

Modelli di Calcolo e Infrastrutture Comuni

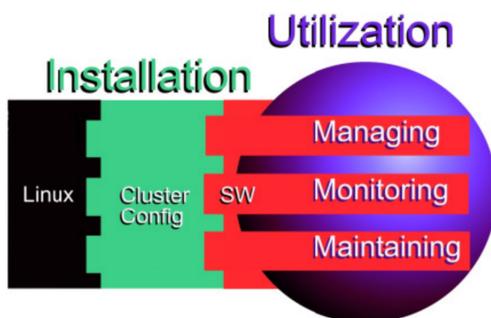
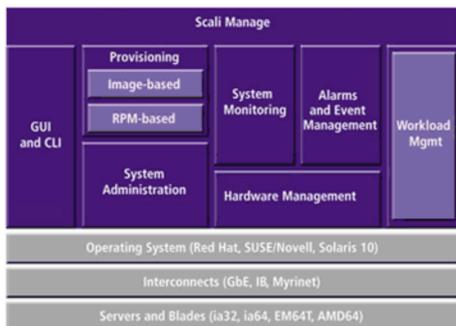
Rimini, Hotel Waldorf 7-11 Maggio 2007

Scali Manage

Servizio Calcolo e Reti INFN e Dipartimento di Fisica Pisa

Cosa è

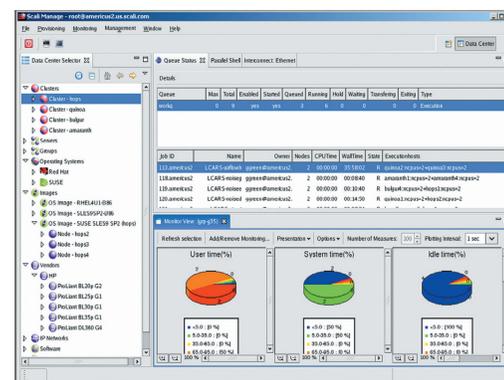
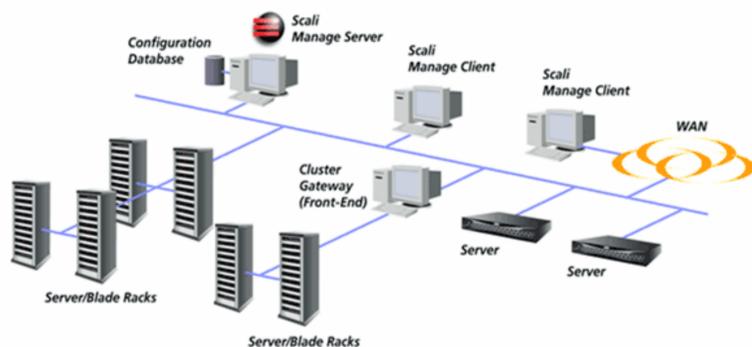
- Scali Manage è un sistema di gestione dell'intero ciclo di vita di un cluster: permette di installare, configurare, monitorare ed aggiornare il pool di macchine.
- Queste operazioni sono di grande interesse anche per una farm e specificamente per farm GRID tipiche del nostro ambiente: Scali si applica anche al nostro caso.



- Realizzazione e gestione più rapida e semplice per cluster, farm GRID e non:** con Scali Manage è possibile automatizzare il processo di realizzazione del cluster dal "bare metal" fino alla struttura completa che può essere basata su una larga varietà di piattaforme hardware.
- Amministrazione semplificata mediante un unico punto di accesso per il management:** Scali Manage fornisce una interfaccia per gestire in modo pressoché automatico l'installazione, la configurazione, l'update ed il monitoring.
- Configurabilità delle modalità di utilizzo in base all'applicazione ed al tipo di servizi richiesti:** grazie alla possibilità di configurare in modo intelligente l'utilizzo di Scali Manage tramite un mix di moduli RPM e image-based, è possibile realizzare rapidamente sistemi ad alto livello di complessità e scalabili fino a grandi dimensioni.
- Supporto per ambienti eterogenei:** Scali Manage supporta i più complessi ambienti eterogenei fornendo i tool opportuni per l'intero pool di macchine installate.

Come funziona

- I tool per la realizzazione semiautomatica di cluster e farm forniti da Scali Manage si basano su "wizards" che guidano l'utente dagli aspetti iniziali della progettazione fino all'automazione dei passi più laboriosi dell'implementazione.
- Scali Manage si costruisce e mantiene una "immagine" della configurazione in modo da rendere immediata l'aggiunta di ulteriori nodi.
- Scali Manage prevede una suite completa di tool di monitoring e di allarmistica.
- Scali Manage non solo monitora l'intero ambiente ma permette anche un accesso rapido a tutti i livelli di informazione (con numerosi dettagli).
- Scali Manage include un database relativo all'uso delle risorse in grado di conservare informazioni sull'uso del cluster fornendo in tal modo dati per la valutazione del carico di lavoro e per l'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse.



Scali Manage a Pisa

Motivazioni

- Abbiamo esperienza in farming ma necessità di coesistenza farm/cluster nella stessa infrastruttura;
- I tool messi a punto localmente per la gestione delle farm non si adattano facilmente ai cluster ed inoltre si concentrano quasi esclusivamente sulla fase di installazione e configurazione iniziale;
- Necessità di coprire le fasi di manutenzione ordinaria;
- Monitoring: i tool in uso non danno indicazioni sullo stato dell'hardware ne' effettuano analisi di tipo predittivo;
- Connettività: una farm ha almeno due reti (produzione e gestione), mentre un cluster ne ha 3 (in più c'è la rete ad alte prestazioni). Ogni rete ha bisogno di strumenti per il piano di indirizzamento, la configurazione e la gestione. Scali Manage semplifica notevolmente questi aspetti organizzativi;
- L'alta diffusione di processori di gestione all'interno dei server non ha portato ad una standardizzazione nelle modalità del loro utilizzo (diversi linguaggi e protocolli proprietari dei produttori). Scali Manage comprende al suo interno moduli capaci di interfacciarsi ed integrare i diversi sistemi di gestione in uso (incluso console e gestione power).

Situazione attuale e piani futuri

- Ad oggi abbiamo utilizzato Scali Manage per installazione di piccoli cluster (O(10) nodi) dotati di rete ad alte prestazioni (Myrinet). Esperienza positiva in considerazione del fatto che questi cluster erano abbastanza slegati dall'infrastruttura generale;
- Abbiamo piani per ulteriori test volti ad esaminare la possibilità di migrazione dell'intera infrastruttura attuale di farming all'interno di Scali Manage, con l'obiettivo di giungere ad una granularità di gestione a livello di singolo server.

Modus operandi

- Ci siamo già attivati per stringere collaborazioni con vari player sia del settore hardware che software;
- Recentemente "awarded" quali "European Reference Center" per Scali.