

Workshop GARR

“Terabit Generation. Una comunità ad alte prestazioni”

Roma – CNR – 18-21 aprile 2016



Esperienze di gestione di Cloud @ENEA OpenNebula, Openstack, VMWare

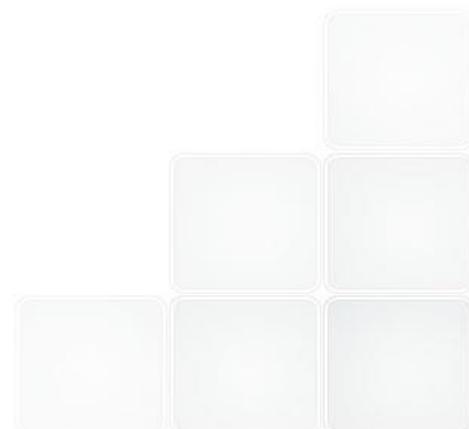
Tavolo tecnico Cloud e Storage

Giovanni Ponti

ENEA – DTE-ICT-HPC

Angelo Mariano, Salvatore Pecoraro, Giovanni Bracco,
Silvio Migliori

- Prime esperienze di cloud @ENEA
 - ENEA-GRID
 - Storage distribuito
- Virtualizzazione
 - Esperienza OpenNebula
 - Esperienza Openstack
 - Esperienza VMWare
- Cloud storage
 - ENEABox



Prime esperienze di cloud @ENEA



ENEA-GRID

Insieme dei centri di calcolo ENEA interconnessi tra loro da rete GARR

- Prime esperienze di servizi “cloud” in ENEA!
 - Fruizione di servizi e applicativi software da remoto
 - Accesso a file system distribuiti (OpenAFS)
 - Laboratori Virtuali: accesso web per accedere a documenti e software di aree tematiche specifiche



Piattaforme di virtualizzazione

OpenNebula



Installazioni su Portici e
Frascati

Attività borsa GARR
2013-2014

Sperimentazione su cloud
multi-site in ENEA-GRID

***PRO: all-in-one e
gestione semplificata
(...è sempre un PRO?)***

Openstack



Installazioni su Brindisi e
Portici

Progetto EDOC@WORK

Sperimentazione su
interoperabilità tra cloud
di enti di ricerca differenti

***PRO: flessibilità e
interoperabilità.
Componenti dedicati
per vari aspetti in cloud***

VMWare



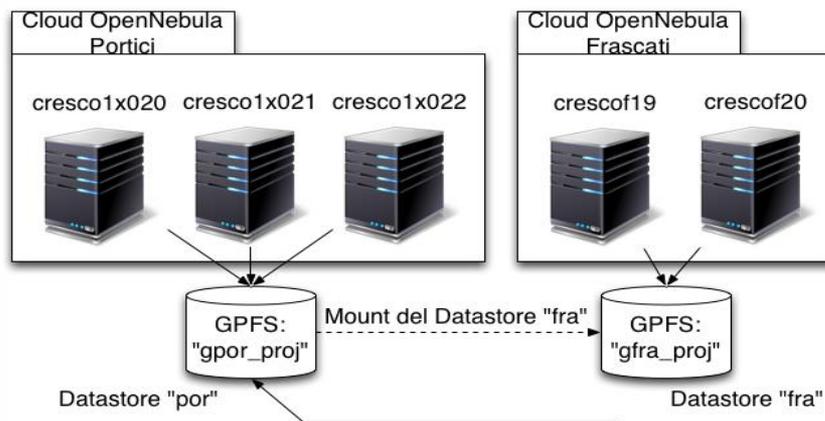
Prima piattaforma di
virtualizzazione in ENEA

Erogazione di server di
servizio

Installazioni free e
licenziate su centri ENEA

***PRO: affidabilità per
servizi in produzione***

- Installazione di OpenNebula su **Portici e Frascati**
 - 5 nodi (ex CRESCO1 su Portici, CRESCOF su Frascati)
 - 4 CPU Intel Xeon 4-core Tigerton E7330 (POR), 2 socket AMD Opteron MagniCours 12 core (FRA)
 - 64 GB RAM
 - Storage per VM su GPFS via Infiniband
- **Obiettivo attività:**
Creazione cloud multi-site *intra-ENEA* (Frascati e Portici)
 - Possibile grazie a implementazione di GPFS geografico in ENEA-GRID



Esperienza d'uso

Erogare “desktop virtuali” per applicazioni che non possono girare su sistemi Unix

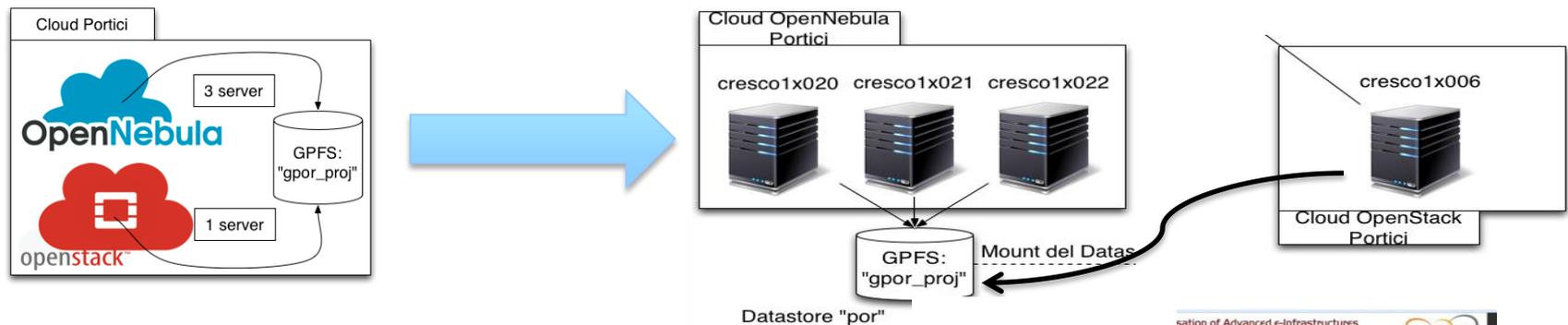
Openstack @ ENEA

- Installazione di OpenStack su **Portici**

- 1 nodo (ex CRESCO1 – IBM X3850)
- 4 CPU Intel Xeon Quad-core Tigerton E7330
- 64 GB RAM
- Storage per VM su GPFS via Infiniband

- **Obiettivo attività 1:**

Interoperabilità tra cloud *intra-ente* (Opennebula e Openstack @ ENEA)



- **Obiettivo attività 2:**

Creazione cloud multi-site *inter-enti* di ricerca differente

- Integrazione con CHAIN-REDS di INFN Catania



- ❑ Conversione ad infrastruttura cloud del centro di calcolo di **Brindisi**
 - ❑ 5 nodi a 16 core Intel Xeon X7350 2.93GHz
 - ❑ 5TB di storage disponibile
 - ❑ connessioni GEthernet e InfiniBand QDR
- ❑ **Openstack** Juno release
 - ❑ 1 controller nodes
 - ❑ 1 network nodes
 - ❑ 1 storage node
 - ❑ 5 compute nodes
 - ❑ GlusterFS



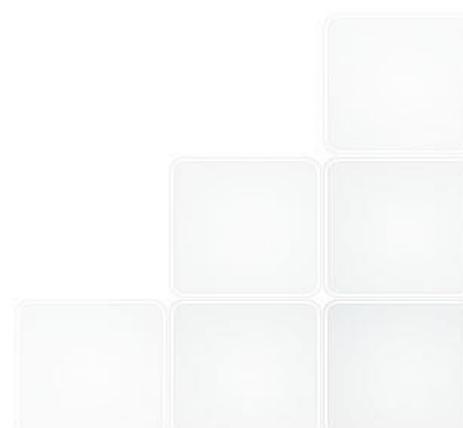
Openstack @ ENEA



The screenshot displays the OpenStack dashboard interface. At the top, there are navigation tabs for 'CRESCO', 'UTICT', 'UTICT-RPC', 'AFS Password Change', 'Ticket System', and 'WARC'. Below these, there are logos for 'progetto Tedat', 'ENEA', and 'RICERCA INNOVATIVA'. The main content area shows a 'Software' section with icons for Firefox, Konqueror, Nedit, and xTerm. A terminal window is open, showing a login prompt for 'edutest' and a welcome message for 'ENER-GRID'. The 'Limit Summary' section features five circular gauges: Instances (Used 1 of 10), VCPUs (Used 2 of 16), RAM (Used 4GB of 48GB), Floating IPs (Used 4 of 5), and Security Groups (Used 1 of 4). Below this, there are two more gauges for Volumes (Used 1 of 10) and Volume Storage (Used 30GB of 500GB). The 'Usage Summary' section is partially visible at the bottom.

CRESCO EDOC (PON EDOC@WORK)

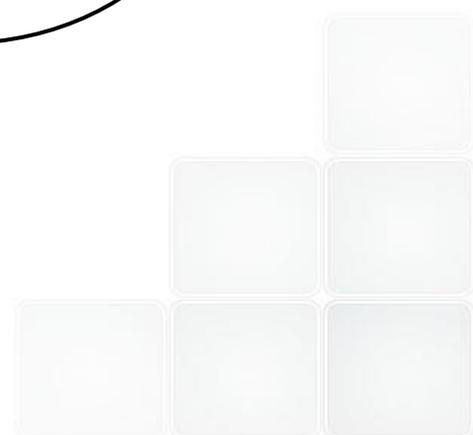
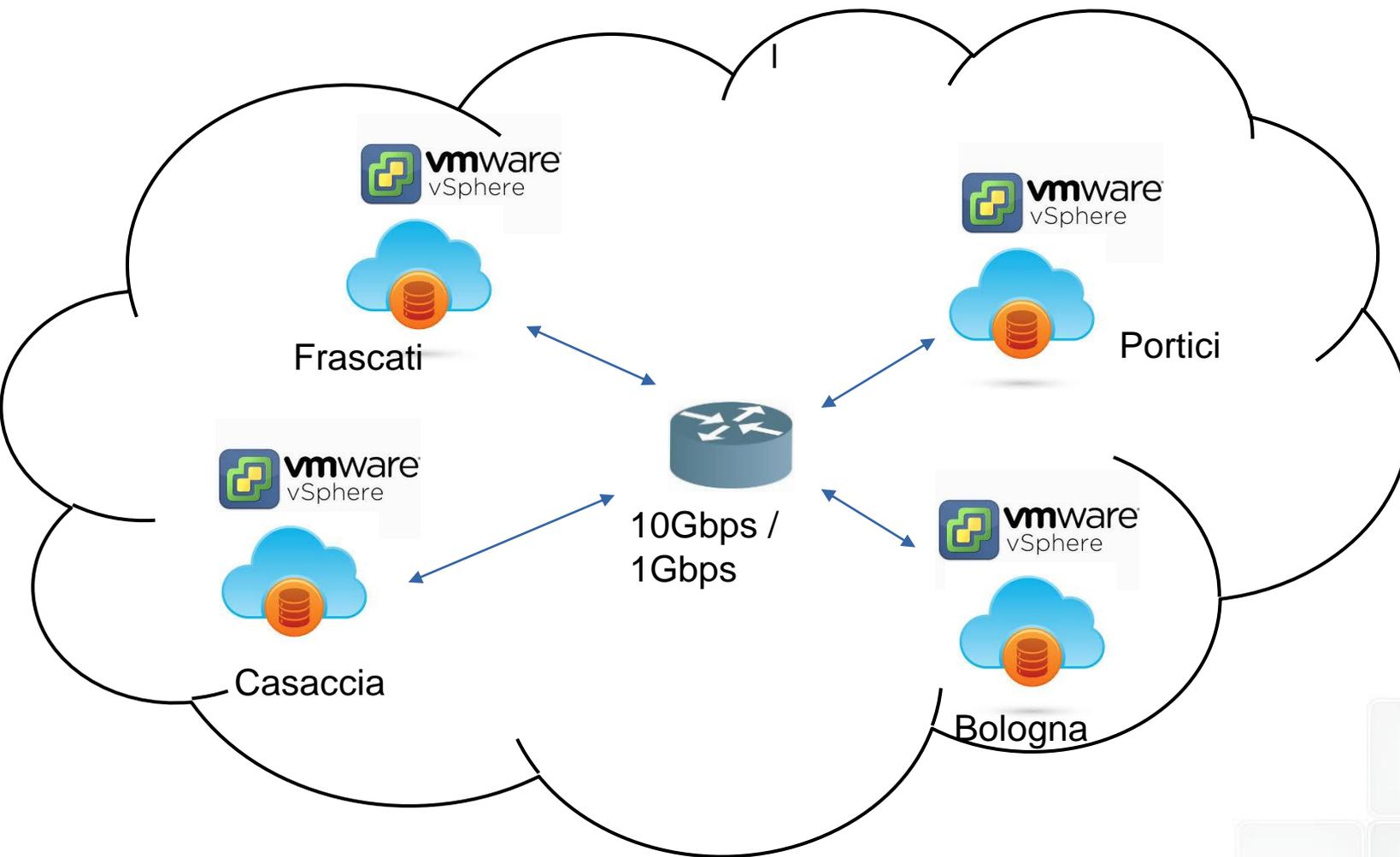
- integrazione seamless con ENEAGrid
- Ambiente didattico virtualizzato, flessibile e scalabile
- Interoperabilità



VMWare @ ENEA



Brindisi
Sede
Trisaia
.....



VMWare @ ENEA



Licensed

Casaccia:

6 nodi IBM 3850: 128GB-RAM, 4 CPU (quad-core)
100TB Storage SAN (4Gbps)
100TB Storage iScsi (10Gbps)

Frascati:

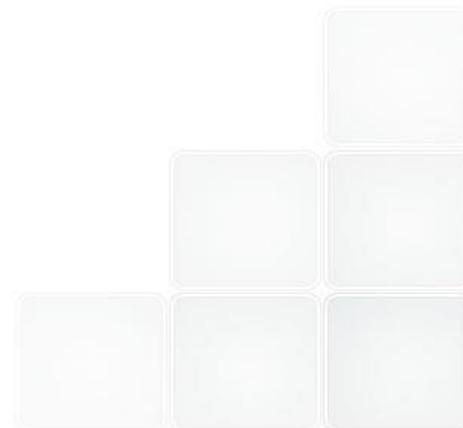
2 nodi IBM 3850: 128GB-RAM, 4 CPU (quad-core)
6 nodi Blade HS21: 32GB-RAM, 2 CPU (dual-core)
100TB Storage SAN (4Gbps)
100TB Storage iScsi (10Gbps)

Bologna:

3 nodi Blade HS21: 32GB-RAM, 2 CPU (dual-core)
50TB Storage SAN (4Gbps)

Portici:

2 nodi IBM 3850: 128GB-RAM, 4 CPU (quad-core)
100TB Storage iScsi (10Gbps)



VMWare @ ENEA



free

Casaccia:

20 nodi Blade HS21: 32GBRAM, 2 CPU (dual-core)
100TB Storage SAN (4Gbps) (condiviso con ambiente Licensed)
100TB Storage iScsi (10Gbps) (condiviso con ambiente Licensed)

Sede:

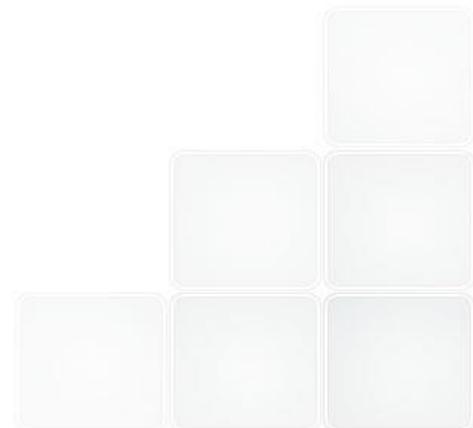
4 nodi IBM 3850: 64GBRAM, 4 CPU (quad-core)
50TB Storage iScsi (10Gbps)

Trisaia:

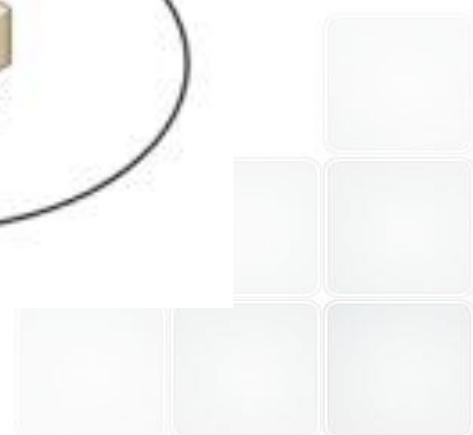
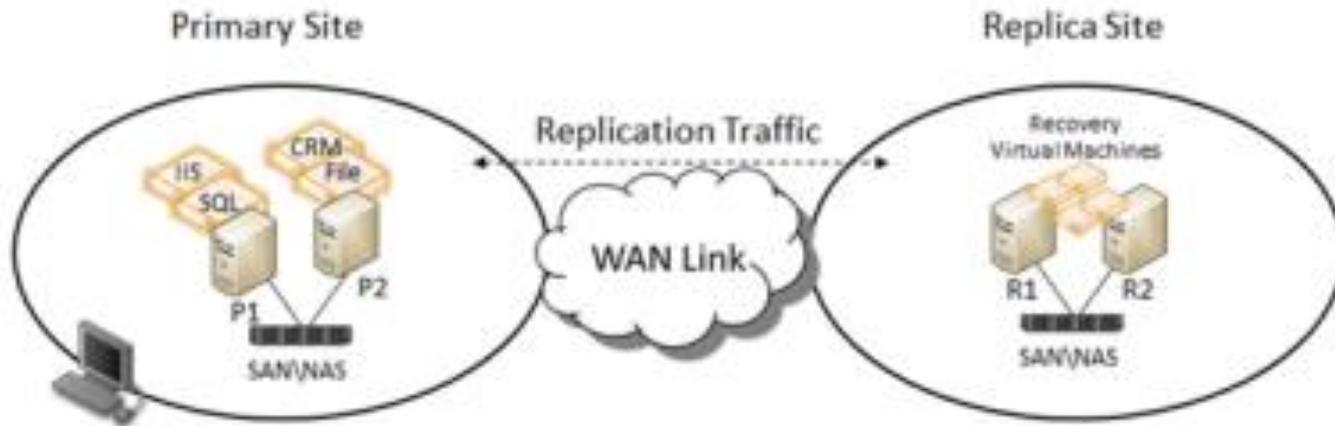
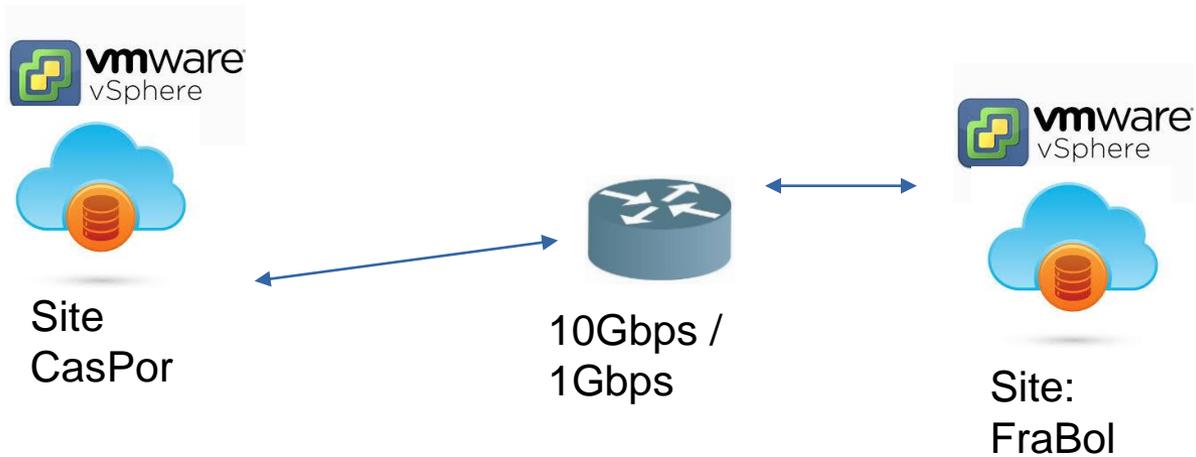
2 nodi IBM 3850: 128GB-RAM, 4 CPU (quad-core)
3 nodi Blade HS21: 32GBRAM, 2 CPU (dual-core)
50TB Storage SAN (4Gbps)

Brindisi:

4 nodi IBM 3850: 64GBRAM, 4 CPU (quad-core)
50TB Storage iScsi (10Gbps)



VMWare @ ENEA



ENEABox

Storage in modalità “private cloud”
per utenti ENEA

- Servizio per utenti ENEA
- Area dati che poggia su storage in ENEA (private storage in cloud)
- Possibilità di poter condividere a vari livelli sia i singoli documenti che intere cartelle
- Avviso tramite email di condivisione
- Possibilità di poter stabilire un intervallo temporale di condivisione
- Condivisione diretta tramite link o protetta da password di accesso

The logo for ENEA, featuring the word "ENEA" in a bold, white, sans-serif font. The letters are set against a dark blue background with a glowing orange and yellow light effect behind the text.

ITALIAN NATIONAL AGENCY
FOR NEW TECHNOLOGIES, ENERGY AND
SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

Grazie per l'attenzione!

Giovanni Ponti
ENEA – DTE-ICT-HP
giovanni.ponti@enea.it

