

SCADA:

*Un sistema di monitoraggio e controllo remoto per
dispositivi industriali*

Relatore: Prof. Carlo Ferrari

Correlatore: Fabio d'Alessi

Enrico Carlesso

Corso di Laurea specialistica in Ingegneria informatica

14 Marzo 2011

Problema

Controllo

Problema

Controllo
Supervisione Remota

Problema

Controllo
Supervisione Remota
Data Mining

SCADA

S upervisory

C ontrol

A nd

D ata

A quisition

Gli SCADA oggi

I sistemi scada odierni sono:

- specifici
- lenti
- basati su protocolli industriali
- circuiti elettrici

Esempi

Tre esempi classici:

- Controllo traffico ferroviario
- Gestione acque reflue
- Telerilevamento ambientale terrestre

Tecnologie

- PC embedded
- Interconnessioni LAN/Internet

Strumenti

- Linguaggi ad alto livello (Python e Ruby)
- Protocolli standard (XML su HTTP)
- Web Interfaces per lettura/scrittura

Vantaggi

- Fornisce interfacce ad alto livello
- Web-service back-end
- GUI evolute
- Integrazione/Cooperazione
- Sicurezza e permessi
- Gestione situazioni critiche
- Grafici di trend

Control and monitoring everything, everywhere, with every device

Vantaggi

- Fornisce interfacce ad alto livello
- Web-service back-end
- GUI evolute
- **Integrazione/Cooperazione**
- Sicurezza e permessi
- Gestione situazioni critiche
- Grafici di trend

Control and monitoring everything, everywhere, with every device

Vantaggi

- Fornisce interfacce ad alto livello
- Web-service back-end
- GUI evolute
- Integrazione/Cooperazione
- Sicurezza e permessi
- Gestione situazioni critiche
- Grafici di trend

Control and monitoring everything, everywhere, with every device

Vantaggi

- Fornisce interfacce ad alto livello
- Web-service back-end
- GUI evolute
- Integrazione/Cooperazione
- Sicurezza e permessi
- Gestione situazioni critiche
- Grafici di trend

Control and monitoring everything, everywhere, with every device

DATA4: Richieste

Mission: Portare il totem su Cloud:

- Interfacciamento e controllo dell'hardware da remoto
- Raggiungibilità incondizionata delle macchine



Tapì: Richieste

Mission: Supervisionare in tempo reale la produzione

- Monitoraggio presse e notifica allarmi
- Uptime 24/7/365
- Analisi dati raccolti per Business Opportunity



Criticità

- Affidabilità hardware
- Gestione grandi moli di dati
- Integrazione protocolli e hardware proprietari
- Sicurezza

Successo: Tapi

- Soddisfazione cliente
- Stabilità sistema
- Risultato di qualità

Insuccesso: DATA4

- Vision limitata

Conclusioni e Sviluppi futuri

- Settore in forte espansione
- Costruzione di un framework di automazione
- Realizzazione di un sistema completo:
 - Da progettazione hardware e firmware ...
 - ... a interfacce ad alto livello