

 Contenuto archiviato il 2024-05-27



Open Controller Enabled by an Advanced real-time Network

Risultati in breve

Sistemi di controllo distribuito nell'automazione industriale

Nell'ambito del progetto OCEAN è stato messo a punto e reso gratuitamente disponibile un sistema di comunicazione che consente il riuso delle infrastrutture e dei software dei sistemi di controllo. Offerto senza spese di licenza, può costituire la base per sviluppare i controlli dei sistemi di automazione nelle aziende di piccola dimensione.



© Shutterstock

Le tecnologie di controllo svolgono un ruolo fondamentale nei moderni sistemi produttivi e garantiscono altri livelli di fabbricazione. L'individualità dei prodotti sta però costantemente aumentando, e i più moderni controllori non sono praticamente in condizione di soddisfare le esigenze. Per superare la loro attuale mancanza di flessibilità, il progetto OCEAN ha voluto sviluppare una capace piattaforma di comunicazione in tempo reale per applicazioni

di controllo distribuito.

Il DCRF ('Distributed control system real-time framework') è stato progettato per consentire l'integrazione dinamica delle componenti a controllo numerico nelle piattaforme distribuite aperte. Più in dettaglio, l'obiettivo principale del progetto

OCEAN era una configurazione dei sistemi di controllo flessibile e calibrata sull'applicazione. A tal fine è stata scelta una filosofia di tipo modulare derivata dai concetti di base dello standard OSACA (Open System Architecture for Controls within Automation Systems).

La piattaforma di comunicazione in tempo reale DCRF ha come compito principale supportare lo scambio efficiente di dati tra le componenti di controllo. Per realizzare la piattaforma DCRF, oltre al sistema operativo in tempo reale era quindi necessario usare come base di implementazione un appropriato middleware di comunicazione. Si è constatato che il miglior CORBA ('Common object request broker architecture') era TAO, e l'estensione Linux in tempo reale più adatta era RTAI.

CORBA permette agli oggetti software di comunicare tra di loro, anche quando stanno facendo girare processi o piattaforme hardware differenti. D'altra parte, RTAI supporta processi in tempo reale che girano simultaneamente nel kernel e nello spazio utente, e, soprattutto, supporta l'uso, nelle applicazioni in tempo reale, di differenti funzionalità standard dei sistemi operativi.

Un ulteriore obiettivo degli sviluppatori del DCRF era di fare in modo che le componenti di controllo numerico di fabbricanti diversi potessero interoperare nello stesso contesto di comunicazione. Sono state analizzate e valutate astrazioni hardware, per rendere lo scambio di componenti possibile e agevole. Sono stati inoltre aggiunti opportuni meccanismi di trasporto, poiché è imperativo per le componenti in tempo reale che i loro canali di comunicazione soddisfino i limiti di tempo.

La piattaforma di comunicazione DCRF, basata su software open source disponibile gratuitamente e indipendente dal fabbricante, viene anche offerta come software open source. Per maggiori dettagli sulla piattaforma di comunicazione CDRF, potete visitare il sito web del progetto OCEAN: <http://ocean.itia.cnr.it/> 

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



L'unico limite è il cielo per l'innovazione software flessibile e di facile utilizzo

6 Novembre 2020





Traguardo nell'entanglement di ioni intrappolati a oltre 200 metri di distanza

21 Febbraio 2023



Una soluzione intelligente per superare in astuzia le minacce cibernetiche

20 Luglio 2018



Una soluzione di calcolo per verificare la tossicità chimica

18 Febbraio 2022



Informazioni relative al progetto

OCEAN

ID dell'accordo di sovvenzione: IST-2001-37394

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Agosto 2002

Data di completamento
31 Ottobre 2005

Finanziato da

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Costo totale

€ 4 108 388,00

Contributo UE

€ 2 599 983,00

Coordinato da

FIDIA S.P.A.

 Italy

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
002

Ultimo aggiornamento: 7 Gennaio 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/83675-distributed-control-systems-in-industrial-automation/it>

European Union, 2025