



Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

SISTEMI DISTRIBUITI

Domenico Talia



Facoltà di Ingegneria

UNICAL

A.A. 2005-2006



Sistemi Distribuiti - Obiettivi

- Gli obiettivi del corso sono:
 - presentare i concetti che stanno alla base dei sistemi di elaborazione distribuiti;
 - analizzare i meccanismi per la comunicazione, la sincronizzazione e la condivisione in un sistema distribuito;
 - presentare gli algoritmi e le tecniche di elaborazione distribuita;
 - Studiare ambienti e strumenti per lo sviluppo di sistemi distribuiti.

- Crediti : 5 CFU.



Sistemi Distribuiti - Orario

- Periodo: 26 Settembre – 26 Novembre.
- Ogni settimana 4 ore di lezione e 2 di esercitazione.
- In totale: 33 ore di lezione e 13 ore di esercitazione.
- Ricevimento studenti:
Martedì ore 17:30 – 19:30
DEIS, cubo 41c, 3° piano.



Sistemi Distribuiti - Programma

Concetti introduttivi

- Introduzione ai sistemi distribuiti, Definizione
- Concetti hardware
- Concetti software

Comunicazione e Processi

- Meccanismi di comunicazione: cenni
- Migrazione di processi e Agenti software



Sistemi Distribuiti - Programma

Naming

- Naming di entità
- Localizzazione di entità mobili

Sincronizzazione

- Sincronizzazione di clock e clock logici
- Algoritmi di elezione
- Mutua esclusione
- Transazioni distribuite



Sistemi Distribuiti - Programma

Consistenza e replicazione

- Modelli di consistenza
- Protocolli di distribuzione e consistenza

Security

- Canali sicuri
- Controllo dell'accesso
- Gestione della sicurezza

File System Distribuito

- Sun NFS
- Altri File System Distribuiti.



Sistemi Distribuiti - Programma

Esercitazioni

- Java Remote Method Invocation (RMI)
- CORBA
- Protocollo SOAP
- Sviluppo di algoritmi e applicazioni distribuite.



Sistemi Distribuiti– Materiale didattico

- Lucidi delle lezioni e delle esercitazioni.
- Sito web :
<http://si.deis.unical.it/~talia/aa0506/dis.html>
con i lucidi in formato PDF.
- Link a materiale sul Web.
- E-mail docente
talia@deis.unical.it



Sistemi Distribuiti – Libri

Testi di riferimento

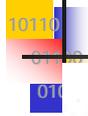
- **A. S. Tanenbaum M. van Steen, Distributed Systems, Prentice Hall, 2002.**
- **M.L. Liu, Distributed Computing: Principle and Applications, Prentice Hall, 2003.**
- **G. Tel, Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2001.**
- ...



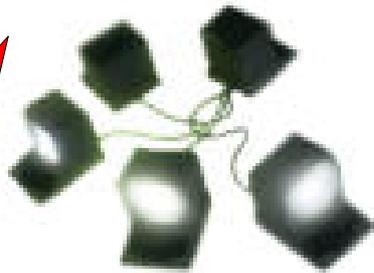
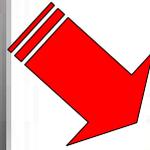
Sistemi Distribuiti – Modalità di esame

- Prerequisiti :
 - ?
- Seminari/Progetti/Dispense
- L'esame prevede lo svolgimento di
 - Una prova scritta.
 - Una prova orale sugli argomenti del programma con la possibilità di miglioramento del voto dello scritto.

Evoluzione dell'informatica: dai sistemi centralizzati ai sistemi distribuiti

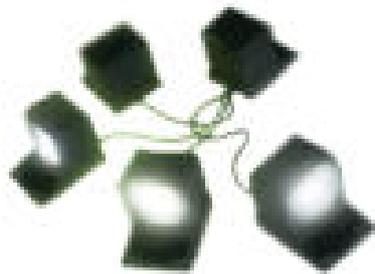


Sistemi centralizzati

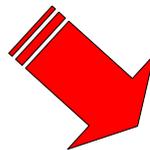


Sistemi Distribuiti

Evoluzione dell'informatica: dai sistemi centralizzati ai sistemi distribuiti (e oltre)



Sistemi Distribuiti



Sistemi Pervasivi



Dal calcolo centralizzato al calcolo distribuito

- I primi computer erano stati realizzati per svolgere calcoli solo localmente.
- La comunicazione tra computer è venuta solo molto dopo.
- I computer oggi sono essenzialmente distribuiti ed eseguono elaborazioni distribuite.
- I sistemi distribuiti sono alla base di tutte le più importanti applicazioni informatiche.



Elementi chiave per realizzare sistemi distribuiti

- Hardware di comunicazione, memorizzazione e di elaborazione concorrente
- Modelli di elaborazione distribuita
- Algoritmi distribuiti
- Protocolli di comunicazione e cooperazione
- Sistemi operativi distribuiti
- Linguaggi di programmazione concorrente