

GARR

The Italian Academic & Research Network



www.garr.it

Gestione e monitoraggio dei servizi della rete e della sicurezza della rete a supporto dei centri di calcolo distribuiti al sud

Domenico Del Prete

Seconda giornata di incontro con i Borsisti GARR , Roma, 23.02.2011



Gestione precedente dei sistemi di monitoraggio

- Gestione dei sistemi di monitoraggio poco scalabile:
 - Applicazioni eterogenee che crescono numericamente nel tempo



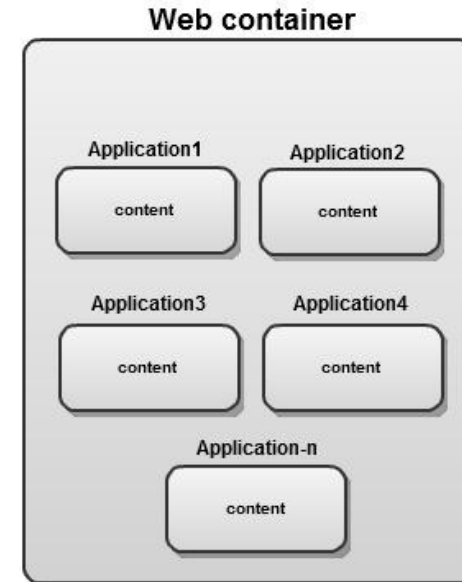
- Diversi sistemi di monitoraggio raggiungibili su diversi indirizzi web → difficoltà da parte dell'utilizzatore nella reperibilità di tutti i sistemi di controllo
- Sistemi di autenticazione personalizzati per ogni applicazione
- Per ogni applicazione utenti e gruppi di utenti, nella maggior parte dei casi gestiti in modo diverso da applicazione a applicazione (per esigenze di ruoli e responsabilità)

Gestione attuale delle applicazioni di monitoraggio

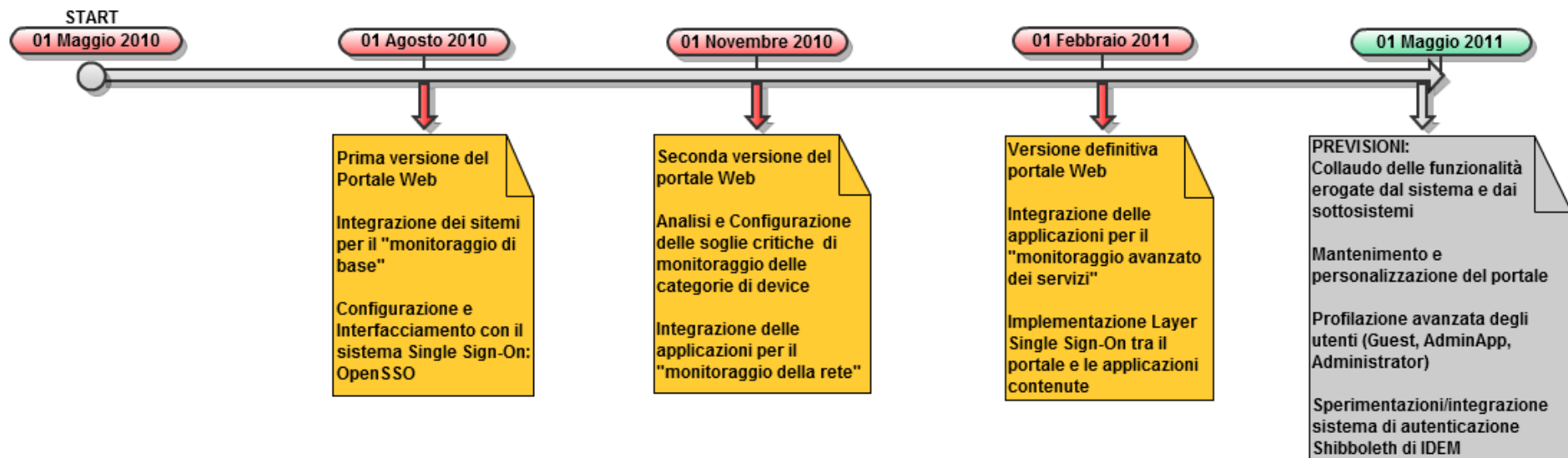
- Gestione e controllo di applicazioni e servizi comuni attraverso un Portale di monitoraggio:
 - **Web Container: contenitore di tutte le applicazioni di monitoraggio realizzato con un Portlet Container**
- Autenticazione unificata sulle singole applicazioni contenute dal Portale utilizzando il modello Single Sign-On
 - **Interfacciamento del Portale con un sistema a cui delegare l'autenticazione e la gestione della sicurezza**



Tutte le applicazioni di monitoraggio raggruppate in modo centralizzato con suddivisione logica e razionale

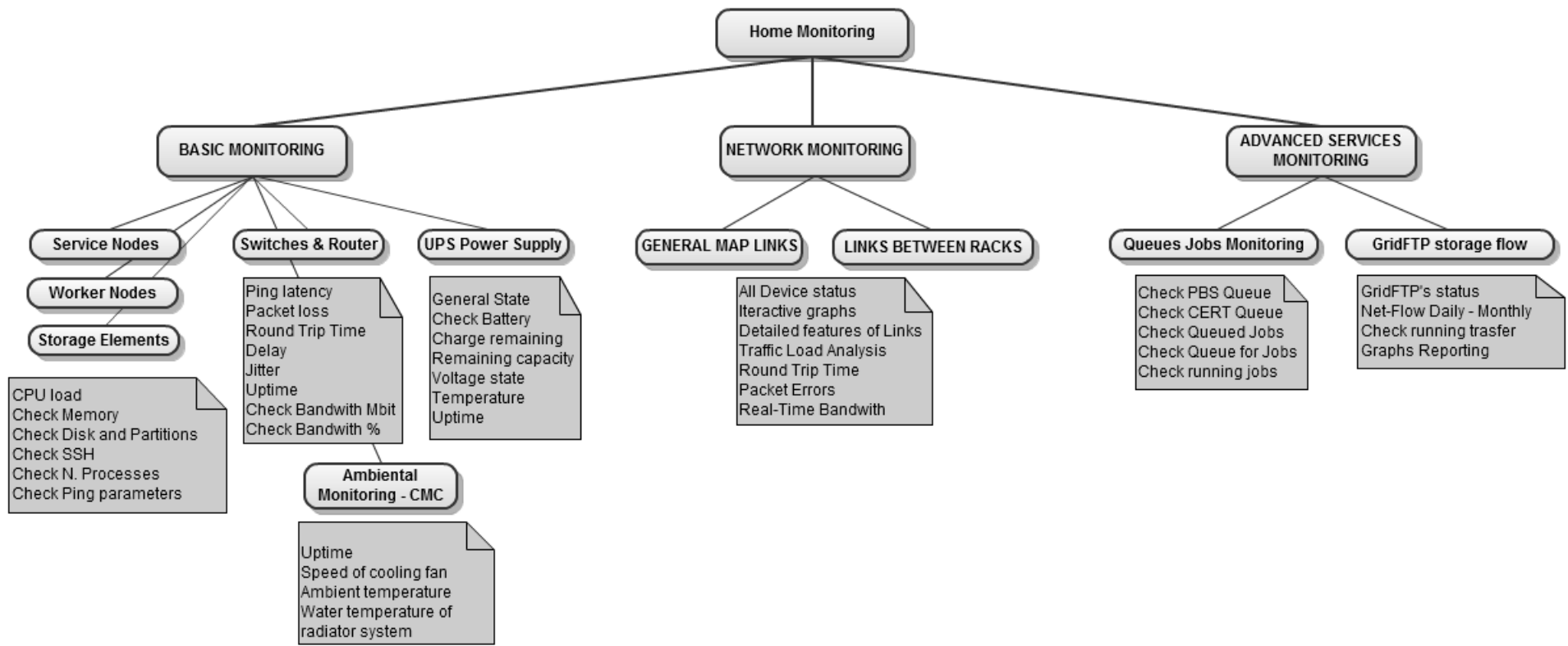


L'avanzamento progressivo dell'attività annuale

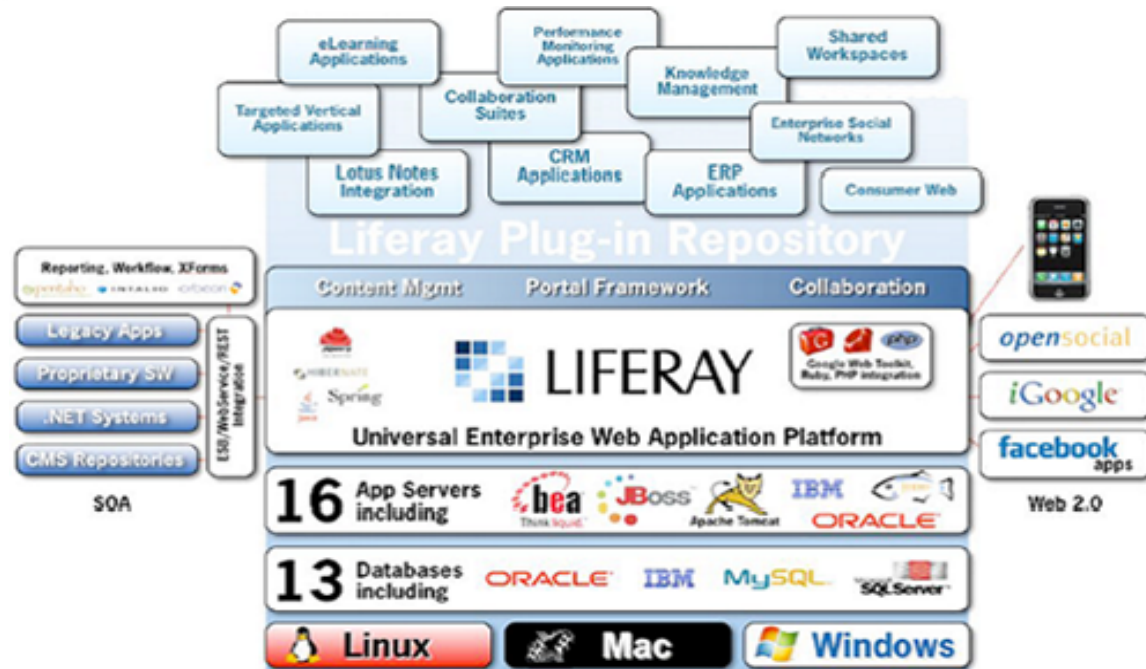


Lo schema delle funzionalità

L'ingegnerizzazione dei sottosistemi di monitoraggio è stata realizzata seguendo questa principale suddivisione funzionale, predisponendola verso una naturale estensione, allo stesso tempo fornendo all'utente una visione globale attraverso una navigazione gerarchica



Il Web Container utilizzato



- SOA (Service Oriented Architecture)
- Portlet API JSR-268
- SSO (Single Sign On)
- Dinamic Drag & Drop
- Web Services for Remote Portlet

www.garr.it



Ogni applicazione di monitoraggio è stata racchiusa in una PORTLET raggiungibile tramite il Portale che avrà ruolo di Portlet Container, unico punto di riferimento per tutte le applicazioni

I sottosistemi di monitoraggio utilizzati

Nagios[®]

Per il monitoraggio di tutti i servizi

NagVis

Per la navigazione interattiva

 **Centreon**

Per la configurazione avanzata dei servizi

CACTI

Per il monitoraggio dei dispositivi della rete






Weathermap

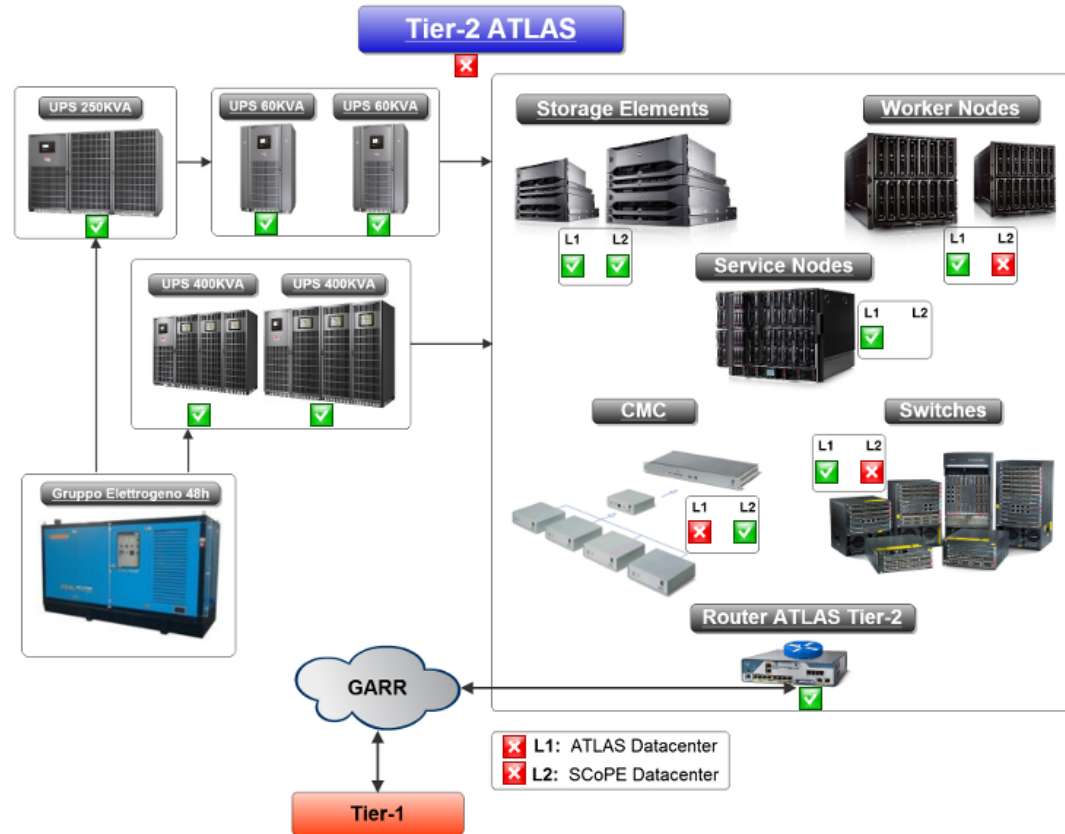
Per la navigazione topologica della rete

www.garr.it

7

L'interfaccia interattiva dei sistemi di controllo 1/2

- NETWORK MONITORING 
- GRID REPORT 
- GRIDMAP STATE 
- GSTAT METRICS 
- TIER-1 MONITORING 



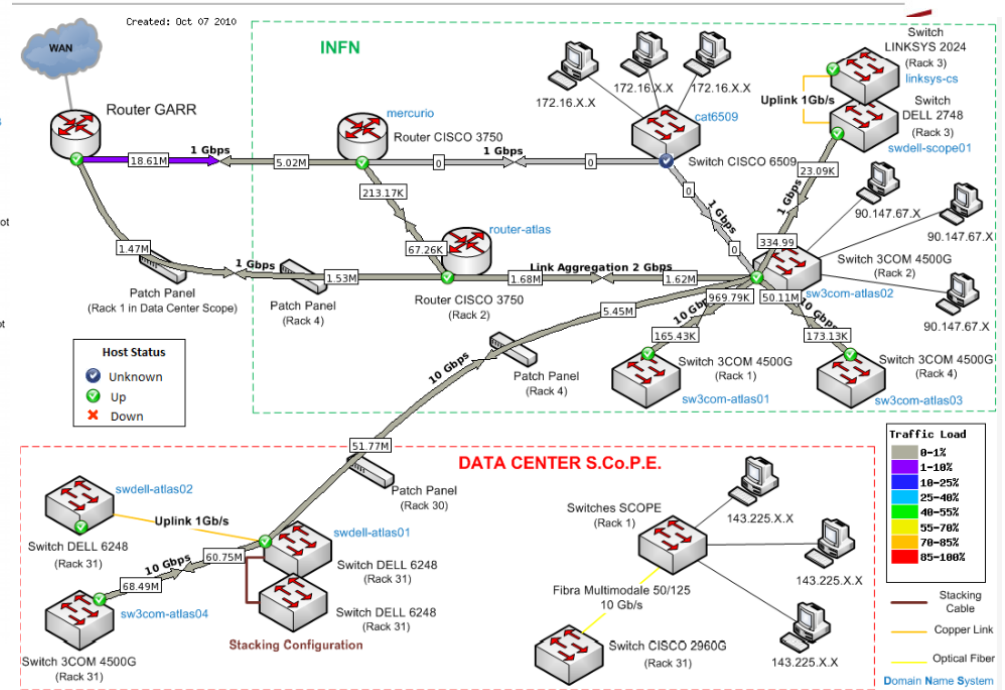
Il sistema essendo basato su un portlet container ha permesso l'integrazione di diverse funzionalità e quindi di diversi sistemi di monitoraggio fornendo all'utente una visione globale, che parte da macro-componenti hardware e arriva a tutti i servizi associati al singolo componente, per poi arrivare alla navigazione della web-management, su ogni device.

L'interfaccia interattiva dei sistemi di controllo 2/2

TIER2 NAPOLI - INFN Devices



Host Name	atlasce01.na.infn.it	
Alias	Computing Element 01	
State (State Type) Up (Up/Down)		
Output	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 6.39 ms	
Perfdata	rta=6.388000ms;3000.000000;5000.000000;0.000000 pl=0%;80;100;0	
Current Attempt	1/5	
Last Check	2010-10-07 19:24:17	
Next Check	2010-10-07 19:29:21	
Last State Change	2010-09-24 15:53:18	
Summary State The Host is UP. There are 8 OK Services.		
Summary Output		
Service Name	State	Output
Check_PBS_ALL	OK	State of PBS queues is OK
Check_sda1	OK	DISK OK - free space: / 57690 MB (61% inode=94%):
Check_sda3	OK	DISK OK - free space: /scratch 142827 MB (40% inode=99%):
Check_PBS	OK	State of PBS queues is OK
Check_Memory_nppe	OK	CHECK_MEMORY OK - 2160M free
Check_Cert	OK	OK - queue "cert" is running normally: there are 1 running jobs and 0 queued jobs
Check_Load	OK	OK - load average: 0.65, 0.52, 0.80
Check_Queue	OK	OK - 242 jobs queued on queue "atlas"

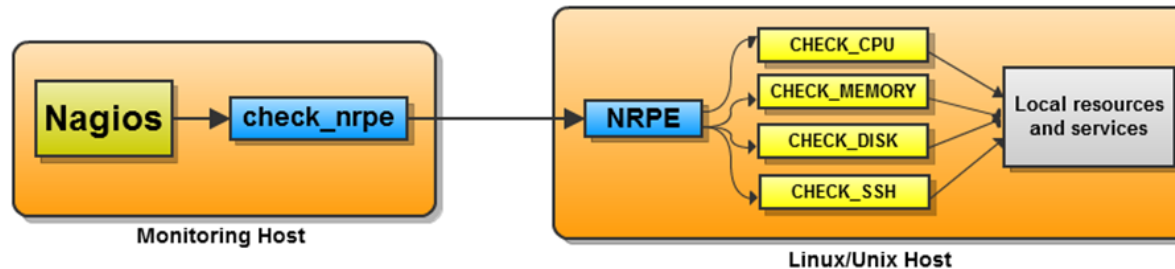


- Mappe Navigabili con approccio *drill-down*
- Dati consultabili al passaggio del mouse
- Storizzazione dei dati con consultazione: giornaliera, settimanale, mensile e annua
- Notifiche mail al raggiungimento delle soglie critiche
- Stato di tutti i servizi / dispositivi

Il Modello delle interrogazioni utilizzato: NRPE + SNMP

NRPE su tutti i Nodi

- Scalabile
- Efficiente



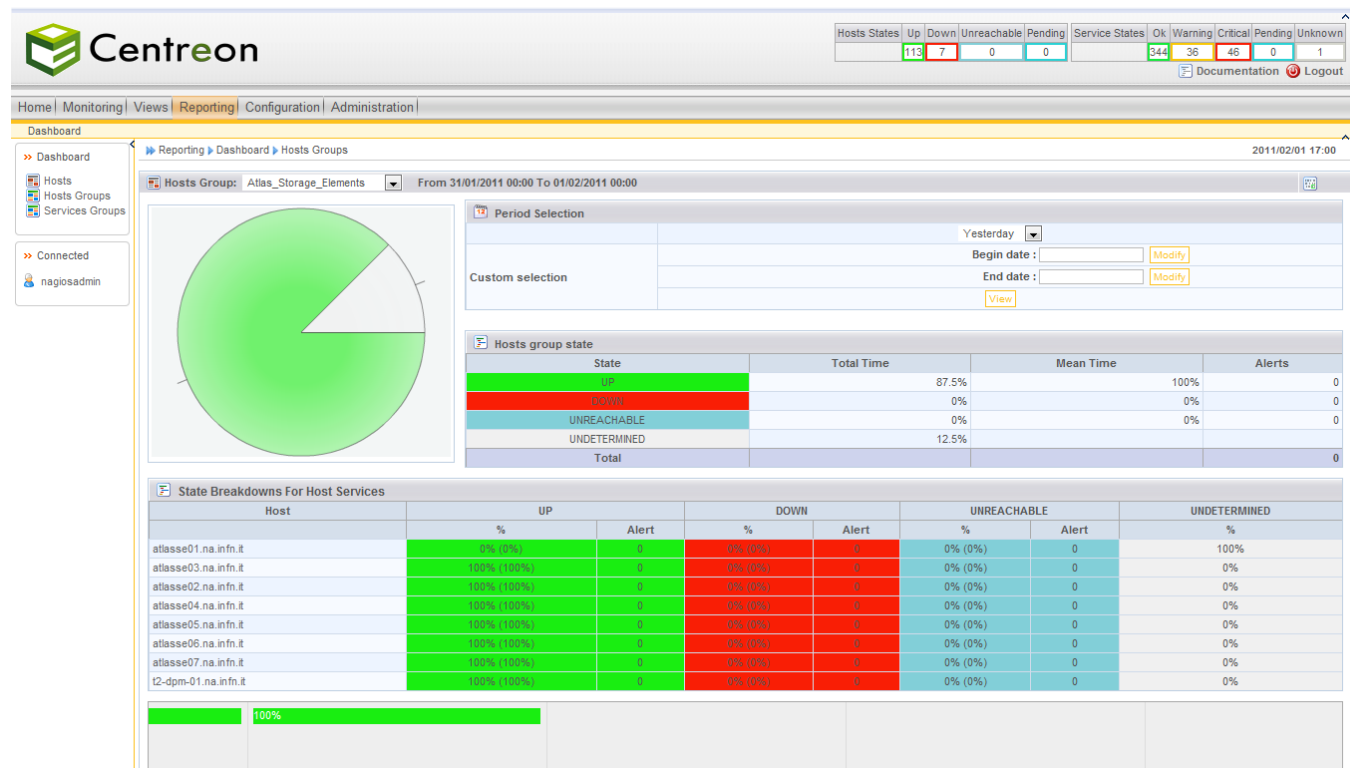
NRPE (Nagios Remote Plugin Executor) viene responsabilizzato ad ogni singola macchina il compito dell'esecuzione degli script, non sovraccaricando il sistema di monitoraggio centrale.

SNMP per tutte le altre apparecchiature:

- Monitoraggio ambientale
- UPS
- Switch
- router

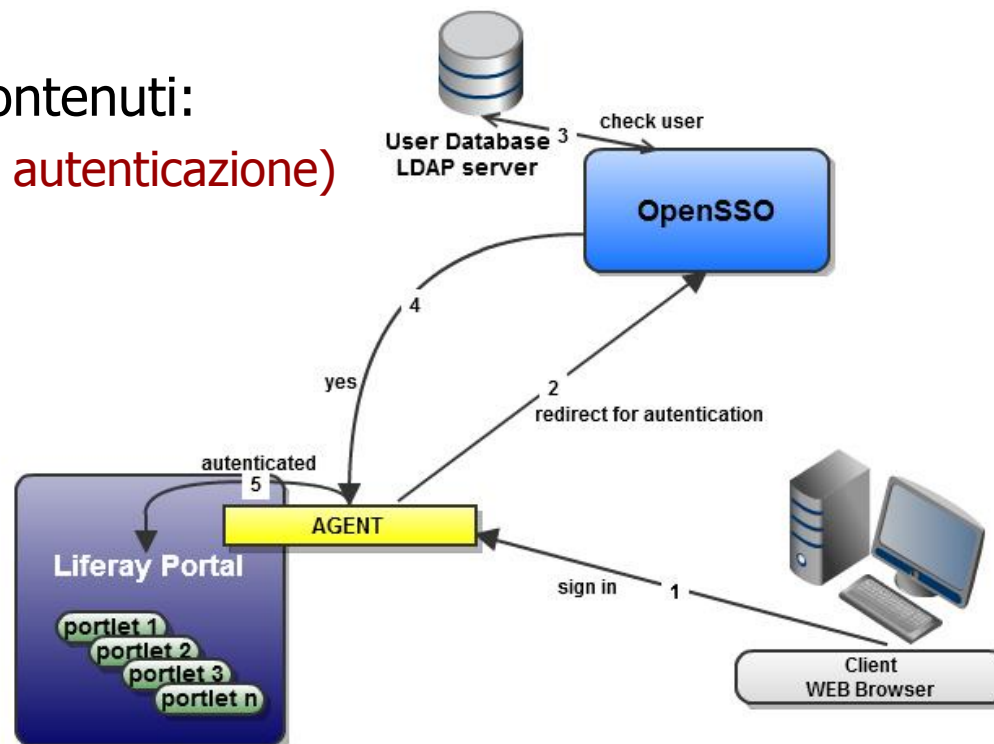
Gestione e controllo avanzato con Centreon

- Interfaccia Web per l'utente
- Configurazione avanzata per host, servizi e notifiche
- Possibilità di controllare e configurare anche più sistemi Nagios
- Reportistica avanzata con grafici e calendari
- Estendibile
- Personalizzabile



Autenticazione al Portale in Single Sign-On 1/2

- Tipologie di accesso ai contenuti:
 - Guest (visitatore senza autenticazione)
 - Visitatore autenticato
 - :
 - ruoli intermedi
 - :
 - Amministratore



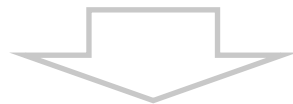
- Il sistema, a seconda dell'utente che si autenticherà:
 - riconoscerà il suo gruppo di appartenenza
 - Effettuerà automaticamente l'autenticazione sulle applicazioni con i giusti ruoli che l'utente ha su di esse
 - visualizzerà eventuali applicazioni aggiuntive che l'utente ha diritto di visualizzare

Estensioni realizzate per Liferay

Limiti riscontrati in Liferay:

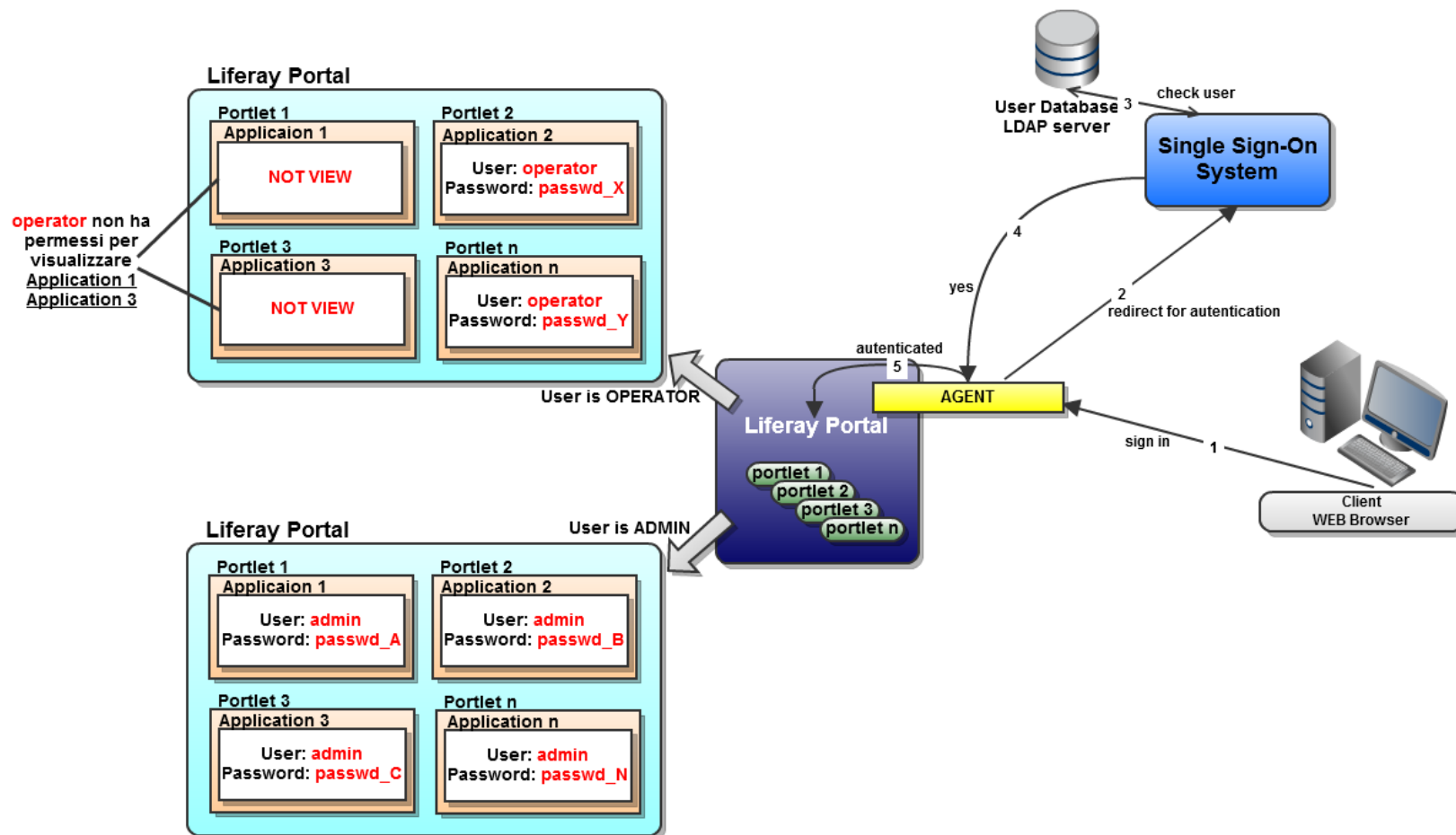
- Predisposto al Single Sign-On ma non lo realizza
- Gestisce autorizzazioni con ruoli ma non con gruppi

Estensioni software:



- Possibilità di poter gestire anche gruppi di utenti tra il sistema di autenticazione e il Portale
- Portlet SSO per l'autenticazione di sottosistemi HTTP-Basic
- Portlet SSO per l'autenticazione di sottosistemi Form-Based

Autenticazione al Portale in Single Sign-On 2/2



Ogni utente che si autenticherà al portale sarà riconosciuto in base ai propri diritti e avrà accesso in modo trasparente e automatizzato a tutte le funzionalità previste, ma in base alle autorizzazioni che gli sono state date (ovvero in base al gruppo a cui appartiene);

+

+

Fine