

Griglie e Sistemi di Elaborazione Ubiqui

Wireless Grids e Pervasive Grids



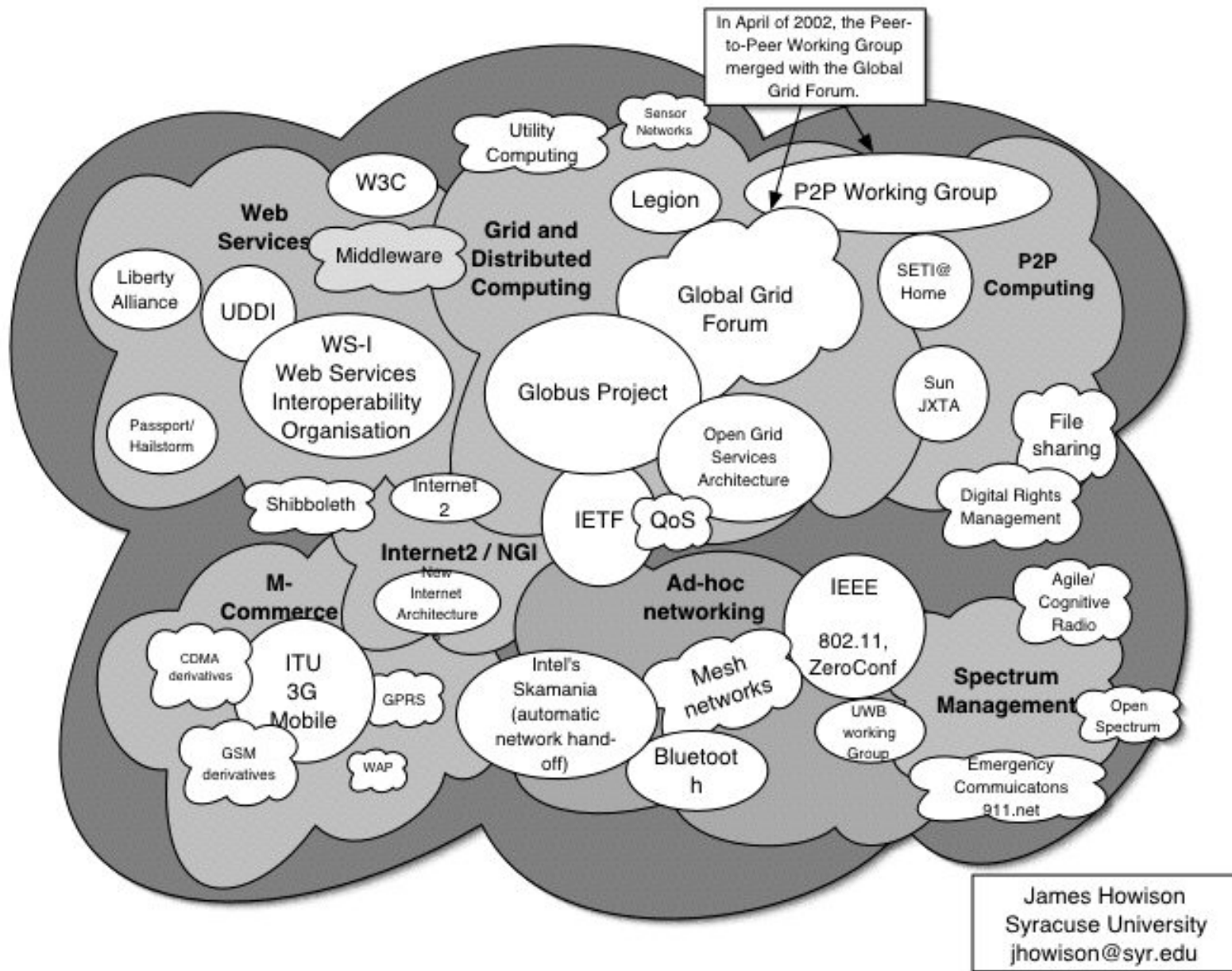
Wireless Grids e Pervasive Grids

- Wireless Grids
 - Caratteristiche
 - Sistemi
 - Applicazioni
- Pervasive Grids
 - Caratteristiche
 - Problemi e strategie implementative



Wireless Grids

- Le Grid oggi sono essenzialmente Wired Grids.
- Le nuove tecnologie wireless offrono soluzioni tecnologiche per realizzare Wireless Grids e Pervasive Grids.
- Nuove architetture, nuove soluzioni, nuove applicazioni.





Wireless Grids

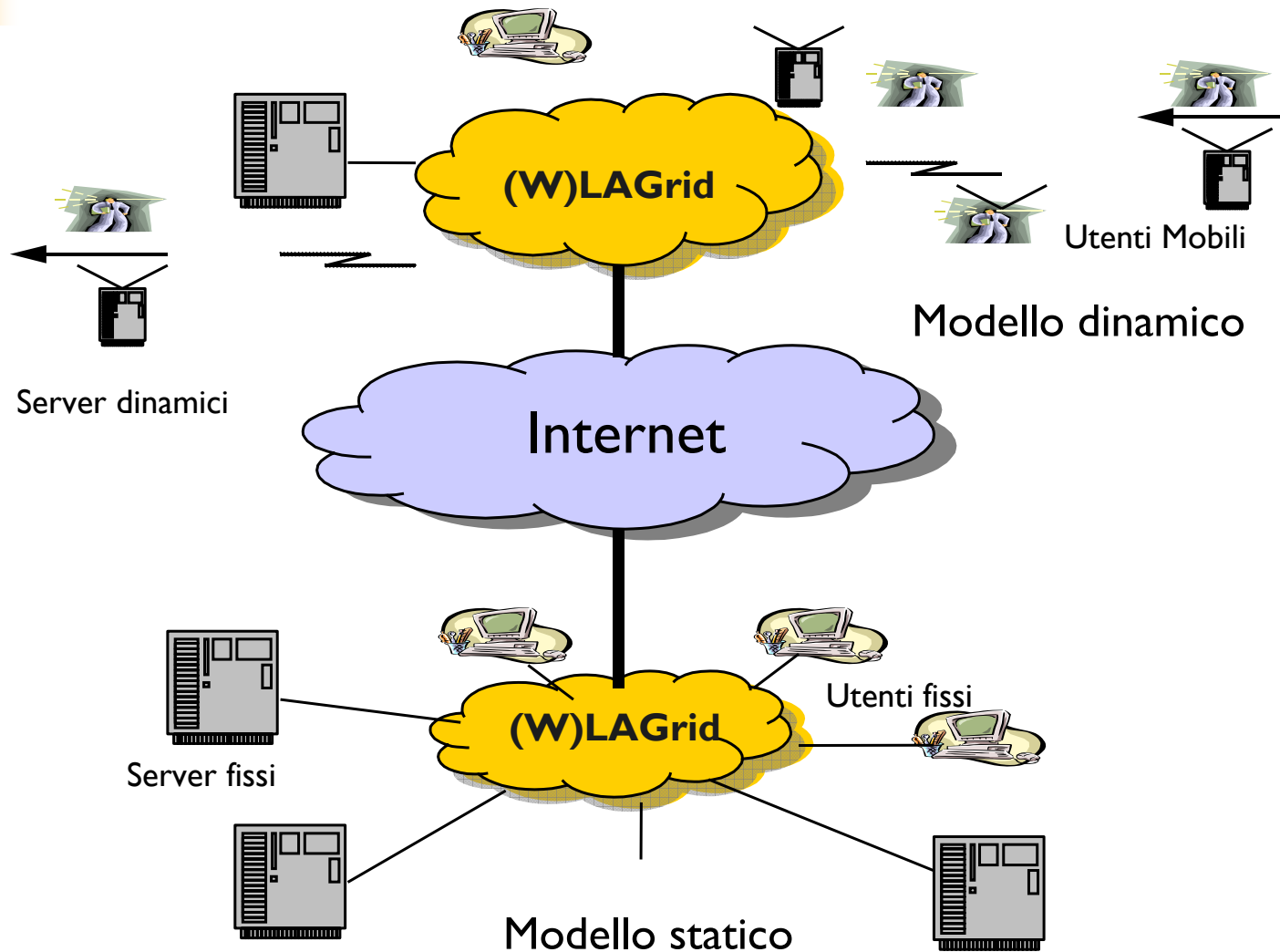
- Le Wireless Grids possono essere viste come:
 - Un Front-End/User Interface per le Wired Grids
 - Una rete da usare per condividere risorse
 - Una Grid di sensori a bassa potenza connessi tra loro
 - Integrazione di Wifi, Bluetooth, con grid middleware e protocolli
 - Una Griglia oltre la stratosfera → Galaxy Grid



Caratteristiche di una Wireless Grid

- Dispositivi piccoli e a basso consumo
 - Problemi di alimentazione
- Dispositivi mobili e nomadic
 - Cellulari, PDA, laptop, e RFID
 - Car Grids
- Aggregazione e auto-organizzazione di small computing elements
 - Resource pooling
- Reti di sensori wireless
 - Smartdust, or a massive mobile phone computing/commun.
 - Risk management,

Wireless Grids





Classi di Applicazioni

- Applicazioni che aggregano informazioni che arrivano da dispositivi mobili/wireless: data warehouse, data compression, data aggregation, ...
- Applicazioni che sfruttano informazioni che arrivano da dispositivi presenti in locazioni remote: data streaming, sensor grids, ...
- Applicazioni che sfruttano la capacità di auto-organizzazione di dispositivi pervasivi.



Protocolli e Servizi

- Descrizione delle Risorse (WSDL e XML)
- Discovery delle Risorse (UDDI, Index services)
- Comunicazione: one-to-one, IP multicast, ...
- Coordinamento e auto-organizzazione
- Trusting e security
- Fault-tolerant



Middleware per Wireless Grids

- Globus 4 – Open Grid Service Architecture
 - SOAP e XML
 - WSRF
- Power Efficient Routing
 - Protocolli power-efficient per applicazioni Wireless Grid
- Grid Services “leggeri”
 - WSRF services in ambienti con risorse “scarse”
 - Protocolli basati su aggregazione



Security e Trust

- End-to-end security e trust
- Content Monitoring vs Privacy
 - Uno o l'altro
 - Approccio integrato
 - ...



Modelli di Business

- Grid Market:
 - Open vs Closed model
 - Chi guadagna per cosa ?

- Condivisione di risorse e informazione
 - Chi paga per cosa?
 - Come si paga?
 - Grid Collaboration e cooperative markets



Pervasive Grids

- Modelli futuri di computazione distribuita
 - Integrazione di elementi di elaborazione e comunicazione a “grana” diversa
- Comunicazione/sincronizzazione tra sensori, PDA, PC, clusters, RFID, wearable computers.
- Verso una WWG pervasiva.



Conclusioni

- Tecnologia hardware già disponibile
- Tecnologie di comunicazione in forte sviluppo
- Protocolli, middleware e servizi in stato preliminare
- Futuri modelli, protocolli e architetture
- Oggi è comunque possibile realizzare wireless Grids e pervasive Grids.