

26-28 febbraio 2014

Report sui

Servizi nazionali dell'INFN (ai LNF)

Massimo Pistoni

Elenco dei servizi

Una parte dei servizi nazionali dell'INFN risiede ai LNF:

- Gestione di Database
- Siti Web istituzionali
- Web Tools
- Una parte del Sistema Informativo
- Servizi di AAI
- Disaster Recovery
- License server

Infrastruttura informatica 1

- Tali servizi nazionali si appoggiano su un'infrastruttura informatica gestita dal Servizio di Calcolo dei LNF
 - Sistemi infrastrutturali
 - Local Area Network e Wide Area Network
 - Storage Area Network (dischi e librerie di nastri) e Network Attached Storage



EMC Clariion CX4-240

27 febbraio 2014



NAS Oracle ZFS 7320

WS LNGS - Servizi nazionali



Hitachi 9985V

Infrastruttura informatica 2

- Sistemi fisici

- DB servers (Oracle RAC su ODA)
- Piu' Cluster di sistemi Scientific Linux su sistemi blade
- Sistema SUN Solaris
- Sistemi Windows Server



IBM blade H - (14/14)
2 socket - 4 core
RAM 32GB



Dell blade M1000e (16/16)
2 socket - 4/6 core
RAM 48GB



Cisco blade (5/8)
2 socket - 8 core
RAM 64GB

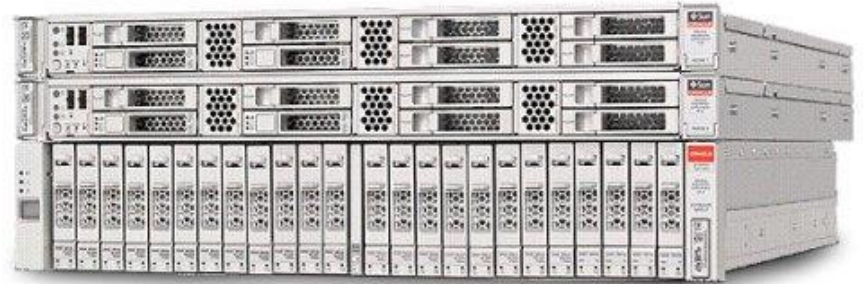
Infrastruttura informatica 3

Totale 4 cluster SL su 3 sistemi blade

- XEN sui sistemi blade Dell e IBM
 - O-virt/KVM sul sistema blade Cisco
- Sistemi virtuali:
- Open AFS Server
 - DB servers MySQL
 - Web server, Application server, Streaming server
 - Sistemi per i servizi AAI
 - Sistemi Windows per gestione HR e stipendiale

Servizi gestione Database Oracle

- ODA: sistema per la gestione di Database Oracle
- Doppia testa, dischi in RAID 1 (6TB netti)
- Ospita Godiva, (nuovo) HR e stipendiale
 - Ambienti di produzione, preproduzione, sviluppo e test
- Ospiterà i DB ridondati della contabilità (progetto Disaster Recovery/SisInfo)



Servizi gestione Database MySQL

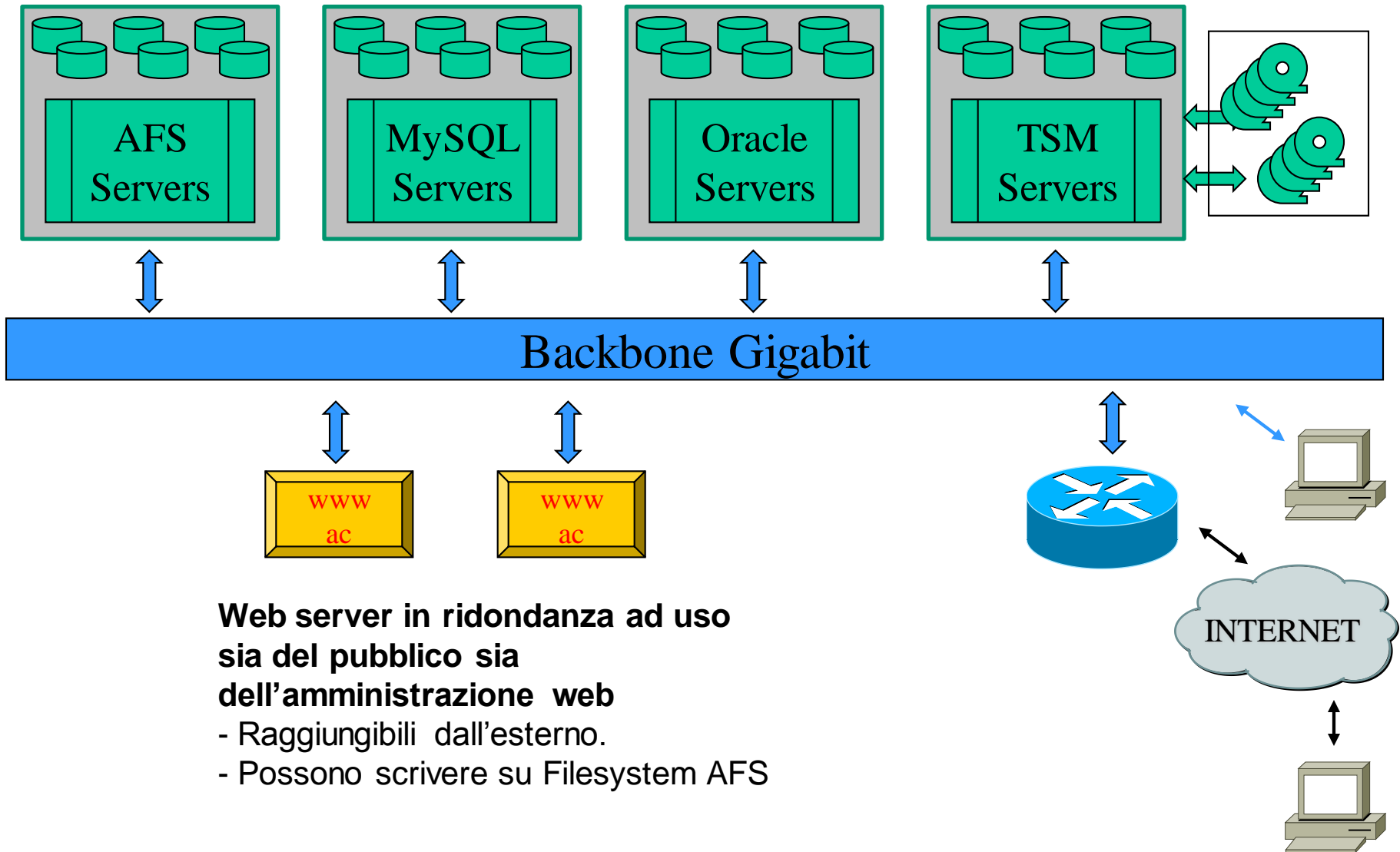
- 2 sistemi virtuali gestiscono una serie di Database MySQL (in modalita' Master/Replica)
- Ospitano tutti i DB dei siti Web locali e nazionali
 - DB dei siti Joomla e CMS in genere
 - DB delle Web application costruite nella storia dal servizio ex Dataweb, ora confluito nel Sistema Informativo
 - Es: preventivi/assegnazioni

Il sito Web di AC

- E' il sito dove risiedono le applicazioni sviluppate dal servizio ex Dataweb e svolge la funzione di portale interno degli utenti dell'INFN
- Su 2? macchine virtuali ridondate stanziare su cluster fisici diversi raggiungibili in Service Load Balancing per l'HA

Servizi Web istituzionali

Schema logico siti web



Web server in ridondanza ad uso sia del pubblico sia dell'amministrazione web

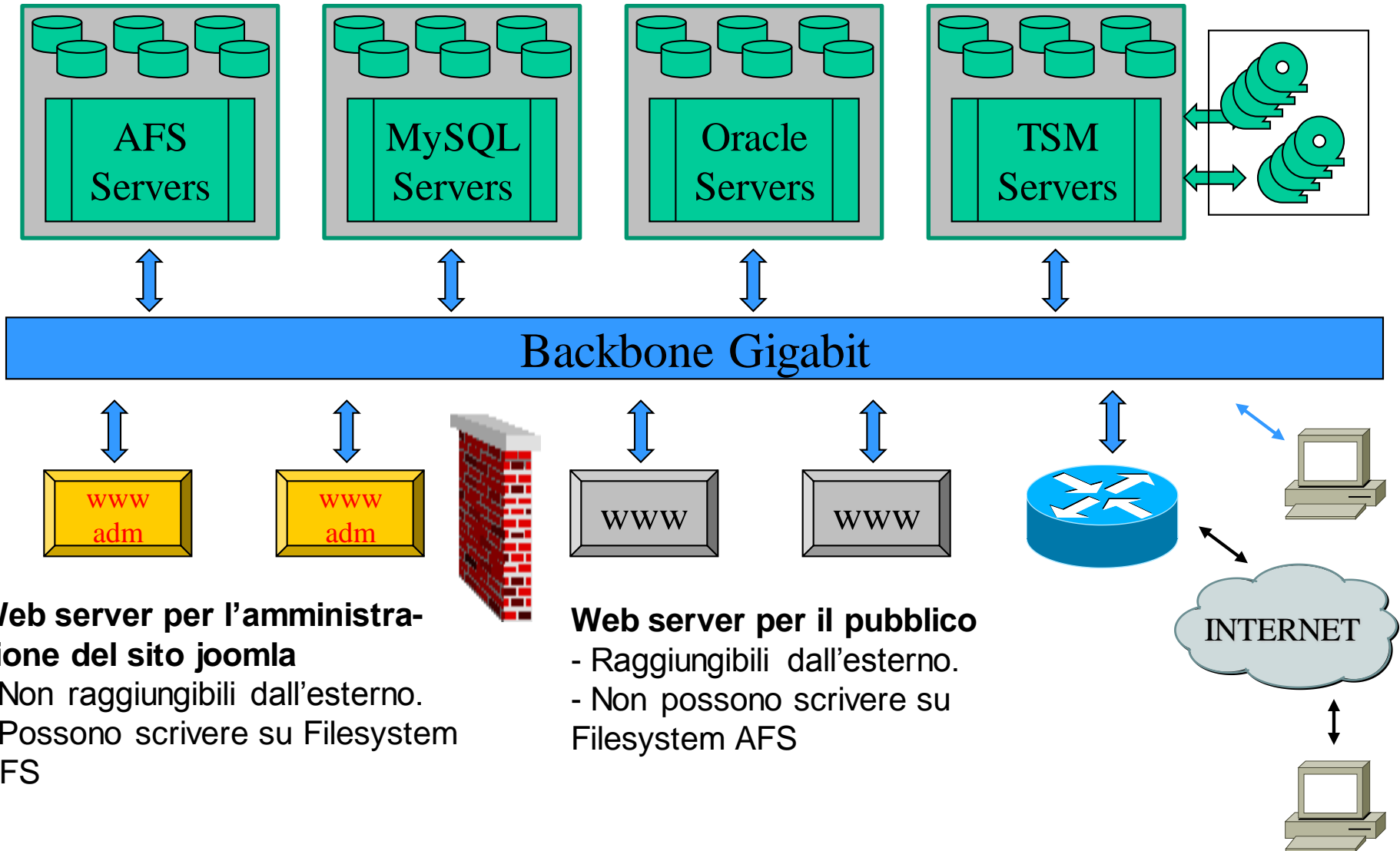
- Raggiungibili dall'esterno.
- Possono scrivere su Filesystem AFS

Infrastruttura per ciascun sito Joomla

- Per ciascun nuovo sito sono previste 2+2 macchine virtuali
 - Una coppia di web server virtuali che servono il sito http(s) raggiungibili da tutta la rete internet
 - Da questi server e' preclusa la scrittura su filesystem AFS
 - Una coppia di web server virtuali che servono il sito http(s) raggiungibili solo dall'interno della LAN
 - Da questi server e' possibile la scrittura su filesystem AFS, quindi e' possibile l'amministrazione del sito
 - L'accesso dall'esterno e' garantito tramite VPN
- Le singole macchine virtuali della coppia sono posizionate su cluster fisici diversi e sono raggiungibili in Service Load Balancing per l'HA

Servizi Web istituzionali

Schema logico siti joomla (CMS)



Servizi web istituzionali (siti Joomla)

Sito Web (virtual host)	Sistema per l'accesso del pubblico	Sistema per l'amministrazione	Cluster fisico
INFN Comunicazione Trasparenza Fondi esterni	Infn1 Infn2	Admwebsites1 Admwebsites2	Vy (Dell) Vz (IBM)
Asimmetrie	Asimmetrie1 Asimmetrie2	Admwebsites1 Admwebsites2	Vy (Dell) Vz (IBM)
Scienzapertutti	Scienzapertutti1 Scienzapertutti2	Admwebsites1 Admwebsites2	Vy (Dell) Vz (IBM)
Lhcitalia	Lhcitalia1 Lhcitalia2	Admwebsites1 Admwebsites2	Vy (Dell) Vz (IBM)

Web tools: agenda

<https://agenda.infn.it/>

- Gestione delle riunioni, conferenze e workshop
 - Basato su indico, s/w sviluppato al CERN con python e ZoDB
 - Non ridondabile a caldo
- In produzione su una macchina virtuale
- Esiste una seconda macchina virtuale che si sincronizza tutte le notti

Web tools: wiki

<https://wiki.infn.it/>

- Gestione della documentazione tecnica e/o informatica dei progetti dell'INFN
 - Basato su DokuWiki (php)
 - Informazioni interamente su filesystem
- In produzione su una macchina virtuale
 - Volendo sarebbe ridondabile a caldo

Web tools: formazione

<https://formazione.infn.it/>

- Gestione dei corsi e dell'e-learning in generale
 - Basato su moodle (php, MySQL)
- In produzione su una macchina virtuale
 - Volendo sarebbe ridondabile a caldo

Web tools: streaming server

<https://flashsrv.Inf.infn.it/>

- Gestione di servizio di streaming multimediale (audio/video flash)
 - Basato su Adobe flash-server
 - Non ridondabile a caldo
- In produzione su una macchina fisica obsoleta e fuori contratto (old version)
- In produzione su una macchina virtuale (new version) → solo live streaming

SISINFO: vecchia infrastruttura > 10 anni (congelata)

2 x Bull Express5800



- Application server per il protocollo informatico
- Windows 2003 server (macchine fisiche e virtuali)



SUNFire V880

- Database server Oracle v.9
- Oracle e-BS
- Sipert
- OS: Sun Solaris 5.8

Sistema Informativo

Protocollo informatico

<https://gestdoc.Inf.infn.it/>

- In esercizio da gennaio 2004
- gestione del protocollo dell'INFN
 - Basato su WebRainbow-Filenet
 - DB Oracle
- In produzione su due macchine windows
 - *Gestite da AC (Direzione del Personale)*
- DB Oracle v.9 e allegati al protocollo su SUN Solaris 5.8

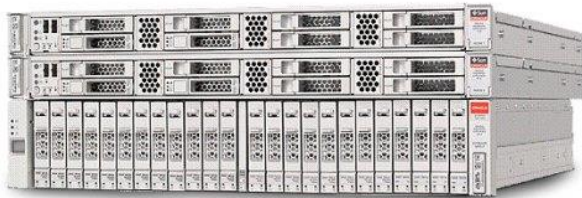
Sistema Informativo HR e Stipendiale

- In esercizio da gennaio 2005
- gestione del personale dell'INFN
- Gestione del Payroll
 - Basato su Sipert e Oracle e-BS
 - DB Oracle
 - Fino a febbraio 2014
- In produzione sulla vecchia macchina SUNFire V880 (Solaris 5.8)

SISINFO: nuova infrastruttura



Cisco blade



Oracle Database
Appliance

- Cluster Linux su blade Cisco
- Sistema di virtualizzazione o-Virt/KVM
- Application server virtualizzati
- Database del nuovo sistema su ODA

Sistema Informativo nuovo HR e Stipendiale

- Gestione delle HR (application server):
 - 3 sistemi virtuali: Cezanne, BusObj, Access
 - **Gestite dal SSI**
- Gestione del Payroll:
 - 1 sistema virtuale: Sipert
 - A partire da marzo 2014 (da gennaio parallelo)
 - **Gestite dal SSI**
- Tutti i sistemi sono Windows e si appoggiano ai DB serviti dall'ODA

Servizi AAI: GODiVA 1

- 2 sistemi virtuali per la gestione degli ambienti di preproduzione sviluppo e test:
 - godivapreas, godivadevas
- 4 sistemi virtuali per la gestione dell'ambiente di produzione:
 - godiva1as, godiva2as, godiva3as, godiva4as
- Tutti sistemi in HA accessibili tramite il servizio SLB di Cisco

Servizi AAI: GODiVA 2

- Gestione di applicazioni java sviluppate dal calcolo e dal SSI
 - 1 macchina virtuale: iam
- Tutti i sistemi virtuali dedicati a GODiVA sono Linux e si appoggiano ai DB serviti dall'ODA

Servizi AAI: LDAP (389 DS)

gestione in condivisione con LE

- 2 sistemi virtuali per la gestione degli ambienti di preproduzione sviluppo e test:
 - aaidevds, aaitestds
- 3 sistemi virtuali per la produzione (master LDAP):
 - dsm1 e dsm2 (@LNF) + dsm3 (@CNAF)
- 2 sistemi virtuali per la produzione (slave LDAP, readonly):
 - ds1 (@LNF) + ds2 (@CNAF)

Servizi AAI: kerberos e IDP

- 2 sistemi virtuali per la gestione del servizio di autenticazione kerberos nazionale:
 - k5aai, k5aaidev (K5 secondari del REALM INFN.IT)
- 3 sistemi virtuali per la gestione delle identità su Web (IDP), con protocollo SAML (**gestione in condivisione con LE**):
 - idp1-infn e idp2-infn (@LNF) visti in Load balancing come idp.infn.it
 - idp2.infn.it (@CNAF)

Servizio Disaster Recovery

- Un sistema virtuale gestisce la ridondanza con il CNAF dei dati e dei filesystem del Sistema Informativo
- Si appoggia ad un NAS Oracle ZFS 7320
- Si appoggia anche ad un sistema di backup e archiviazione basato su TSM (installato su 2 sistemi fisici) e librerie IBM e StorageTek
 - Backup giornalieri e gestione delle versioni

Servizio License Server

- I gestori di licenze software sono distribuiti su 3 sedi: **CNAF, PD, LNF**
- Ai LNF c'e' 1 sistema virtuale per la gestione del servizio: lic.lnf.infn.it
- Le licenze gestite sono:
 - Ansys
 - AutoDesk
 - Comsol
 - Esacomp
 - Nx + Ideas

Servizi Nazionali gestiti da altre sedi (! LNF && ! CNAF)

Servizio License Server a Napoli

- Il sistema per la gestione delle licenze software di Mathematica e' installato nella sede di **Napoli**
 - mathlm.na.infn.it

Servizi Nazionali gestiti da altre sedi (! LNF && ! CNAF)

Servizio kerberos

- Il realm kerberos INFN.IT e' attualmente gestito attraverso piu' server delocalizzati
 - CNAF (primario)
 - CNAF, Roma1, Napoli (secondari)
 - BO, ISS, TS, LNF (secondari ad uso di sede)
- Attualmente collaborano alla gestione
 - CNAF, Roma1 e Na (solo OS)
 - TS, LE, CINECA (Andrei)

Servizi Nazionali gestiti da altre sedi (! LNF && ! CNAF)

Servizio AFS

- La cella AFS infn.it e' attualmente gestita attraverso piu' DB server delocalizzati
 - CNAF, Roma1, Napoli
- Attualmente collaborano alla gestione
 - CNAF, Roma1 e NA (solo OS)
 - TS, CINECA (Andrei)
- Le stesse entita' collaborano alla gestione dei FileServer delocalizzati di /afs/infn.it

Totale dei sistemi @LNF dedicati ai servizi nazionali

- Totale dei sistemi virtuali gestiti da personale LNF: oltre 40
- Totale dei sistemi fisici gestiti da personale LNF = 29
- Gestione infrastruttura di rete
- Gestione infrastruttura di storage

Criticita'

- Tutto il personale del servizio di Calcolo dei LNF e' coinvolto nella gestione dei servizi nazionali (6 dipendenti)
- L'impatto della gestione di tali servizi e' ormai estremamente rilevante
- La criticita' piu' evidente nasce dal sottodimensionamento dello staff addetto al servizio di calcolo (-3 FTE in 4 anni)
- Inoltre 2 risorse sono a tempo determinato

Discussione e domande