

PI Vision:基本

Operational Intelligence Copyright

Copyright & Trademark
© Copyright 1995-2020
OSIsoft, LLC
1600 Alvarado Street
San Leandro, CA 94577

© 2021 by OSIsoft, LLC. All rights reserved.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of OSIsoft, LLC.

OSIsoft, the OSIsoft logo and logotype, Managed PI, OSIsoft Advanced Services, OSIsoft Cloud Services, OSIsoft Connected Services, PI ACE, PI Advanced Computing Engine, PI AF SDK, PI API, PI Asset Framework, PI Audit Viewer, PI Builder, PI Cloud Connect, PI Connectors, PI Data Archive, PI DataLink, PI DataLink Server, PI Developers Club, PI Integrator for Business Analytics, PI Interfaces, PI JDBC Driver, PI Manual Logger, PI Notifications, PI ODBC Driver, PI OLEDB Enterprise, PI OLEDB Provider, PI OPC DA Server, PI OPC HDA Server, PI ProcessBook, PI SDK, PI Server, PI Square, PI System, PI System Access, PI Vision, PI Visualization Suite, PI Web API, PI WebParts, PI Web Services, RLINK and RtReports are all trademarks of OSIsoft, LLC.

All other trademarks or trade names used herein are the property of their respective owners.

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Use, duplication or disclosure by the US Government is subject to restrictions set forth in the OSIsoft, LLC license agreement and/or as provided in DFARS 227.7202, DFARS 252.227-7013, FAR 12-212, FAR 52.227-19, or their successors, as applicable.

Published: October 6, 2021

目次

内容

目次.....	3
紹介.....	6
目標.....	6
PI System.....	6
アプローチ.....	7
PI Vision Introduction.....	8
PI Vision ホームページ.....	8
PI Vision ディスプレイモード.....	9
[アセット] ウィンドウと [イベント] ウィンドウ.....	10
PI Vision シンボル.....	12
PI Vision ディスプレイの配置と追加.....	12
演習 1: 概要ディスプレイの作成.....	14
紹介.....	14
演習の概要.....	14
1.1: ディスプレイの準備.....	15
1.2: PI データの追加.....	16
1.3: 複数の述いの設定.....	19
演習 2: Well Pad ドリルインディスプレイを作成する.....	23
紹介.....	23
演習の概要.....	23
2.1: ディスプレイの準備.....	24
2.2: Well Pad の PI データを追加する.....	26
2.3: Well Pad の油井の PI データを追加する.....	28
2.4: コレクションを作成する.....	30
演習 3: 既存の油井戸ディスプレイを変更する.....	32
紹介.....	32
演習の概要.....	32
3.1: 移行した PI ProcessBook ディスプレイを検索してコピーする.....	33

3.2: ゲージシンボルの近代化と XY プロットの更新.....	34
3.3: ダウンタイム イベント追跡の導入.....	36
演習 4: PI Vision 2020 でシンボルを操作するための新しいオプションを探る	41
4.1: 複数の時間範囲でディスプレイを作成する.....	42
4.2: トレンドの新しい設定オプションを確認します。	44
4.3: Status Message を非表示 にする.....	47
演習 5: 計算.....	49
紹介.....	49
演習の概要.....	49
5.1: 既存の計算から最小値と最大値を追加する.....	51
5.2: 計算を編集する.....	53
5.3: 新しい集計計算を作成する.....	54
(オプション)演習 6:ディスプレイをリンクする	57
6.1: North Dakota Overview ディスプレイの更新	57
6.2: Well Pad Detail ディスプレイを更新する	58
6.3: Oil Well Detail ディスプレイを更新する	59
6.4: URL パラメータを試す	61
(オプション)演習 7: コレクション 検索基準.....	62
7.1: アセット属性基準を使用してコレクションアセットをフィルタする.....	62
(オプション)演習 8: アドホック分析	65
8.1: アドホックワークスペースを探索する.....	65
8.2: 複数のソースからアドホックワークスペースにデータを追加する	66
8.3: アドホックワークスペースのエクスポート.....	68
(オプション)演習 9: ダウンタイムイベントの比較	70
9.1: イベント詳細ビューからイベントを比較する.....	70
(オプション)演習 10: PI Vision ディスプレイとユーザー設定の管理.....	73
ロールベースのユーザー アクセス.....	73
ディスプレイフォルダ.....	73
10.1: ディスプレイの検索と分類.....	74
10.2: ディスプレイへのアクセスの制御.....	74
10.3: フォルダを使用したディスプレイの整理.....	75
Appendix	78

データ シンボルとの選択.....	78
参照.....	84

紹介

このセッションでは、PI Vision の最新機能を使用して、豊富で有益なディスプレイを構築します。このコース全体で PI Asset Framework を大きく活用し、PI Vision の最新リリースの驚異的な強みと能力を紹介します。5 つのメインディスプレイを構築し、基本的なディスプレイ管理と管理タスクをカバーすることで、新しい PI Vision 機能を調査します。

目標

コースを終えた時点で、次の目標が達成されます。

- PI Vision 検索ペインを使用して重要なイベント、PI タグ、および AF エlementと属性を検索する方法を理解する
- アドホックトレンドから計算まで、PI Vision で利用可能なすべての主要機能に精通
- 8 つの主要シンボルの重要性と使用について理解する。データを迅速、簡単、効率的に表示するために、どのように連携して使用できるかを理解する
- AF でテンプレートを利用して、多くの異なるアセットで再利用できる 1 つの表示を作成する
- シンプルな PI Vision 管理者タスクを実行できる

PI System

このコースでは、PI Data Archive、PI Asset Framework、PI Vision などの簡素化された PI System を 1 つの本番サーバーにバンドルします。各学生は、リモートで PI Vision にアクセスするための独自のクライアントマシンを持つことになります。各クライアント コンピューターは Microsoft Azure 環境を使用してデプロイされるため、リモート デスクトップを使用して接続します。

重要なサーバーは次のとおりです。

- PISRV01
 - PI Data Archive 2018 SP3
 - PI AF Server 2018 SP3
 - PI AF Client 2018 SP3
 - PI Vision2020
 - この機械に直接アクセスすることはできません
- PICLIENT01
 - PI Vision にクライアント接続を行うサーバー
 - PI Vision を開くショートカットはデスクトップで利用可能です
 - PI ProcessBook 2015 (このコースでは使用されません)
 - PI ProcessBook から PI Vision2020 移行ユーティリティ(このコースでは使用されません)

アプローチ

TechCon Labs, LLC は長年 PI System を持っていましたが、最近 PI Vision を使用し始めました。これまでのところ、彼らはインポートされた PIProcessBook Displays を表示するためのツールとして PI Vision を使用してきました。

TechCon Labs 社のコンサルタントとして、PI System を最大限に活用し、それに応じてデータを視覚化できるように支援しています。TechCon Labs, LLC は、60 個の油井、27 個の油井パッド、8 つの生産エリアを迅速かつ効率的に監視する必要があります。彼らは、約 100 個のディスプレイを作成する必要があると見積もり、彼らは仕事のために 2 週間を割り当てました。

PI Vision のエキスパートとして、TechCon Labs LLC が社内の重要なイベントやデータを紹介するディスプレイを構築するお手伝いをします。PI Vision に関する深い知識と、AF 内のエレメントと属性テンプレートの包括的な理解により、5 つのディスプレイを作成するだけで済み、完了までに 3 時間弱かかることがわかります。

PI Vision Introduction

TechCon Labs, LLC は、すべてのディスプレイを構築する前に、PI Vision の紹介を簡単にしたいと考えています。すべてのコンテンツが作成されたら、すべての人が PI Vision をナビゲートし、シンプルなアドホックディスプレイを作成する方法について一般的なアイデアを持っていることを確認したいと考えています。

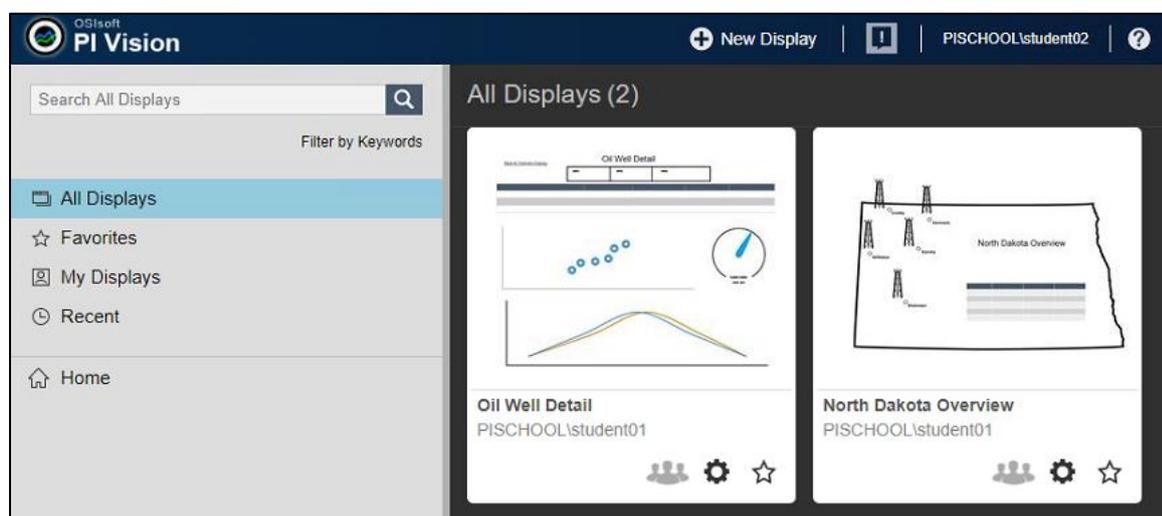
PI Vision は、プロセス情報を取得、監視、および分析できる Web ブラウザ ベースのアプリケーションです。PI Vision は、iOS や Android オペレーティングシステムを実行しているタブレットや携帯電話を含む、さまざまなコンピュータ上のほとんどの近代的なブラウザでサポートされています。PI Vision は、次のことができます。

- 時系列データおよびその他の PI System データを検索し、視覚化します。
- 後で使用し、さらに分析するためにディスプレイを保存します。
- 複数のアセットに対してディスプレイを再利用する。
- PI ProcessBook のディスプレイ。
- グループの他のメンバーや PI Vision にアクセスできる人との共有。

PI Vision ホームページ

ホームページは、PI Vision ナビゲーションの開始点です。ここから、ディスプレイを作成したり、独自のディスプレイやパブリックディスプレイを参照することができます。

OSIsoft PI Vision のアイコンはホームボタンであり、これはいつでもホームページに戻るために使用できます。上部のバーの右側には、**新規画面**があり、これは、構築を待っている新しい空のディスプレイにエディタを開くために使用されます。ホームページの左側には**ナビゲーションオプション**があります。



ディスプレイの名前がわかっている場合、その名前にジャンプしたい場合は、ディスプレイの**検索ボックス**で**検索**できます。また、キーワードを各ディスプレイに関連付け、キーワードをフィルター処理することで、注意してディスプレイまたはディスプレイグループを見つけることができます。**[すべての画面]** カテゴリには、アクセスできるすべてのディスプレイが表示されます。これには、自分が所有するディスプレイや、共有されているディスプレイも含まれます。PI Vision 管理者の場合は、すべてのユーザーが所有するすべてのディスプレイを表示するオプションもあります。

「お気に入り」カテゴリには、お気に入りとしてマークしたすべてのディスプレイが一覧表示されます。「自分の画面」は、あなたによって所有されているすべてのディスプレイを一覧表示します。[最近]カテゴリには、最近表示したすべてのディスプレイが一覧表示されます。これらのリストの中で、ディスプレイは最新のアクセス日でローカルに並べ替えられます。たとえば、「自分の画面」は自分が所有するディスプレイのみを一覧表示しますが、最近表示した画面ごとに並べ替えられます。

4つの既定のディスプレイカテゴリの下に、独自のディスプレイフォルダ階層を構築できます。追加の組織が必要な場合は、ディスプレイを格納するフォルダや子フォルダなどを作成できます。フォルダ階層は、通常のファイルシステムと同様に機能するので、ユーザーにとって意味のある方法でディスプレイを整理することをお勧めします。

ホームフォルダは、他のフォルダにまだ割り当てられていないすべてのディスプレイ用に予約されています。フォルダベースの組織スタイルがあなたにアピールしない場合、ホームフォルダは「すべての画面」カテゴリと非常に同様に動作します。ディスプレイをフォルダに整理しても、デフォルトのディスプレイカテゴリのそれぞれが返すものには関係ありません。お気に入りのディスプレイが3レベルの深いフォルダに隠れていても、あなたのお気に入りに見つかります。ナビゲーションオプションの右側には、現在参照しているフォルダまたはカテゴリに対応するディスプレイの一覧が表示されます。

PI Vision ディスプレイモード

PI Vision 内には2つのモードがあります。編集モードではディスプレイを作成および編集することしかできません。ツールバーの右上隅にある定規と鉛筆のアイコンを探します。デザインモードでは、このアイコンとディスプレイの境界線がオレンジ色でハイライト表示されます。

閲覧モード:



編集モード:



右端には[保存]ボタンがあり、ディスプレイに変更を加えると、このボタンがアクティブになり、行った編集内容を保存できます。また、フロッピーディスクの右側にあるドロップダウンを使用して、新しいファイルとして保存するか、ディスプレイにデータを表示またはエクスポートしてCSV形式またはXML形式で表示することもできます。この下にツールバーがあり、ツールバーは主に編集機能と書式設定機能、テキストボックスや幾何学的図形などの静的な要素で構成されています。

ディスプレイに何かを追加しましょう。テキストボックスを作成するには、大文字のTをクリックし、ディスプレイウィンドウ内でもう一度クリックします。ここで起こったことがいくつかあります:まず第一に、私たちのディスプレイにテキストがポップアップします。パネルは、設定ウィンドウと呼ばれるウィンドウの右側にも表示され、表示されるテ

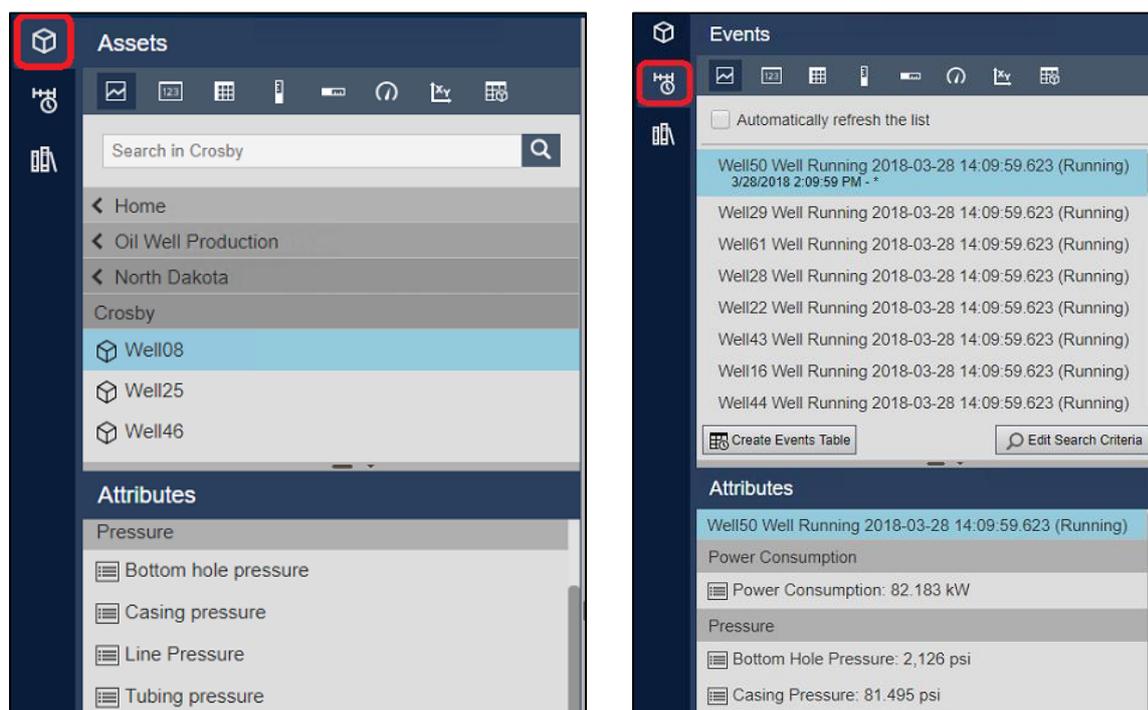
キストといくつかのスタイリングオプションを制御できます。また、**定規と鉛筆**を描いた新しいアイコンが保存ボタンの左側に表示されていることにも注目してください。

このボタンは、**編集モード**と**閲覧モード**を切り替えます。

ディスプレイ上の項目は、現在アクティブなモードに応じて、ボタンのクリックに対して異なる応答を返します。**編集モード**では、アイコンはオレンジ色の背景を持ち、ディスプレイウィンドウ全体の周りにオレンジ色の境界線を見つけます。ツールバーのその他のオプションには、元に戻す、やり直す、切り取る、コピーする、貼り付け、削除などがあります。標準のキーボードショートカットを使用して呼び出すこともできます。ここで、並び替え機能も見つけることができます。ディスプレイビューポートの左側には、**アセットペイン**、**イベントペイン**、および**グラフィックライブラリ**があります。3つのアイコンは、左端にある3つの垂直に整列されたアイコンを使用して、切り替えることができます。

[アセット]ウィンドウと[イベント]ウィンドウ

[アセット]ペインは、**AF** エlementとアセット、および**PI** ポイントを検索するために使用されます。**AF** 属性は、属性セクションにあります。作業している特定のアセットに関連イベントがある場合は、イベントペインに設定されます。



[アセット]ウィンドウは、表示コンテンツの大部分の元になります。パネルの上部には、トレンド、値、テーブル、垂直ゲージ、水平ゲージ、放射状ゲージ、**XY** プロット、アセット比較テーブルのデータシンボルリストがあります。**PI Vision** は、機能拡張もサポートしており、**HTML** で **JavaScript** を使用して独自のシンボルを記述できます。

シンボルリストの下には、特定のアセット、属性、**PI** タグを検索するための検索ボックスがあります。その下に私たちのナビゲーション構造があり、トップレベルでは**PI** データベースと **AF** データベースです。**Asset Framework** データベースは階層構造を持ち、階層ごとに探索できる一方、**PI Data Archive** はフラットな階層を持ち、検索する必要があります。

ナビゲーション構造の下には属性リストがあります。ナビゲーション構造からアセットを選択すると、その属性は下のリストに入力され、ディスプレイ上で使用できます。ディスプレイ上にデータシンボルを構築するには、まず選択したリストからシンボルをクリックし、PI タグまたは属性となるデータ項目を見つけてクリックしてディスプレイにドラッグします。

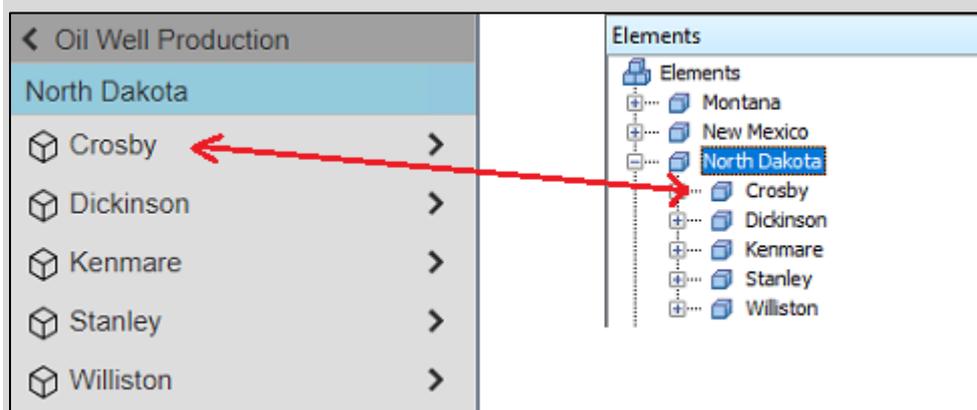
イベント ウィンドウは、イベント フレームの機能とアセットとの関係を活用します。

PI Vision グラフィック ライブラリに組み込まれているスケーラブルなベクター グラフィックは、多くのプロセス コンポーネントと機器を表す、ディスプレイに詳細とコンテキストを追加するのに役立ちます。グラフィックは、ライブラリ ペインからグラフィックをドラッグ アンド ドロップするか、最初にグラフィックを選択してから、ディスプレイに配置四角形を描画することによって、ディスプレイに追加できます。

ディスプレイの下部には**タイムバー**があり、タイムバーはディスプレイ時間範囲を制御し、表示されるデータを制御します。左下と右には、ディスプレイの開始時刻と終了時刻を見つけることができ、両方の値は、ボックスに目的の時間を直接入力するだけで置き換えることができます。中央のボックスは、ディスプレイの時間カバレッジを示し、それをクリックして 1 時間、1 日などの一般的な間隔に設定することができます。このインジケータの左と右の矢印は、ディスプレイ期間に等しい時間に前後にジャンプするために使用されます。[現在] ボタンを使用して、ディスプレイとディスプレイ時間を設定する現在の時刻にジャンプできます。[現在] ボタンが緑色の場合、ディスプレイの終了時刻は現在の時刻であり、リアルタイムで更新されます。

手記：

このコースでは、PISRV01 AF サーバー上の油井戸生産 AF データベースを使用して作業を行います。PI Vision 検索ペインで表示可能なアセットは、PI System エクスプローラで作成された AF エlement です。AF ストラクチャーは PI Vision ディスプレイの作業を開始する前に構築されており、PI Vision の最も強力な機能を活用するために推奨されています。



各Elementは、PI Vision 内で適用される独自のアクセス許可セットを持つことができます。

PI Vision シンボル

							
トレンド	値	テーブル	放射状ゲージ	水平ゲージ	垂直ゲージ	XYプロット	アセット比較テーブル

トレンドシンボル:トレンドは、時間の経過に伴う変数の値を示す折れ線グラフを表示します。x 軸は時間を計測し、y 軸は変数の値を測定します。トレンドには複数のトレースが含まれ、必要に応じて各トレースに独自の Y 軸スケールを設定できます。トレンドでカバーされる時間範囲は、ディスプレイの時間範囲と一致します。

値シンボル:PI タグまたは属性の現在の値を表示します。表示時間範囲が過去に設定されている場合、値シンボルは、ディスプレイの終了時刻にその変数の値を表示します。値に加えて、シンボルはオプションでエレメント名や属性 PI タグ名、値のタイムスタンプ、または計測単位を含むラベルを表示できます。

テーブルシンボル:PI タグと属性のテーブルを表示します;テーブルの列は、タグ名、値、タイムスタンプ、測定単位、平均最小値と最大値などの要約統計量、およびデータセルを占める小さなトレンドであるスパークラインを含むようにカスタマイズできますが、これらに限定されません。テーブルには、テーブル内の行にそれぞれ含まれる複数のデータ項目を含めることもできます。また、データ項目を相互に関連付ける必要はありません。

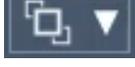
ゲージシンボル:垂直、水平、および放射状の 3 つの異なる品種があります。ゲージは、現在の値の読み取り値をグラフィカルに表示します。表示時間範囲が過去に設定されている場合の値シンボルと同様に、ゲージの表示値は、ディスプレイの終了時刻における変数の値になります。このシンボルは、図に加えて、エレメント名、属性名、PI タグ名、値のテキスト表現、計測単位を含むラベルをオプションで表示できます。

[XY プロット シンボル]:プロットされた点のグラフを表示し、データセット間に関係があるかどうかを示します。Y 軸上の複数の従属変数をサポートし、X 軸上の単一の独立変数に対してプロットできます。また、複数の独立変数に対する複数の従属変数のプロットもサポートしています。変数は、理論上の基準曲線に対してプロットして、パフォーマンスベンチマークと比較することもできます。

アセット比較テーブル:複数のアセット間の共有属性の比較を表示します。アセット比較テーブルの各行は、固有のアセットを表します。各列は、各アセットの属性またはプロパティを表します。つまり、使用可能な列は、表に表されているアセットによって異なります。動的検索条件を指定して、テーブルのソースとなるアセットをさらに定義することもできます。

PI Vision ディスプレイの配置と追加

編集ツールバーでは、図形、テキスト、またはイメージを追加したり、オブジェクトを表示に配置したりできます。次の表は、ツールバーで使用できるオプションの一部を示しています。

	静的シェイプ	静的シェイプは、四角形、円、線、円弧、または多角形をディスプレイに追加します。右クリックして図形の書式を設定するか、複数の状態を追加します。
	テキスト	ディスプレイにテキスト行を追加します。テキストにハイパーリンクを追加し、リンク先の既存のディスプレイを検索します。右クリックしてテキストの書式を設定するか、コンディションを追加します。
	画像	ディスプレイにイメージを追加します。JPG、TIF、GIF (静的およびアニメーション)、BMP、およびSVGを含むほとんどのファイル形式をサポートします。最大イメージサイズは2 MBです。
	並べ替え	<p>複数のオブジェクトを整列したり、オブジェクトの1つを前後に移動したりして整列するには、編集ツールバーの(配置)をクリックします。</p> <p>表示オブジェクトの配置や整列には、オブジェクトの前後への整頓、複数のオブジェクトの整列、ディスプレイ上のオブジェクトの配置など、さまざまなオプションがあります。</p>

演習 1: 概要ディスプレイの作成

紹介

このセクションでは、作業を行い、最初からディスプレイを構築するために学んだ概念を説明します。ディスプレイは簡単ですが、いくつかの強力な機能を利用して、TechCon Labs に大きな価値を提供します。まず、PI System データの形式で動的コンテンツを導入する前に、テキスト ボックスのタイトルや背景画像などの静的な機能を備えたディスプレイを準備します。最後に、グラフィック ライブラリとマルチアテグラフィのアセットを使用して、解析のレイヤーを追加します。

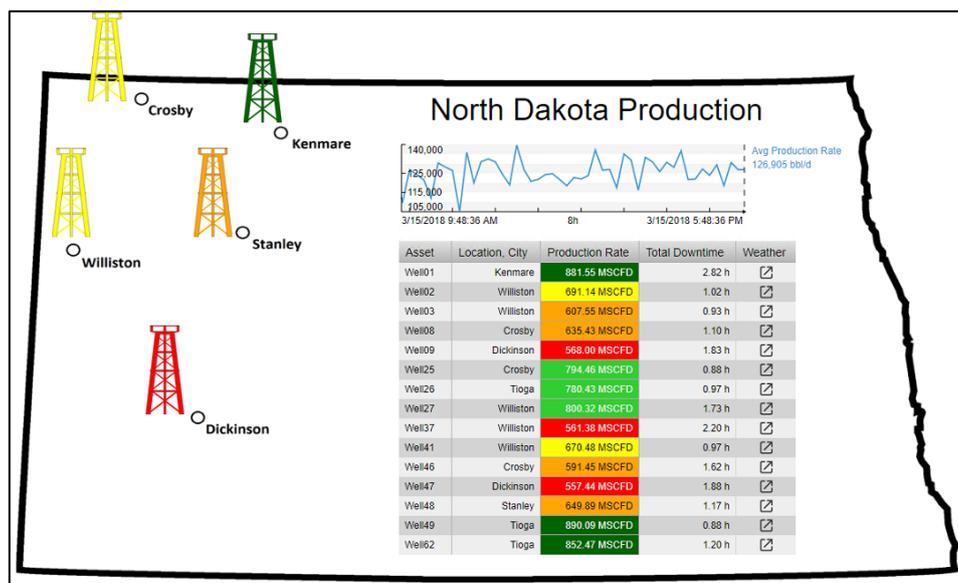
始める前に、このセクションで使用するコンディションの動作について簡単に説明します。PI Vision の多くのシンボルは、個別のパフォーマンス バンドまたはステータスを表す複数の状態の 1 つに存在するように構成できます。各状態は、離散値または値の範囲を色にマップし、複数のシンボルが現在の状態を表すために色付けされます。状態は、シンボルの複数状態動作が関連付けられているプロセス変数に依存し、プロセス値が変化すると、状態の変化に応じてシンボルの色が変わります。

全体的に、コンディションは、プロセスの状態に追加の視覚的なインジケータを提供します。

演習の概要

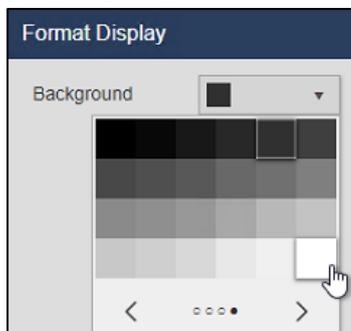
TechCon Labs は、North Dakota 州内の生産を、今後数ヶ月間に監視する戦略的分野として特定しました。TechCon Labs の経営陣は、パフォーマンスの低い油井パッドや油井を一目で見ることができるダッシュボードを要求しました。結果のダッシュボードに感銘を受けた場合、管理者はプロジェクトを継続するために追加のプロジェクト リソースを承認する予定です。

以下に、チームは、この概要ディスプレイを次のように表示する内容の図を示しています。



1.1: ディスプレイの準備

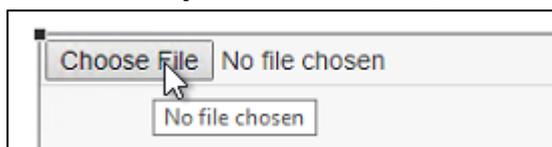
1. PI Vision ホームページで、画面の右上にある**[新規画面]**ボタンをクリックします。
2. ディスプレイの背景の任意の場所を右クリックし、**[画面の書式設定]**を選択します。
をクリックして構成ウィンドウを開きます。
3. **[背景色]** ドロップダウンカラーセクターを開き、白い背景を選択します。



4. ツールバーの「**イメージ**」 ボタンをクリックします。



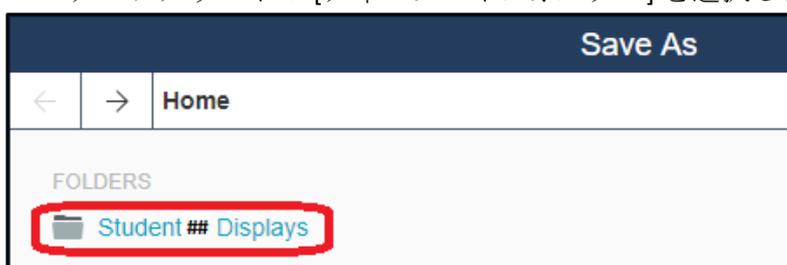
5. ディスプレイ領域の大部分をクリックしてドラッグしてアウトラインを表示し、**[ファイルの選択]** をクリックします。



6. ファイルエクスプローラから **C:\Class Files\north_dakota.gif** を選択します。このフォルダに画像が表示されない場合は、講師に知らせてください。
7. ブラウザウィンドウの右上にある **[保存]** ボタンをクリックします。



8. ユーザーアカウントの **[ディスプレイフォルダー]** を選択します。



9. **North Dakota Overview** の名前の後に学生番号を付けてディスプレイを保存します。
たとえば、**North Dakota Overview_Student##**.
10. **[デザイン]** ボタン(定規と鉛筆) をクリックして、ディスプレイをデザインモードに戻します。

手記：

ブックは、ディスプレイが完全に終了するまで、再び保存するように明示的に呼び出しません。

しかし、私は仕事が失われないようにするために、すべてのステップの後に増分保存を行うことをお勧めします。これは、保存ボタンをもう一度クリックすることでいつでも行うことができます。



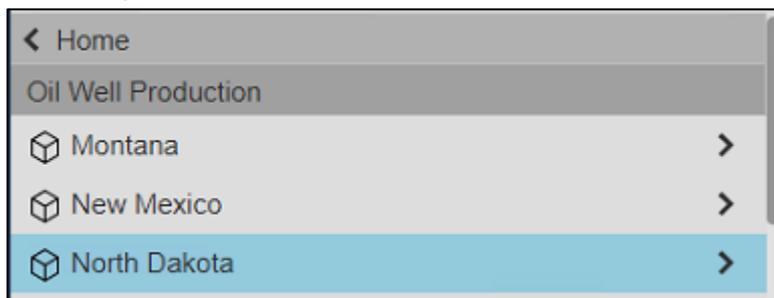
11. ツールバーの「テキスト」 ボタンをクリックします。



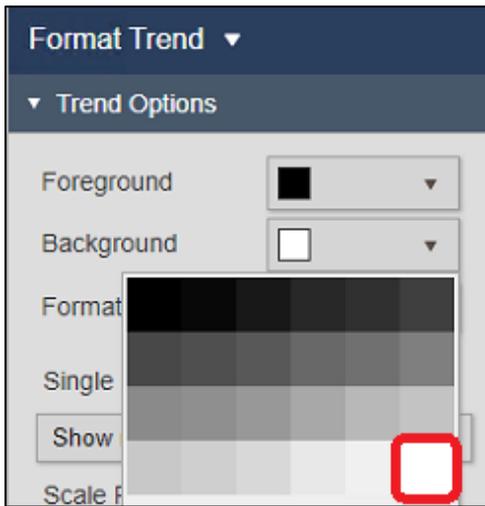
12. 状態イメージの右上の領域をクリックし、[構成] ウィンドウの [テキストの書式設定] フィールドに「North Dakota Production」と入力します。
13. 同じ構成ペインで、[フォントサイズ] を 28 に設定します。

1.2: PI データの追加

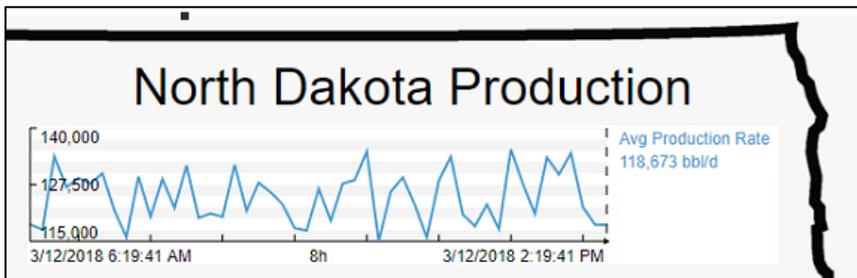
1. ディスプレイワークスペースの左側にある [アセット] ウィンドウで、**Oil Well Production** データベースを見つけ、一番右の > をクリックしてデータベースにドリルダウンします。データベースの最初のレベルで、**North Dakota** のエレメントを見つけてクリックします。アセットペインが折りたたまれている場合は、[アセット] アイコンをクリックして展開します(「アセットペインとイベントペイン」セクションを参照)。



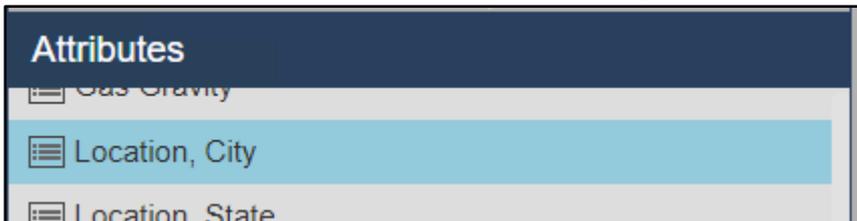
2. トレンドシンボルタイプがハイライトされていることを確認し、ディスプレイ上の [Avg Production Rate] 属性をクリックしてドラッグして、「North Dakota Production」と表示されるテキストシンボルの下の領域に配置します。
3. シンボルを右クリックし、[トレンドの設定] を選択します。
4. 背景を非常に薄い灰色から白に変更する



5. トレンドのサイズを変更して、North Dakota のアウトラインの右上隅にあるディスプレイタイトルの下の狭いバンドのみを占めるようにします。



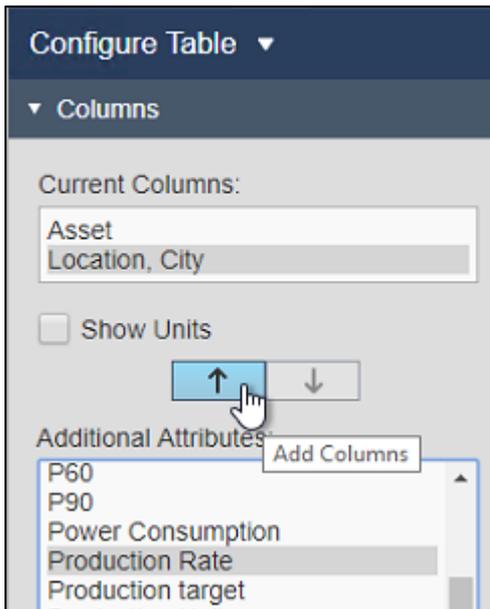
6. アセットペインで North Dakota と Crosby のエレメントをドリルダウンして、Well08 を見つけてクリックします。
7. [アセット] ペインの [属性] の下で、"Location, City"属性を見つめます。



8. アセット比較テーブルシンボルを選択し、"Location, City"属性をクリックして、ディスプレイ上の North Dakota のアウトラインの右下の領域にドラッグします。



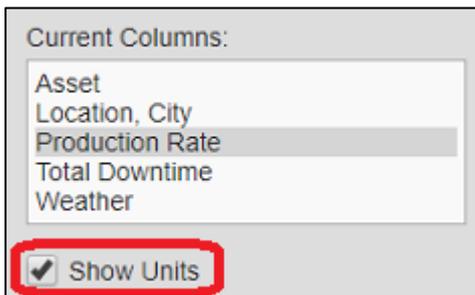
9. テーブルシンボルを右クリックし、[テーブルの 構成]を選択します。:
10. [追加属性] で、[Production Rate] を選択し、上向きの矢印をクリックして、追加の属性列を追加します。



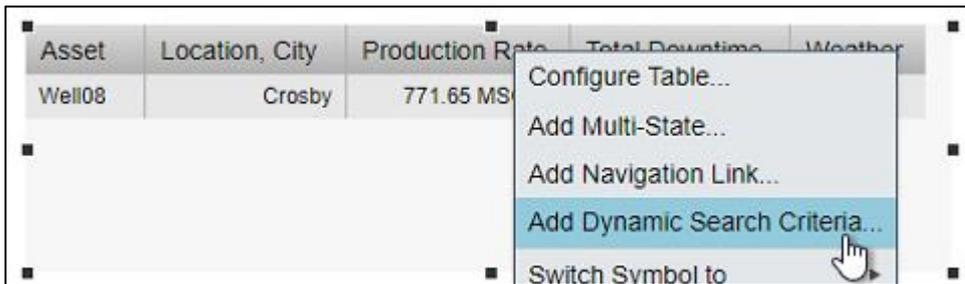
11. **[Total Downtime]** 属性と **[Weather]**属性について前の手順 (10) を繰り返して、4 番目と 5 番目の属性列をテーブルに追加します。
12. 構成ウィンドウの **[スタイル]** セクションで、淡色スキームを使用する中央のオプションを選択します。



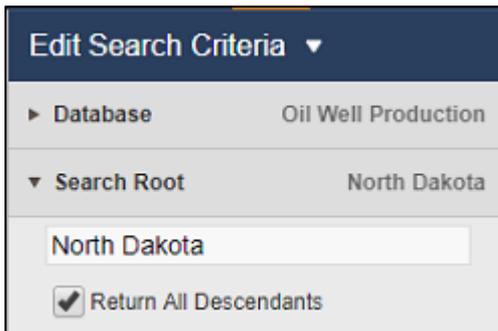
13. 列ヘッダーまたはデータセルのテキストが切り取られないように、シンボル領域と表の列のサイズを変更します。
14. 構成ウィンドウで、**[Production Rate]** 列を選択し、**[単位の表示]**チェックボックスをオンにします。



15. 前の手順(14) を繰り返して、**[Total Downtime]** 属性列の単位も表示します。
16. アセット比較テーブルのシンボルを右クリックし、**[ダイナミック検索条件を追加]** を選択します。



17. [検索ルート] を変更してすべての North Dakota を含め、[子をすべて返す] チェックボックスをクリックします。次に、[更新] をクリックします。



18. すべての行が表示され、スクロールバーが表示されるように、シンボルのサイズをもう一度変更します。

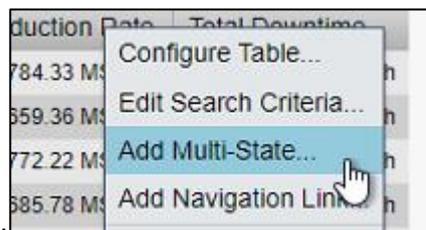
注:

[Weather] 列のアイコンをクリックすると、該当する都市の気象情報を含むリンクを開くことができます。この背景には、URL を値として含む AF 属性が含まれています。

1.3: コンディションの設定

演習のこの部分では、私たちの井戸と井戸パッドの各性能に迅速な洞察を提供するために、コンディションを利用します。まず、よく焦点を絞ったアセット比較テーブルから始めましょう。

1. アセット比較テーブルのシンボルを右クリックし、[コンディションの追加] を選択し



ます。:

2. [構成] ウィンドウで、[Production Rate] を選択し、[コンディションの有効化] を選択します。

Add Multi-State ▾

▾ Columns

Current Columns:

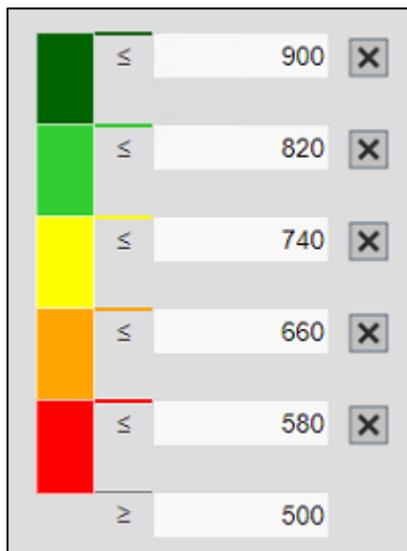
Asset
Location, City
Production Rate
Total Downtime

Enable Multi-State

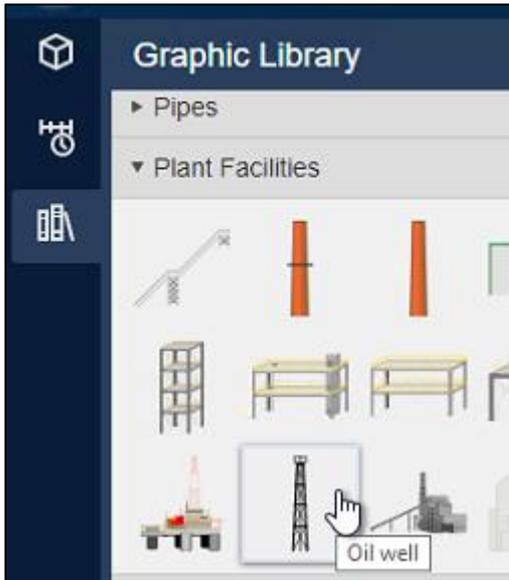
注:

このチェックボックスは、他の列の一部で灰色表示になっていることに気付くかもしれません。これは、属性に数値が含まれているか、またはコンディションの対象となるデジタル状態で構成する必要があるためです。

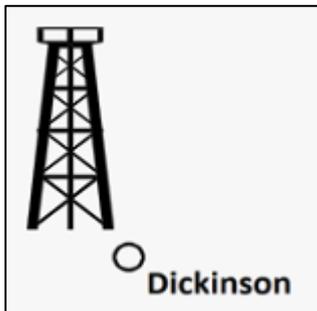
3. 色を変更して、低い値は赤、高い値は緑で表示されるように変更します。



4. ディスプレイの左側にあるグラフィックライブラリを開き、[プラント施設]セクションを見つけます。Oil Well のグラフィックを選択します。



5. 地図上の **Dickinson** の隣に **Oil Well** グラフィックを描きます:



6. グラフィックを右クリックし、[コンディションの設定]を選択します。
7. [アセット] ウィンドウで North Dakota のエレメントをドリルダウンし、**Dickinson** を強調表示します。
8. [Avg Production Rate] 属性をクリックして、右端の構成ペインの[マルチステートソース]ヘッダーの下にドラッグします。
9. 低い値が赤で表示されるように、緑で高い値を表示するように状態の色を変更するには、手順3を繰り返します。
10. ディスプレイ上で **Oil Well** グラフィックを選択し、ツールバーの コピー をクリックします。



11. [貼り付け] を 4 回クリックします。



注:

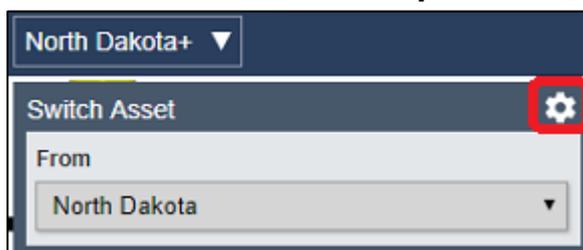
キーボードショートカット **Ctrl + C** と **Ctrl + V** をそれぞれコピーして貼り付けることもできます。

- 4つの新しい **Oil Well** のグラフィックをクリックしてドラッグして、各生産エリアの横に1つあるようにします。
- 手順6~9を繰り返して、コンディション属性を対応する生産エリアの **Avg Production Rate(Crosby|Avg Production Rate、Kenmare|Avg Production Rate、等)**を設定します。

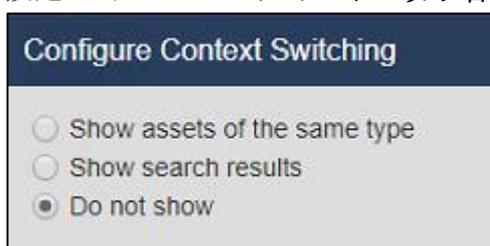
注:

既存の項目を削除して(ゴミ箱のグラフィックを使用)、新しい項目を追加するのではなく、コンディション データ項目を必ず置き換えてください。アイテムが削除された場合、コンディションカラーは毎回再設定する必要があります。

- ディスプレイの上部にある [アセット] ドロップダウンメニューを開き、[アセットのコンテキストの切り替えを設定] ボタンを選択します。



- 設定 ペインのコンテキストの切り替えを設定で、[表示しない] を選択します。



注:

これは概要表示なので、コンテキスト切り替えメニューを隠しています。この表示は、常に同じデータ項目を表示するように設計されています。後で、スワップ可能なアセットコンテキストを持つ他のディスプレイを作成します。

- 右上隅にある [保存] ボタンをクリックします。



演習 2: Well Pad ドリルインディスプレイを作成する

紹介

North Dakota Overview ディスプレイは、非常に高いレベルから私たちの操作の可視性を提供しましたが、今、私たちは私たちがデータを持っている最も控えめな生産コンポーネントを石油井戸に固有の画面を構築してみたいと思います。このプロセスを通して、テキストボックスの操作を確認して、ディスプレイの説明的なタイトルを提供し、さまざまな方法で利用できる静的な図形を紹介します。

最も基本的なデータシンボル、すなわち値を扱い、表示される情報をどのようにカスタマイズできるかを検討します。最後に、コレクションとコンテキストの切り替えに触れ、最も単純なディスプレイの多様性とダイナミズムを例示します。

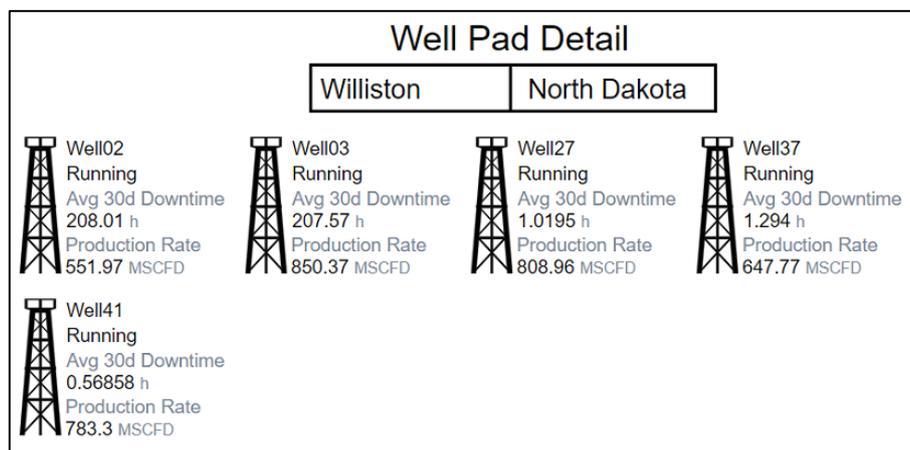
始める前に、**シンボルコレクション**が何であるかを知ることが重要です。シンボルコレクションは、定義済みのアセットセットに拡張される1つ以上の静的シンボルまたは動的シンボルのグループです。各アセットは、シンボルグループの独自のコピーで表されます。アセットのコレクションは、アセットや同じアセットテンプレートから構築されたアセットのように、いくつかの方法で定義できます。

このコレクションは、アセット名のマスキングによって定義され、追加のフィルターを適用して、現在ダウンタイム状態にあるアセットや、その月の生産クォータを満たしているアセットなど、表されるアセットをさらに定義することができます。シンボルコレクションは動的であり、表示できるアセットはリアルタイムで変化します。コレクションに一致するアセットが **Asset Framework** に追加または削除されると、その変更に応じてコレクションが展開または縮小されます。同様に、アセットグループのステータスを追跡するコレクションは、アセットが事前定義された状態に入るか、または終了すると変化します。

演習の概要

TechCon Labs の管理チームは、North Dakota のダッシュボードを見て、この PI Vision プロジェクトに可能性があると考えています。ただし、各井戸パッドの詳細なダッシュボードも必要です。

以下に、チームはこれらの井戸パッドディスプレイを次のように見せたいと思う例を示しています。



生産地域は 5 つあり、それぞれに石油掘削装置の数が可変であるため、エグゼクティブチームは 1 週間に割り当て、各地域に特化したディスプレイを構築しています。ただし、PI Vision の最新のコレクションとアセット相対機能に精通しているため、1 つのディスプレイで設計要件を満たすことができると考えています。

2.1: ディスプレイの準備

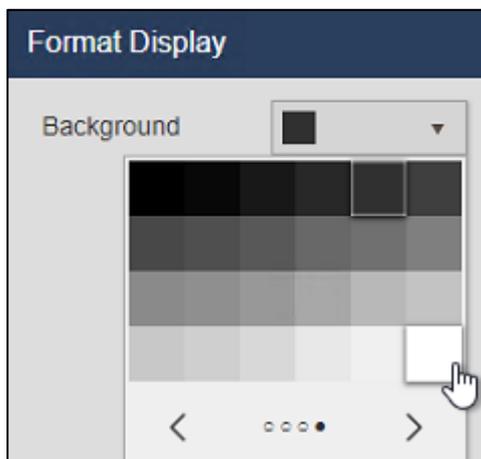
1. PI Vision のホーム ページで、画面の右上にある **[新規画面]** ボタンをクリックします

注:

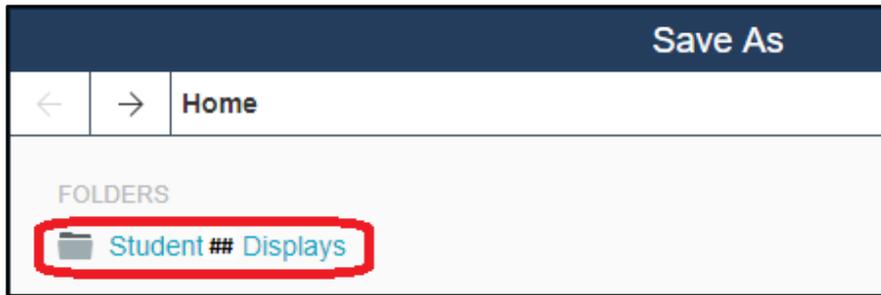
ページの左上にある PI Vision のロゴをクリックすると、いつでも *PI Vision* のホームページに戻ります。保存していない変更は失われるため、現在作業中のディスプレイを保存してください。



2. ディスプレイの背景上の任意の場所を右クリックし、**[画面の書式設定]** を選択して構成ウィンドウを開きます。
3. ディスプレイ背景色をデフォルトのダークグレーから白に変更します。



4. ツールバーの**テキスト**ボタンをハイライトし、ディスプレイの中央の上の領域をクリックし、設定ペインの**テキストフォーマット**ヘッダーの下に「Well Pad Detail」と入力します。
5. 同じ構成ペインで、**[フォントサイズ]** を 26 に設定します。
6. ブラウザウィンドウの右上にある **[保存]** ボタンをクリックします。
7. まだ選択されていない場合は、ユーザーアカウントの **[フォルダの表示]** をクリックします。



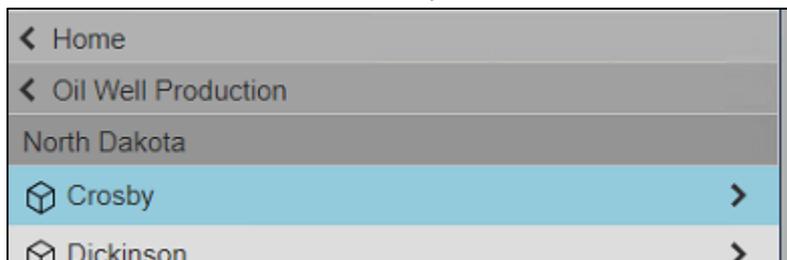
8. **Well Pad Detail** という名前のディスプレイに学生番号を付けて保存します。たとえば、*Pad Detail_Student##*.

2.2: Well Pad の PI データを追加する

1. [デザイン] ボタンをクリックして、ディスプレイをデザイン モードに戻します。



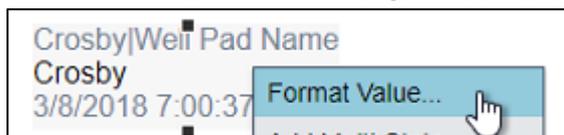
2. アセットペインの **Oil Well Production** データベースの下にある **North Dakota** のエレメントにドリルダウンし、**Crosby** エレメントを見つけます。



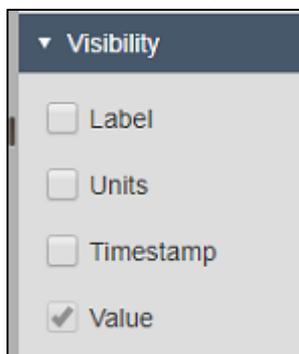
3. 検索ペインの上部にある [値] シンボルタイプを選択します。



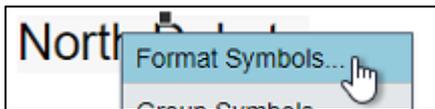
4. [Well Pad Name]属性をクリックし、それを "油井パッドの詳細" テキストシンボルの下のディスプレイにドラッグします。
5. 値シンボルを右クリックし、[値の書式設定]を選択します。



6. 構成ペインの[表示]セクションを展開し、[ラベル]、[単位]、[タイムスタンプ]の選択を解除します。この Well Pad の名前だけを表示します。



7. 値シンボルが強調表示されたまま、**Production Area Name** 属性をクリックし、それを「Well Pad Detail」テキストシンボルの下の表示と Well Pad 名の右側にドラッグします。
8. 値シンボルを右クリックし、[値の書式設定]を選択します。
9. 手順 6 を繰り返して、[Production Area Name] から[ラベル]、[単位]、および [タイムスタンプ] を削除します。
10. Ctrl キーを押しながら各シンボルを順番にクリックして、両方の値シンボルを選択します。
11. いずれかのシンボルを右クリックし、[書式記号]を選択します。:



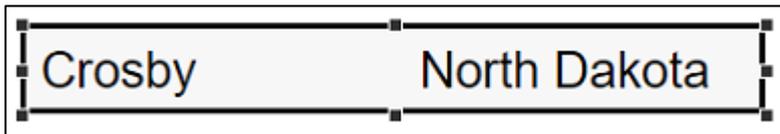
12. [構成] ウィンドウで、両方のシンボルのフォント サイズを 20 に設定します。
13. 両方の値シンボルを選択したまま、ツールバーの [並べ替え] ドロップダウンメニューの [上揃え] オプションをクリックします。現在選択されているすべてのシンボルの垂直位置が調整され、選択したグループの一番上のシンボルの一番上に揃えられます。



14. ツールバーの [図形] ドロップダウンメニューから、[四角形] を選択します。



15. 四角形の形状を選択した状態で、ディスプレイ上でクリックしてドラッグすると、既存の 2 つの Value シンボルの周囲に四角形が描画されます。
16. [並べかえ] ドロップダウンメニューで、[最背面に配置] を選択して、2 つの [値] シンボルの下に四角形を移動します。



17. ツールバーの (図形) ドロップダウンメニューを展開し、[線] を選択します。
18. **Shift** キーを押しながら、線をトレースして、四角形をそれぞれ 1 つの値シンボルを含む 2 つのセクションに分割します。

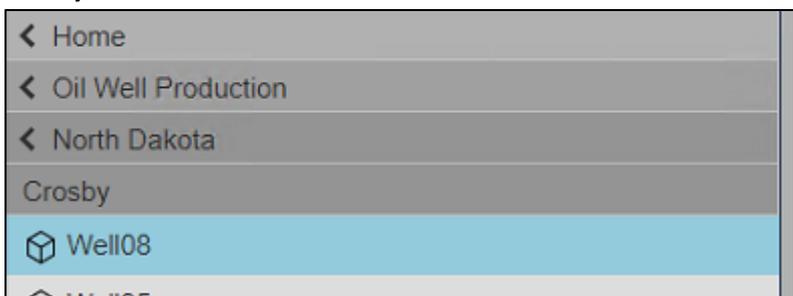


注:

[Shift] を押しながら描画すると、線の形状が最も近い 45° の角度に「スナップ」します。

2.3: Well Pad の油井の PI データを追加する

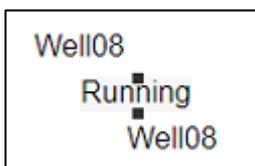
1. アセットペインの **Oil Well Production** データベースの下にある **North Dakota** と **Crosby** のエレメントにドリルダウンし、**Well08** エレメントを見つけます。



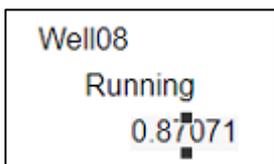
2. [値]シンボルが選択されていることを確認します。



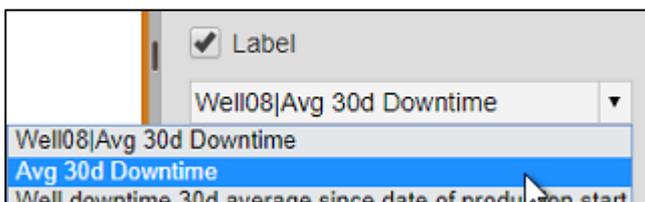
3. [Well Name] 属性を見つけて、ディスプレイにドラッグします。
4. 値シンボルを右クリックして書式設定します。設定ペインの[表示]セクションの下にある[ラベル]、[単位]、および[タイムスタンプ]オプションの選択を解除します(詳細な方法は 2.2、手順 5~6 を参照)。
5. このシンボルをコピーして、2 回貼り付けます。
6. [アセット] ウィンドウの[Well08] の下にある [Status Message]属性を見つめます。2 番目の **Well08** Value シンボルにドラッグします。2 番目の Value シンボルは、Well Name ではなく Status Message を読み取る必要があります。



7. アセットペインの Well08 の下にある **Avg 30d Downtime** 属性を見つめ、それを 3 番目の **Well08** Value シンボルにドラッグします。



8. 3 番目の値シンボルを右クリックし、[値の書式設定] を選択します。
9. [表示設定]セクションで、[単位]および[ラベル]のチェック ボックスをオンにします。ドロップダウンメニューを使用して、2 番目のラベルインスタンスを選択します(このインスタンスには、エレメントの名前ではなく属性名のみが含まれます)。

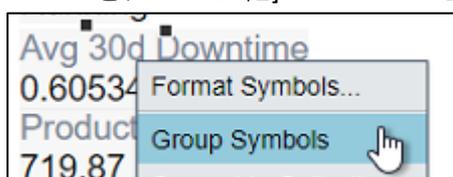


10. [Avg 30d Downtime] シンボルをコピーし、1 回貼り付けます。

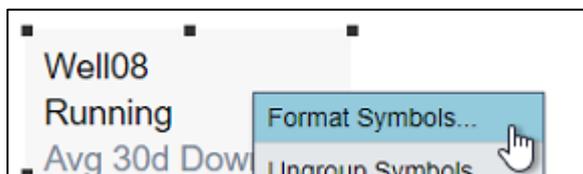
11. 4番目の値シンボルをクリックしてドラッグして、重なりがないようにします。



12. **Production Rate** 属性を見つけ、新しく作成した4番目の値シンボルにドラッグします。
13. 値シンボルの周囲の選択ボックスをクリックしてドラッグし、4つすべてを同時に選択します。
14. [配置] ドロップダウンメニューの[左揃え]を選択します。選択したグループの左端のシンボルに合わせて、現在選択されているすべてのシンボルの位置を水平方向に調整します。
15. 4つのシンボルをすべて選択した状態で、いずれかのシンボルを右クリックし、[シンボルをグループ化] オプションを選択します。



16. 4つのシンボルのいずれかをもう一度右クリックし、[書式記号]を選択します。



17. フォントサイズを14に設定する
18. ディスプレイの左側でグラフィックライブラリを開き、プラント施設セクションを見つけ、演習1(21ページ)と同じ**Oil Well**グラフィックを選択します。
19. 最近追加された4つの値シンボルのすぐ横に**Oil Well**グラフィックを描きます



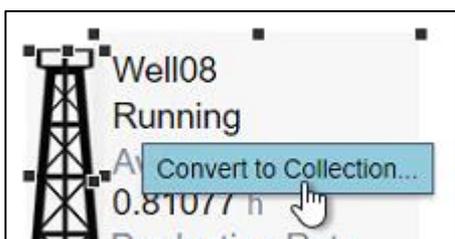
2.4: コレクションを作成する

これまでのところ、私たちのディスプレイは見栄えが良いですが、Crosby Well Pad で 1 つの井戸しか表示しておらず、Crosby には 3 つの井戸があるという事実を知っています。しかし、我々はまた、well08 のためのシンボルのグループを設定するために多くの苦労を経験しました。他の 2 つの井戸のそれぞれについて、同じプロセスをもう一度やり直すのは不便です。そして、私たちの井戸パッドの 1 つは、3 つ以上の井戸または 3 つ未満の井戸を持っている場合はどうなりますか？

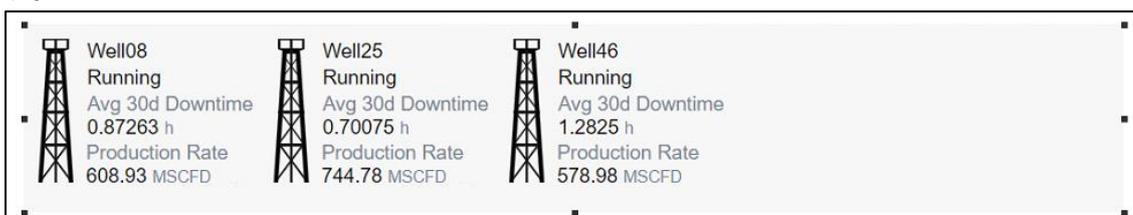
私たちは、別の井戸パッドを見たいと思うたびに、このディスプレイのデザインを更新することはできません。そこで、コレクションを作成します。前述のとおり、コレクションは、シンボル構造とスタイル設定を動的なアセットコレクションに適用するシナリオに優れています。その最大の強みの 1 つは動的なアセット数のサポートであり、ディスプレイ作成者はディスプレイを構築する前に存在するアセットの数を正確に知る必要がありません。そして、後で新しいアセットを導入するか、または既存のものを削除する場合は、コレクションが自動的にそれらの変更に応じて調整します。

私たちの目標は、石油井戸シンボルグループからコレクションを構築することです。

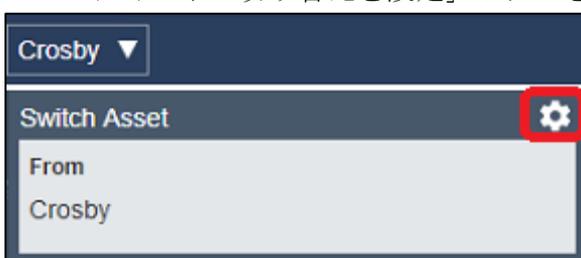
1. 前のセクションで作成した値シンボル(Oil Well グラフィックを含む)をすべて選択し、それらの項目のいずれかを右クリックして、[コレクションに変換]を選択します。コンテキストオプション:



2. すべての油井を水平に表示できるように、コレクション領域のサイズを変更します。

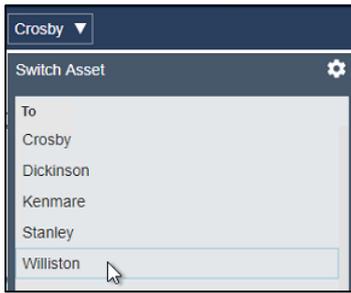


3. ディスプレイの上部にある [アセット] ドロップダウンメニューを開き、「アセットのコンテキストの切り替えを設定」ボタンをクリックします。



4. [コンテキストの切り替え] オプションを切り替えて[検索結果を表示]を使用し、North Dakota のエレメントが検索ルートとして設定されていることを確認します。

5. アセットドロップダウンメニューを開き、**Williston** をクリックして表示コンテキストを変更します。



6. ディスプレイを保存します。

演習 3:既存の油井戸ディスプレイを変更する

紹介

このセクションでは、アプローチが若干異なります。最初から 3 番目のディスプレイを作成する代わりに、同僚が既に行った作業を構築します。

PI Vision ディスプレイエディタの外で一步下がって、簡単なディスプレイ管理タスクを実行します。使用して目的に合わせて適応させたいディスプレイが存在しますが、その所有権を取得するか、編集可能なコピーを作成する必要があります。それは私たちの同僚によってのみ読み取り済みとマークされています。もともと既存の **PI ProcessBook** ファイルから適応され、このディスプレイは、個々の油井戸と私たちが興味を持っている **KPI** のいくつかに焦点を当てています。しかし、石油井戸のパフォーマンスに関するさらなる洞察を得るためにアセットイベント追跡を導入しながら、近代化したいレガシーの起源のいくつかのマークがまだあります。

このセクションでは、イベントの視覚化に対する **PI Vision** のサポートについて説明します。現実の世界では、物事が起こり、我々はこれらの出来事イベントを呼び出します。オペレータシフト間の移行など、計画されたり、生産を完全に停止する機器の停止など、計画外の場合があります。イベントの性質に関係なく、それは時間内に行われ、通常は明確に定義された開始と終了を持ちます。この開始と終了の時間は、イベントをフレームし、境界内のより正確な分析を可能にします。

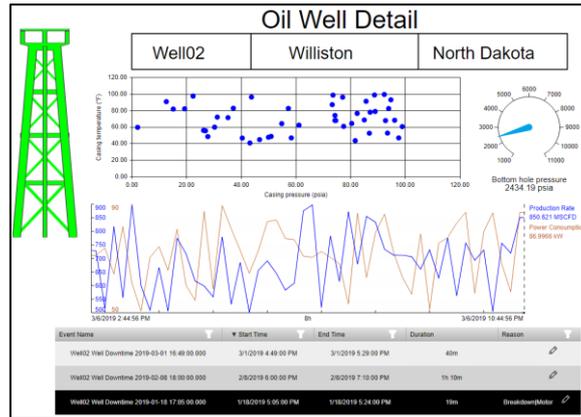
したがって、イベント フレームはこれらのイベントとイベントに関する情報をキャプチャし、これらのイベントを分析して、将来使用する根本原因、運用上の影響、および軽減戦略を特定できるようにします。エレメントでアセットに関するデータを収集および格納できるように、イベント フレームを使用してイベントに関するデータを収集および格納できます。

演習の概要

TechCon Labs の経営陣は、あなたの仕事に再び満足しており、さらに一步を踏み出したいと考えています。今回、彼らは **North Dakota** 内の各石油井戸のダッシュボードを要求しました。前にこの目的を果たし、モデルとして使用する必要がある既存の **PI ProcessBook** ディスプレイがあります。画面上のアイテムに加えて、ダッシュボードには、オイルリグの最近のダウンタイムイベントを表示および分類する方法も含まれている必要があります。

経営陣はプロジェクトの最終段階での迅速なターンアラウンドに驚きましたが、それでも非常に多くのディスプレイが構築するのに少なくとも 1 週間かかると考えています。前の 2 つのディスプレイを構築した経験を持つ場合は、ここで必要なディスプレイは 1 つだけであると確信しています。問題を簡単にするために、あなたの同僚はすでに **PI ProcessBook** ディスプレイを **PI Vision** に移行しています。しかし、彼らは休暇のために出発する前に、ディスプレイの所有権をあなたに譲渡するのを忘れました!その結果、この移行されたディスプレイを見つけて、ダウンタイムイベント分析に適応できるコピーを作成する必要があります。

元のディスプレイに追加した場合、管理チームはこのディスプレイを次のように想定しています。



3.1: 移行した PI ProcessBook ディスプレイを検索してコピーする

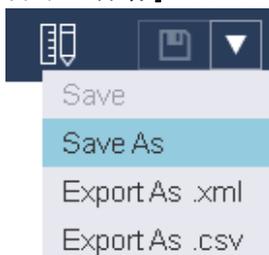
1. ブラウザウィンドウの左上にある PI Vision アイコンをクリックして、ディスプレイ ホームページに戻ります。
2. ディスプレイフォルダナビゲーションツリーの上にあるホームフォルダに移動します。



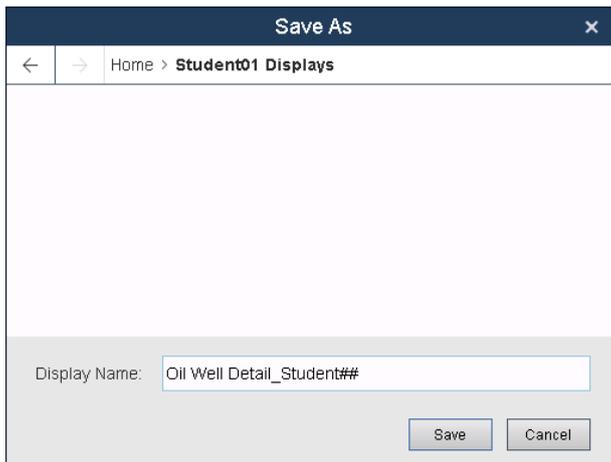
3. ここで、**Oil Well Detail** という名前のディスプレイを見つけて開きます。
4. 画面の左上隅に、ディスプレイ名の横に "読み取り専用" という単語が表示されます。このディスプレイのコピーは変更できません。代わりに、編集可能なコピーを作成する必要があります。



5. 画面の右上隅にある [保存] ボタンの横にあるドロップダウンをクリックし、[名前を付けて保存]を選択します。



6. ディスプレイに **Oil Well Detail_Student##** のような名前を付け、ディスプレイフォルダに保存します。



7. これで、このディスプレイの編集可能なコピーの所有者になります。これをさらに表示するには、[自分の画面] の下に保存したディスプレイが表示されます。

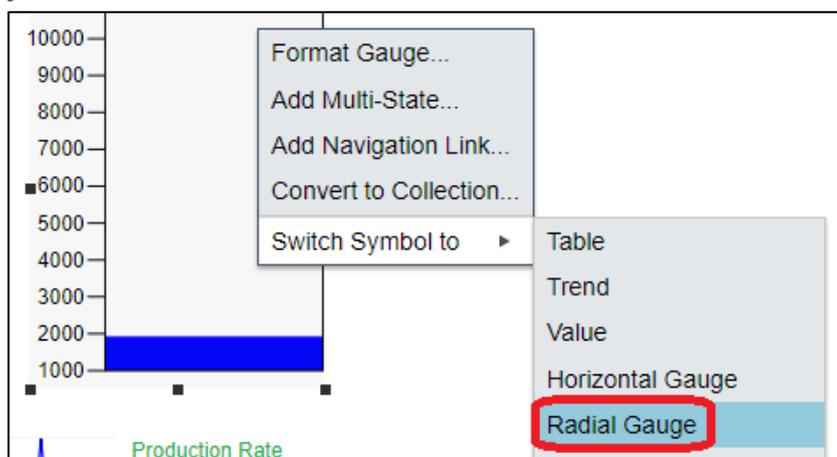


3.2: ゲージシンボルの近代化と XY プロットの更新

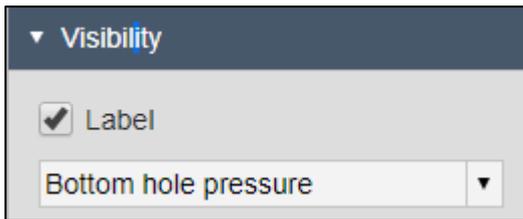
1. ウィンドウの右上隅にある [デザイン] ボタンをクリックして、デザインモードに切り替えます。



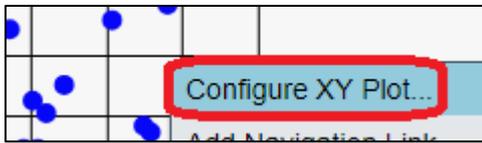
2. 垂直ゲージを右クリックし、[シンボルを放射状ゲージに切り替える] を選択します。



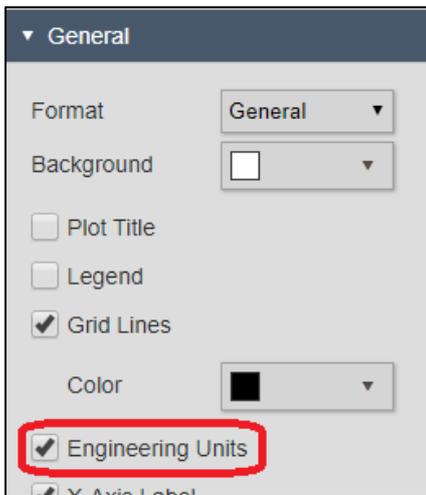
3. [表示設定] セクションで、[ラベル] ドロップダウンメニューを使用し、属性名のみを表示するように選択します。



4. [XYプロット]を右クリックし、[XYプロットを設定]を選択します。



5. [構成] ウィンドウの [一般] セクションで、[工業単位]を有効にします。



3.3: ダウンタイム イベント追跡の導入

PI Vision に特有のもう 1 つの最新機能は、イベント フレームのサポートです。以前の Well Pad Detail 表示には、各井戸の 30 日間の平均ダウンタイムが含まれていましたが、油井ディテールディスプレイでは、ダウンタイムイベントの開始時間と終了時間と理由コードを備えたダウンタイムイベントのそれぞれを探索して追跡することができれば、さらに良いでしょう。

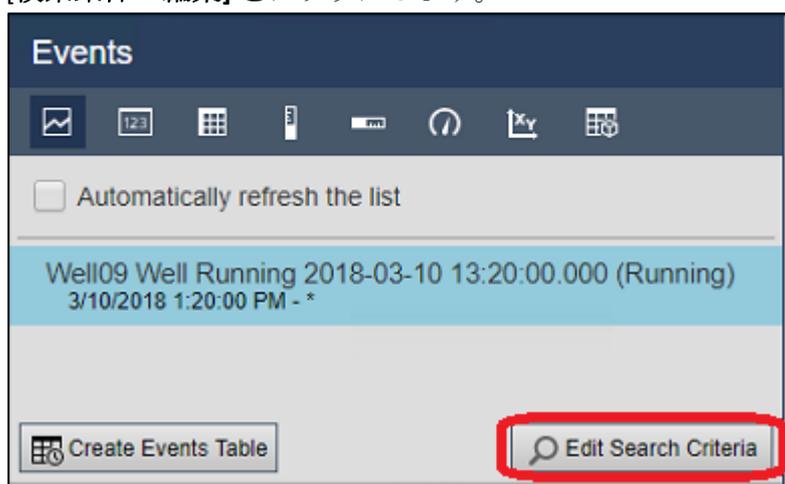
イベントテーブルが登場する場所は次のとおりです。アセット比較テーブルで複数のアセットを同時に表示し、それらの属性値を比較する方法と同様に、イベントテーブルでは複数のイベントを同時に表示し、それらの属性値を比較できます。グラフィック ライブラリのアセット ペインの左側にある、アセットとグラフィック アイコンの間に、イベント ペインがあります。既定では、イベント ペインには、現在表示されているアセットに関連するすべてのイベントのうち、ディスプレイの開始時刻と終了時刻の間にアクティブだったすべてのイベントが一覧表示されます。しかし、検索条件を編集することで、この動作を変更できます。

たとえば、過去 2 か月以内にアクティブなすべてのイベントを表示するとします。

1. 左側の PI Vision の [アセット] ウィンドウの下にある [イベント] ウィンドウを開きます。



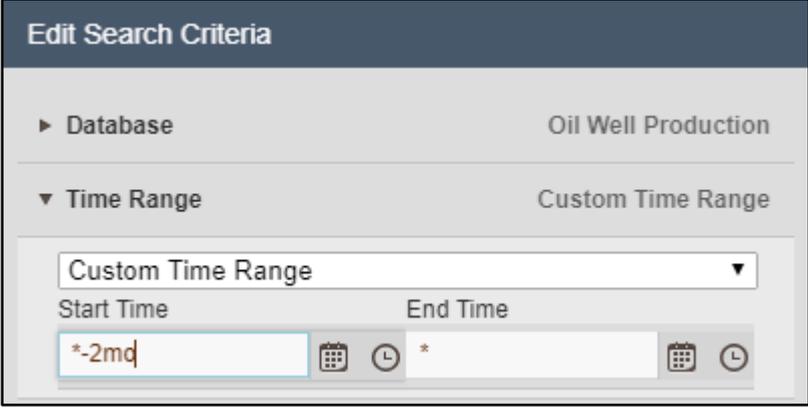
2. [検索条件の編集] をクリックします。



手記：

デフォルトでは、イベントの ペインは、ディスプレイの開始時刻と終了時刻の間の任意の時点でアクティブなイベントを返し、現在表示されているアセットに関連するイベントを返します。

3. [時間範囲] ドロップダウン リストから **[カスタム時間範囲]** を選択し、開始時刻として **"*-2mo"** (2 か月前) を指定し、[適用] をクリックして変更を保存します。



Edit Search Criteria

▶ Database Oil Well Production

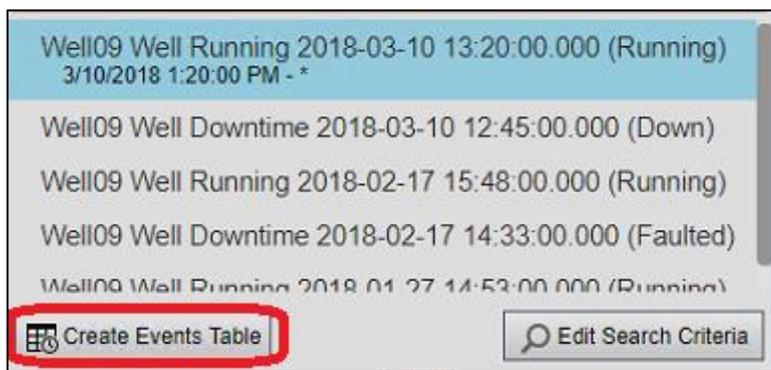
▼ Time Range Custom Time Range

Custom Time Range ▼

Start Time End Time

*-2mo * (calendar and clock icons)

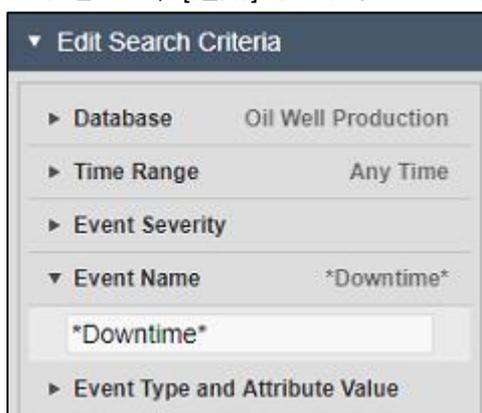
4. [イベントテーブルの作成] をクリックし、生成レートと電力消費のトレンドの下に生成されたシンボルをドラッグします。



5. テーブルを右クリックし、テーブル構成ペインで、[アセット]と[確認]列の選択を解除し、[期間]および[理由]列を選択します。
6. [構成] ウィンドウの[スタイル]セクションで、[明るい]の配色を選択します。



7. 構成ウィンドウの[検索条件]セクションで、"*Downtime*" のイベント名検索フィルタを追加し、[適用] をクリックします。



8. イベント テーブルのシンボルのアウトラインと列のサイズを変更して、何も切り捨てず次の行に折り返さないようにします。

Event Name	Start Time	End Time	Duration	Reason
Well09 Well Downtime 2018-02-17 14:33:00.000	2/17/2018 2:33:00 PM	2/17/2018 3:48:00 PM	1h 15m	
Well09 Well Downtime 2018-03-10 12:45:00.000	3/10/2018 12:45:00 PM	3/10/2018 1:20:00 PM	35m	

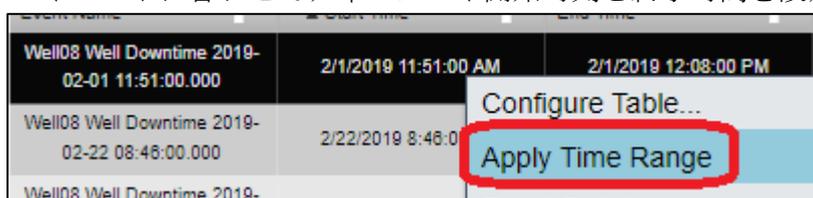
9. イベント テーブルのシンボルを画面の下部に配置し、必要に応じて他のシンボルの位置を調整します。

注:

必要に応じて、ズームアウト ボタンはディスプレイの右下にあります。



10. テーブル内のイベントを右クリックし、[時間範囲の適用] を選択して、ダウンタイム イベントに合わせてディスプレイ開始時刻と終了時間を設定します。



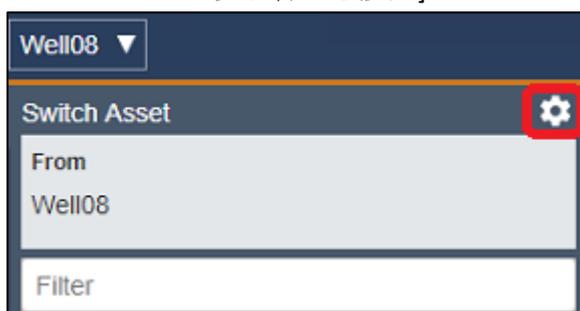
11. 表の同じイベントの理由列にある鉛筆のグラフィックをクリックし、理由階層を使用して、ダウンタイムの理由としてポンプの内訳を選択します。



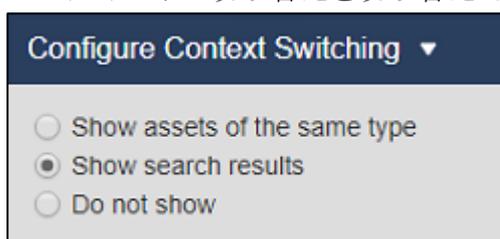
注:

PI Vision で理由コードを設定すると、基礎となるイベントの情報が保存されます。今後、この特定のイベントを見る人は誰でもダウンタイムの原因の説明を見ることができます。

12. ディスプレイの上部にある [アセット] ドロップダウンメニューを開き、[アセットのコンテキストの切り替えを設定] ボタン



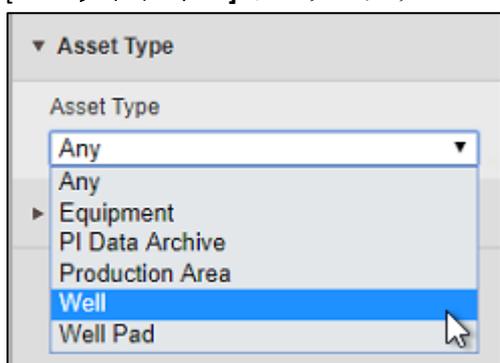
13. コンテキストの切り替えを切り替えて検索結果を表示する



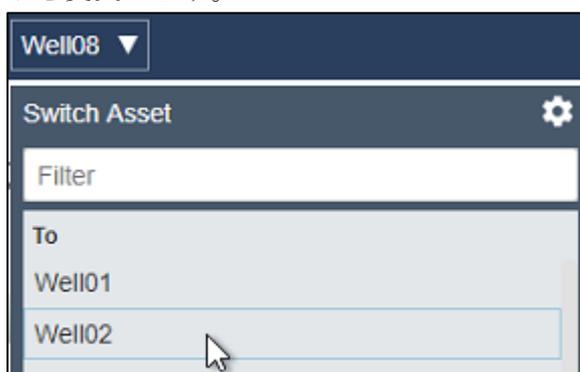
14. 検索ルートを「North Dakota」に調整し、子をすべて返すを有効にします。



15. [アセットタイプ] ドロップダウンメニューで、[Well]を選択します。



16. [アセット] ドロップダウンメニューを開き、[Well02]をクリックして表示コンテキストを変更します。



17. ディスプレイを保存します。

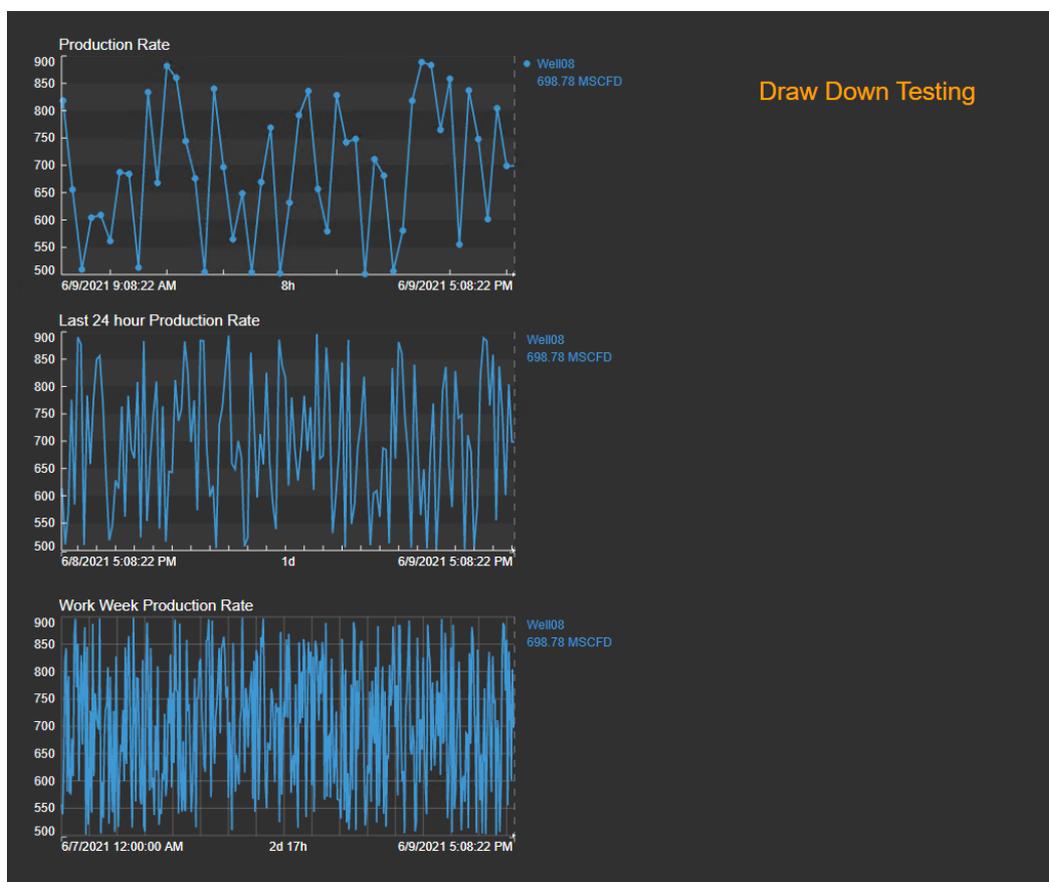
演習 4: PI Vision 2020 でシンボルを操作するための新しいオプションを探る

PI Vision 2020 の新しいオプションについて聞いて、試してみたいと思います。以前のバージョンでは TechCon Labs の管理チームが、異なる時間範囲のトレンドを示すディスプレイを求めていました。PI Vision 2020 ではこれを行うことができます。この機能やその他の新しい可能性を管理に示すデモディスプレイを作成します。

次の機能をデモンストレーションします。

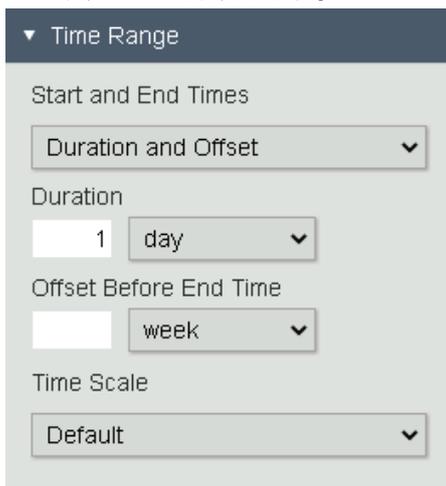
- Well08 の Production Rate をディスプレイの時間範囲をカバーするトレンドで表示すると同時に、過去 24 時間と現在の稼働日のデータを同じディスプレイの 2 つの別々のトレンドで確認します。
- それぞれのトレンドについて、説明的なプロットタイトルを設定します。
- 凡例ラベルを変更して、属性名の代わりにアセット名を表示します。
- スケールラベルをプロットエリアの外側に配置します。
- トレンド線にデータマーカーを使用する。
- 線を使用するようにグリッドスタイルを変更します。
- ステータスが [Running] と異なる場合にのみ表示するように Status Message を構成します。

完全なデモディスプレイは次のようになります。



4.1: 複数の時間範囲でディスプレイを作成する

1. トレンドシンボルを選択し、Well08 を検索して、Production Rate 属性をディスプレイ領域にドラッグします。
2. 別のトレンドをディスプレイ上で Production Rate をドラッグするか、コピーして最初のトレンドを貼り付けます。トレンドを右クリックし、[トレンドの設定] オプションを選択します。
3. [時間範囲] を開き、[期間とオフセット]を選択します。[期間]を 24 時間、オフセット 0 にします。これは、前のトレンドと同じ終了時間を持つトレンドを与えますが、開始時間は 24 時間前です。



▼ Time Range

Start and End Times

Duration and Offset

Duration

1 day

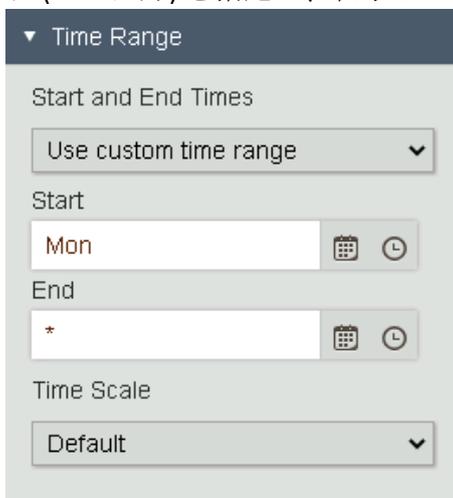
Offset Before End Time

week

Time Scale

Default

4. 別のトレンドを作成し、[カスタム時間範囲を使用] を選択します。開始として月曜日 (または月) を指定し、終了として * を指定します。



▼ Time Range

Start and End Times

Use custom time range

Start

Mon

End

*

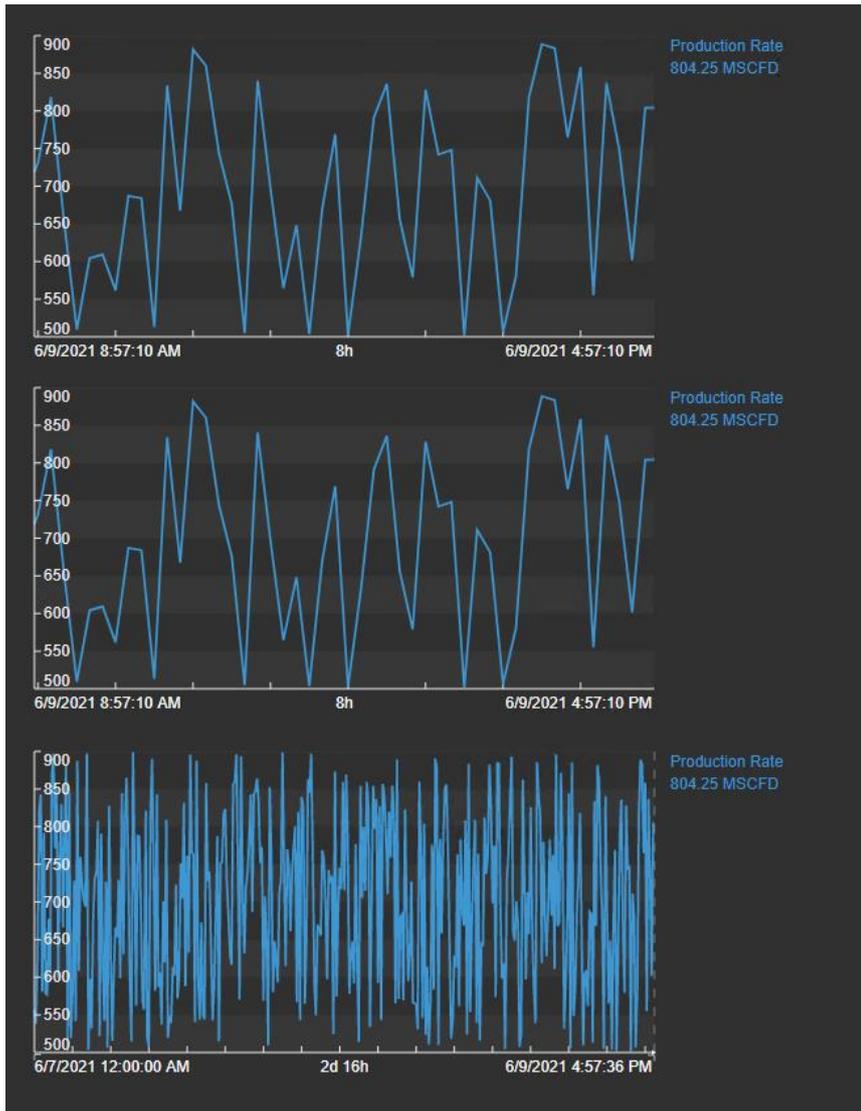
Time Scale

Default

手記 :

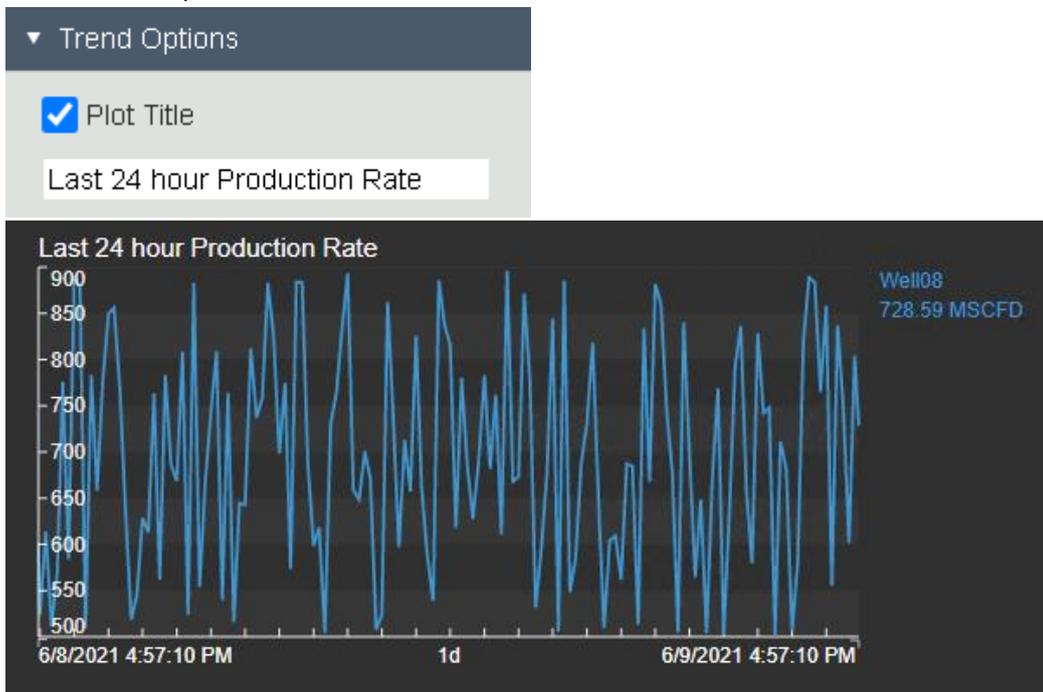
開始時刻と終了時刻を入力するオプションの詳細については、OSIsoft ドキュメントの [PI 時間](#) を参照してください。

5. これらの構成の後、ディスプレイは以下のように表示されます。



4.2: トレンドの新しい設定オプションを確認します。

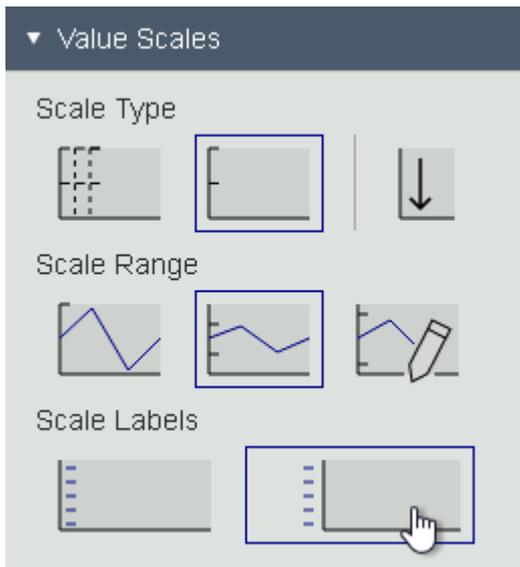
1. 各トレンドの説明的なプロットタイトルを設定します (例: [過去24 時間生産率]の中間のトレンド)。



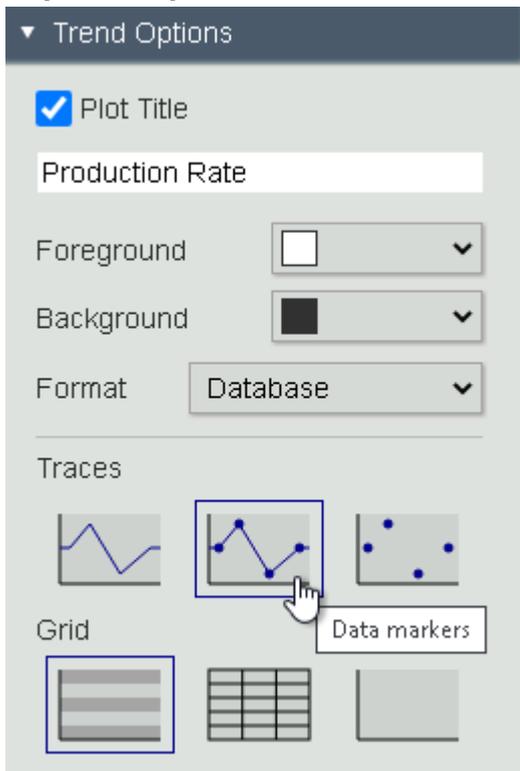
2. プロットタイトルは、我々は生産率を見ていると述べているので、我々は、凡例に再びこれを持っている必要はありません。代わりに、凡例に「Well」という名前を表示します。[トレース オプション] で、[凡例ラベル] のドロップダウンメニューを展開し、[Well08] を選択します。



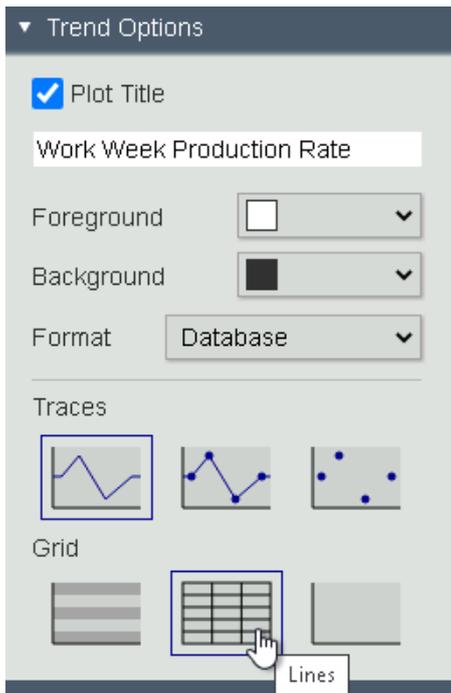
3. 各トレンドの開始時間にデータを明確に表示するには、プロットエリアの外側に [スケールラベル] を表示します。[値のスケール] 領域で、[プロット領域の外側] の [スケールラベル] 記号をクリックします。



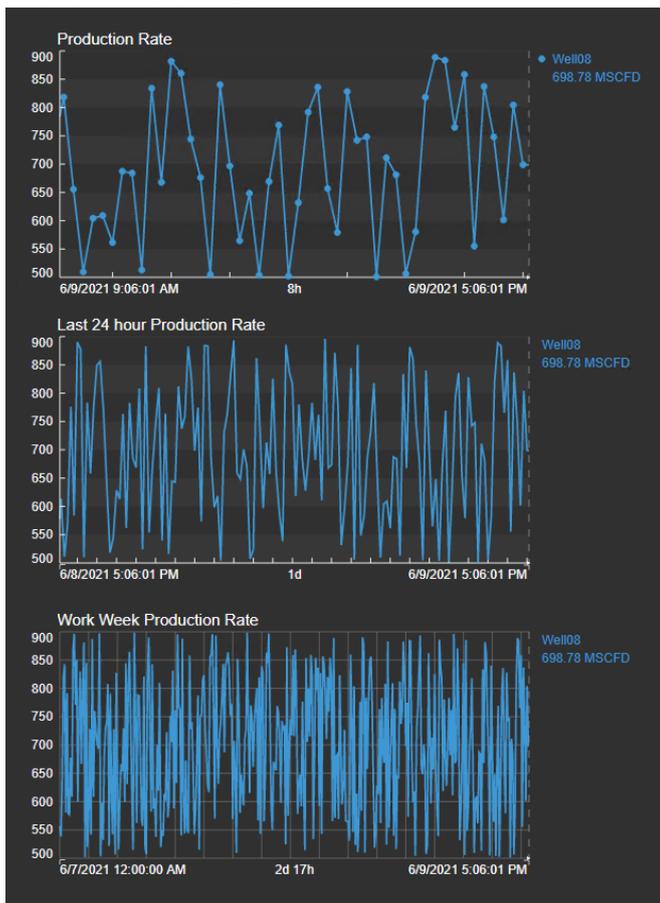
4. ディスプレイ時間範囲を使用したトレンドについては、ライントレースにデータマーカを表示したいと考えています。[トレンドオプション]で、[データマーカ]の[トレース]シンボルをクリックします。



5. 稼働日のトレンドの時間範囲は異なるので、これを明確にするために異なるグリッドスタイルを使用したいと考えています。[トレンドオプション]で、[直線]のグリッド記号をクリックします。



6. これらの構成の後、ディスプレイは次のように表示されます。



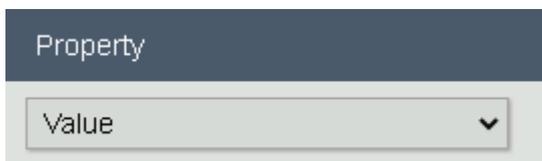
4.3: Status Message を非表示にする

PI Vision 2020 では、コンディション機能を使用してシンボルを非表示にするオプションも導入されています。この機能を利用して、Status Message が [Running] 以外の状態の場合にのみ、その状態メッセージを表示します。

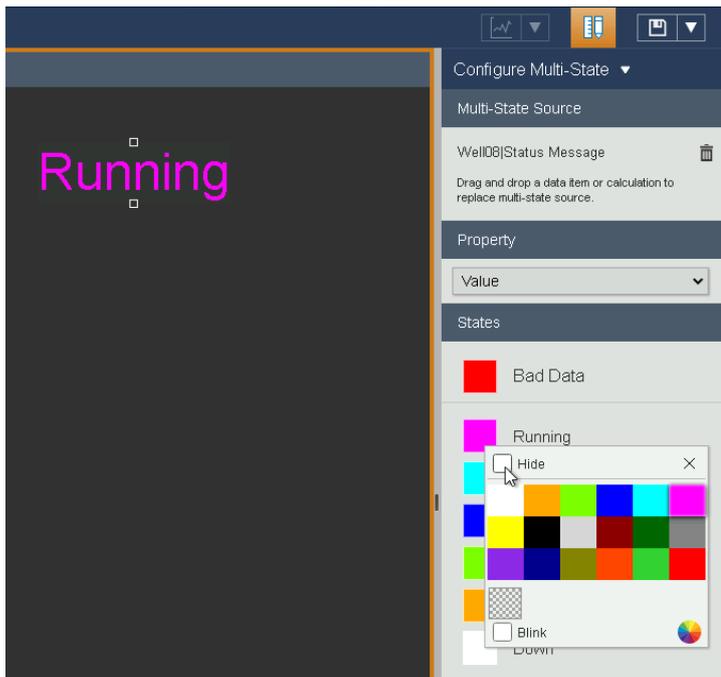
1. [値] シンボルを選択し、属性 Status Message をディスプレイにドラッグします。[値の書式設定] メニューの[表示設定] で、[値]以外のすべてをオフにします。



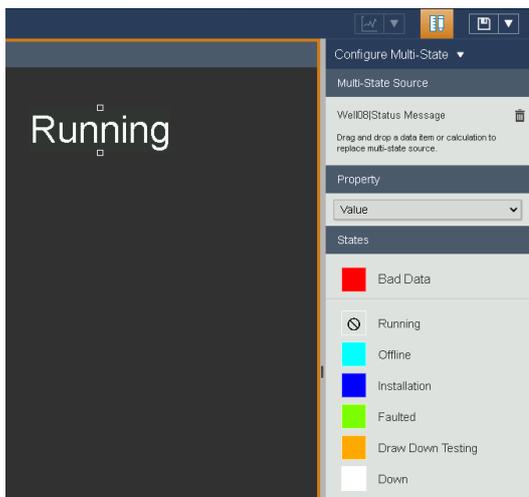
2. シンボルを右クリックし、[コンディションの設定]を選択します。状態の色は Value にのみ適用されます。[プロパティ]のドロップダウンメニューから [値] を選択します。



3. [状態] で [Running] をクリックし、[非表示] チェック ボックスをオンにします。



4. デザインモードである限り、値 **Running** は元の色で再び表示されます。



5. [画面の変更]をクリックしてデザインモードを終了し、属性が **Running** の状態のときに値が表示されなくなることを確認します。

演習 5: 計算

紹介

PI Vision 2020 では、リアルタイムでプロセスを分析できるように、リアルタイムで計算を作成できます。

PI Vision の左側のペインに[計算]タブが追加されていることに気づくでしょう。ここでは、ディスプレイから追加の洞察を得るための簡単な計算を構築できます。これには、最小、最大、平均、基本算術演算子、PI Vision 計算などの集計計算も含まれ、Performance Equation 関数の使用もサポートされます。データ項目をサポートする任意の PI Vision シンボルまたはコンフィギュレーションで計算を使用できます。現在、計算機能は PI ポイントをサポートしています。

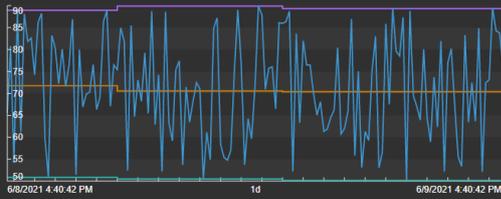
演習の概要

Crosby サイトのチームは、PI タグに基づくディスプレイをまだ使用しています。元々は PI 計算データセットを含む PI ProcessBook ディスプレイを移行していました。PI Vision への移行により、データセットが PI Vision 計算になりました。チームは、Crosby Power Consumption ディスプレイでいくつかの変更を実行するように依頼しました。

- 既存の PI Vision 計算を利用し、トレンドに最小値と最大値を追加します。
- 1 時間の計算間隔の代わりに、各シフトの計算結果を表示します。計算を編集して計算間隔を 8 時間に設定し、同期時間を有効にして 06:00:00 に設定し、午前 6 時から 8 時間シフトにシフトスケジュールを一致させます。
- また、サイトのすべての井戸上の現在の電力消費量の合計を知りたいです。ヒント: 3 つのトレンドを選択し、プラス記号をクリックして新しい計算を作成します。

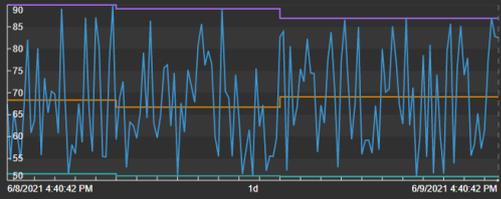
結果は、下図のようになります。

North Dakota - Crosby

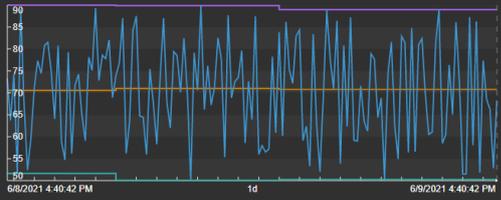


Well08 Power Consumption PV
76.892
Well08_Power_Consumption.Average
70.359
Well08_Power_Consumption.Maximum
89.346
Well08_Power_Consumption.Minimum
50.173

Crosby_Power_Consumption_Sum.Value
227.52
6/9/2021 4:40:42 PM



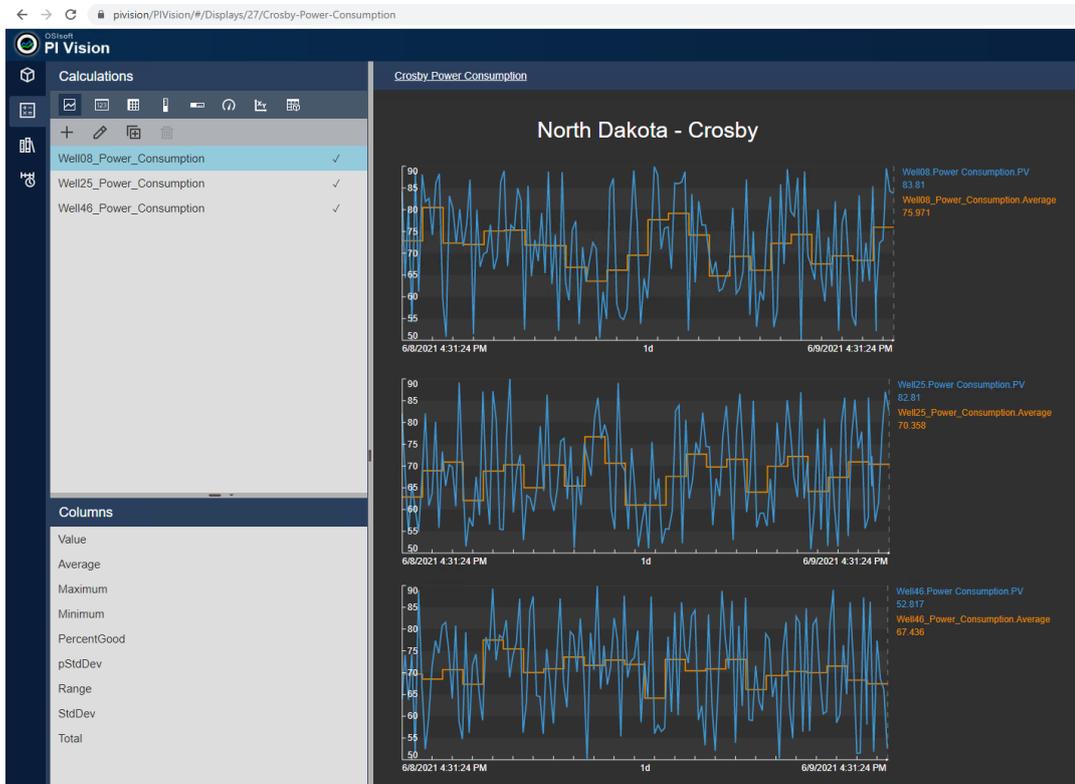
Well25 Power Consumption PV
82.515
Well25_Power_Consumption.Average
69.013
Well25_Power_Consumption.Maximum
86.939
Well25_Power_Consumption.Minimum
50.89



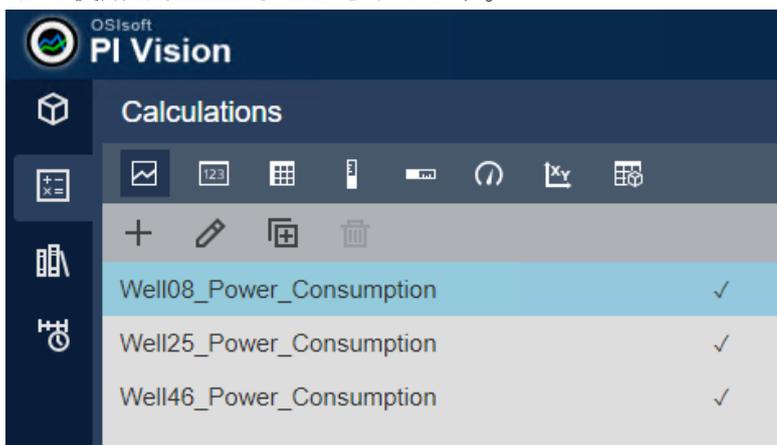
Well46 Power Consumption PV
68.109
Well46_Power_Consumption.Average
70.774
Well46_Power_Consumption.Maximum
89.001
Well46_Power_Consumption.Minimum
50.254

5.1: 既存の計算から最小値と最大値を追加する

1. Crosby Power Consumption ディスプレイを開きます。表示は準備完了に設定されているので、変更を別の名前で保存する必要があります。[保存]ボタンをクリックし、[名前を付けて保存]を選択して、ディスプレイのコピーを保存します。



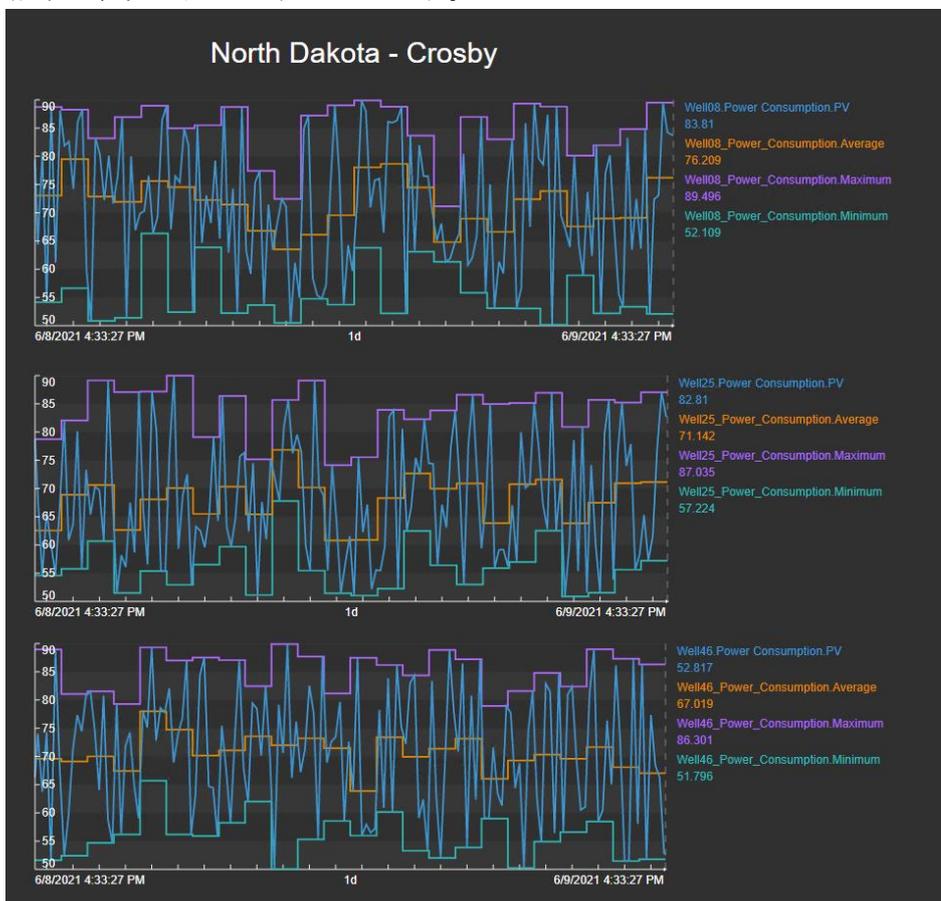
2. 画面の左側にある [計算] をクリックします。リストは Crosby の 3 つの井戸の電力消費のための 3 つの計算を示しています。チェックマークは、計算が既にディスプレイで使用されていることを示します。



3. トレンドに最小値と最大値を追加して計算を利用したいと考えています。[列] リストから [最小] と [最大] をドラッグアンドドロップして、それぞれのトレンドにドロップします。各油井に対して正しい計算を使用してください。

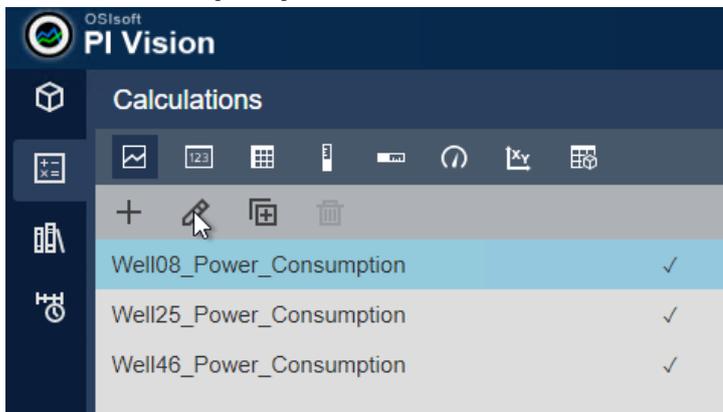
Columns
Value
Average
Maximum
Minimum
PercentGood
pStdDev
Range
StdDev
Total

4. 結果は、次の図のようになります。

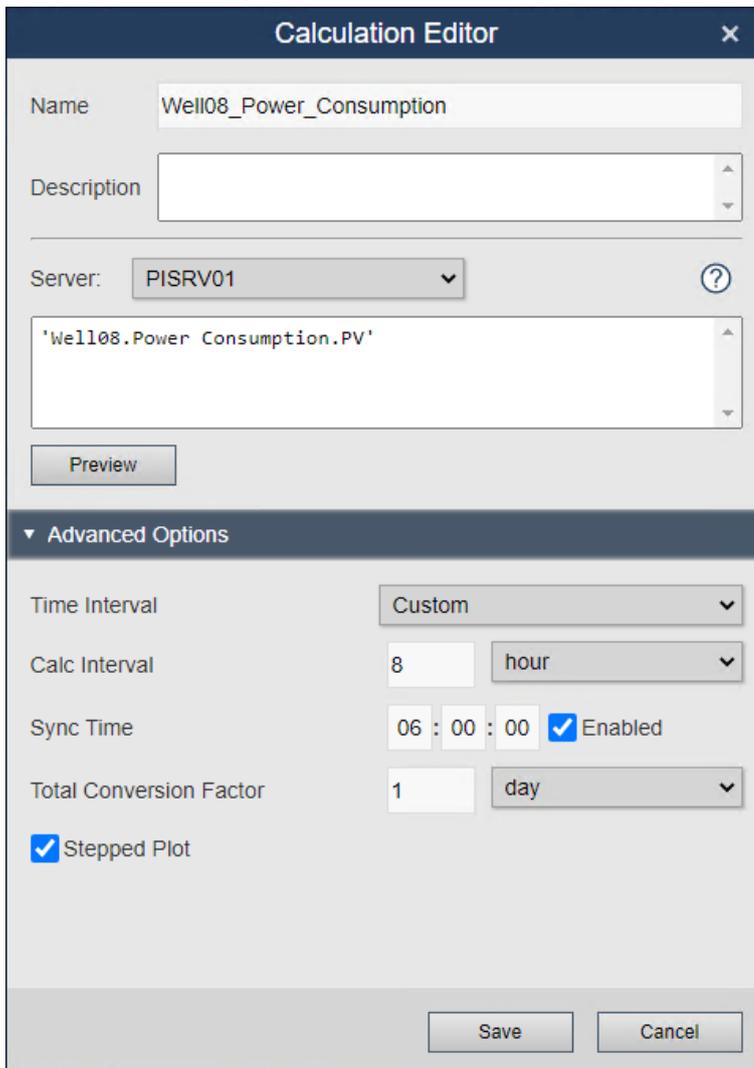


5.2: 計算を編集する

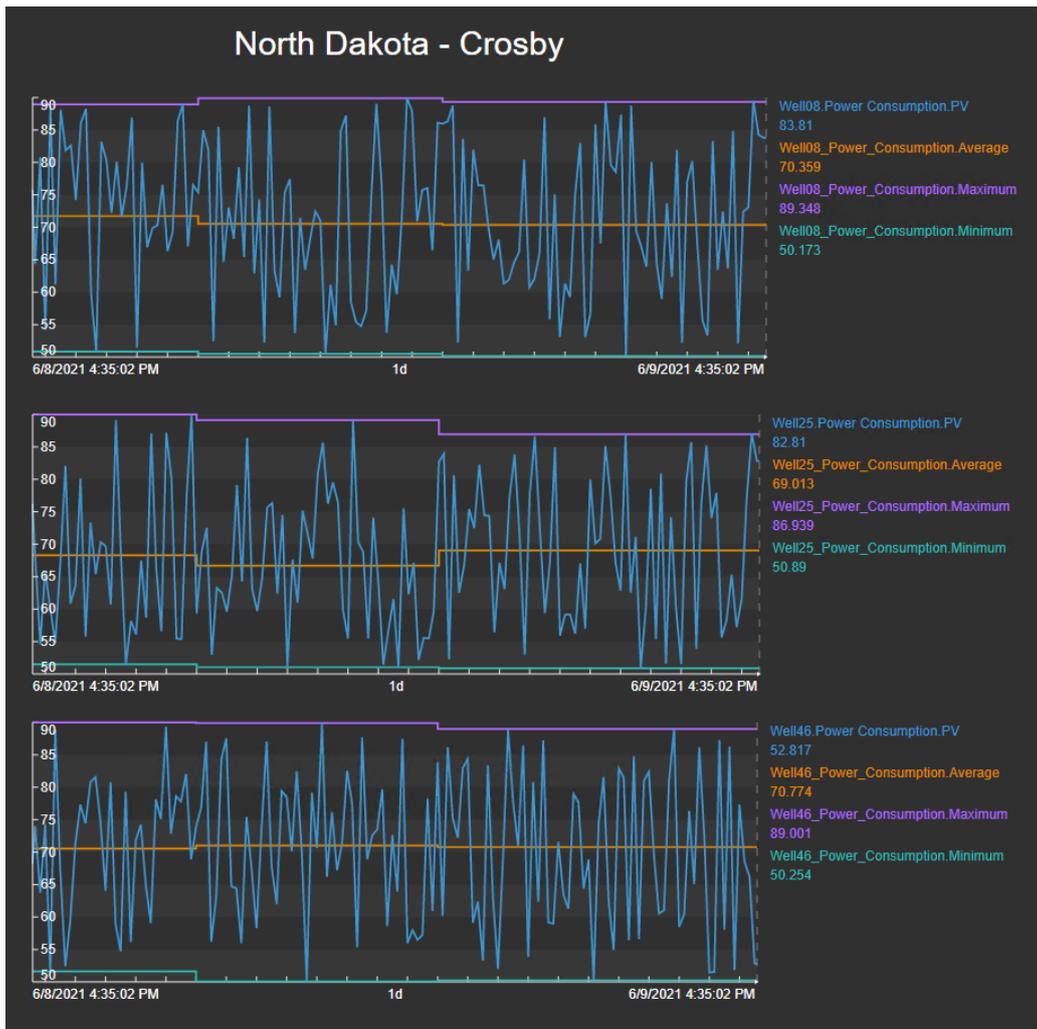
1. 既存の計算を編集して、シフトを計算基準として使用します。
2. 計算を選択し、[編集]記号をクリックします。



3. 計算エディタの [高度なオプション] で、[計算間隔] を 8 時間に設定します。[同期時間] の [有効] ボックスをクリックし、[同期時間] を [06:00:00] に設定します。[保存] をクリックします。

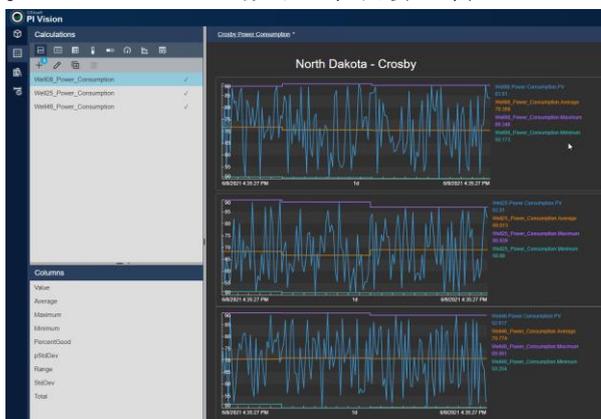


4. 3つの計算すべてについて、この手順を繰り返します。結果として得られるトレンドは、下の図のようになります。

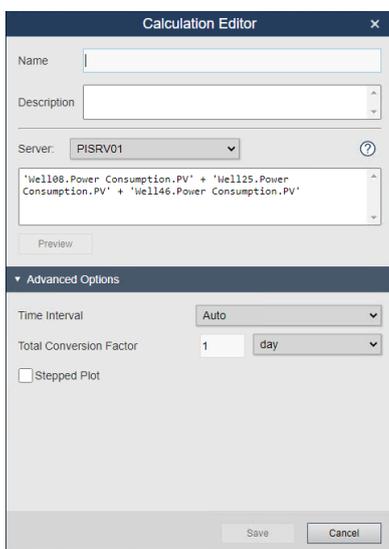


5.3: 新しい集計計算を作成する

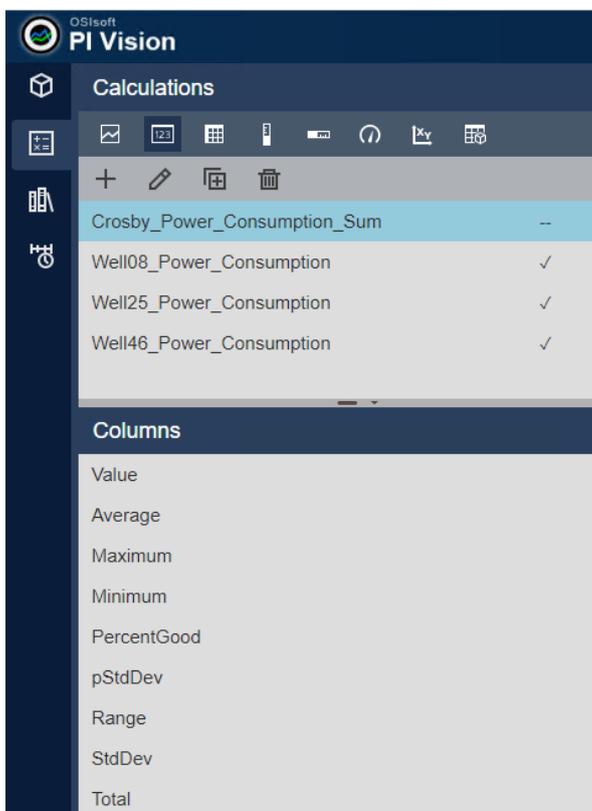
1. Crosby の 3 つの井戸の現在の電力消費の合計を決定する新しい集計計算を作成します。
2. 3 つのトレンドを選択します。[選択したシンボルを計算に追加] をクリックします。アイコンの上の数字は、計算に含まれる PI タグの数を示します。



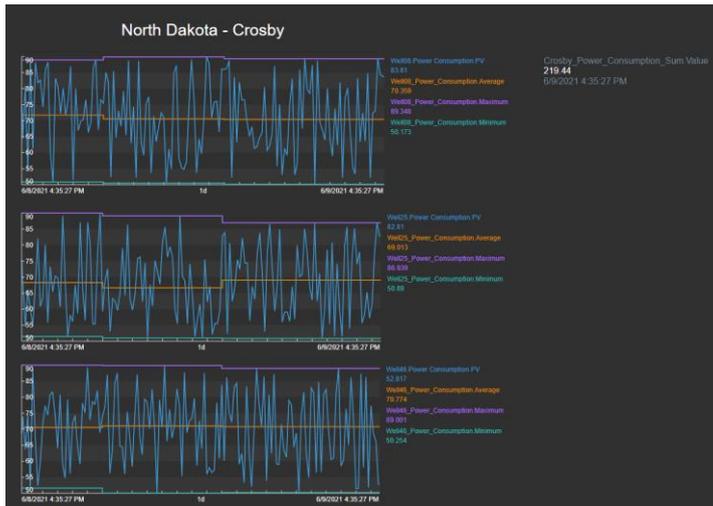
3. 計算エディタが開き、3つのPIタグが加算された事前設定された計算が表示されます。合計を決定する必要があるため、計算をそのままにして、名前を付けることができます(例 Crosby_Power_Consumption_Sum)。



4. 新しい計算が一覧に表示されます。値シンボルを選択し、ディスプレイの[列] リストから[値] をドラッグします。



5. この値は、下図と同様にディスプレイに表示されます。



(オプション)演習 6:ディスプレイをリンクする

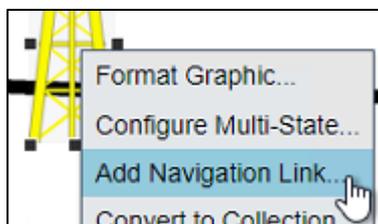
この時点で、TechCon の Labs 管理チームは、作成したダッシュボードに非常に満足しています。しかし、彼らは最初に PI Vision のホームページに戻ることによって、あるディスプレイから別のディスプレイへのナビゲーションが少し面倒であることを懸念しています。概要と詳細表示を一緒にリンクすることを要求しています。PI Vision に詳しくないユーザーに利益をもたらす直感的な方法で操作できるようにしたいと考えています。たとえば、ユーザーが特定のや Oil Well Pad や oil well に関するより多くの情報を知りたいときは、クリックするだけでよいはずで

このほかに、ディレクターは、現在のダッシュボードの境界が ツールバーや他の機能項目などの機能項目で煩雑すぎると感じていると述べました。すべてがディスプレイのリンクに合っていれば、より焦点を絞った方法でこれらのディスプレイを表示する方法を設計したいと考えています。

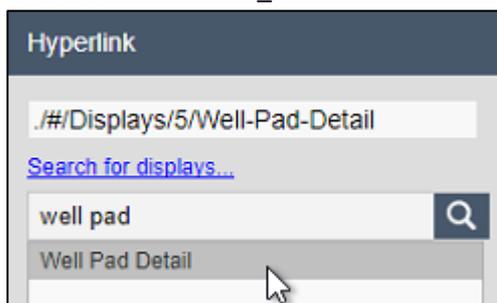
幸いにも、PI Vision の最新のナビゲーション機能と URL 機能に精通しており、既存のダッシュボードに実装する方法がかなり簡単であることを知っています。

6.1: North Dakota Overview ディスプレイの更新

1. PI Vision のホームページで、**North Dakota Overview** ディスプレイを開きます。
2. ツールバーの右端にある [デザイン] ボタンをクリックして、**デザインモード**にします。
3. **Crosby** オイルウェルグラフィックを右クリックし、[ナビゲーションリンクの追加] を選択します。



4. [アクション] ヘッダーの下で [別のページへのハイパーリンクを開く] が選択されていることを確認します。
5. [ハイパーリンク] セクションで、[画面の検索] をクリックします。そして、演習 2 で作成された **Well Pad Detail** ディスプレイを見つけます。画面名は "Pad Detail_Student##" といった名前になっているはずで



6. [アセット] ウィンドウで、**Oil Well Production** データベースにドリルダウンして **Crosby** エlementを見つけます。

7. **Crosby** アセットをクリックして、設定ペインのアセットコンテキストフィールドにドラッグします。



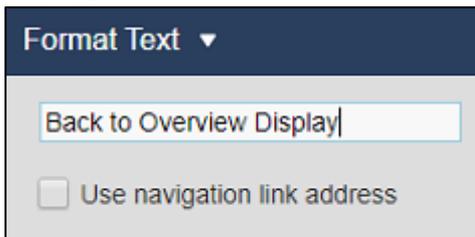
注:

この[アセットコンテキスト] フィールドは、リンクされたディスプレイを開いたときに選択されるアセットを決定します。シナリオによっては、明示的に設定する必要がない場合があります。例えば、コレクションとアセット比較テーブル内のリンクを使用して、PI Vision は自動的に適切なアセットを決定することができます。

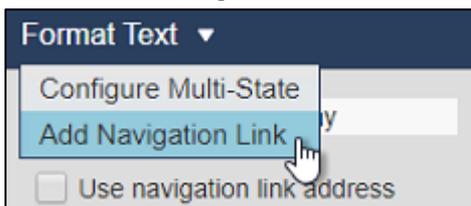
8. 「**Kenmare**」 「**Williston**」 「**Stanley**」 「**Dickinson**」 **Oil Well** のグラフィックに対して、アセット区画の **Kenmare**、**Williston**、**Stanley**、**Dickinson** のアセットを使用して、手順 3~8 を繰り返します。

6.2: Well Pad Detail ディスプレイを更新する

1. ツールバーの右側にある定規と鉛筆のアイコンをクリックして、**閲覧モード**に切り替えます。
2. **Crosby** の横にある **Oil Well** グラフィックをダブルクリックして、新しく追加されたナビゲーションリンクを有効にし、**Well Pad Detail** ディスプレイを開きます。
3. 定規と鉛筆のアイコンをもう一度クリックして、**デザインモード**に戻します。
4. ツールバーのテキストボタンを選択し、ディスプレイの左上隅をクリックします。構成ウィンドウの[テキストの書式設定]の下にあるフィールドに [Back to Overview Display] と入力します。

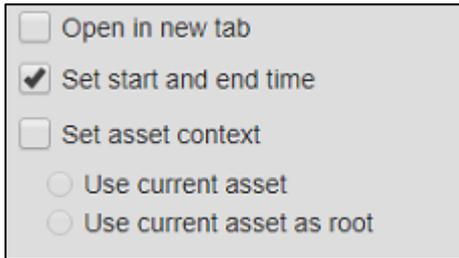


5. [フォントサイズ] を 12 に設定します。
6. [テキストの書式設定]ヘッダーをクリックして構成メニューを開き、[ナビゲーションリンクの追加]を選択します。

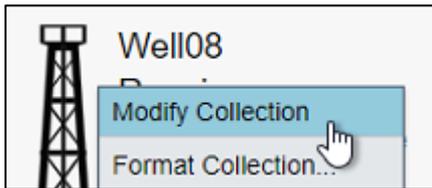


7. ハイパーリンクヘッダーの下で、**North Dakota Overview** ディスプレイを検索して選択します。

8. [アセットコンテキストの設定]オプションの選択を解除します。 **North Dakota Overview** ディスプレイは、コンテキストの切り替えをサポートするために現在構築されていません。



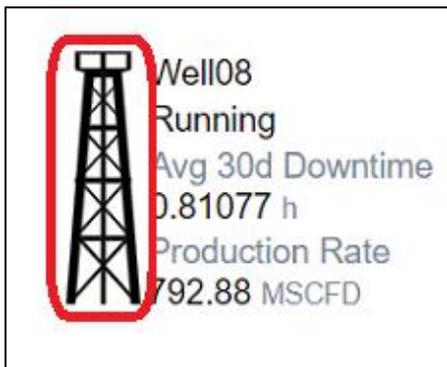
9. **Oil Well** コレクションの任意の場所を右クリックし、**コレクションの修正**を選択します。



10. 油田のグラフィックを右クリックし、[ナビゲーションリンクの追加]を選択します。
11. ハイパーリンクヘッダーで、**Oil Well Detail** ディスプレイを検索して選択します。
12. ディスプレイを保存します。

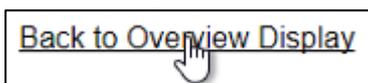
6.3: Oil Well Detail ディスプレイを更新する

1. **Well Pad Detail** ディスプレイで、「概要ディスプレイに戻る」テキストシンボルを選択し、ツールバーアイコンまたはキーボードショートカット(Ctrl + C)を使用してコピーします。
2. ツールバーの右側にある定規と鉛筆のアイコンをクリックして、**閲覧モード**に切り替えます。
3. コレクション内の**油田**のグラフィックをダブルクリックして、**Oil Well Detail** ディスプレイへのナビゲーションリンクを有効にします。

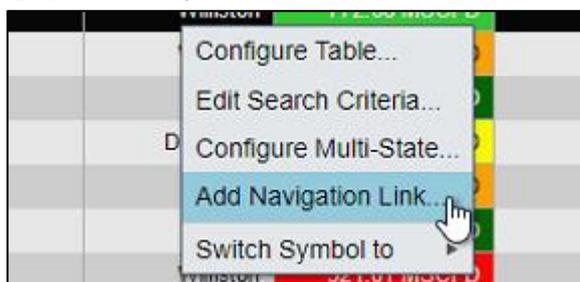


4. 定規と鉛筆のアイコンをもう一度クリックして、**デザインモード**に戻します。
5. ツールバーアイコンまたはキーボードショートカット(Ctrl + V)を使用して、コピーした「概要ディスプレイに戻る」テキストシンボルを、以前の画面の左上隅に貼り付けます。
6. ツールバーの右側にある定規と鉛筆のアイコンをクリックして、**閲覧モード**に切り替えます。

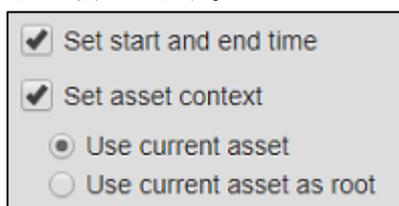
7. [テキスト]シンボルをシングルクリックして、[North Dakota Overview]ディスプレイに戻ります。



8. アセット比較テーブルのシンボルを右クリックし、[ナビゲーションリンクの追加]を選択します。



9. [ハイパーリンク]ヘッダーで、[Oil Well Detail]ディスプレイを検索して選択します。
10. [開始時刻と終了時刻を設定]と[アセット コンテキストの設定]が選択されていることを確認します。



11. ディスプレイを保存します。
12. アセット比較テーブルのアセット列の下にある最初の油井をクリックします。

Asset	Location, City	Production Rate	Total Downtime
Well01	Kenmare	634.97 MSCFD	2.8167 h
Well02	Williston	712.33 MSCFD	1.0167 h

13. 定規と鉛筆のアイコンをもう一度クリックして、デザインモードに戻します。
14. ツールバーのテキストアイコンをクリックします。



15. 「Well Pad ディスプレイに戻る」とディスプレイの左上隅にテキストシンボルを作成します。
16. フォントサイズを 12 に変更します。
17. テキストシンボルを右クリックし、[ナビゲーションリンクの追加]を選択します。
18. ハイパーリンクヘッダーの下で、Well Pad Detail ディスプレイを検索して選択します。



19. [アセット コンテキストの設定] チェックボックスを選択解除します。 [開始時刻と終了時刻を設定する] オプションのみを選択する必要があります。

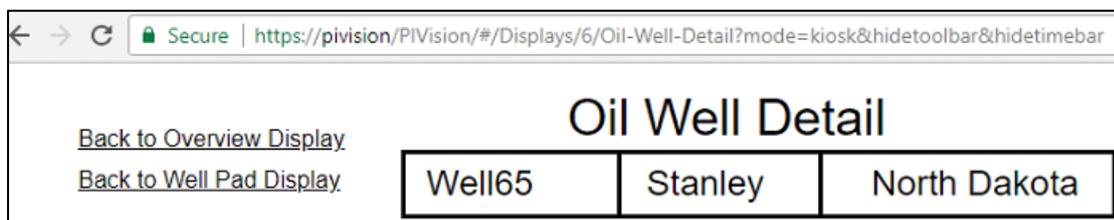
<input type="checkbox"/>	Open in new tab
<input checked="" type="checkbox"/>	Set start and end time
<input type="checkbox"/>	Set asset context
<input type="radio"/>	Use current asset
<input type="radio"/>	Use current asset as root

Oil Well Detail ディスプレイから Well Pad Detail ディスプレイへのリンクは、ディスプレイの都市コンテキストを更新しないことが期待されます。これは、工夫をすれば実現可能ですが、このコースの範囲外です。

20. ディスプレイを保存します。

6.4: URL パラメータを試す

ブラウザのアドレスバーで、文字列「?mode=kiosk」を追加し、Timebar を URL に隠して「更新」をクリックします。結果として、より簡潔で簡潔なディスプレイビューが表示され、エレメントがトップバー、ツールバー、タイムバーから隠されます。



注:

アセットと時間コンテキストを変更しながら3つの異なるディスプレイをナビゲートして、すべてのディスプレイリンク機能が機能していることを確認します。完了したら、次の演習を開始するために URL パラメータを手動で削除する必要があります。

(オプション)演習 7: コレクション 検索基準

PI Vision ダッシュボードは、North Dakota の運用を監視するチーム内で頻繁に使用されています。さらに北米の生産のすべてをカバーする PI Vision の使用を拡大する経営管理チームからの関心があります。しかし、それ以前は、既存のダッシュボードとは少し違うものを見たいと考えます。単一のディスプレイでは、北米の中で最もパフォーマンスの低い油井を見たいと考えています。

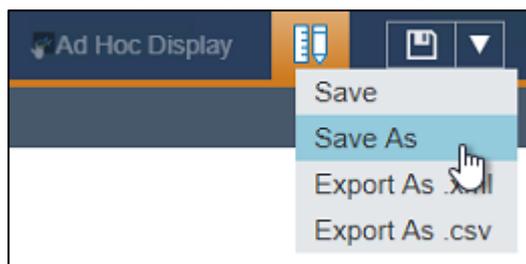
管理チームは、これが厄介な要求であることを承知しており、プログラムによる解決策が必要な場合には、開発者を投入することを提案しています。しかし、PI Vision アセットコレクションでの経験は、これが必要ではないことを教えてくれます。

彼らが最終製品のアイデアを持っているように、あなたはチームにこのディスプレイが最終的に次のように見えるのかのスケッチを提供しました:

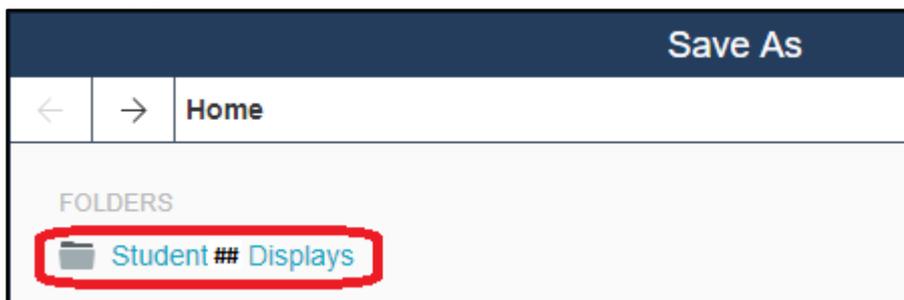
Low Performing Wells				
 Well01 Running Avg 30d Downtime 2.0278 h Production Rate 504.05 MSCFD	 Well09 Running Avg 30d Downtime 1.3199 h Production Rate 503.91 MSCFD	 Well10 Running Avg 30d Downtime 1.6918 h Production Rate 503 MSCFD	 Well17 Running Avg 30d Downtime 0.74393 h Production Rate 555.17 MSCFD	 Well24 Running Avg 30d Downtime 0.89991 h Production Rate 510.46 MSCFD
 Well27 Running Avg 30d Downtime 1.2479 h Production Rate 510.03 MSCFD	 Well29 Running Avg 30d Downtime 0.65994 h Production Rate 586.34 MSCFD	 Well33 Running Avg 30d Downtime 0.77992 h Production Rate 534.73 MSCFD	 Well40 Running Avg 30d Downtime 0.74393 h Production Rate 513.19 MSCFD	 Well42 Running Avg 30d Downtime 0.40796 h Production Rate 537.45 MSCFD
 Well44 Running Avg 30d Downtime 0.76792 h Production Rate 503.74 MSCFD	 Well50 Running Avg 30d Downtime 0.9959 h Production Rate 512.19 MSCFD	 Well53 Running Avg 30d Downtime 1.4879 h Production Rate 505.85 MSCFD	 Well54 Running Avg 30d Downtime 1.2839 h Production Rate 562.55 MSCFD	 Well57 Running Avg 30d Downtime 1.0439 h Production Rate 514.38 MSCFD

7.1: アセット属性基準を使用してコレクションアセットをフィルタする

1. PI Vision home ページから、あなたの **Well Pad Detail** ディスプレイを開きます。
2. 定規と鉛筆のアイコンをもう一度クリックして、**デザインモード**に切り替えます。
3. **Save** ドロップダウンメニューをクリックし、[名前を付けて保存]を選択します。



- まだ選択されていない場合は、ユーザー アカウントのディスプレイフォルダをクリックします。



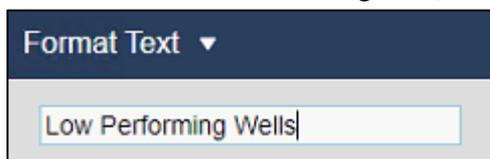
- 「Low Performing Well」の後に学生番号の後にディスプレイ名を付けます。たとえば、*Low Performing Wells_Student#*
- ディスプレイを保存すると閲覧モードに戻るので、定規と鉛筆のアイコンをもう一度クリックして、デザインモードに戻ります。
- 都市と州の値シンボルに移動するテキストシンボルを削除します。選択すると、ツールバーのゴミ箱アイコンをクリックするか、キーボードのバックスペースまたは削除キーを押して、ディスプレイ上の項目を削除できます。



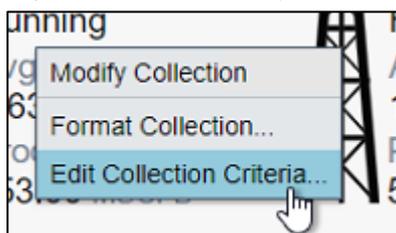
- Well Pad Detail** テキストシンボルを右クリックし、テキストの書式設定を選択します。



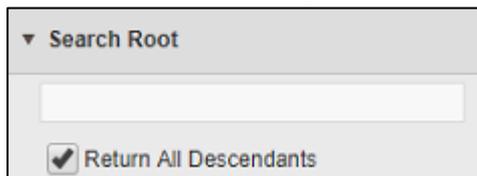
- テキストを「Low Performing Well」に変更します。



- 油井コレクションを右クリックし、[コレクション基準の編集]を選択します。:



- 検索ルートを削除し、[子をすべて返す]を選択します。



- [アセットタイプ]が[Well]に設定されていることを確認します。次に、**Production Rate** 値の[アセット属性]フィルタを600 MSCFD未満に設定します。

Asset Type
Well

Asset Attribute
Production < 600

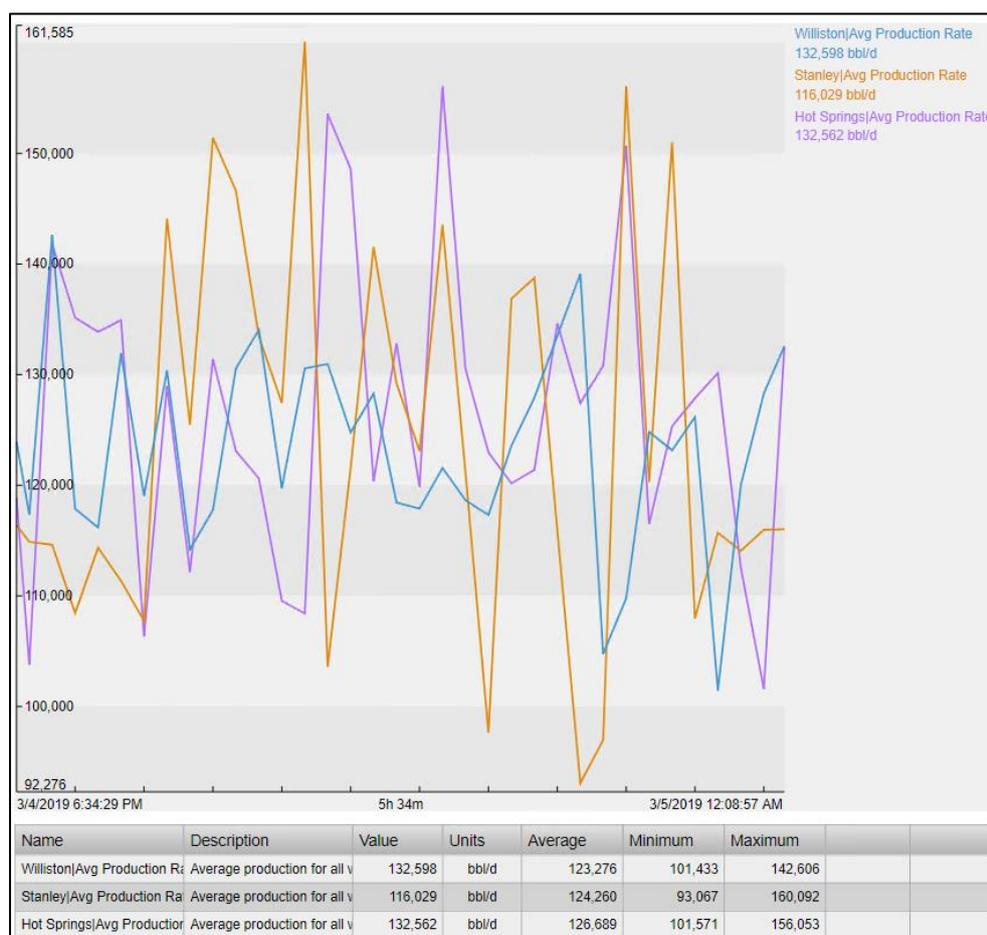
- Manufacturer
- Model
 - P30
 - P60
 - P90
- Power Consumption 16
- Production Rate
- Production target Ascending

13. 変更をディスプレイに保存します。

(オプション)演習 8: アドホック分析

エンジニアリングチームの一部のメンバーからも別の要求が入ってきました。ほとんどの場合、これまでに作成されたダッシュボードに満足しています。しかし、彼らはディスプレイからいくつかの異なるアイテムを選択し、彼らが特定の問題に調査するときいくつかの追加の分析をしたいと考えています。関心のある人物を特定する場合は、同僚と調査結果を共有できるようにしたいと考えています。

幸いにも、PI Vision は拡張されたワークスペースを使用してアドホックディスプレイ機能を刷新したことを覚えています。チームメンバーを集めて簡単なデモを行います。



8.1: アドホックワークスペースを探索する

1. PI Vision ホームページから Oil Well Detail ディスプレイを開きます。
2. Ctrl キーを押しながら、トレンドと放射状ゲージのシンボルをクリックし、右上の[アドホックを表示] ボタンをクリックします。



3. 左上の異なるスケールと範囲の設定を切り替えます。



4. ウィンドウの下部にあるサマリーテーブルで行を選択して、トレースをハイライト表示します。

		Name	Descript
		Well08 Production Rate	
		Well08 Power Consumption	
		Well08 Bottom hole pressure	The down

5. チェックボックスをクリックして消費電力トレースの表示を切り替え、ゴミ箱のグラフィックをクリックして **Bottom hole pressure** トレースを削除します。

		Name	
<input checked="" type="checkbox"/>		Well08 Production Rate	
<input checked="" type="checkbox"/>		Well08 Power Consumption	
<input checked="" type="checkbox"/>		Well08 Bottom hole pressure	

6. **Production Rate** トレースのスケールの下にゼロを入力してカスタムスケールを設定します

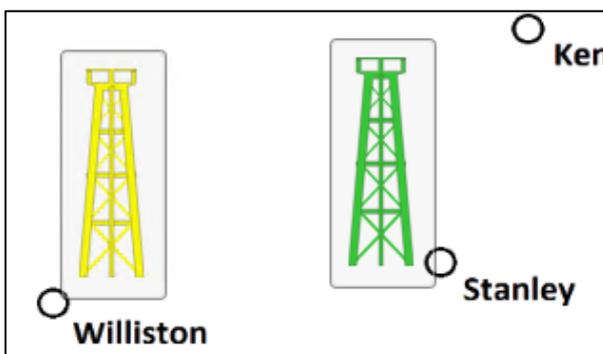
Top	Bottom
900	0

7. 右上の[非表示] ボタンを使用してアドホックワークスペースを閉じる

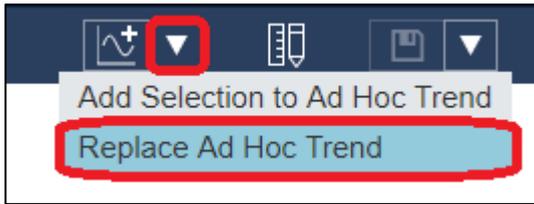


8.2: 複数のソースからアドホックワークスペースにデータを追加する

1. [概要ディスプレイに戻る] リンクをクリックして、[North Dakota Overview] 画面を開きます。
2. **Ctrl** キーを押しながら、**Williston** と **Stanley** の横にある **Oil Rig** グラフィックをクリックします。



3. 左上の[アドホックトレンド] ドロップダウンメニューを開き、[アドホックを置換] を選択します。



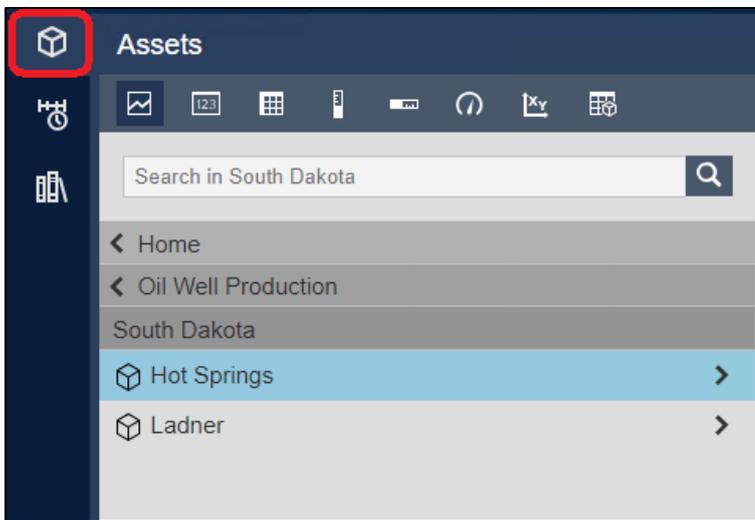
4. 右上の【概要テーブル】をオフに切り替えます。



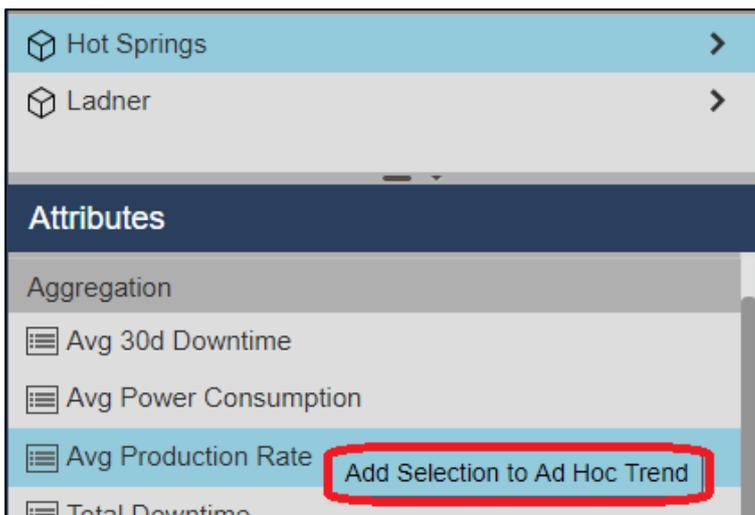
5. 【非表示】ボタンをクリックしてアドホック ワークスペースを閉じる



6. アセット ペインを開き、**Oil Well Production** データベースの **South Dakota** 下の **Hot Springs** エレメントにドリルダウンします。



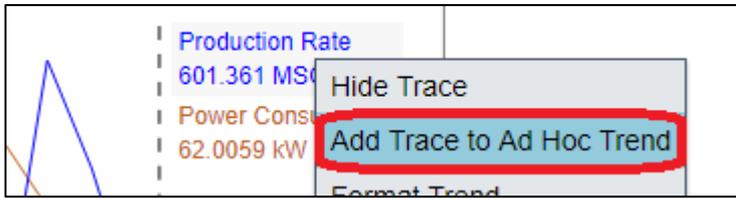
7. 【Hot Springs】が選択されたままの状態、ウィンドウの下部にある【Avg Production Rate】属性を右クリックし、【選択したものをアドホックトレンドに追加】をクリックします。



8. アセット比較テーブルで **Well63** をクリックして、**Oil Well Detail** ディスプレイを開きます。

Well63	Dickinson	655.28 MSCFD
--------	-----------	--------------

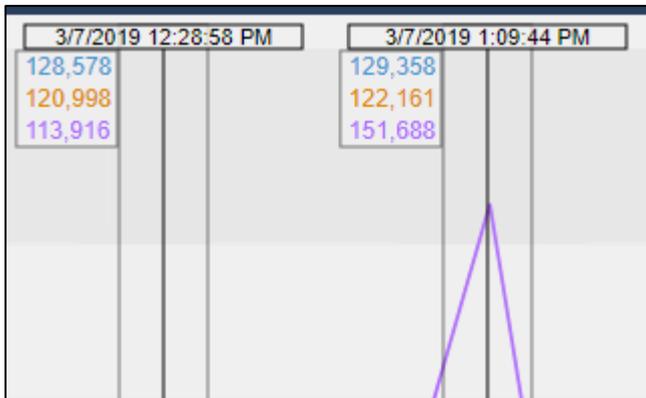
9. トレンドの **Production Rate** トレースを右クリックし、[アドホックトレンドにトレースを追加]を選択します。



10. ツールバーのアドホックトレンドアイコンをクリックしてアドホックワークスペースを再度開きます。

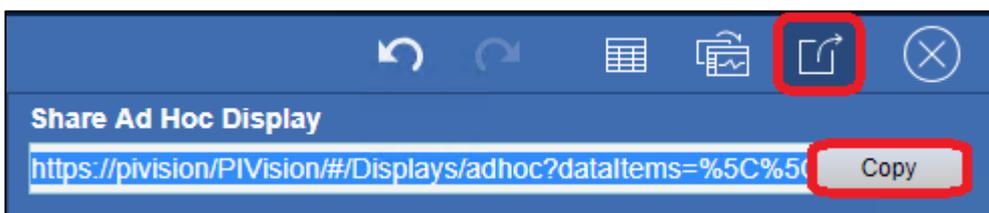


11. トレンドエリアの任意の場所をクリックして、特定の時点における各トレースの正確な値を表示するトレンドカーソルを追加します。



8.3: アドホックワークスペースのエクスポート

1. アドホックワークスペース内から[共有]ボタンをクリックし、[コピー]ボタンをクリックして、既存のワークスペースを再生成する URL を含むクリップボードをロードします。



2. 新しいブラウザタブを開くには、左上のプラスアイコンをクリックし、クリップボードから URL を貼り付け(Ctrl + V)、Enter キーを押します。



3. 新しいブラウザタブを閉じ、アドホックワークスペースを開いた状態で元のタブに戻ります。

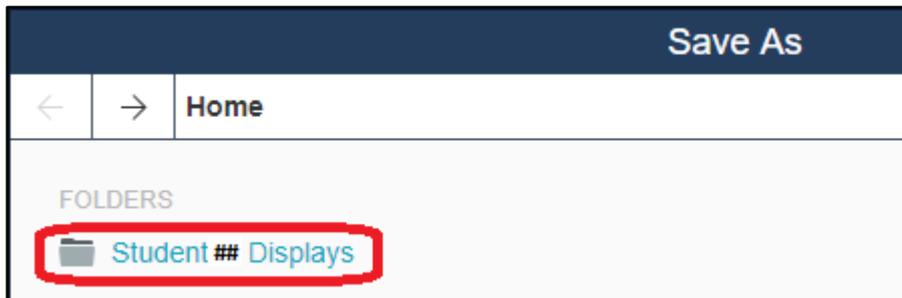
4. [サマリーテーブル]ボタンをクリックして、テーブルをアドホックワークスペースに切り替えます。



5. [変換]ボタンをクリックして、アドホックワークスペースのコンテンツをエディタディスプレイに配置し、永続的に保存して共有することができます。



6. [保存]ドロップダウンメニューをクリックし、[名前を付けて保存]を選択します。
7. まだ選択されていない場合は、ユーザーアカウントのディスプレイフォルダをクリックします。



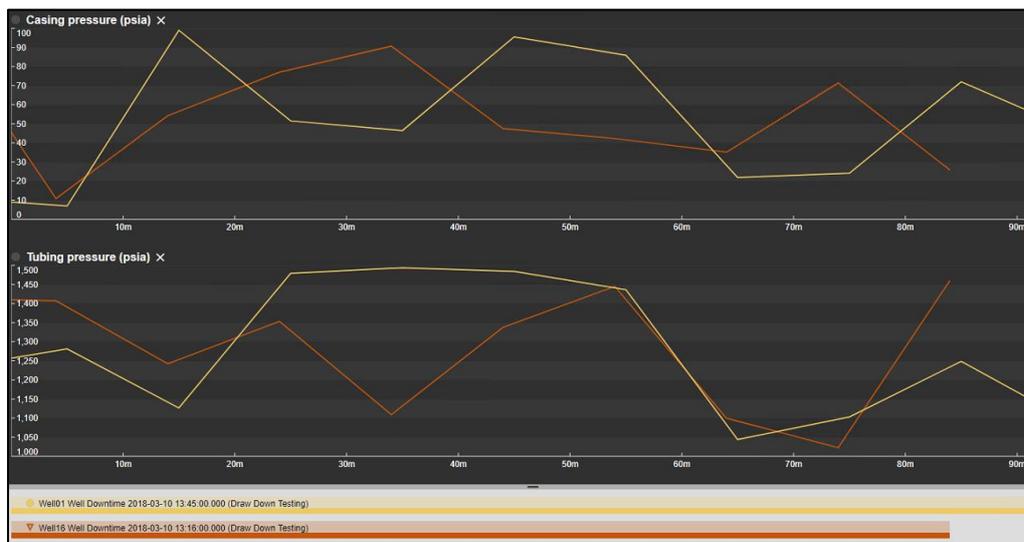
8. ディスプレイに「Production Anomaly Data」の名前を付け、その後にユーザー名を付けます。たとえば、*Production Anomaly Data_Student##*
9. 必要に応じて書式設定を調整し、変更を保存します。

(オプション)演習 9:ダウンタイムイベントの比較

エンジニアリングチームのメンバーから新しいタイプの要求が入ってきました。彼らは、油田がダウンした2つの異なる時間の間に発生した時系列データを比較したいと考えています。具体的には、Well01とWell16で非常によく似たイベントがあり、チームは詳しく見たいと思います。

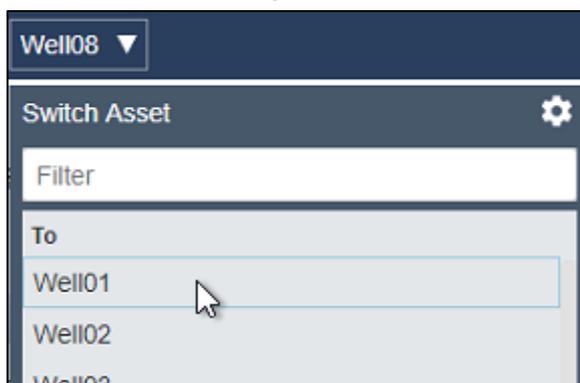
エンジニアリングチームは、標準PI Visionダッシュボードに時系列データをオーバーレイすることはできないことを正しく指摘し、回避策があるかどうかを尋ねました。幸いにも、イベント比較ディスプレイのドキュメントに出くわしたので、これを行う方法を知っています

。



9.1: イベント詳細ビューからイベントを比較する

1. PI Vision ホームページから、**Oil Well Detail** ディスプレイを開きます。
2. アセットのコンテキストを **Well01** に切り替えるには、[アセット] ドロップダウンメニューを使用します。



3. イベント テーブルのシンボルで最新のダウンタイム イベントをダブルクリックして、[イベントの詳細]ウィンドウを開きます。

Event Name	▲ Start Time	End Time
Well01 Well Downtime 2018-02-17 15:33:00.000	2/17/2018 3:33:00 PM	2/17/2018 4:50:00 PM
Well01 Well Downtime 2018-03-10 13:45:00.000	3/10/2018 1:45:00 PM	3/10/2018 3:17:00 PM

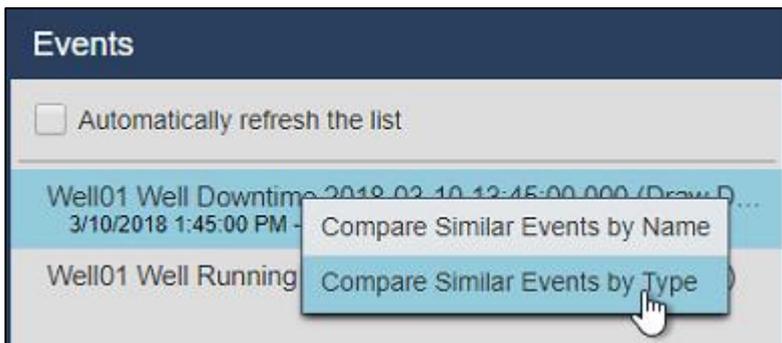
注:

または、[イベントの詳細] を表示するには、[イベント]ウィンドウでイベントを右クリックします。ディスプレイ上のいずれかのアセットに、ディスプレイの時間範囲内にアクティブなイベントがある場合、イベントはこのリストに自動的に設定されます。また、検索条件を変更して、イベントを手動で検索することもできます。

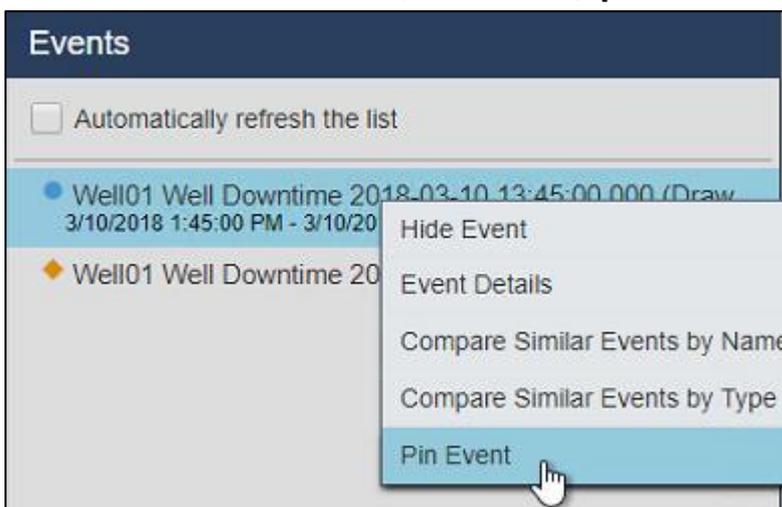
4. イベント ペインを開く



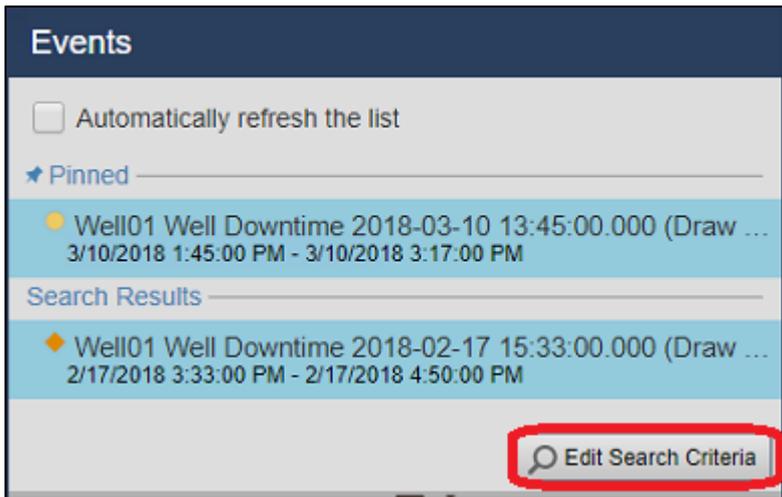
5. ダウンタイム イベントを右クリックし、[類似イベントをタイプで比較]を選択します。



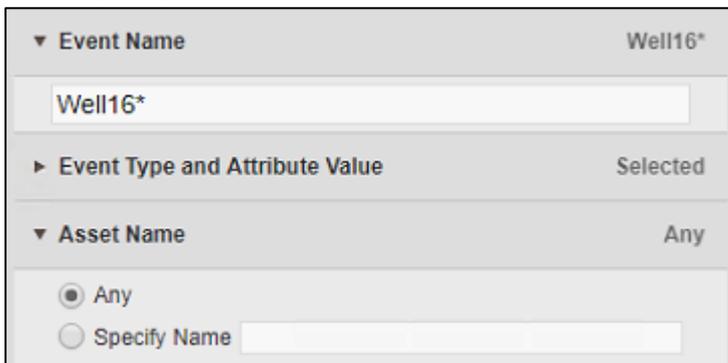
6. 同じダウンタイム イベントを右クリックし、[イベントをピン止め]を選択します。



7. [検索条件を編集]をクリックして検索条件を開きます。



- イベント名フィルターを "Well16*" に設定し、アセット名フィルターを"すべて" に設定し、[適用] をクリックします。



- [Casing pressure] と [Tubing pressure] 属性をクリックしてディスプレイにドラッグします。
- ディスプレイを「Downtime Event Comparison」の後に学生番号を付けて保存します。

(オプション)演習 10: PI Vision ディスプレイとユーザー設定の管理

PI Vision 内でディスプレイを作成する方法を見てきたので、多数のディスプレイを追跡して管理する方法を考えるかもしれません。

ロールベースのユーザー アクセス

PI Vision は、システムの管理を容易にするために、2つの異なるユーザー ロールを提供します。2つのタイプは次のとおりです。

パブリッシャー

- 専門家やコンテンツ作成者のために設計されています。
- 新しいダッシュボードと分析ビューを作成して保存する
- 以前のバージョンの従来の PI Vision ユーザーと同等です。

エクスプローラー

- コンテキストと時間の操作を含む既存のディスプレイを使用することができます
- アドホックディスプレイを作成できます
- 新しいディスプレイや変更を既存のディスプレイに保存できない場合があります。

ユーザーには AF Identity をもとにしてロールが割り当てられます。PI Vision 管理サイトは、これらの設定を管理するために使用されます。

注:

セキュリティと組織の目的のために、OSIsoft は、ユーザーをパブリッシャーとエクスプローラーに分離することを推奨します。ただし、これらの指定されたアクセス グループは必須ではなく、ユニバーサル PI Vision ユーザー の役割は引き続き使用できます。PI Vision 管理サイトを使用してこれらの設定を管理します。

ディスプレイフォルダ

もう 1 つ注意すべき点は、PI Vision を使用してディスプレイフォルダを使用してディスプレイを整理し、ユーザーアクセスを管理できることです。

- ユーザーは、特定のフォルダに含まれるディスプレイに対する読み取りアクセス許可を持つ設定ができます。
- 必要に応じて、フォルダ内のディスプレイを編集したり、新しいディスプレイをフォルダに追加したりするためのアクセス許可をユーザーに与えることもできます。

PI Vision 管理者は、PI Vision のホーム ページから AF Identity ベースでこれらのフォルダへのアクセスを制御できます。

10.1: ディスプレイの検索と分類

1. **PI Vision** では、キーワードを追加して、1つ以上のグループに分類することができます。ディスプレイにキーワードを追加するには、**PI Vision** のホームページから歯車アイコンを選択します。



これにより、作成したディスプレイを管理するために使用できるディスプレイ設定ダイアログが表示されます。ここにキーワードを追加して、ディスプレイを整理することができます。[キーワード]ボックスに任意のテキストを入力します。複数のラベルを一度に追加するには、セミコロンで区切ります。

2. いくつかのラベルを追加したら、ホームページの**[キーワードでフィルタ]**をクリックします。

Filter by Keywords

これにより、このサーバーで作成されたキーワードのタグクラウドが表示されます。タグクラウドは、タグが付いているディスプレイの数に応じてラベルが大きくなるように表示されます。タグクラウド内からラベルをクリックすると、選択したラベルを持つものだけにディスプレイのリストがフィルターされます。

3. フィルターを適用するもう1つの方法は、**[関連するディスプレイ]**ボタンをクリックすることです。



選択したディスプレイに関連付けられたキーワードを含むすべてのディスプレイを表示します。

4. キーワードに加えて、ディスプレイの下にある星をクリックして、お気に入りとしてディスプレイをマークすることもできます。



5. ナビゲーションペインを使用すると、ディスプレイをフィルタして、お気に入り、自分で作成したディスプレイ、または最近表示したディスプレイのみを表示できます。



10.2: ディスプレイへのアクセスの制御

1. ディスプレイを作成すると、最初は **PI Vision** ホームページの1人のアイコンで示される **[非公開]** に設定されます。



- 作成したディスプレイを共有する場合は、歯車のグラフィックをクリックして[ディスプレイ設定]メニューを開き、ディスプレイを共有するグループの横にあるチェックボックスをオンにします。

Share with:
Other users will be able to open your shared display in a read-only mode.

Administrators

World

少なくとも1つのグループを選択すると、ホームページの3人のアイコンで示される[公開]に表示されます。



- また、他のユーザーがディスプレイに変更を加えることを防ぐ読み取り専用表示を行うオプションも用意されています。
- ディスプレイ名の下にディスプレイ所有者が配置されます。必要に応じて、PI Vision管理者がディスプレイ所有者を変更できます。

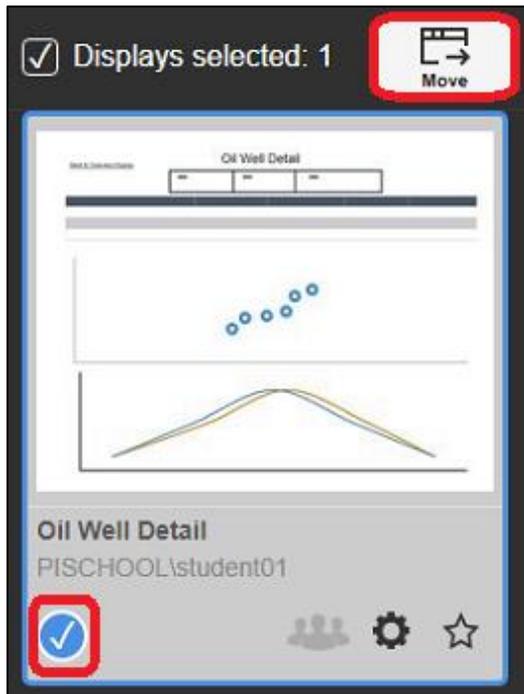
TechCon Lab
PISCHOOL\student01

- [削除] ボタンを使用してディスプレイを削除することもできます。

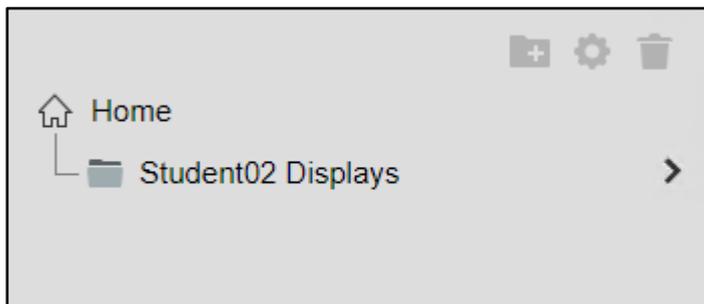
Delete display

10.3: フォルダを使用したディスプレイの整理

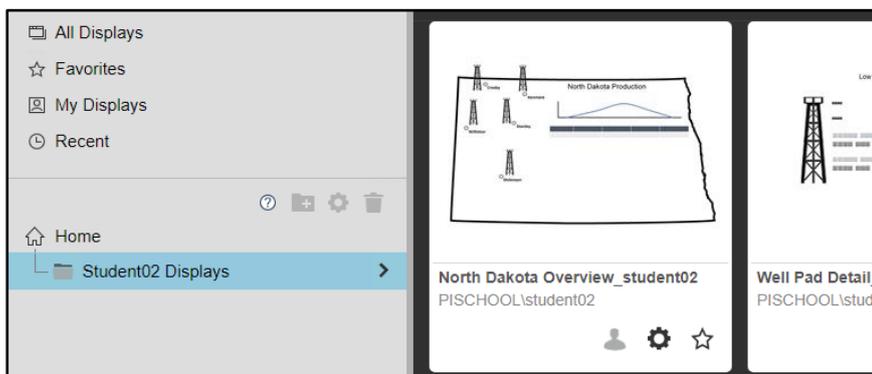
- ディスプレイをフォルダに移動するには、まずディスプレイにカーソルを合わせ、左下隅のチェックマークをクリックして選択します。次に、[移動] ボタンをクリックして、移動先のフォルダを選択します。



2. ホーム ページの左下に、アクセス許可のある [ディスプレイフォルダ] が表示されます。PI Vision 管理者でない限り、ルートレベルではフォルダ設定ボタンがグレー表示されます。



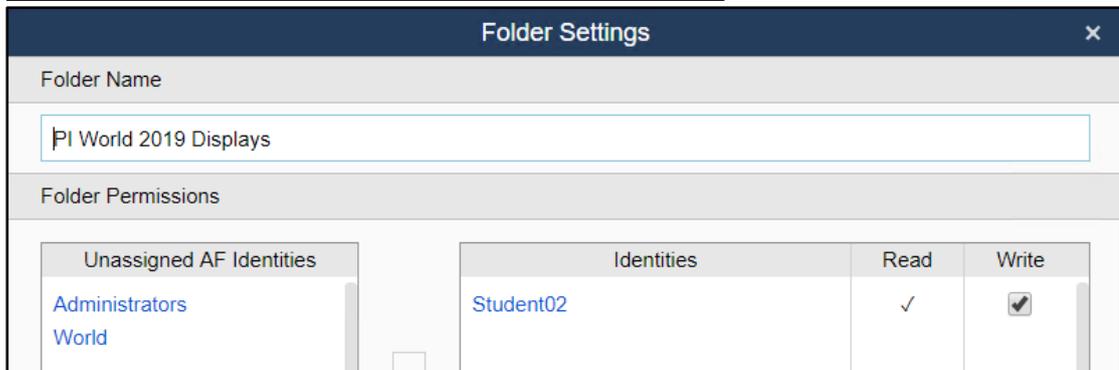
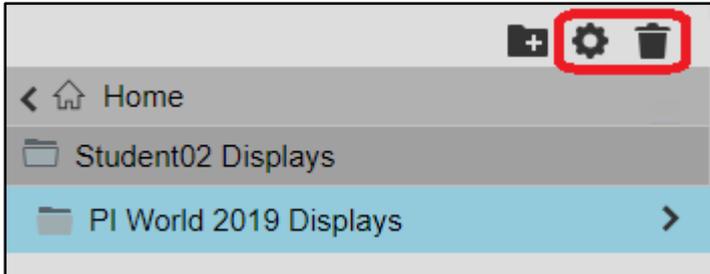
3. フォルダを選択すると、アクセス権を持つフォルダ内のディスプレイが表示されます。



4. ユーザー アカウント用に作成したディスプレイフォルダ内に書き込みアクセス許可があるため、子フォルダを追加できます。 **Student## Displays** フォルダをクリックし、新しいフォルダグラフィックをクリックします。



5. この新しい子フォルダの親レベルで書き込みアクセス許可を持っているため、フォルダのアクセス許可を管理したり、削除したりできます。



ディスプレイフォルダを削除すると、すべてのサブフォルダが削除されます。選択したフォルダまたはサブフォルダ内のディスプレイは、ディスプレイフォルダの上のルートレベルの **Home** に移動されます。

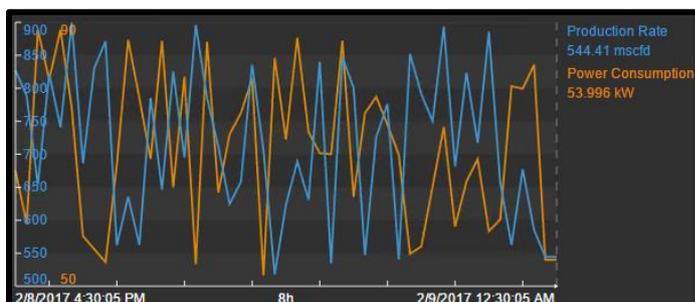
Appendix

データ シンボルとの選択

PI Vision では、データはシンボルで視覚化されます。PI Vision の各インストールに含まれる 8 つの組み込みシンボルを以下に示します。



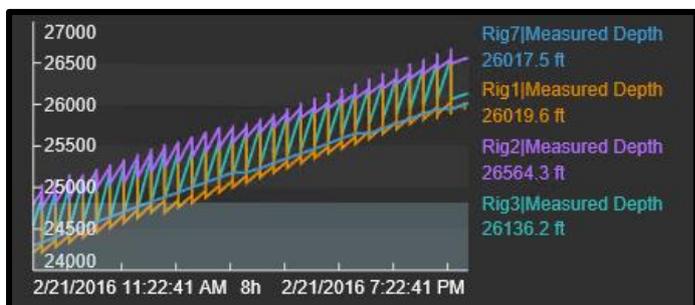
トレンド



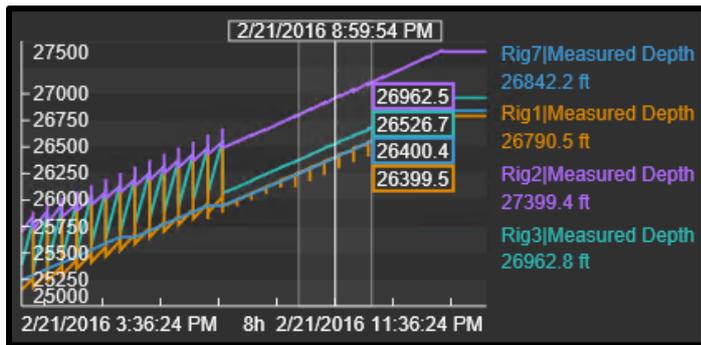
デザインモードでトレンドを右クリックし、トレンドのデザインオプションを表示するために[トレンドをフォーマット]を選択します。

- [トレンドオプション]を使用して、前景色と背景色の変更、単一スケールまたは複数のスケールの選択、およびスケール範囲の設定を行います。
- トレース オプションを使用すると、個々のトレースの色、太さ、スタイル、およびスケール範囲をカスタマイズできます。このセクションからトレースを削除することもできます。
- [デフォルト設定を使用] ボタンを使用すると、すべてのトレンドオプションをリセットできます。

モニターモードでは、トレンド領域の下の 3 分の 1 を使用して、トレンドの時間コンテキストをシフトします。



モニターモードでは、単にトレンドをクリックするだけでカーソルを追加することができます。カーソルは、そのディスプレイ内のすべてのトレンドに自動的に設定されます。カーソルをドラッグして位置を変更し、トレンドからドラッグしてトレンドを取り除きます。



モニターモードで、トレンドで強調表示するためにデータ項目をクリックします

値

[値シンボル]には、アセット名、タイムスタンプ、UOM、および値が入力されます。



値を右クリックし、「値の書式設定」を選択して、値の書式設定を行います。これにより、塗りつぶし、テキスト、値の色を変更したり、Value シンボル内に表示される属性を変更したりできます。

テーブル

テーブルシンボルは、テーブル形式で複数の属性または PI ポイントを簡潔に表示します

Name	Description	Value	Units	Trend	Minimum	Maximum
Well10 Power Consumption		78.774	kW		51.656	88.861
Well10 Line Pressure		1,150.2	psia		1,000.3	1,495.3
Well10 Gas Gravity	Hydrocarbon gas density e	0.99625			0.65047	1.1484
Well10 Casing temperature	The temperature in the drill	90.987	°F		40.94	96.279

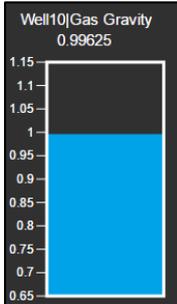
- データ項目をテーブルにドラッグして、データ項目をテーブルに追加する
- 選択した行をクリックし、削除ボタンをクリックして、データ項目を取り除く

Name ▲	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Rig6 Bit Weight	35.0426
<input type="checkbox"/> Rig6 Differential Pressure	75.4888

- テーブル内のデータ項目を選択すると、そのデータ項目をトレンドにドラッグして、履歴値を表示できます。
- テーブルのデータ項目をディスプレイ内の空白領域にドラッグすると、ディスプレイ監視モードで、そのデータ項目に別のオブジェクトが作成されます。オブジェクトタイプは、検索ペインの上で選択されているシンボルによって異なります。
- テーブルを右クリックし、[テーブル列]を選択して、表示する列を選択します。

垂直ゲージと水平ゲージ

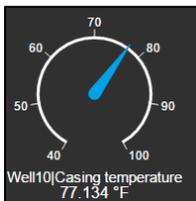
垂直ゲージと水平ゲージは、横棒の形式でシングルトンを表示します。



ゲージを右クリックして [ゲージの書式設定] を選択すると、バー、塗りつぶし、アウトライン、値の色、アウトラインの太さ、および垂直ゲージの表示設定を書式設定できます。

放射状ゲージ

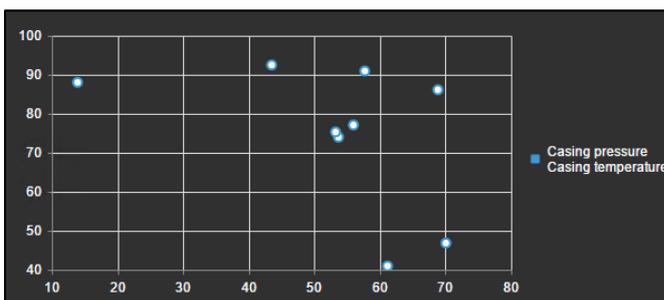
放射状ゲージシンボルは、ゲージ形式でシングルトンを表示します。



ゲージを右クリックし、[ゲージの書式設定] をクリックして、使用可能な形式オプションを表示します。ここでは、ゲージのスタイリング、表示、スケールの開始と終了を変更することができます。

XY プロット

XY プロットには、プロットされた点のグラフが表示され、データセット間に関係があるかどうかを示すのに役立ちます。



XY プロットを右クリックして [XY プロットの書式設定] を選択すると、ソース データ、関連する X および Y スケールのカスタマイズ、および XY プロットの一般的なスタイル設定が可能になります。

アセット比較テーブル

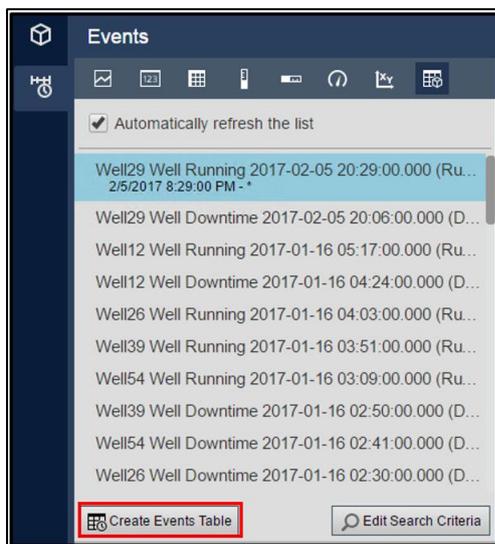
複数のエレメントに同じ属性が存在する場合、[アセット比較]テーブルでは、それらをすべて単一のテーブルに表示できます。

Asset	Bottom hole pressure	Casing pressure	Casing temperatu...	Gas Gravity
Well06	2,450.6	42.19	68.595	1.0575
Well10	3,667.3	55.874	40.802	0.76351
Well23	6,718.9	50.124	51.177	0.72927

[アセット比較]テーブルを右クリックし、[テーブルの書式設定]を選択して、テーブルに表示する属性とアセットを選択します。

イベントテーブル

[イベントテーブル] ボタンは、[イベント検索] ウィンドウで使用できます。



現在のイベントの動的更新テーブルを作成します。

Event Name	Asset	Start Time	End Time
Well29 Well Running 2017-02-05 20:29:00.000	Well29	2/5/2017 8:29:00 PM	In Progress
Well29 Well Downtime 2017-02-05 20:06:00.000	Well29	2/5/2017 8:06:00 PM	2/5/2017 8:29:00 PM
Well12 Well Running 2017-01-16 05:17:00.000	Well12	1/16/2017 5:17:00 AM	2/3/2017 12:07:01 AM

イベントテーブルを右クリックし、テーブル設定をクリックして、表示するイベントを決定するテーブル列と動的基準を編集します。

(コンテキストオプション) マルチステート

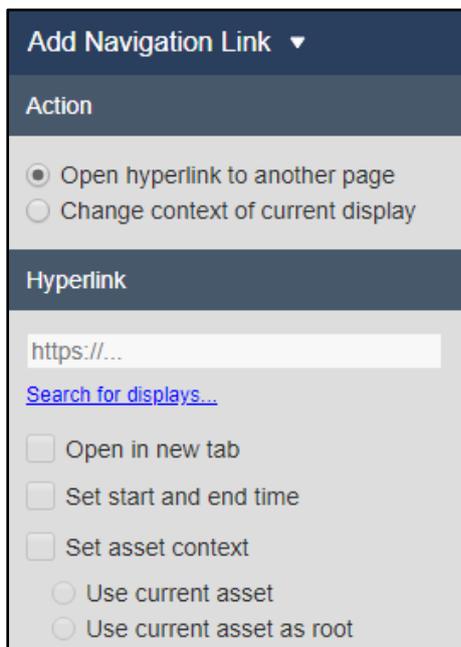
値シンボルとすべてのゲージシンボルを変更してマルチステートシンボルにできます



シンボルを右クリックし、[コンディションの追加]を選択して、コンディションシンボルを設定します。トリガータグと状態はここで設定できます

(コンテキストオプション) ナビゲーションリンク

すべてのシンボルは、ナビゲーションリンクを使用して構成できます。ナビゲーションリンクを使用すると、ユーザーはPI Vision ディスプレイから別のウェブサイトリンクしたり、現在のディスプレイのアセットコンテキストを変更したりできます。



ナビゲーションリンクは、それらを使用するように構成されているシンボルをクリックしてアクティブになります。

(コンテキストオプション) コレクション

- すべてのシンボルには、コレクションに変換するオプションがあります
- コレクションは、AF でエレメントテンプレートを利用するシンボルの動的更新グループです。

(コンテキストオプション) シンボルの切り替え

- 各シンボルには、ユーザーが異なるタイプのシンボルにシンボルを切り替えるためのメニューオプションがあります。
- これにより、シンボルタイプを変更したい場合に、ユーザーがシンボルを最初から再作成する必要がなくなります。

アドホックトレンドワークスペース

- 任意の数のシンボルやデータ項目を選択すると、アドホックトレンドボタンはアドホック分析用に設計された新しいウィンドウを開きます
- 必要に応じて、すべてのデータ項目の統計を含むテーブルを表示します。
- 設定メニューをナビゲートせずに、1回のクリックでトレンドオプションを切り替える
- トレンドに複数のカーソルを追加する
- ディスプレイとして公開し、他のユーザーと共有する



アセットのドロップダウン

[アセット]ドロップダウンメニューを開くと、表示コンテキストを切り替えることができるアセットのリストが表示されます。

アセットのリストが非常に長い場合は、フィルタを入力することができます。



デフォルトでは、メニューには現在のコンテキストと同様のアセットが表示されます。必要に応じて、ギアボタンをクリックしてアセットの検索条件をカスタマイズします。

参照

<https://my.osisoft.com> および <https://docs.osisoft.com/>で見つけることができる PI Vision のサポートについては、これらのリソースを参照してください。

