

Raspberry Pi より組み込み機器までのOPC UA接続

” つながるOPC UA “

積乱雲プロジェクト

山崎 稔・本田寿明

自己紹介

山崎 稔

積乱雲プロジェクト

関西積乱雲プロジェクト

関東積乱雲プロジェクト

Skkynet

Cogent Real-Time Systems

(株)ニック

(株)プエルト

主 宰

経営諮問員

相 談 役

取 締 役

相談役

本田寿明

積乱雲プロジェクトメンバー

(株)プエルト

代表取締役社長

積乱雲プロジェクトとは??

つながる、つながるはず
より

つながったへ！！

実機への接続検証を皆で実証

積乱雲プロジェクト設立の趣旨

- IoT/M2M時代のビジネスモデル及び技術の模索
- 疎結合の企業連携
- 会費なし、規約なし(イベント実施時のみ実費)
- 各自の自己責任による協業と事業連携の強化
- メンバー各社、個別メンバーによるイベントの開催
- 相互接続の確認(相互技術支援・提携・協調)

関西積乱雲プロジェクト設立

- 2013年12月設立
- 現在10社のメンバー（2016年11月末現在）
- 共同開発製品の発表
- 展示会へのプロジェクトメンバー共同出展
- プロジェクトメンバー協賛展示会出展
- セミナーの開催
- 技術試験等への共同参加
- マスコミへの発表
- その他

関西より世界へ！！



中小企業共通の悩み

➤限られた経営資源

➤人・物・金・情報・時間

➤技術開発

➤自社分野以外の限界

➤プロモーション活動及び営業活動

➤プロモーションの専門家の不足

➤営業資源(人・取引口座・宣伝広告費等)

中小企業の強み

- IIoTの市場(顧客)要求は常に異なる
 - 大手競合が参入し難い市場
 - 小回りが財産
- 技術開発
 - 参加メンバーの協業(集合知)
- 意思決定の速さ (良い意味でのトップダウン)

Thunder Could Alliance, West Members

(関西積乱雲プロジェクト・メンバー)



関西積乱雲プロジェクト



関東積乱雲プロジェクトの設立

本年6月29日（於新横浜）

参加メンバー

1. 東亜無線電機
2. ベルチャイルド
3. プエルト
4. 日本ダイレックス
5. Red Lion
6. IBS, Japan
7. デバイスドライバーズ
8. マクニカ
9. ニック
10. Cogent / Skkynet



（敬称略、順不同）

Thunder Could Alliance (積乱雲プロジェクト・メンバー)

関西積乱雲プロジェクト



関東積乱雲プロジェクト



2016年11月末現在 20社

積乱雲プロジェクト



- 技術試験(IOP)等への共同参加

- OPC協議会主催 IOP への参加
- 2016年6月15日(水)~17日(金)
- 於; 京都リサーチパーク
- 参加メンバー
 - プエルト
 - Cogent
(バックアップメンバー)
 - ベルチャイルド
 - ニック



- OPC UA技術試験等への参加メンバー
 - Cogent Real-Time Systems
 - (株)プエルト
 - (株)ベルチャイルド
 - (株)ニック
 - IBS, Japan (株)

- ExcelMonitor

(株)プエルト

- Cogent DataHub Ver.8

Cogent Real-Time Systems

ExcelMonitor



OPC UA 通信で
セキュアにデータを取得
できます

分析統計の
関数が豊富な Excel で
効果的な分析ができます

監視・分析画面はエクセルで作成！

OPC UA クライアント

データ公開 UA サーバー

基幹 UA サーバー

UA 通信による
データ取得

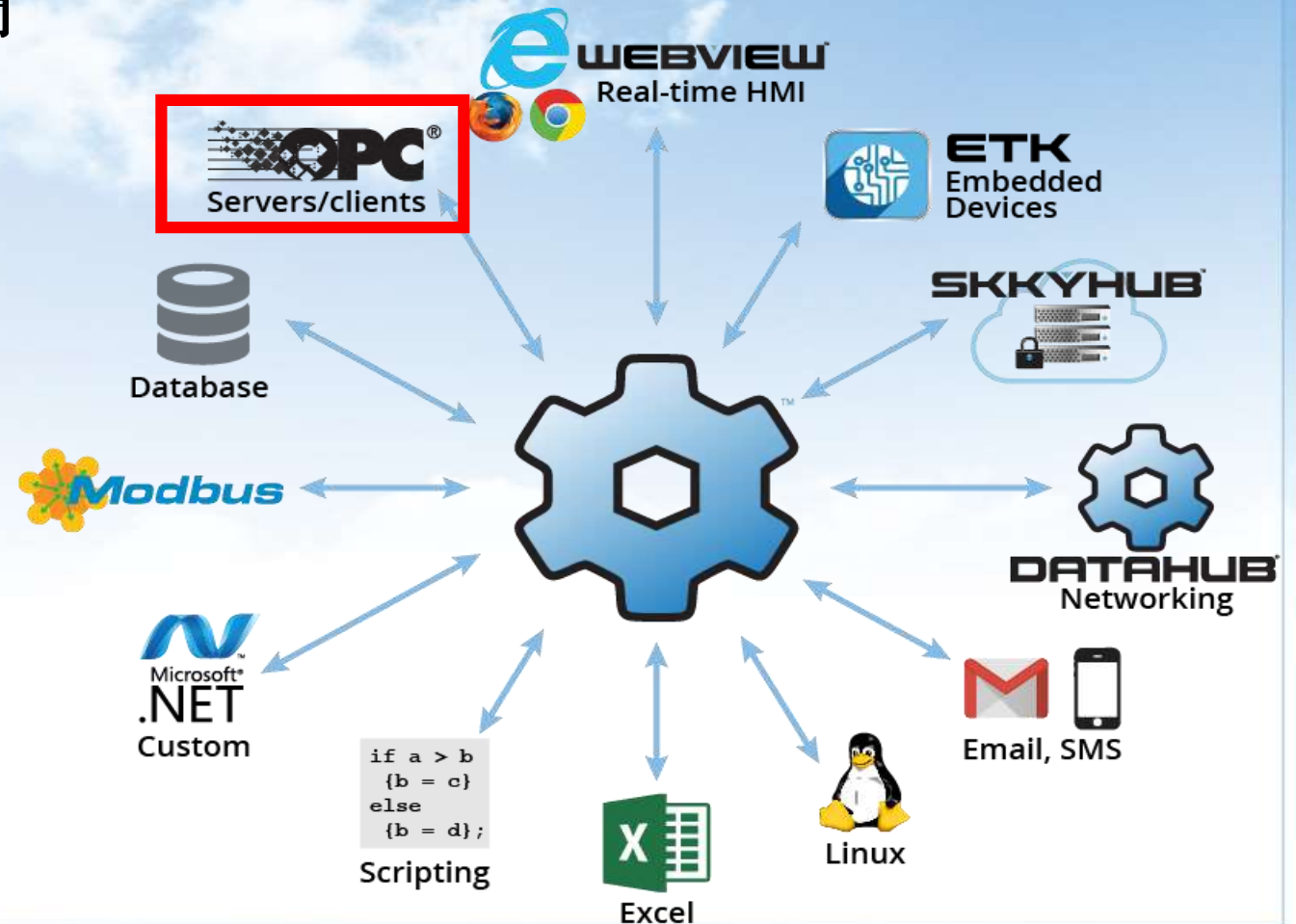
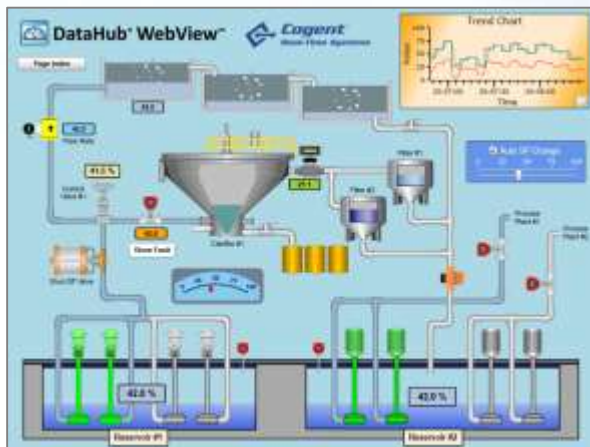
ネットワーク障害の復旧時、
接続状態を自動回復します



Cogent DataHub Ver.8



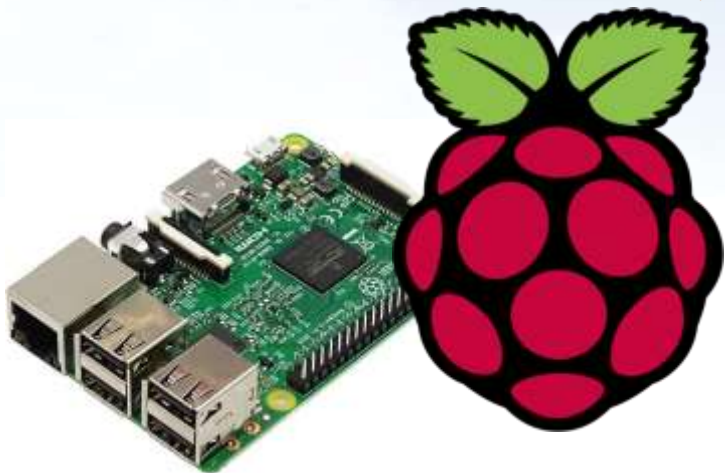
- OPC UAサーバー/クライアントをサポート！
- OPC Classic/Modbus等異なるプロトコル間のデータ通信が可能に！
- 工場間を相互にデータ連携が可能に！
- HMIのサポート！
- 外部データベースとの連携！



Open 62541の移植

open62541

UA サーバーの移植



Raspberry Pi 3(Raspbian)



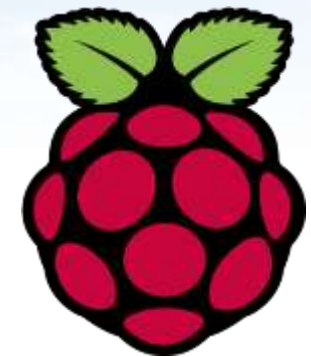
LANTRONIX製 XPortPro(uClinux)

RaspberryPi へのUA.NETの移植



UA サーバーの移植

Raspberry Pi 3
(Windows10 IoT Core)



- 名古屋工業大学との協同研究
- Forward Proxy の通過実験
- 継続的な機器の接続確認
- OPC UA ワークショップの開催

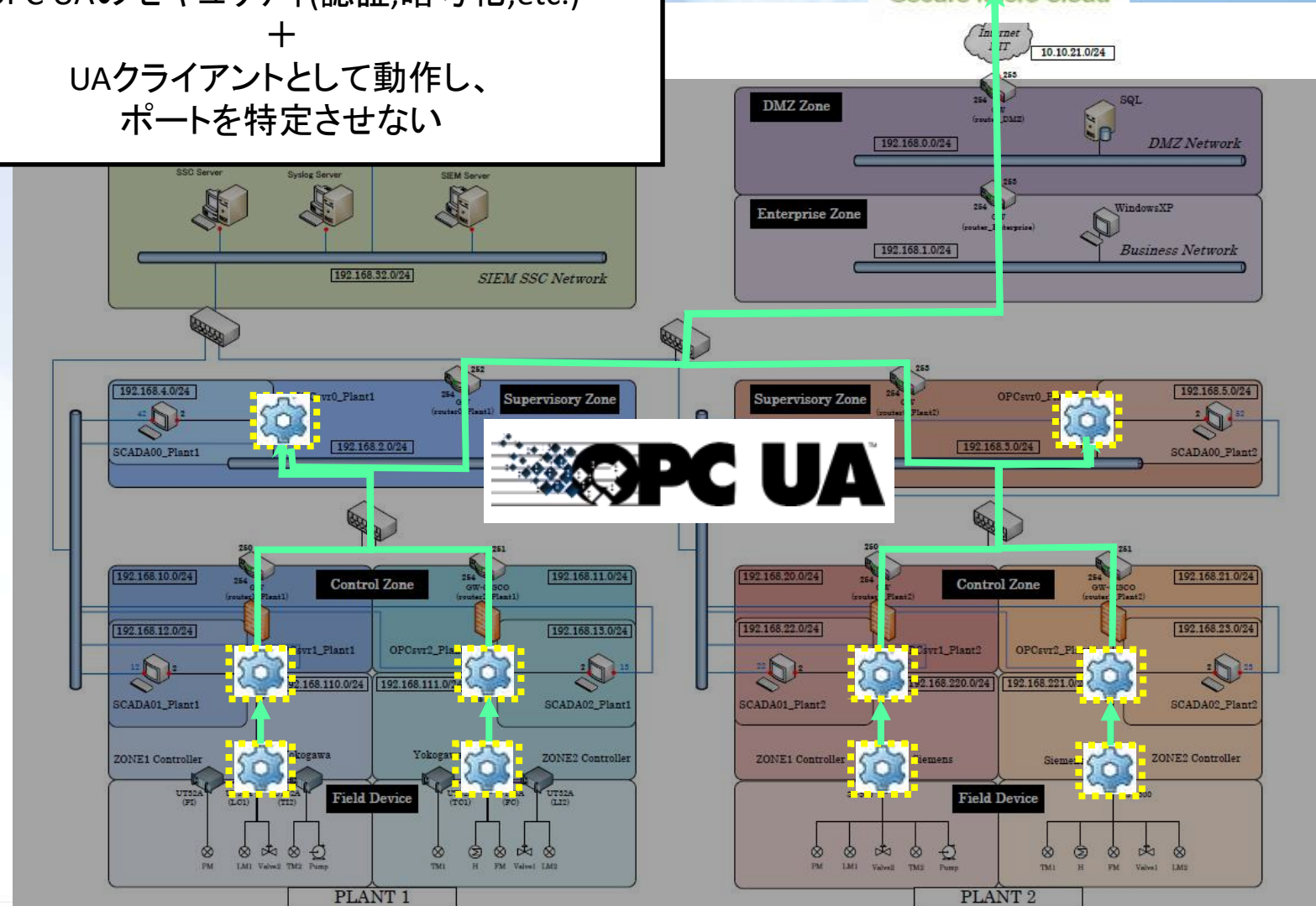
名古屋工業大学との協同研究

関西積乱雲プロジェクト

OPC UAのセキュリティ(認証,暗号化,etc.)
+
UAクライアントとして動作し、
ポートを特定させない



Cogent DataHub
(Cogent)



ExcelMonitor
(プエルト)



TiFRONT
セキュリティスイッチ
(日本ダイレックス)

Forward Proxyの通過実験

- この試験環境は、工場内や社内の、
Fire Wall と Proxyの 通過を想定。



ま と め

- 積乱雲プロジェクトは各社OPC UA 機器との接続確認を今後も行い、安定的なOPC UAの接続を確立する
- ワークショップを継続的に開催し、実際の機器（例：*RaspberryPi*等）を使用してOPC UAの技術の拡大に努める
- OPC UAの移植及びエンジニアリングに関するコンサルティング業務

OPC UA 開発ワークショップ

インダストリー 4.0 で推奨されている OPC UA が世界中で注目されています。Microsoft もハノーバメッセで OPC UA をサポートすることを発表しました。本ワークショップは、OPC UA の開発を支援する基礎知識を高めることを目的とし、OPC UA のオープンソースである Open62541(サーバー)を Raspberry Pi 上に実装し、実際の接続を行い、OPC UA の動作を確認、学習します。

今回のワークショップでは、下記の評価版ソフトを使用し接続テストまでを行います。

OPC-UA サーバのデータを Excel に取得する
Excel アドイン OPC-UA クライアント

ExcelMonitor

組み込み機器からクラウドまでを容易にする IoT・M2M 接続モデルウェア

DATAHUB

Industrial IoT(IIOT)のための安全なリアルタイムデータ通信ソリューション

BRSSC

プログラム

12:30	受付開始
13:00 (50 分)	OPC の概要 OPC Classic から OPC UA の基礎知識および、OPC UA 製品の開発に必要な知識を解説します。
13:50 (10 分)	Break
14:00 (50 分)	OPC UA の実装 Raspberry Pi 上に UA サーバを実装し、ExcelMonitor、Cogent DataHub を使い、接続テストまでを行います。
15:50 (10 分)	Break
16:00 (50 分)	OPC UA 製品の認証 OPC Foundation が提供しているテストツールと OPC UA 製品の認証手段を解説します。
17:00	終了

Microsoft Office がインストール済みのノートパソコンをご持参ください。
PC は Windows7 以上、Microsoft Office2007 以上を推奨します。
※Windows、Microsoft Office は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または特許です。

主催：株式会社ベルチャイルド 後援：株式会社ブルート Cogent Real-Time Systems Inc. 株式会社マクニカテクニクスカンパニー



日時 A 日程と B 日程とどちらでも可。
A 日程 12/16 (金) 13 時～17 時
2016 年

B 日程 1/20 (金) 13 時～17 時
2017 年

場所

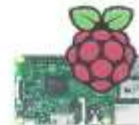
株式会社マクニカ マクニカ第 1 ビル
横浜市港北区新横浜 1-6-3

教材

当日、下記の教材をご提供します。
費用は参加費に含まれます。

- RaspberryPi3 スターターキット
- コーステキスト
- OPC アプリケーション開発入門
- ExcelMonitor 評価版ソフト
- Cogent DataHub 評価版ソフト

※ExcelMonitor は Raspberry 3 での登録商標です。
※Cogent DataHub は Cogent Real-Time Systems 社の登録商標です。



定員 10 名

参加費 98,000 円

申し込み方法は
後援会をご覧ください

一般向けワークショップ 個別ワークショップ

ご清聴ありがとうございました。

お問い合わせは

山崎 稔

メール： mickey.yamazaki@cogent.ca

本田寿明

メール： toshiaki.honda@ipuerto.co.jp