

Tier-1

Luca dell'Agnello

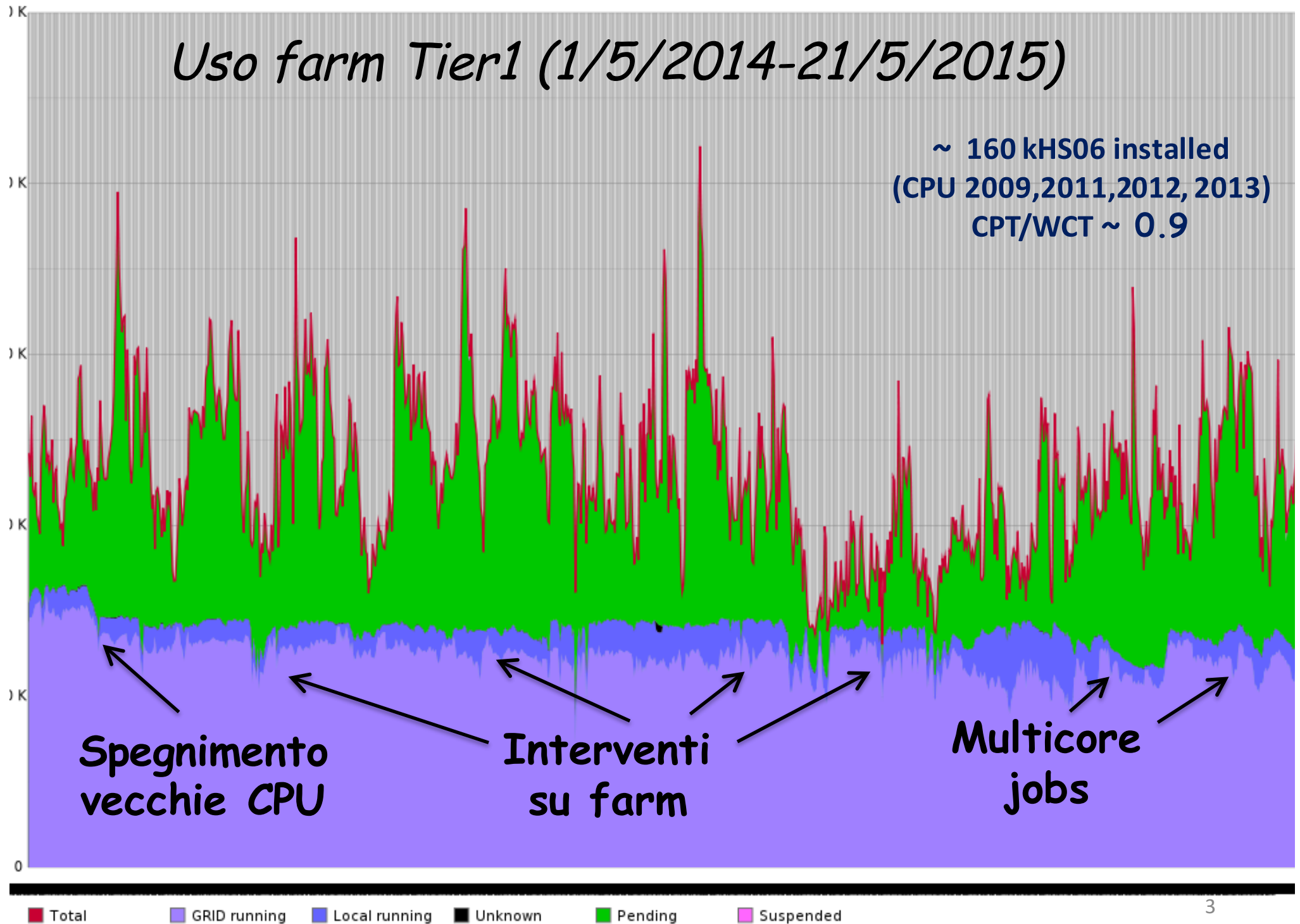
25 Maggio 2015

Tier-1 users

- It is the main INFN computing centre providing computing and storage services to ~30 scientific collaborations
 - Tier-1 for LHC experiments (ATLAS, CMS, ALICE and LHCb)
 - Particle physics at accelerators
 - Kloe, LHCf, CDF, Agata, NA62, Belle2 (formerly also Babar and SuperB)
 - Astro and Space physics
 - ARGO (Tibet), AMS (Satellite), PAMELA (Satellite), MAGIC (Canary Islands), Auger (Argentina), Fermi/GLAST (Satellite)
 - Neutrino physics
 - Icarus, Borexino, Gerda, Opera, Cuore (Gran Sasso lab.)
 - KM3NeT (underwater)
 - Dark Matter search
 - Xenon, DarkSide (Gran Sasso lab.)
 - Gravitational waves physics
 - Virgo (EGO, Cascina)
 - Gamma Ray Observatory
 - CTA, LHAASO
 - LSPE and EUCLID in a near future?

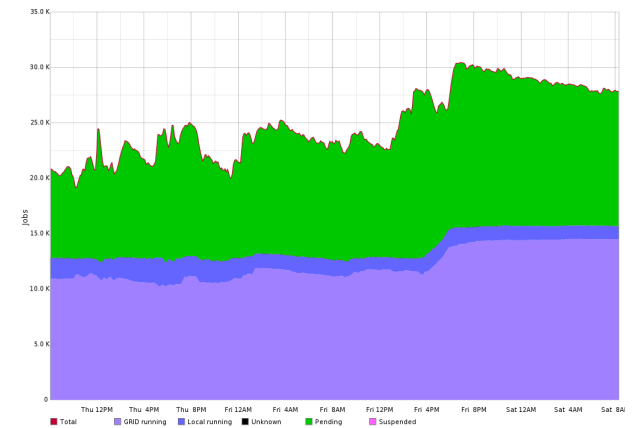
Uso farm Tier1 (1/5/2014-21/5/2015)

~ 160 kHS06 installed
(CPU 2009,2011,2012, 2013)
CPT/WCT ~ 0.9



CPU (1)

- Gara CPU 2014: ~36 kHS06
 - Ottimo prezzo: ~10 €/HS06 IVA e switch inclusi
 - Obiettivo: blade
 - Vincitore Twin SuperMicro (stessa soluzione gara CPU 2013)
 - Soluzione Blade (Dell) seconda per un soffio
 - Gara completata a meta' Ottobre 2014
 - Contratto firmato a Marzo
 - Installazione a rack completata 21 Maggio 2015...
 - ~ 1 mese (ulteriore) di ritardo
- Inizio passaggio in produzione Venerdì' 22 😊
- Potenza attuale farm: ~196 kHS06
 - Pledge CPU 2015 (con overlap): ~171 kHS06
- Phase-out wn piu' vecchi
 - (Parte) tender 2009: ~20 kHS06
 - Richiesta Virgo (v. dopo)



CPU (2)

- Gara 2015: ~70 kHS06
 - 35 kHS06 fresh + 35 kHS06 replacements
- Decisa adesione AQ Consip Blade 3
 - Motivo principale: acquistare blade (rete compresa)
 - In lizza: Lenovo, Dell, HP
- Tempistica decisamente migliore
 - Gara aggiudicata ad Aprile e CPU in consegna a Luglio...
 - Non tutte rose e fiori (→ slide)
- Costo superiore alle attese
 - Costo unitario ~14 €/HS06 IVA e rete inclusi contro ~12 €/HS06
 - €/ \$ aumentato ~19% da Settembre (offerta CPU 2014) ad Aprile (offerta CPU 2015)
 - Ma anche switch 10 gbit ha influito
 - Comprati 54 kHS06



AQ Blade3

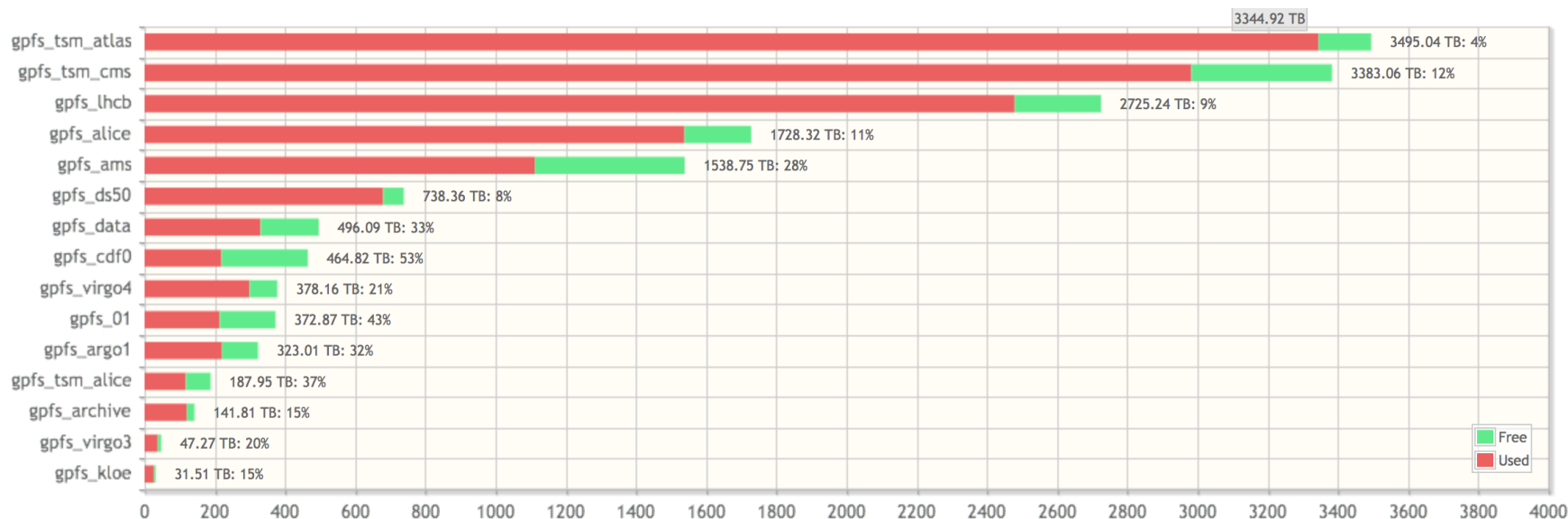
- Base d'asta molto alta rispetto a prezzo reale ☹️
 - acquistare meno del necessario e ricorrere a scalabilità orizzontale dopo aggiudicazione AS
- Si acquistano server, non HS06 ☹️
 - Potenza acquistata indicativa
- Procedura da rodare ☹️
 - Un po' confuso cosa fa CONSIP e cosa deve fare INFN
 - Un direttore di sezione **deve** essere presidente di commissione perché è l'unico con firma digitale
- Procedura più veloce 😊
- Paper-less, iter completamente tramite sito web 😊
- Non necessario passare per AVCP e compilare schede 😊
 - Necessario comunque richiedere CIG derivato
- In esame la possibilità di una convenzione Blade4 tenendo conto anche delle nostre specifiche esigenze
 - Es. taglio dei dischi, possibilità di acquisto potenza di calcolo etc..

CPU (3)

- Dopo installazione CPU 2015 possibile effettuare phase-out risorse piu' vecchie
 - Residuo CPU gara 2009 e gara 2011
 - Con installazione CPU 2015 phase-out restanti wn 2009 e 2011 (~55 kHS06)
- Target: ~180 kHS06 potenza complessiva
 - Piccola riserva tecnica
- Richiesta Virgo: 3000 core per 6 mesi
 - Possibile ottemperare a richiesta non dismettendo subito wn
 - In corso discussione EGO/Virgo/CSN2
- Phase-out 2016
 - 36 kHS06, 260 wn (gara CPU 2012)
 - Pregresso non sostituito
 - 45 KHS06, 176 wn (gara CPU 2013)

Disco (1)

- Disco 2014 in produzione da Pasqua 2015
 - 1 sistema (550 TB-N) ancora in test
- Disco 2015 (gara in corso)
 - 8 PB-N (5 PB-N rimpiazzati + 3 PB-N fresh)
 - Obiettivo: GE Luglio, consegna Settembre, produzione Novembre
 - Non abbiamo ancora stima costo 2015 (base d'asta: 250 €/TB-N)
- Pledge Disco 2015: 18.2 PB-N
 - Totale disponibile: 17.4 PB-N
 - Tutti gli exp a pledge 2015 eccetto Alice



Disco (2)

- Dismissioni 2015
 - 1.5 PB-N (2014)
 - 5.2 PB-N (2015)^(*)

dopo installazione disco 2015

() Necessario prolungare manutenzione fino a fine 2015*
- Dopo dismissione sistemi fuori manutenzione
 - 18.5 PB-N disponibili su 18.2 PB-N di pledge
- Dismissioni 2016
 - 2 sistemi per un totale di 1.7 PB-N (2016) *Febbraio 2016*
 - Dopo dismissione: 16.8 PB-N disponibili
- Replacement: 1.4 PB-N
 - Senza alcun margine di manovra ne' riserva strategica
- Richiesta: 1.7 PB-N
- Possibile mantenere in produzione alcuni sistemi DDN
 - Costo 32 €/TB-N/anno (IVA, server e SAN inclusi)

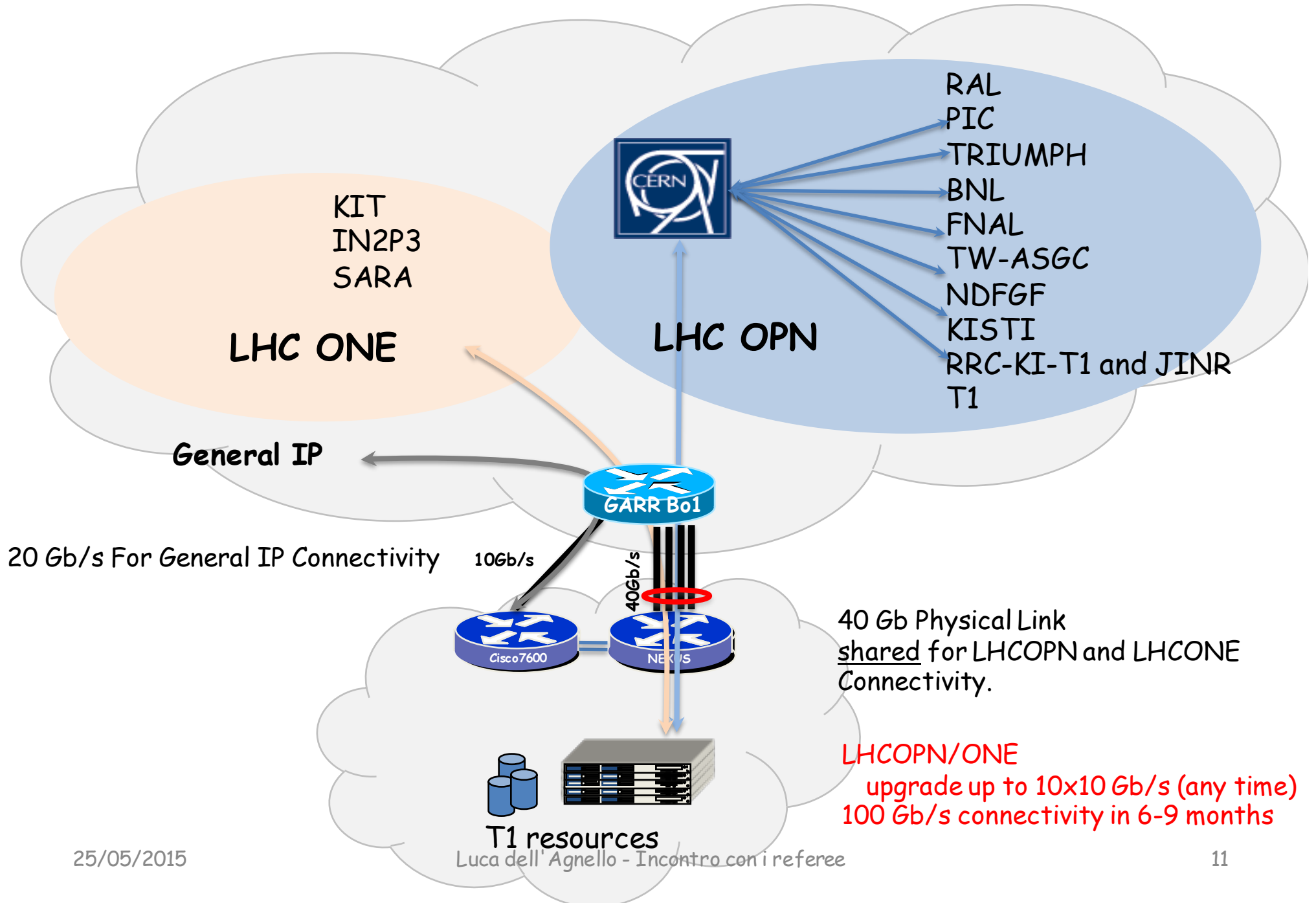
Libreria

- ~9600 slot utili per MSS
 - + alcuni usati per backup, tape pulizia, test-bed etc..
 - 21 PB usati
- 50 drive
 - 20 drive TK10b (solo lettura + repack)
 - 13 drive T10Kc (in manutenzione)
 - 17 drive T10Kd
- Ampliamento capacita'
 - Repack in corso verso tape D
 - Tape C e D uguali (cambiano drive)
- Pledge 2015: 36 PB
- Capacita' disponibile con tape D
 - 27.6 PB (4.9 PB da repack)
 - In acquisto altri ~10 PB
- Possibile acquistare ulteriori ~6 PB su AQ triennale
 - Costo: 25 €/TB



	tape usate		tape libere	
	#	TB	#	TB
t10kb	3118	3118	3346	-
t10kc	1401	7005	217	-
t10kd	1463	12436	163	3230
		21015		
totale	5982	/22559	380	3230

WAN Connectivity



Sommario

- Rimpiazzi
 - CPU 36 kHS06 (2012) + 45 kHS06 (2013)
 - 504 K€ + 603 K€
 - LHC: 25 kHS06 + 24.8 kHS06
 - CSN1: 3.1 kHS06 + 9.7 kHS06
 - CSN2: 7.8 kHS06 + 2.5 kHS06
 - Disco: 1.4 PB-N + 0.3 PB-N (contingenza)
 - 336 K€ + 72 K€
 - LHC: 1054 TB-N
 - CSN1: 34 TB-N
 - CSN2: 162 TB-N
 - *Virgo*: 150 TB-N
- Fresh
 - CPU
 - LHC: 30 kHS06
 - CSN1: 7.8 kHS06
 - CSN2: 5 kHS06
 - *Virgo*: 15 kHS06
 - Disco
 - LHC: 2.4 PB
 - CSN1: 30 TB-N
 - CSN2: 645 TB-N
 - *Virgo*: 172 TB-N
 - Tape
 - LHC: 11.2 PB
 - CSN2:
 - CSN3: 500 TB
 - *Virgo*: 500 TB