



OpenADR 標準草案

報告人：陸臺根

2013 年7月2日



OpenADR 發展現況



目的：降低需量反應的交易成本，擴大用戶參與

電力公司/ISO



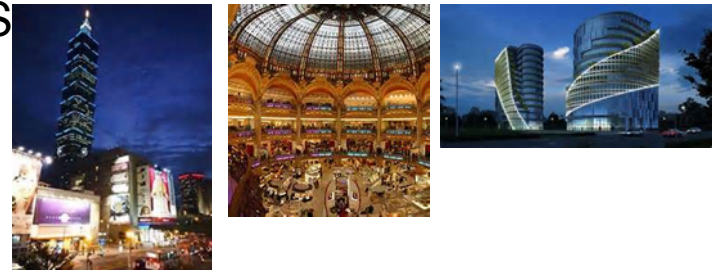
EMS
DMS
OMS

1. 雙向通訊
2. 需量出價系統
3. 用戶回應機制
4. 需量自動控制
5. 彈性架構
6. 導入集結商

IEMS



BEMS



HEMS



OpenADR 發展現況

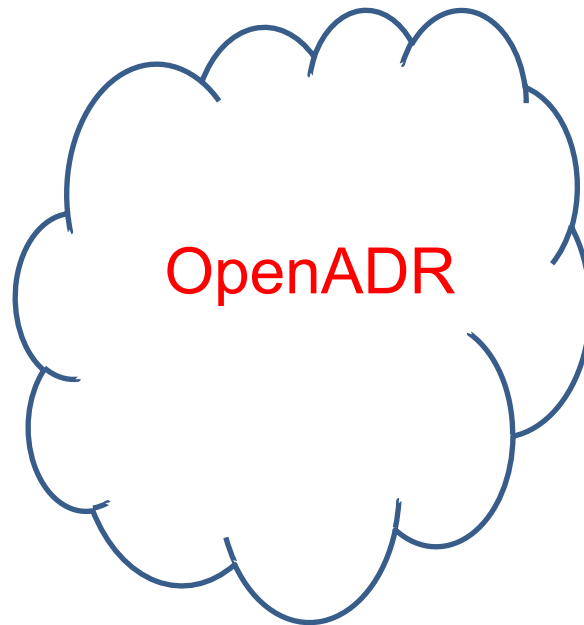


標準：現有不同系統的適用標準

電力公司/ISO



1. IEC61970
2. IEC61968
3. IEC61850
4. IEC62058
5. IEC60870
6. DNP3.0
7. IEEE1815-2010



IEMS



BEMS



HEMS



控制標準

1. BACnet
2. Lonwork
3. ZigBee-Home
4. oBIX
5. H

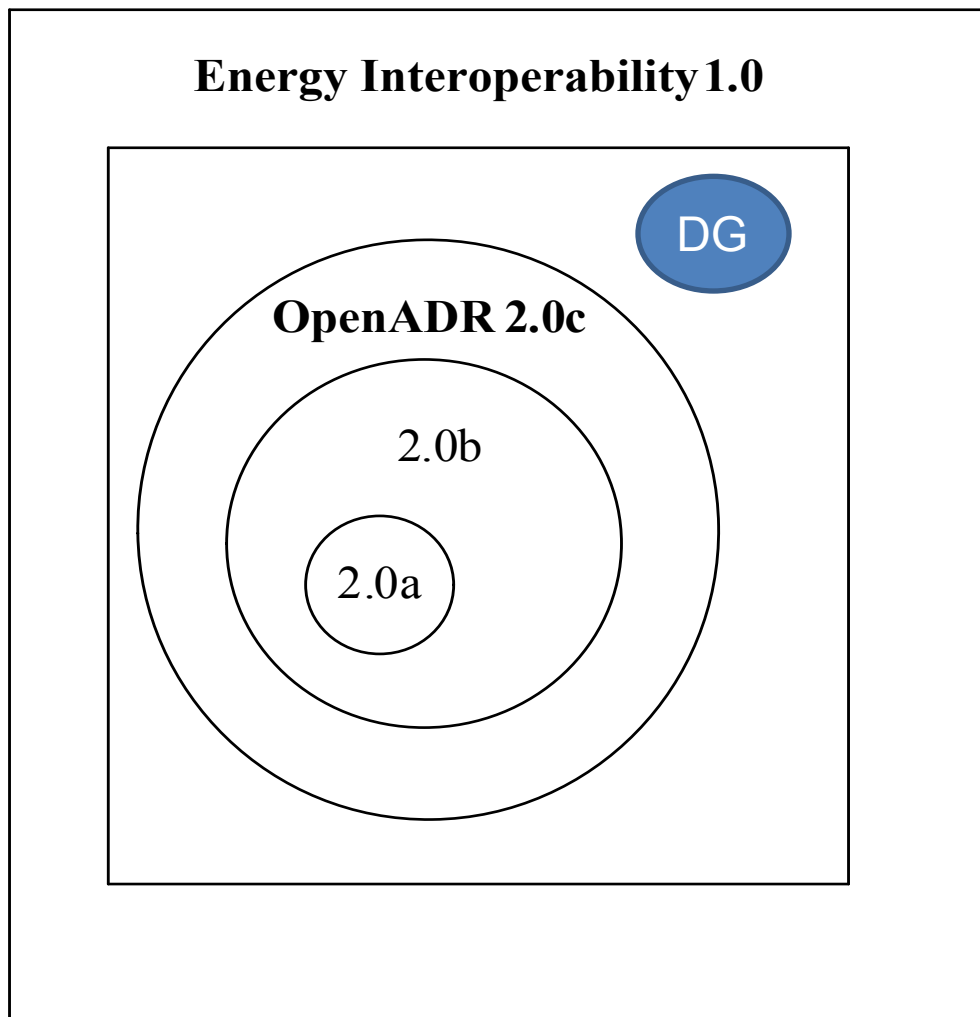
SEP2.0(通訊)

1. ZigBee
2. PLC
3. IEEE802.11.x
4. IEEE802.15.4
5. H

OpenADR 發展現況



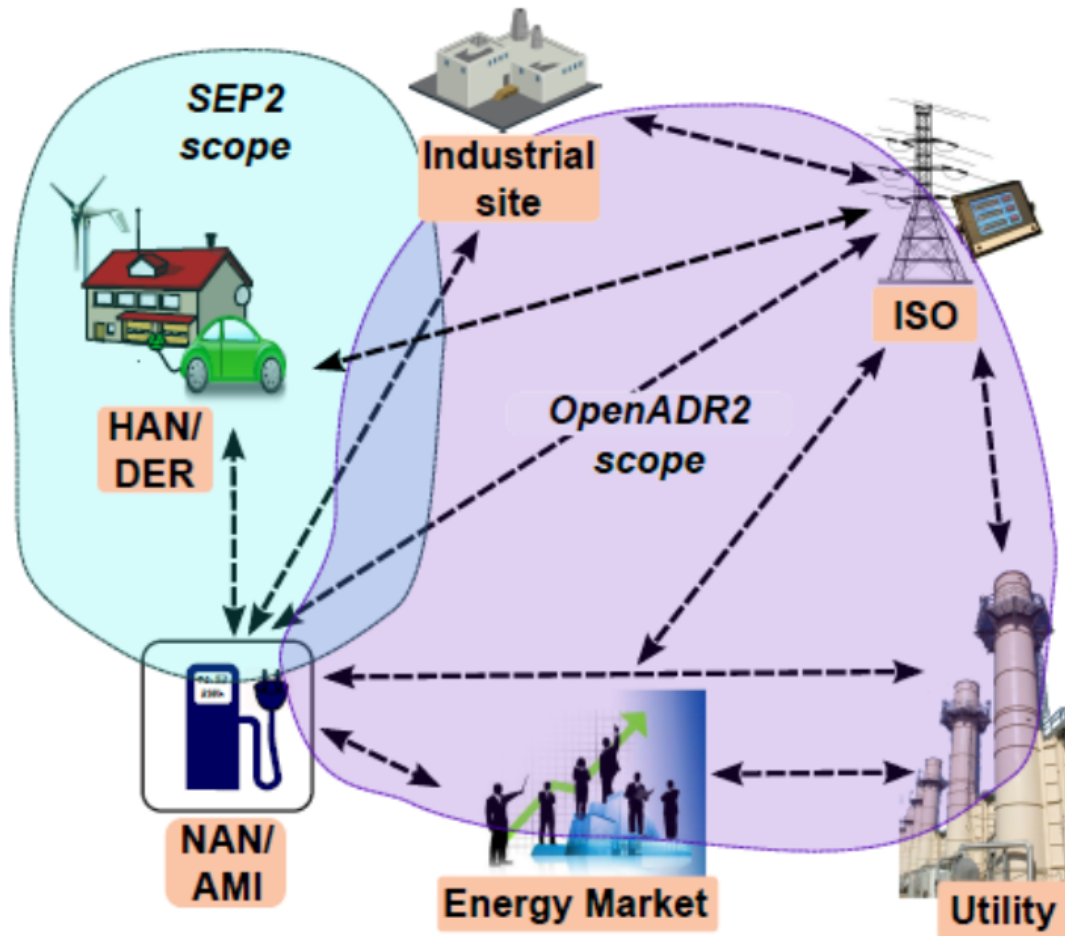
電力供給端



OpenADR 發展現況



核心邏輯：不同標準間的互通性



主要考慮因素

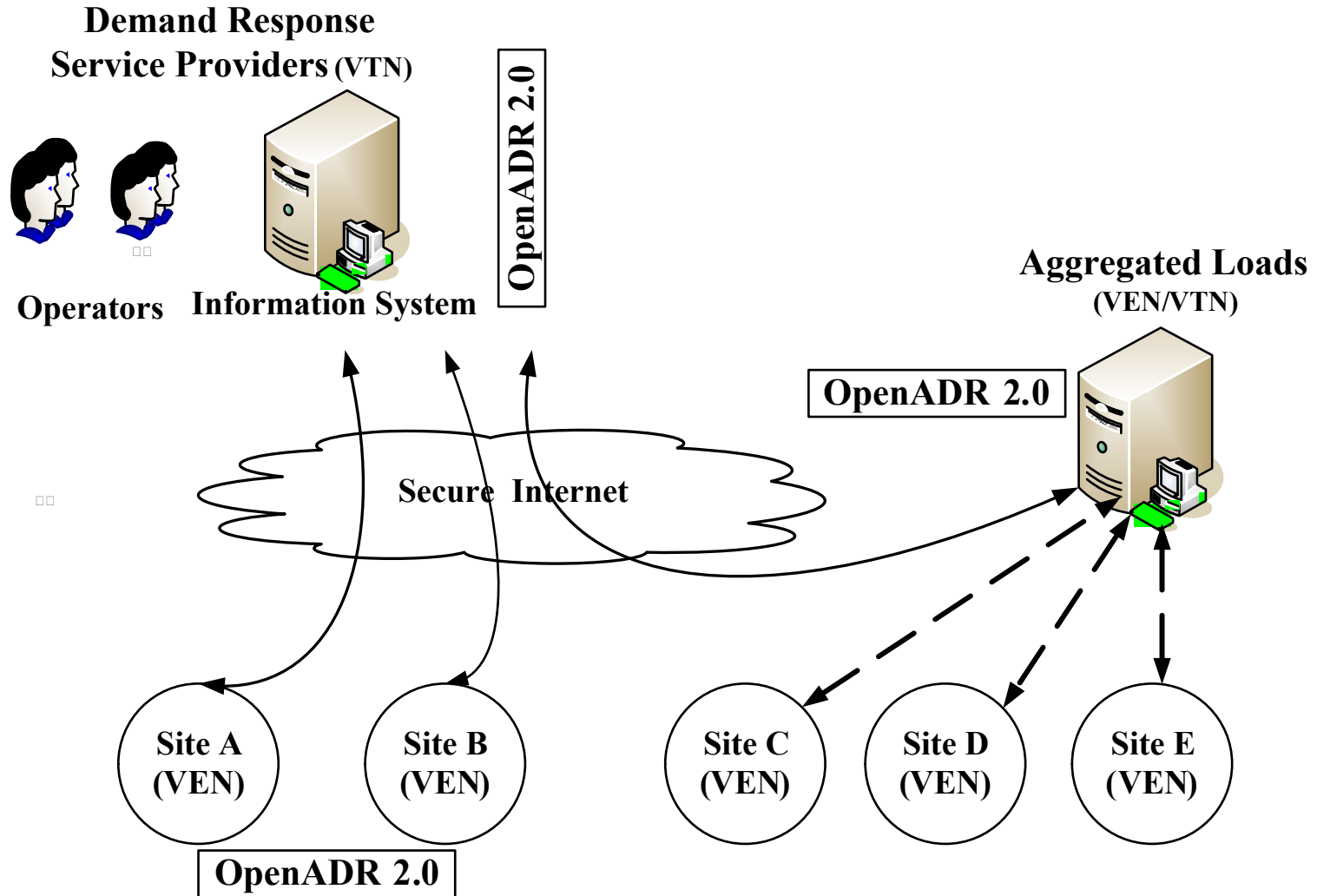
1. 標準間的資料模型之互通
2. 適用各種通訊媒介
3. 資通安全
4. 時間同步

OpenADR 功能

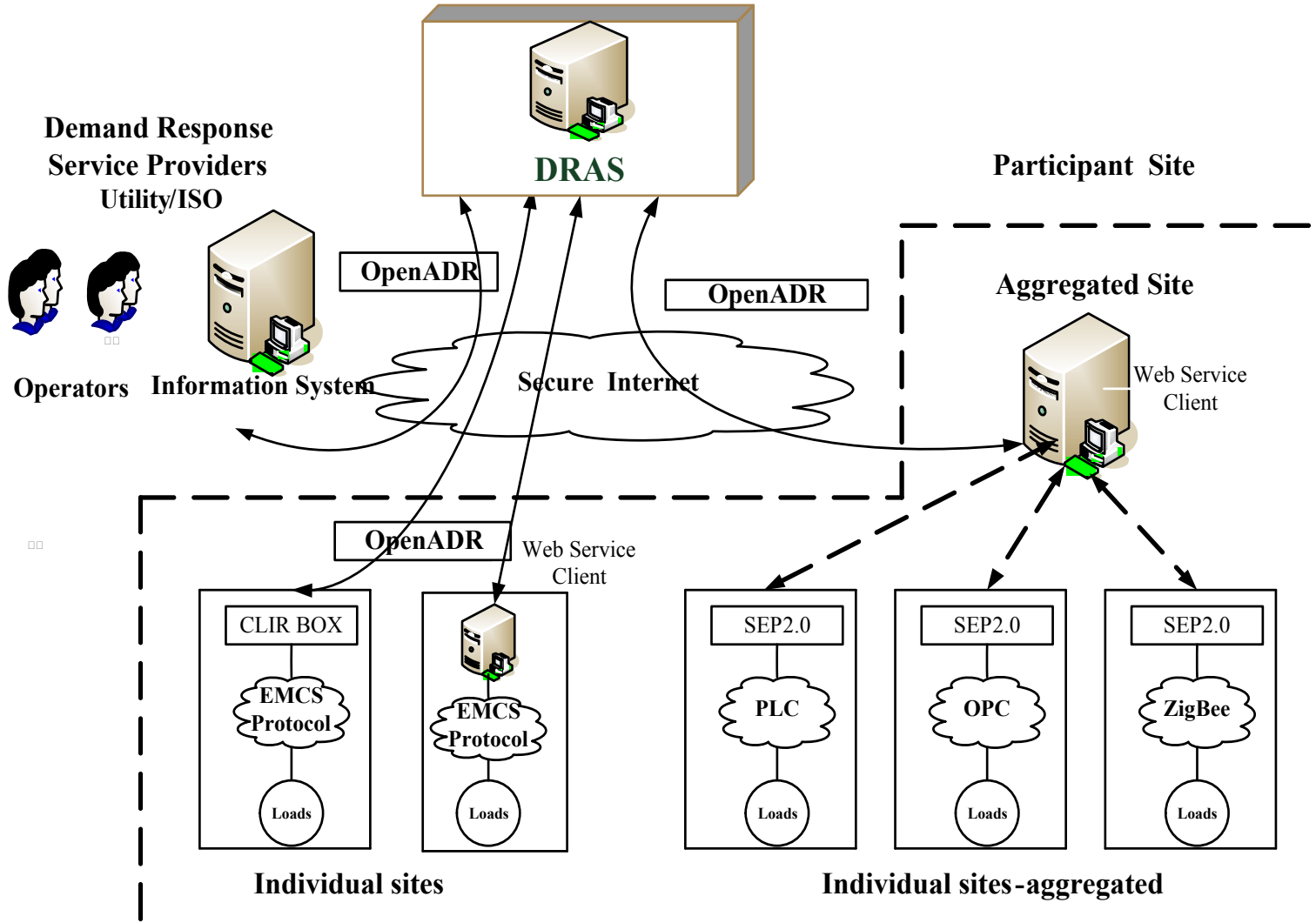


				VEN		VTN	
				Profile A	Profile B	Profile A	Profile B
Transport Protocols	Simple HTTP PULL			M	O	M	M
	Simple HTTP PUSH/PULL			O	O	M	M
	XMPP PUSH			O	O	O	M
Security	TLS v1.0			M	M	M	M
	Ciphers	RSA		Must support one	Must support one	M	M
		ECC				M	M
	XML Signing			O	O	O	O
Services	Simple EIEvent	signals	SIMPLE signals	M	M	M	M
	Full EIEvent	signals	ELECTRICITY_PRICE	X	M	X	M
			ENERGY_PRICE	X	O	X	O
			DEMAND_CHARGE	X	O	X	O
			BID_XXX	X	O	X	O
			LOAD_DISPATCH	X	M	X	M
			CHARGE_STATE	X	O	X	O
	Reports	report profiles	LOAD_CONTROL	X	O	X	O
			METADATA	X	M	X	M
			USAGE LOGS	X	O	X	O
			GREEN BUTTON	X	O	X	O
			REAL-TIME USAGE	X	O	X	O
			RESOURCE STATUS	X	M	X	O
	Registration			X	M	X	M
	Opt Service			X	M	X	M
Poll Service			X	M	X	M	

OpenADR 實現方式



OpenADR 系統組成



OpenADR 通信傳輸 規格優點

1. 開放式規格(Open Specification) : 提供一標準化的DR 通訊及訊號平台。
2. 具伸縮性(Flexibility) : 提供具伸縮的、獨立平台、可互操作的開放式通訊介面及協定。
3. 創新及互通性(Innovation and Interoperability) : 鼓勵開放創新、互通性, 即允許用戶端設備或企業在既有的策略上進行通訊及控制以減少技術操作、維護成本、過時資產及技術。
4. 整合容易(Ease of Integration)
5. 遠端存取(Remote Access) : 透過網路窗口管理標準化 DR運作模式、DR策略及控制系統。



各種 Auto DR 之特性比較 分析

Ä	傳統Auto DR	Open ADR1.0	Open ADR
訊號自動傳輸	自動化	自動化	自動化2.0
訊息內容	DR事件 動態電價訊息	DR事件 動態電價訊息	DR事件 動態電價訊息 負載降載訊息 負載平移策略
互通性	沒有	有	有
傳輸協定標準	沒有	沒有	有OASIS EI 標準
系統擴充性比較	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有參與者數量限制。 2. 無測試工具、測試計劃及認證。 3. DR計畫不允許彈性的調整 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有參與者數量限制。 2. 無測試工具、測試計劃及認證。 3. DR計畫不允許彈性的調整 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 允許較多的供應商參與。 2. DR計畫可彈性的調整。 3. 具測試工具、測試計劃及認證。

OpenADR 實施可行性



1. 電力公司的DR價格彈性化
2. 基礎雙向通訊建置
3. 用戶需量控制機制建立
4. 集結商機制建立
5. OpenADR 相關設備標準、驗證、生產
6. 中國與國際標準間的差異，**介面整合**

