

oBIX通信を用いたオープンシステム

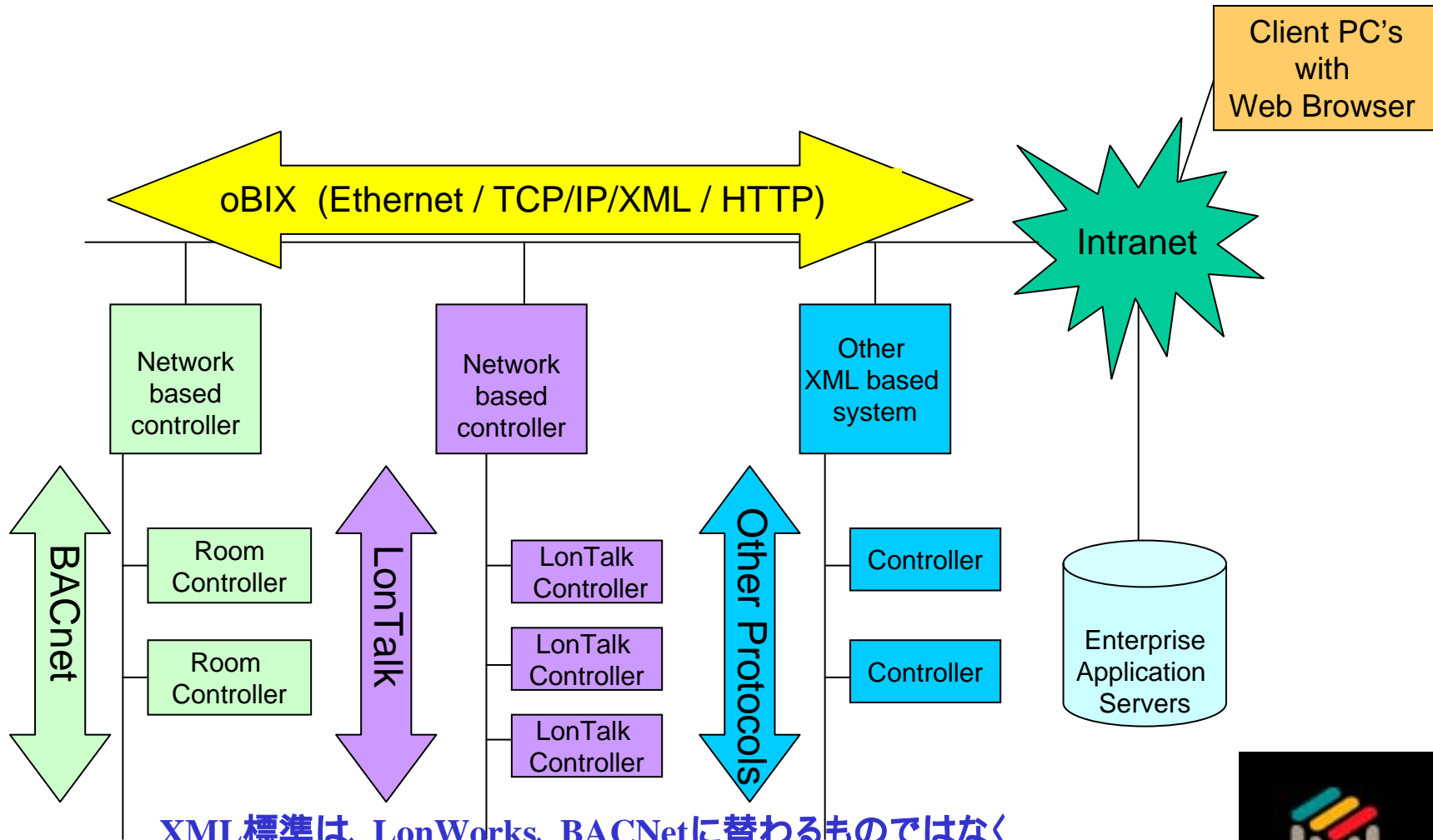


oBIXとは

- オープンネットワークで構成されたシステムを統合管理するための新しいプロトコル
- Webサービスを使って実装する
- oBIXはOpen Building Information Exchangeの略
- ASHRAEは、別途BACnet/WS規格を用意



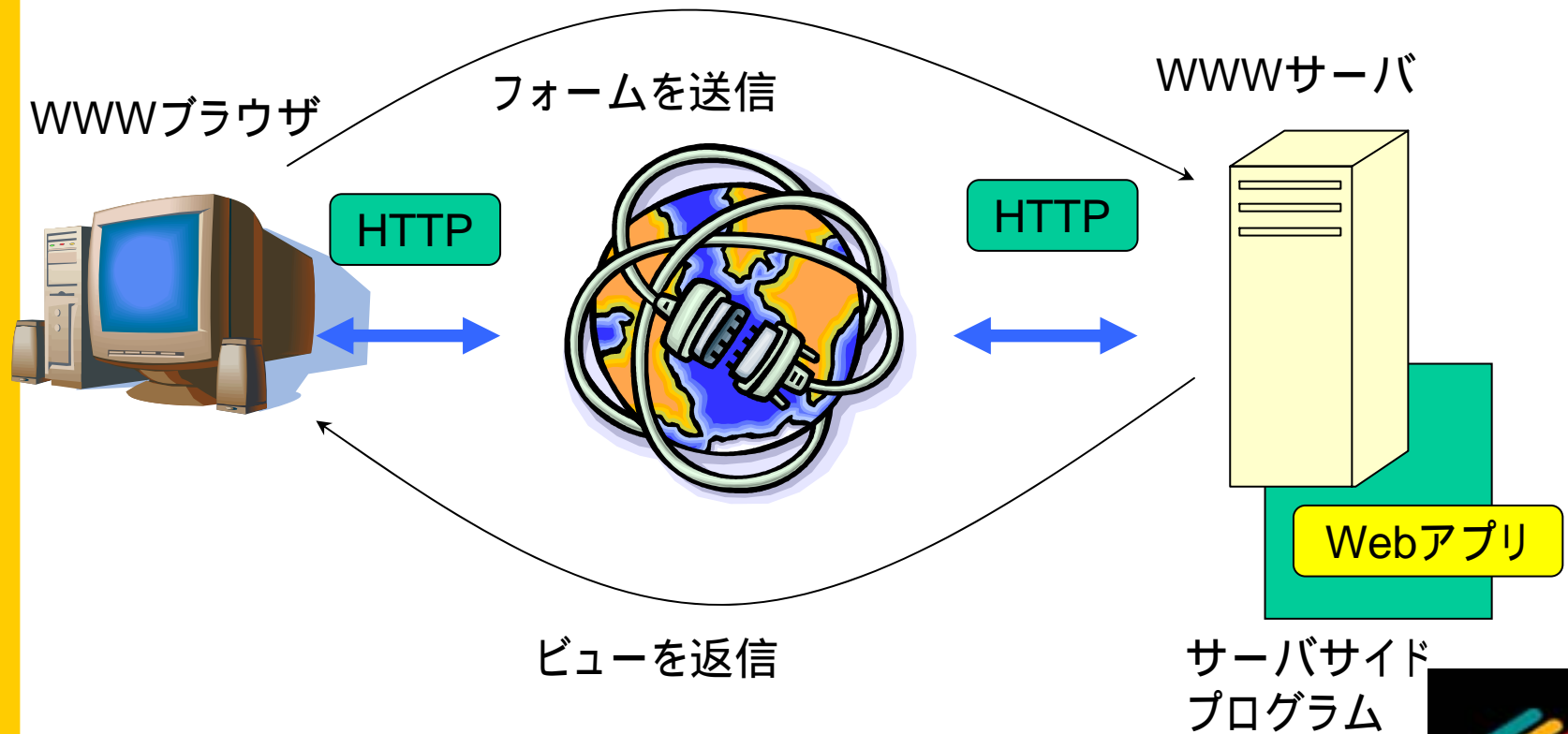
oBIXでつながるオープンシステム



XML標準は、LonWorks、BACNetに替わるものではなく
統合サービスを提供するもの



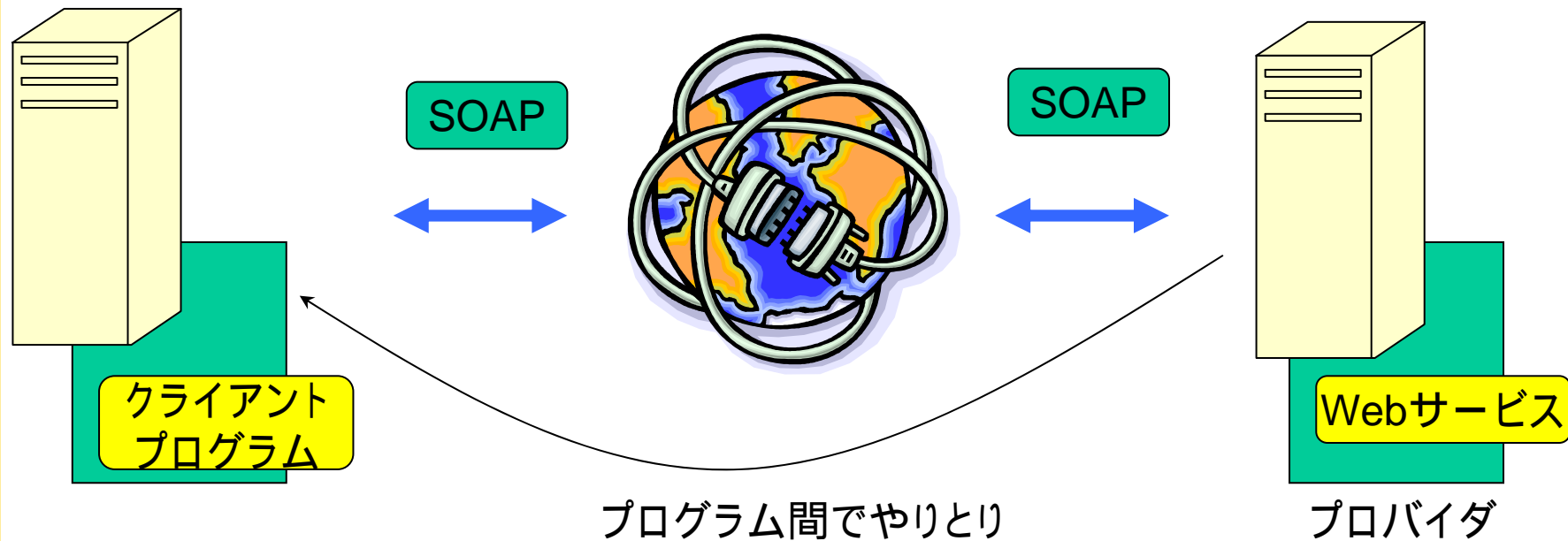
Webアプリケーション



- WWWブラウザから利用



Webサービス



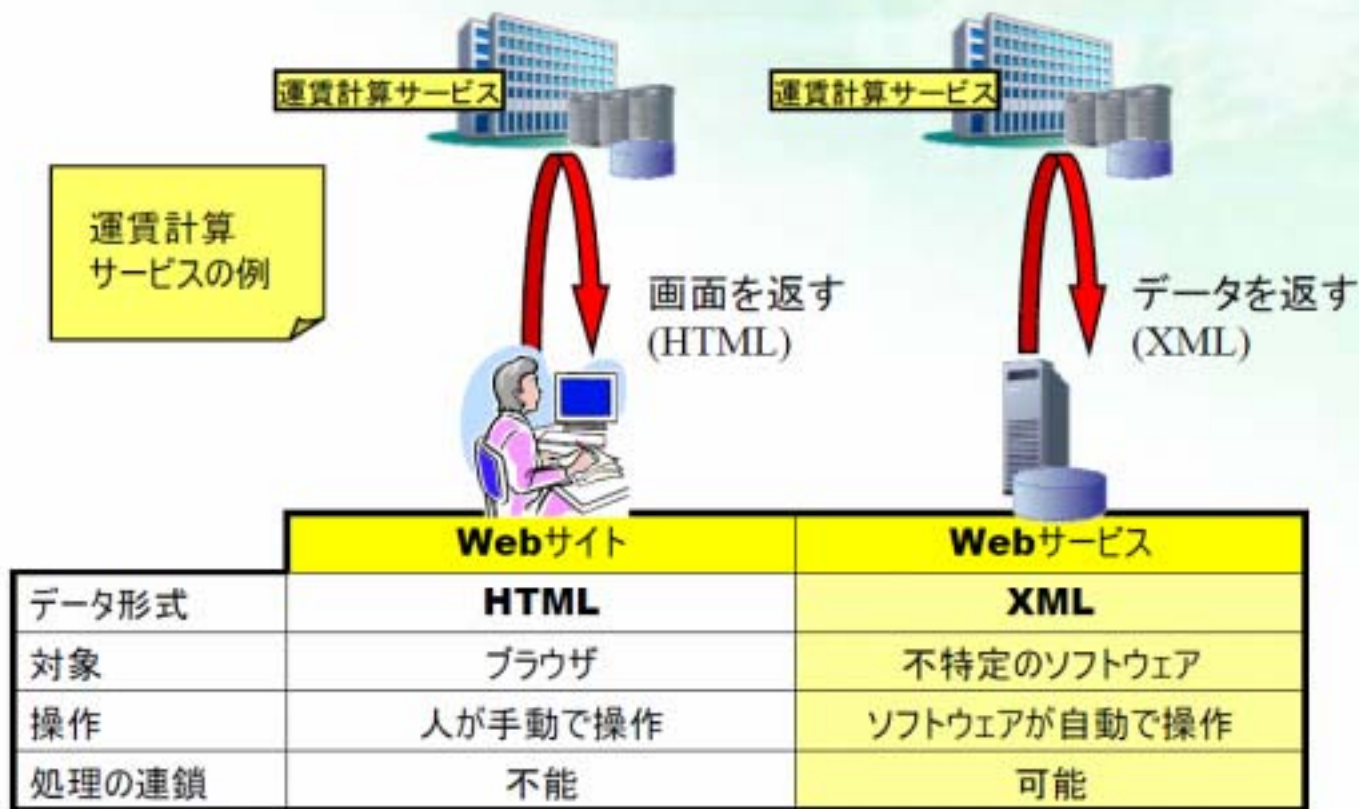
- クライアントプログラムから利用



Webアプリケーション(Webサイト)とWebサービス



WebサイトとWebサービス



©2003 Infoteria Corporation



oBIX仕様制定までの経緯

- CABA
(ContinentalAutomatedBuildingsAs
sociation) 2003年4月より検討開始
- OASISへ移行 2004年5月
- oBIX v1.0パブリックレビュー
~ 2006年9月

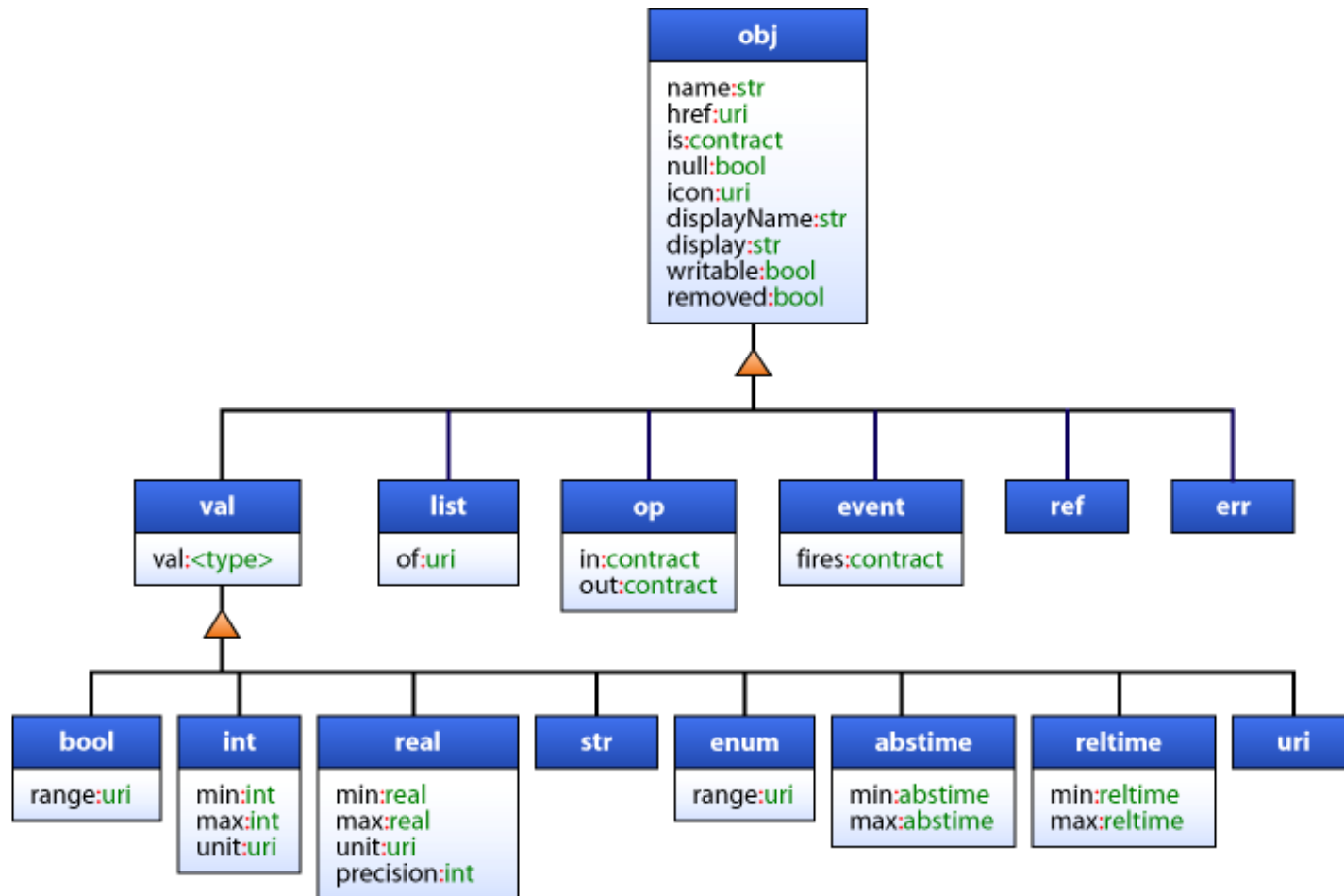


oBIX アーキテクチャ

- **Object Model:** すべてのoBIX情報を定義する簡潔なオブジェクト・モデル
- **XML Syntax:** オブジェクト・モデルを表すための簡単なXML構文。
- **URIs:** URIは、オブジェクト・モデルの中で情報を特定するのに使用されます。
- **REST:** 小さいセットの動詞は、それらのURIで物にアクセスして、XMLを通してそれらの状態を移すのに使用されます。
- **Contracts:** 新しいoBIXタイプを表現するためのテンプレートモデル
- **Extendibility:** これらの概念だけを使用することで一貫した拡張性を備えます。



オブジェクト モデル



ネットワーキング

- oBIXは、クライアント・サーバモデル
- プロトコルバインドは、http、SOAPの2種類

Request/Response

- **3つの要求/応答タイプ**：
- **Read**: oBIX XMLドキュメントとして与えられたURIに対してオブジェクトの現状を返します。
- **Write**: URIで既存のオブジェクトの状態をアップデートします。書く状態はoBIX XMLドキュメントとしてネットワークの上を通り過ぎられます。oBIX XMLドキュメントで新しいアップデートされた状態を返します。
- **Invoke**: 与えられたURIによって特定された操作を呼び出します。入力パラメタと出力結果はoBIX XMLドキュメントとしてネットワークの上へ渡されます。



oBIXとBACnet/WSの比較

規格	BACnet/WS	oBIX
団体	ASHRAE	OASIS
ファンクション例	CString getValue(CString options, CString path) 他全9ファンクション	Read, Write, Invokeの3種
ターゲット	BACnet、およびBACnetに接続されるネットワーク	汎用制御ネットワークの統合が可能
データ	文字列	XML
SOAP書式	詳細規定なし	厳密に規定
ツールキット	×	
実装	容易	難しい
特長	実装容易だが、相互運用性？	バッチ処理など、システム志向



BACnet/WSサポートされるサービス

	関数
1	CString getValue(CString options, CString path)
2	CString[] getValues(CString options, CString paths[])
3	CString[] getArray(CString options, CString path)
4	CString getArraySize(CString options, CString path)
5	CString setValue(CString options, CString path, CString Value)
6	CString[] setValues(CString options, CString paths[], CString values[])
7	CString[] getHistoryPeriodic (CString options, CString path, CDateTime start, CDuration interval, CUnsigned count)
8	CString getDefaultLocale (CString options)
9	CString[] getSupportedLocales (CString options)



oBIXサポートされるサービス

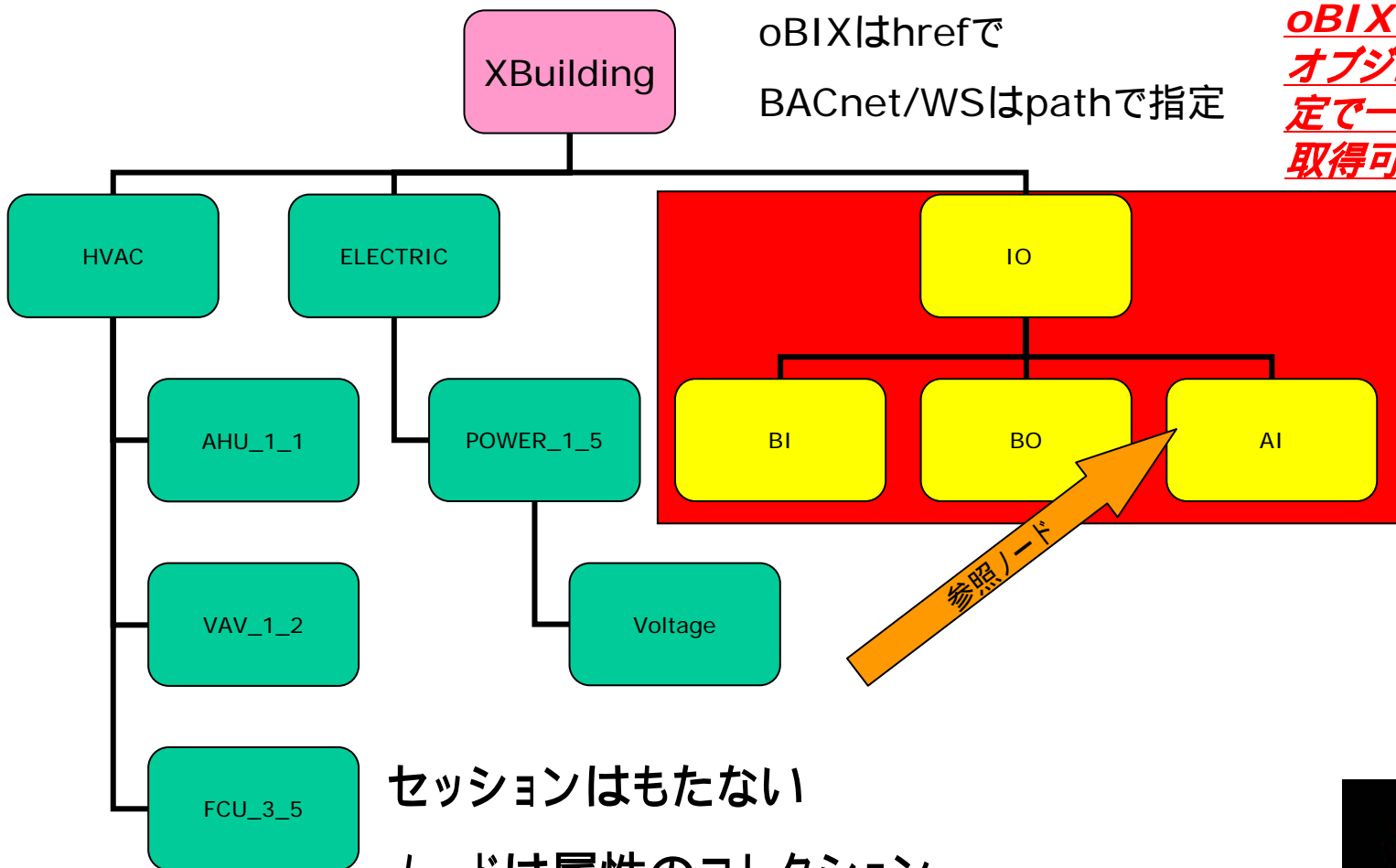
	関数
1	Object read(CString href)
2	Object write(CString href, Object writeData)
3	Object invoke(CString href, Object invokeData)

注意:この表は、BACnet/WSとの比較のために書き直してあります

データはXMLで受け渡すので、3種類の関数で実装できる



BACnet/WS oBIXともデータ構造は階層構造



セッションはもたない
ノードは属性のコレクション



oBIXでサポートされるオブジェクト例

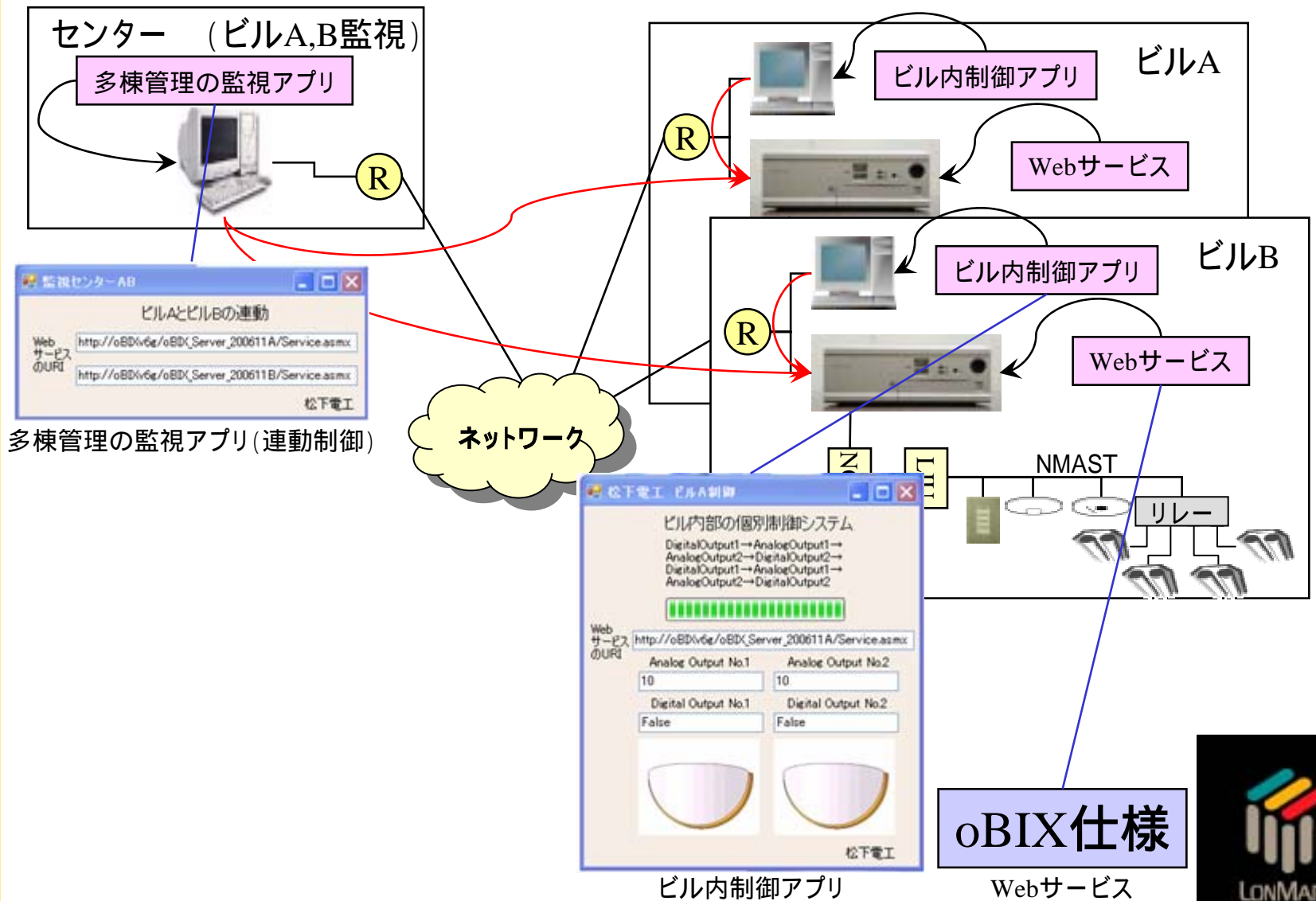
オブジェクト	機能
Lobby	Well knownオブジェクトのURIを列挙
About	WSの情報提示
Batch	パフォーマンス向上のためBatch(一括)処理
Points	センサ、アクチュエータの値
History	タイムスタンプされたpoint値のリスト
Alarm	アラーム
Err	エラー通知



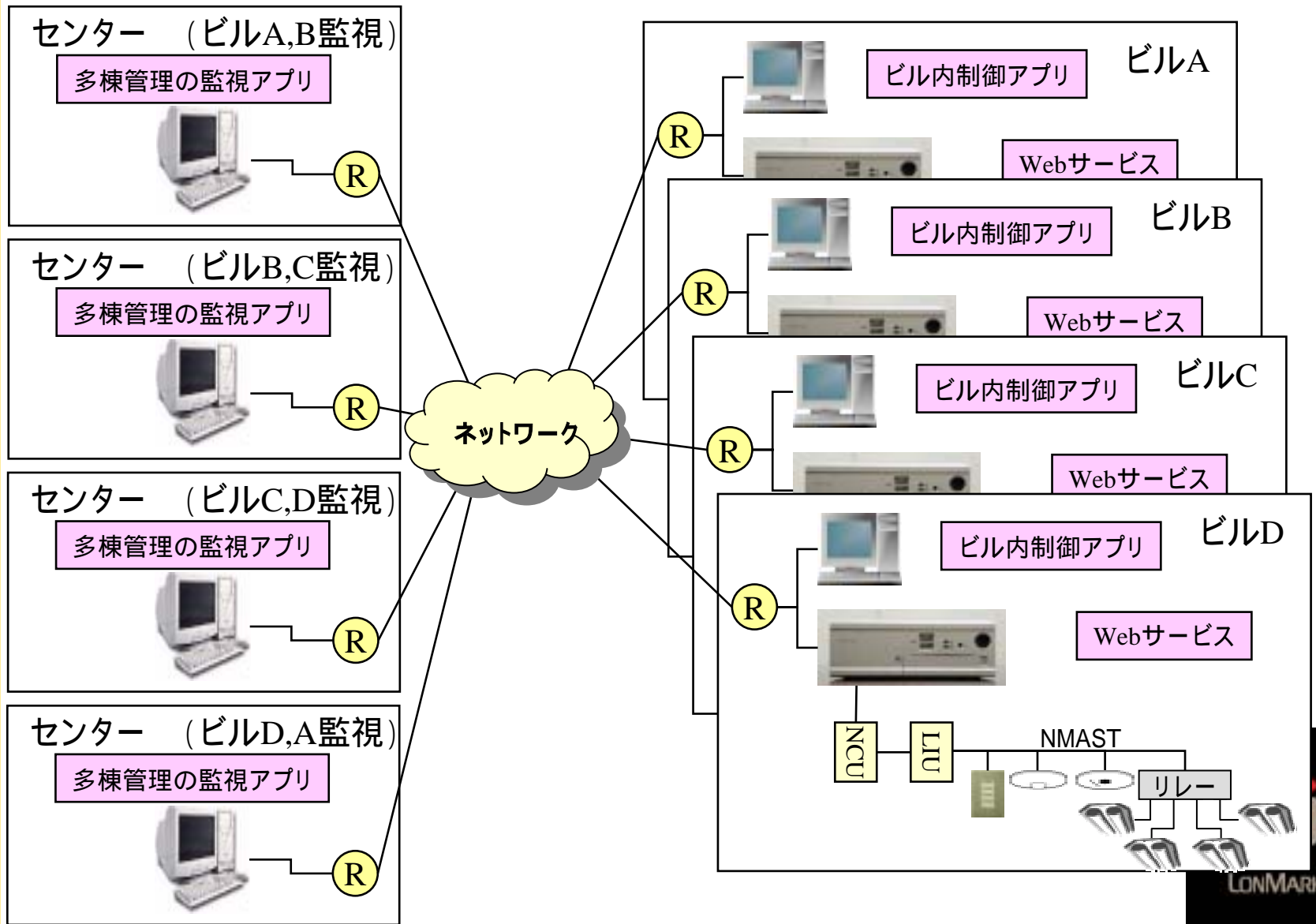
oBIX通信を用いたデモ



デモシステムの概略



デモシステムの概略



デモシステムの動き

Aビルでは左側照明がONになると
右側照明をONにし、左側照明をOFF

Bビルでは左側照明がONになると
右側照明をONにし、左側照明をOFF

Cビルでは左側照明がONになると
右側照明をONにし、左側照明をOFF

Dビルでは左側照明がONになると
右側照明をONにし、左側照明をOFF

ビル内部の個別制御システム

Web サービスのURL: http://oBDiv6/oBD_Server_200611A/Service.aspx

Analog Output No.1: 10, Analog Output No.2: 10

Digital Output No.1: False, Digital Output No.2: False

ビル内制御

Aビルの左照明ONで順次光が流れていくように見えます。

ビルAとビルBの連動

Web サービスのURL: http://oBDiv6/oBD_Server_200611A/Service.aspx, http://oBDiv6/oBD_Server_200611B/Service.aspx

松下電工

監視センターABではAビル右側照明ONで
1. Aビルの右側照明をOFF
2. Bビルの左側照明をON

監視センターCDではCビル右側照明ONで
1. Cビルの右側照明をOFF
2. Dビルの左側照明をON

ビルDとビルAの連動

Web サービスのURL: http://oBDiv6/oBD_Server_200611D/Service.aspx, http://oBDiv6/oBD_Server_200611A/Service.aspx

松下電工

監視センターDAではDビル右側照明ONで
1. Dビルの右側照明をOFF
2. Aビルの左側照明をON

監視センターBCではBビル右側照明ONで
1. Bビルの右側照明をOFF
2. Cビルの左側照明をON



デモシステム

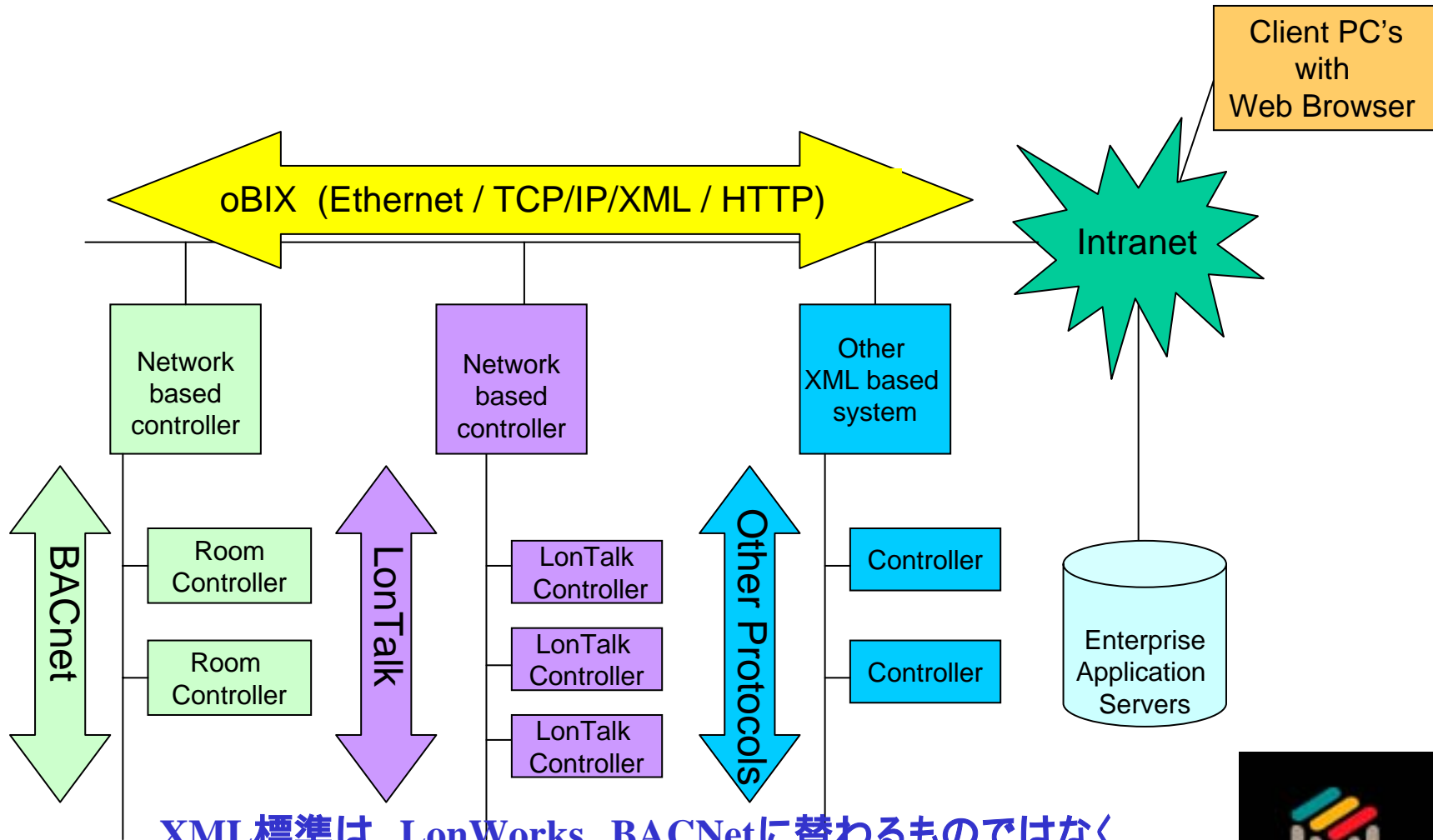
1. 4つのビルにそれぞれWebサービスが稼動
2. 各ビルでは独自の制御を実施
3. 監視センターは2つのビルの連動制御を実施



WindowsXPで実装
IPv6通信
oBIX仕様の通信



oBIXでつながるオープンシステム



XML標準は、LonWorks、BACNetに替わるものではなく
統合サービスを提供するもの



ご清聴ありがとうございました

