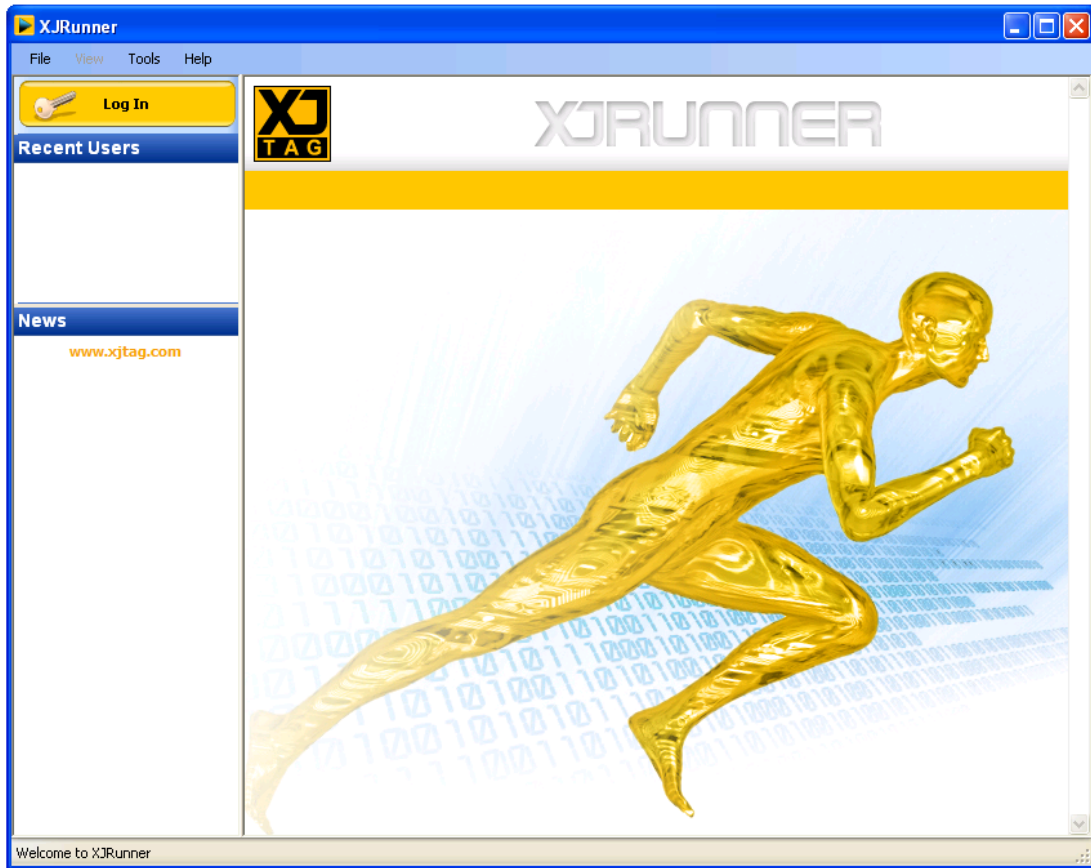
チュートリアルの全ての XJRunner に対する操作は、このようにハイライト表示されます。

ログイン

Windows のスタートメニューから XJRunner を実行します。

- XJLink が USB で PC に接続されていることを確認します。
- スタート→すべてのプログラム→XJTAG<version>→XJRunner を選択します。

以下のログイン画面が表示されます。



様々なユーザが XJRunner の異なる機能を使用できます。(テストの実行は、全てのユーザが可能です)

- Log in ボタンをクリックし、以下のデフォルトユーザでログインします。

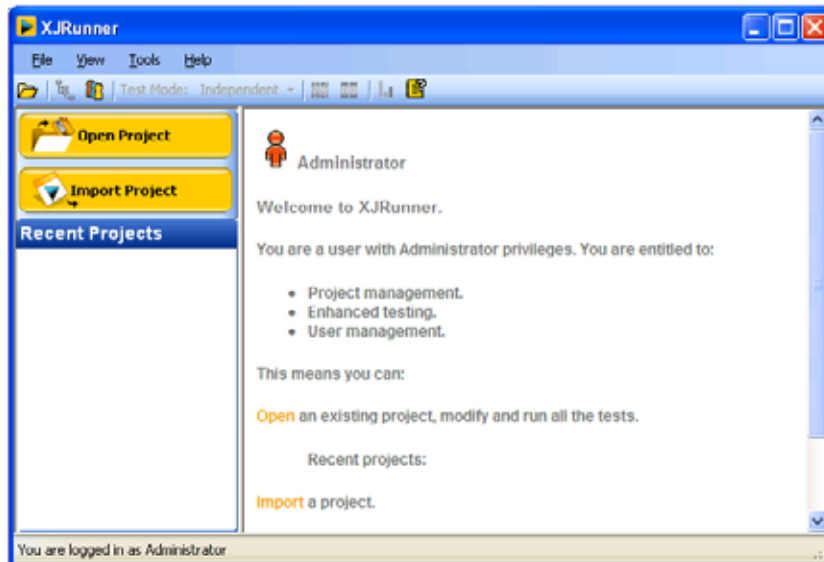
Username: ADMINISTRATOR

Password: ADMINISTRATOR

このユーザは、XJRunner への全アクセス権を持っています。このパスワードはできるだけ早い段階で変更することを強く推奨します (変更方法は、このチュートリアルの方で説明します)。

XJRunner プロジェクトを開く

管理者 (ADMINISTRATOR) としてログインすると、XJRunner の Welcome 画面が表示されます。



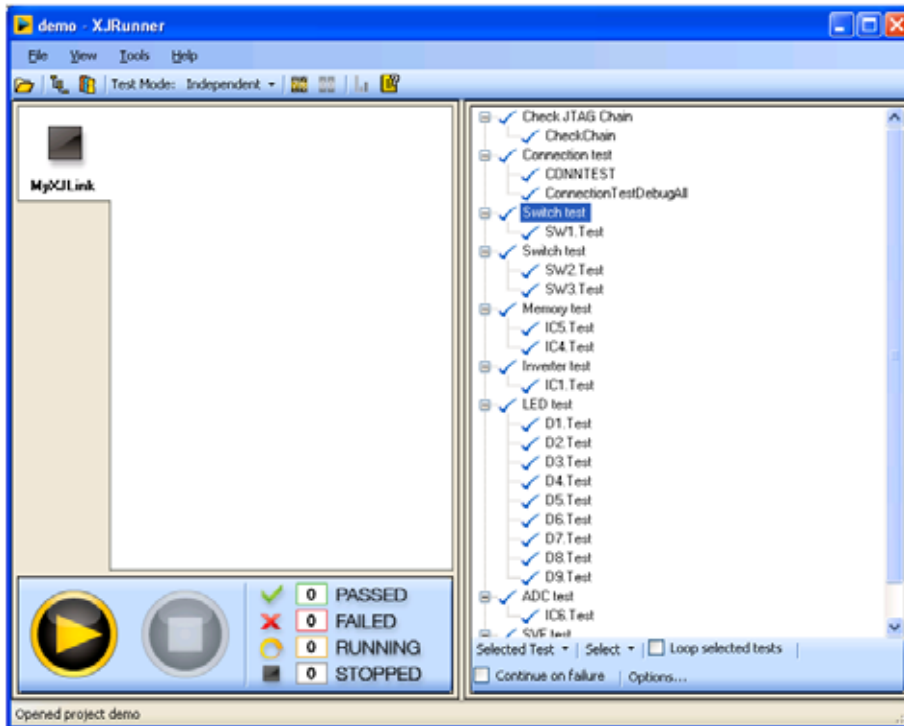
XJDemo ボードの XJRunner プロジェクトを開きます。XJRunner プロジェクトは、XJDeveloper 若しくは XJPack コマンドラインツールで作成された XJPack ファイルに含まれています。XJDemo ボード用の XJPack ファイルは XJTAG から提供されます。

XJPack ファイルは、ボード上で実行できる XJEase テストで構成されます。XJEase プロジェクトを XJPack ファイルに変更する方法の詳細は、アプリケーションノート (XJTAG help→Utilities→XJPack→Converting XJEase Projects) を参照してください。

- Open Project ボタン  をクリックし、以下のファイルを選択します。

C:\Documents and Settings\All Users\Documents\XJTAG 2.5\Demo Board\TestCode\demo.xjp


XJPack ファイルを読み込むと、XJRunner には、メインのテスト画面が表示されます。実行を選択されたテストのリストが右側に表示され (基本ユーザはこのリストを見ることはできません) ます。左側には、テストの実行結果出力が表示されます。



右側のリストで選択することで、テストを実行できます。この選択は、デフォルト設定（XJRunner の Project Management セクションで設定可能で、ツールバーのボタンで表示されます）には影響を与えません。このテストリストは、XJEase プロジェクトの最初の TEST LIST セクションから取り出されます。

Project Management ウィンドウには、その他の構成オプション（シリアル番号の自動生成、ログファイルに書き込む情報の構成など）もありますが、ここでは触れません。（XJRunner Help→Project Management 参照）

テストの実行

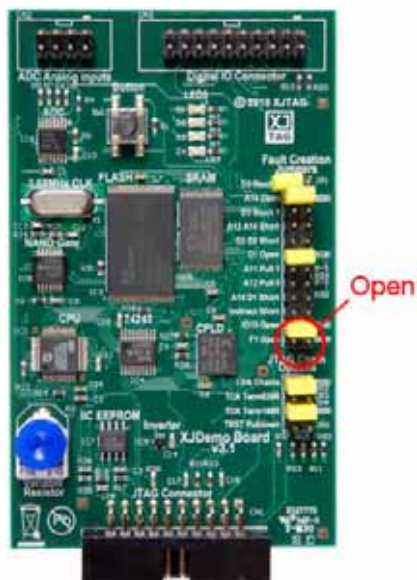
- XJDemo ボード上で幾つかのテストが実行できる状態になっています。
- XJDemo ボードが XJLink に付属の 20 芯ケーブルで接続されていることを確認し、Run  をクリックしてテストを実行します。

XJRunner は、画面右側に表示された順番に従って、テストを実行してゆきます。

- 以下の様な幾つかのプロンプトが表示されますので、指示に従ってください。
SW1 を押す
LED の動作を確認して、スペースキーを押す
ボリュームを変更すると画面の電圧が変わることを確認して、スペースキーを押す

全てのテストが終了（全て成功）すると、画面に Passed が表示されます。模擬的にテストを失敗させるために、ジャンパの 1 つを外します。

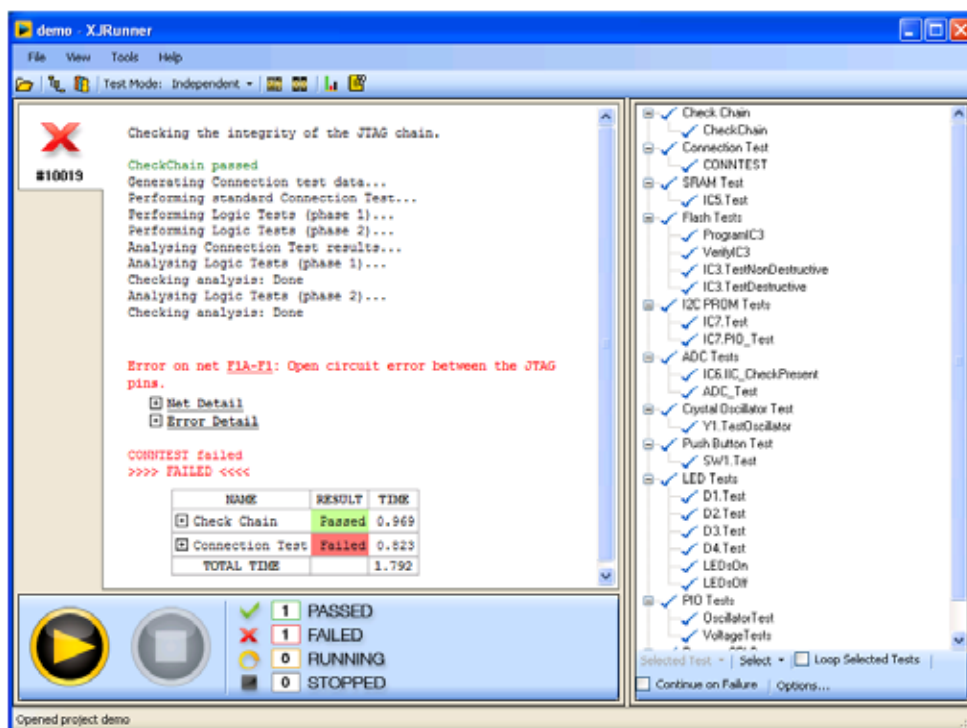
- JP1 の一番下の “F1 Open” を書かれたジャンパを外します。



再度テストを実行します。

- ジャンパを外して、Run  をクリックします。

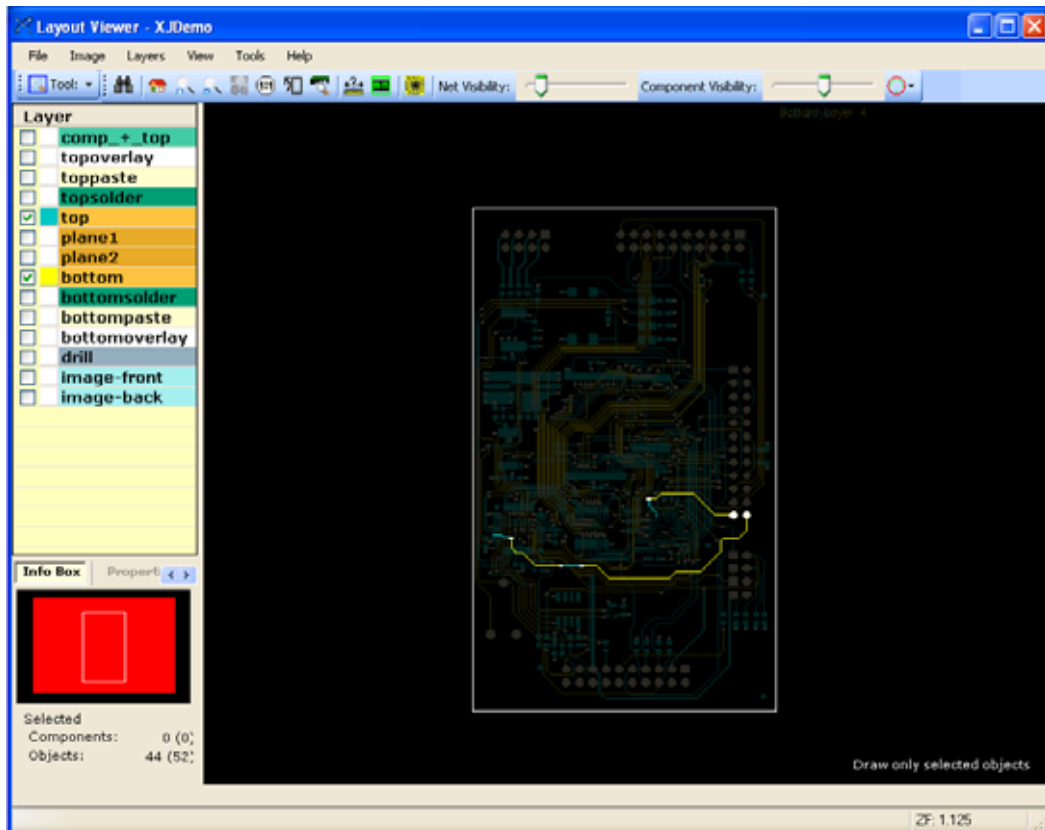
今回は接続テスト中にテストが停止し、Failedがレポートされます。



各接続テストのエラーには、1つ以上のXJTAG Layout Viewerへのリンクが設定されており、その情報を視覚的に確認できます。

- F1A-F1のリンクをクリックします。

下図の様に、ネットF1とF1Aをハイライト表示して、Layout Viewerが開きます。



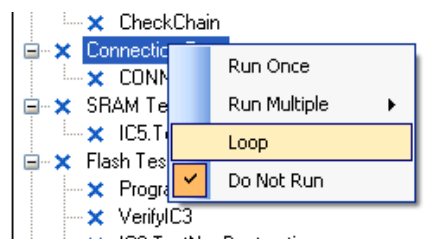
表示されているイメージ内で、PCBの最上位レイヤの軌跡は青で、最下位レイヤの軌跡は黄色で表示されています。Layout Viewerは、選択されたネットが含まれる全てのレイヤを自動的に表示します。白色はPCBのレイヤ間の接続を表します。レイヤ色のデフォルトを変更する方法は、Layout Viewer Help→Layers→Layer Coloursを参照してください。


物理的にアクセスできる場所で、ボード上の各部品をチェックすることで、開放エラーを発見できます。このケースでは、Layout Viewerには、テスト前に取り外したJP1のジャンパがハイライト表示されています。次は、より複雑なテストを見てみましょう。


より高度なテスト

欠陥を詳しく調べる為に、高度なユーザであれば、Run Tests画面の右側で、1つ以上のテストを連続実行できます。

- SelectメニューからNoneを選択します。
- テストのリストで“Connection Test”を右クリックしLoopを選択します。



- JP1 の全てのジャンパを元に戻したことを確認してください。
- Run  をクリックします。

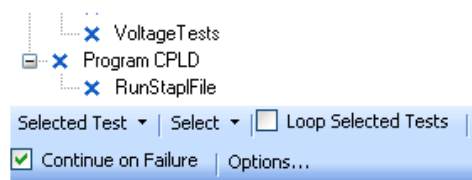
Stop ボタン  を押すかエラーが見つかるまで、接続テストが繰り返されます。この種のテストは、完結的な欠陥を調べるのに適しています。

- JP1 からジャンパを外してください。

エラーが発生しテストが停止します。


テスト対象ボードが破損することを回避する為に、XJRunner はエラーが一度でも見つければ、テストを停止します。しかしながら、高度なユーザであればこれを無効にすることが出来ます。

- テストリストの下部にある、Continue testing on test failure を選択します。



- ジャンパを外して、Run  をクリックします。

今回はテストが失敗しても、Stop ボタン  を押すまでテストの実行が続けられます。

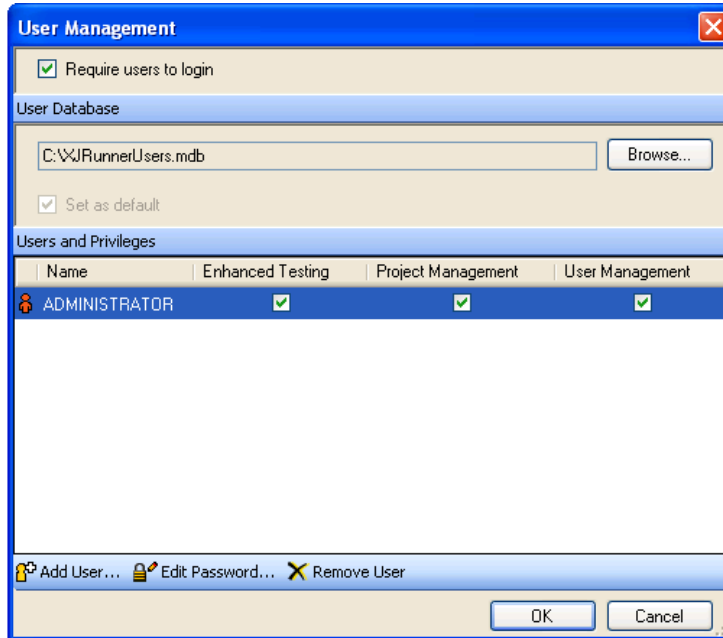
- 外したジャンパを戻します。
- 接続テストの結果が “Passed” に変わります。
- Stop ボタン  を押します。

ユーザ管理

次に XJRunner でユーザ管理する方法を説明します。

- User Management ボタン  をクリックします。


User Management 画面が開きます。



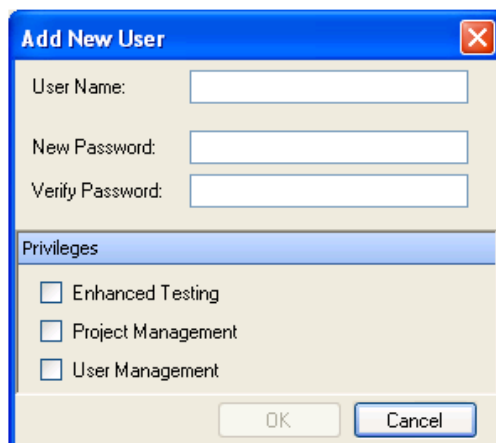
(Project Management 画面で設定することで) 全てのユーザはデフォルトテストが実行できます。しかし、XJRunner のこの部分の有効・無効を切り替えることで、ユーザに権限を追加することが出来ます。デフォルトのユーザ (“ADMINISTRATOR”) は全ての権限を持っています。

- Enhanced Testing - テストがデフォルトセットに設定されているか否かに関わらず、ユーザは Run Tests 画面の全てのテストを実行できます。例えば、ボードの問題をピンポイントに特定できる特別なデバッグテストが利用可能です。
- Project Management - Project Management 画面を使って、プロジェクトを更新・作成できます。
- User Management - User Management 画面を使って、ユーザの権限とパスワードを変更・作成できます。

追加の権限を持たない基本ユーザを作成します。

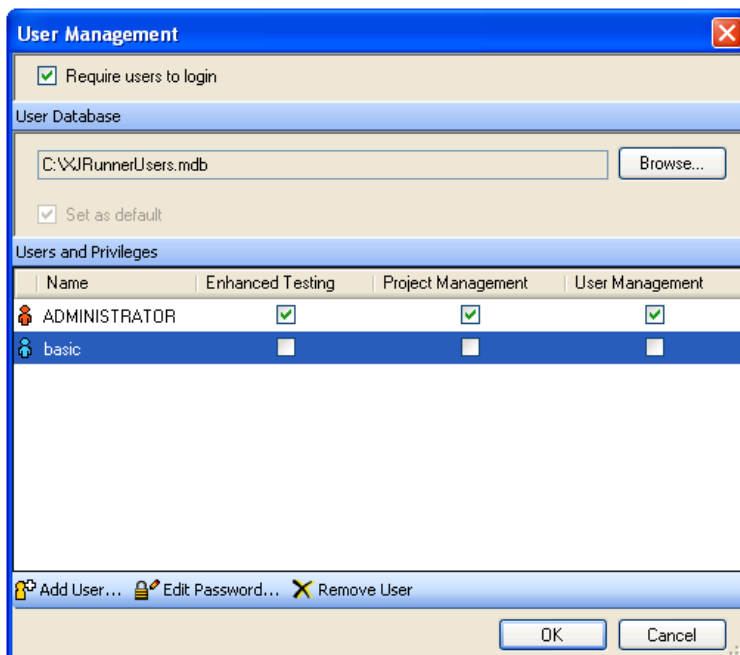
- Add Management ボタン  をクリックします。

Add User ダイアログが表示されます。



- User Name に basic を入力します。
- このユーザのパスワードを、両方の New Password と Verify Password の両方に入力します。

User Management 画面のユーザリストに新しいユーザが表示されます。



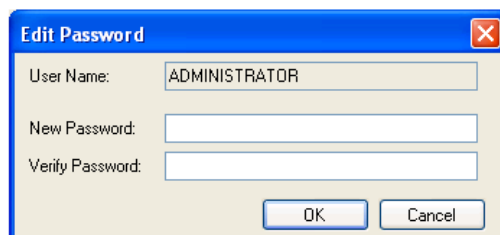
Name	Enhanced Testing	Project Management	User Management
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
basic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ユーザ名の右側に選択された権限が無いことが分かります。

次に管理者のパスワードを変更します。覚えやすいパスワードを選択してください。

- ユーザリストの“ADMINISTRATOR” をクリックします。
- Edit Password  をクリックします。

Edit Password ダイアログが表示されます。



- New Password と Verify Password の両方に新しいパスワードを入力します。
- OK クリックします。

新しいパスワードを書き留めてください。

- OK クリックし、User Management 画面を閉じます。

基本ユーザ

最後に、(全く権限を持たない) 基本ユーザの XJRunner の使用方法を説明します。

- File メニューから Log Off を選択します。

ログイン画面が再度表示されます。

- 今回は先程作成した基本ユーザでログインし、デモプロジェクトを再度開きます (今は、Recent Project の下に表示されている筈です)。

基本ユーザの場合は、(XJRunner の他の部分にアクセスできない) 縮小されたバージョンの Run Tests 画面が直ぐに表示されます。



この画面では、Project Management 画面で設定したように、基本ユーザは単純にデフォルトのテストだけが実行できます。

これでチュートリアルは終了です。XJRunner に関するさらなる情報（ログファイルやシリアル番号の設定など）は、XJRunner のヘルプファイルを参照してください。