

VERSO LO SMART CAMPUS



La piattaforma dei servizi e il cloud

Carlo Meghini e Luca Trupiano

ISTI CNR

Contesto



Il progetto Smart Cities prevede lo sviluppo e la successiva fornitura di numerosi servizi applicativi.

Tali servizi devono essere:

- Sviluppati
- Testati
- Validati sperimentalmente
- Pubblicati per l'utenza

In una fase successiva, alcuni di essi saranno

- Integrati

per dare luogo a servizi più sofisticati che condividono dati e servizi di base.

Approccio tradizionale



Ciascun servizio utilizza tipologie di sensori, componenti hardware, software e di comunicazione che sono specifiche dei propri obiettivi.

In era pre-cloud, ogni servizio veniva sviluppato separatamente, su hardware dedicato.

Risultato:

- n piattaforme, ciascuna gestita in modo indipendente dalle altre
- rigidità
- alti costi
- integrazione problematica

Approccio cloud



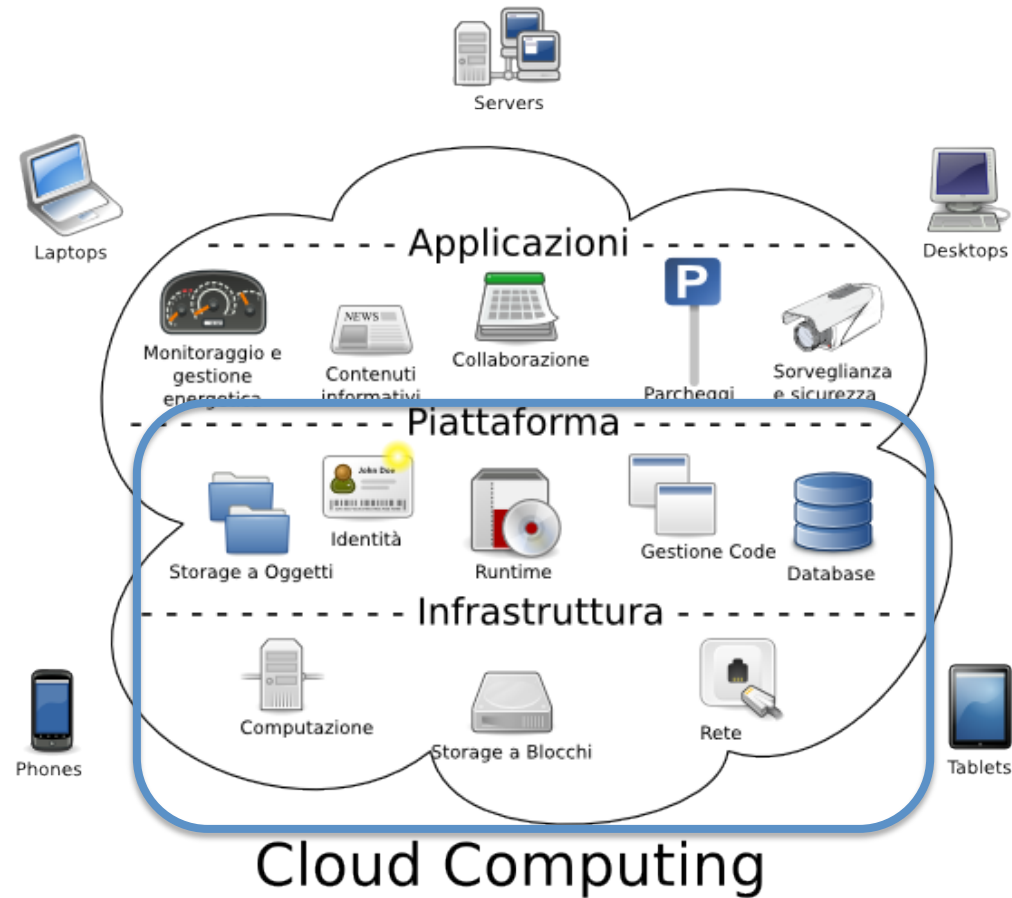
Una **singola infrastruttura** fornisce tutte le risorse hardware e software necessarie a tutti i progetti di sviluppo dei servizi, con gestione unica.

Nasce per la condivisione dei dati e dei servizi.

Vorremmo che una infrastruttura di questo tipo fosse:

- flessibile nell'assegnazione delle risorse
- facilmente gestibile ed espandibile
- open-source ma compatibile con piattaforme commerciali.

Modello di cloud scelto



Perché il cloud

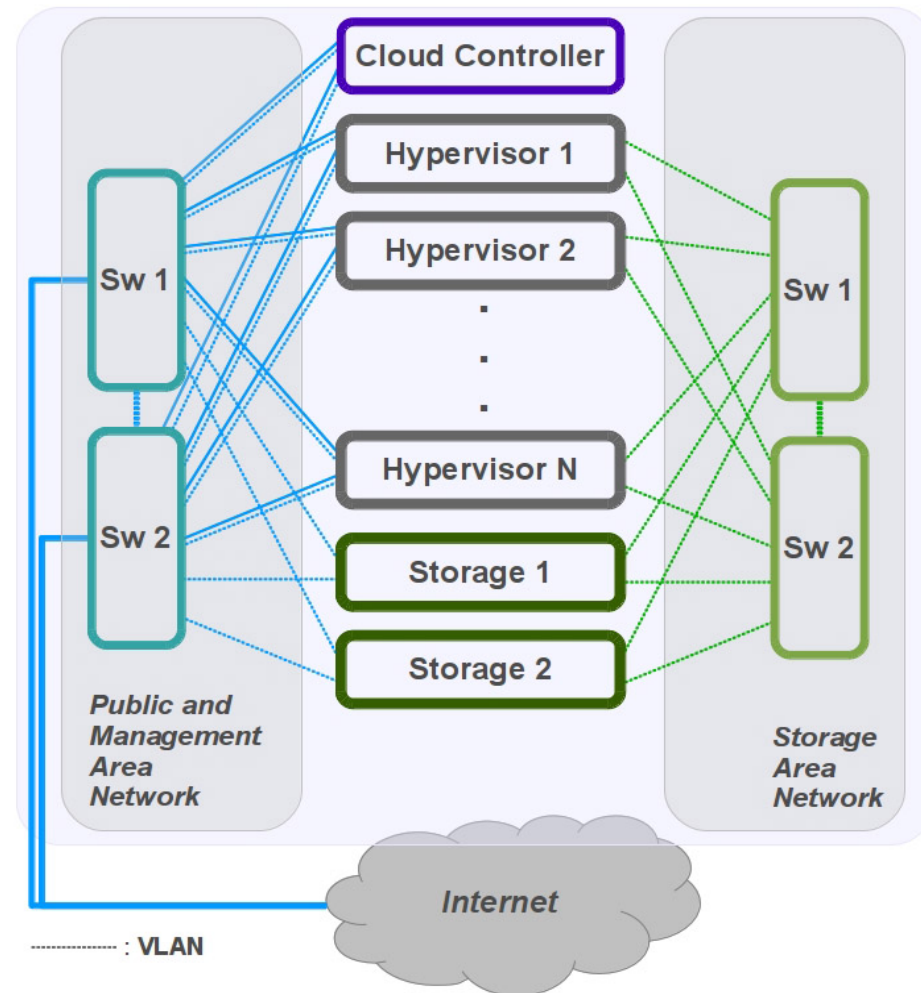


1. maggiore flessibilità e minor costo rispetto all'impiego di risorse dedicate ad ogni progetto,
2. i servizi e i componenti ad essi necessari possono essere portati su piattaforme cloud commerciali “standard” (nuvola telecom, per es.),
3. controllo integrato dell'accesso ai dati e ai servizi di base.

Infrastruttura fisica



- Cloud controller
- Server ipervisor
- Server di storage
- Switch di rete



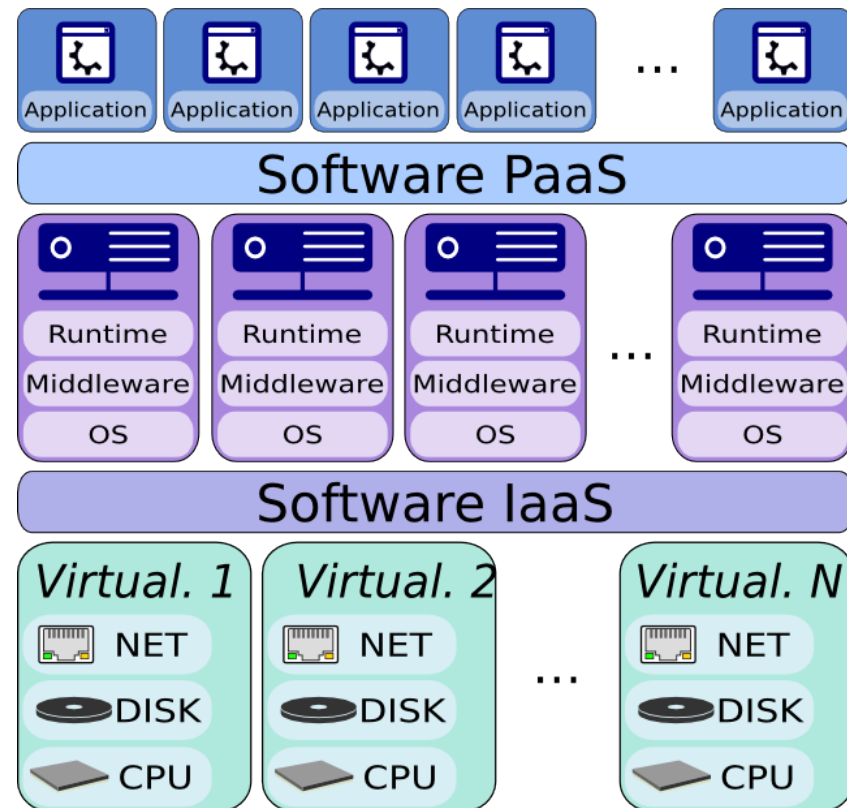
Piattaforma software



Gestione dell'infrastruttura automatizzata, con suite software open-source che implementano le funzionalità di:

- Virtualizzazione: Xen, VmWare
- IaaS: OpenStack
- PaaS: OpenShift

Ogni suite software utilizza i servizi forniti dal livello “inferiore” per implementare i propri.



Qualche dato tecnico...

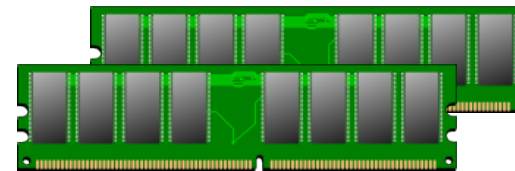
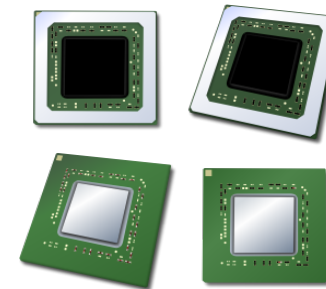


- 4 server di virtualizzazione
- 2 server di storage
- 2 switch con porte da 1 e 10 Gb

In totale:

- 96 core
- 480 GB RAM
- 64 TB raw disk

Collegamenti completamente ridondati



Grazie!

