

LightNet: da rete metropolitana a rete regionale a $\geq 100\text{Gbps}$

Antonio Lanza – SISSA, Trieste

Direttore ITCS, Presidente CTS LightNet

Giorgio Giorgetti - Univ. di Trieste

Direttore Tenico LightNet

Rete metropolitana TS

Come nasce:

- Investimento iniziale a carico delle Univ di TS, enti di ricerca, istituzioni scientifiche e GARR. Proporzionale al numero di sedi e utilizzo previsto
- Pochi finanziamenti da enti locali

Caratteristiche del modello:

- Collaborazione paritetica tra i partner: CTS
- Progettazione ad hoc
- Gestione autonoma
- Ridondanza (anelli) e altissima affidabilità

Rete regionale FVG

Esigenze:

- Creare infrastruttura regionale decentrata di risorse HPC capace di soddisfare esigenze sia di calcolo che di trasferimento e analisi di big data.
- Alta banda, velocità e bassa latenza
- Strato applicativo di supporto

Presupposti:

- Finanziamento regionale di 1.5Meuro in due anni (SIS FVG – accordo quadro FVG, MIUR, MAE - e Legge FVG 2, 2011 – finanz. Univ reg)
- Fibre di proprietà della regione

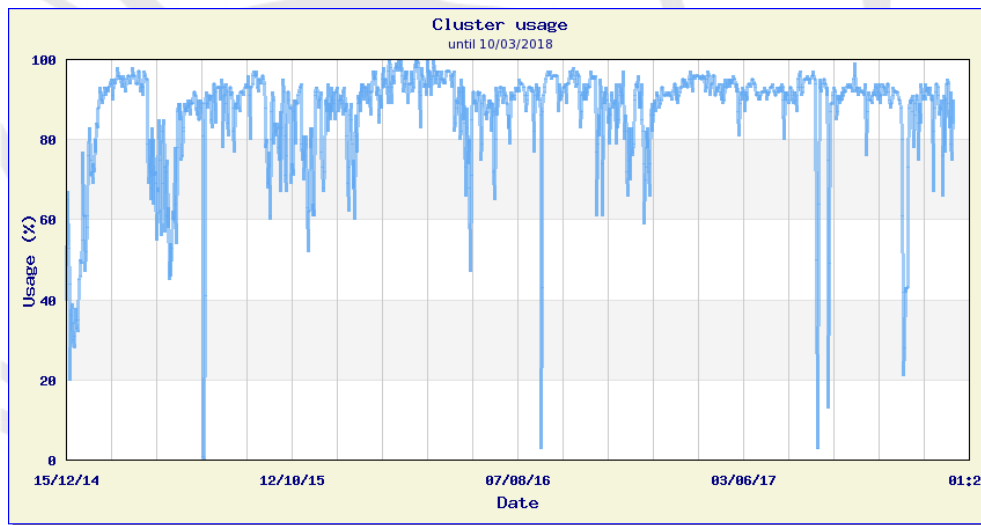
**Centro di competenze
in LightNet**

Risorse HPC in FVG



SISSA Cluster “Ulysses”

- ~ 7000 core (a regime)
 - ~ 20 TB RAM
 - ~ 170 utenti
-
- Utilizzo intenso per formazione e sviluppo
 - Condivisione (convenzioni)



HPC in FVG

Fare Sistema per un progetto comune per il futuro dell'HPC in FVG: **SISSA, ICTP, CNR, Università di TS e UD, Elettra, INAF-TS, INFN-TS, OGS, Area Science Park**

(agendadigitale.eu, 2016)

Tre componenti fondamentali:

- Potenza di calcolo
- Storage
- Rete ad alta velocità

Rete regionale (sfide)

- Coniugare le diverse esigenze: Internet, HPC, trasferimento di big data, ecc.
- Bassa latenza (infiniband su ottico?)
- Backbone dedicato alle esigenze?
- Nuovi protocolli (p.es. per trasferimento dati)?
- Modello di rete programmabile (SDN?)
- Apertura verso altre reti simili (p.es. Emilia Romagna -> CINECA)

Da affrontare in collaborazione con GARR