

Descrizione della problematica o del bisogno nell'azienda o pubblica amministrazione utente.

Il progetto implementato presso Telecom Italia Group dal 2014 in poi ha visto Eco4Cloud coinvolta per la risoluzione di una serie di problematiche sulle server farm. In particolare, Telecom aveva la necessità di mantenere lo stesso livello di servizi allo stesso numero di utenti ma ottimizzando solo le risorse strettamente necessarie e liberandone altre per migliorare le performance e incrementare il numero di utenti. Inoltre, vi era la necessità di ridurre la mole di lavoro del team di operation e di conseguenza i costi di gestione in carico al personale. A queste si sommava la richiesta di ridurre i costi della spesa elettrica e della spesa hardware da affrontare annualmente su tutta l'infrastruttura Telecom.

Descrizione della soluzione tecnologica (tecnologie usate, architettura, ecc.).

Eco4Cloud, per rispondere alle esigenze Telecom, ha messo in campo una suite di prodotti come Workload Consolidation, Smart Ballooning e TroubleShooter, che lavorano su piattaforma di virtualizzazione VMWare.

Workload Consolidation agisce sui singoli cluster ottimizzando la distribuzione del carico al suo interno e migliorando le performance dei singoli host. Dopo la prima fase di raccolta dati, l'applicazione inizia immediatamente ad agire sull'ambiente virtualizzato, ottimizzando le capacità di sistema, liberando le risorse risparmiate e mettendo in stand-by gli host inutilizzati. Sugli host ancora in funzione si mette in atto un processo di ottimizzazione delle performance che permette di bilanciare il carico di lavoro e prevenire situazioni di sovraccarico. **Smart Ballooning**, invece, recupera la memoria non utilizzata dalle VM e la rende disponibile al sistema, al fine di creare nuove VM o sostenerne la densità. **Troubleshooter** rileva e risolve automaticamente i problemi di configurazione all'interno del sistema.

Descrizione del progetto di implementazione - complessità, tempi, aspetti organizzativi, costi, ecc.

Nella prima fase, abbiamo installato i prodotti Eco4Cloud su due farm di Test&Dev per raccogliere alcuni dati e configurazioni prima della fase di installazione. Nella seconda fase di installazione, circa 60 giorni, abbiamo installato la macchina virtuale E4C sugli ambienti VMWare delle restanti 14 farm di Telecom. Sulla base dei risultati raccolti e dai feedback ottenuti dalle costanti call organizzative, il nostro team ha fornito patch e personalizzazioni mensili per la migliore configurazione delle soluzioni E4C, che sono adesso stabilmente utilizzate presso le farm Telecom. Le complessità principali erano dovute ad ambienti non omogenei, con cluster e farm implementate in maniera diversa a seconda dei servizi erogati da Telecom Italia. Inoltre sono stati rilevati numerosi problemi di configurazione degli host e delle reti interne, che bloccavano il corretto funzionamento sui sistemi.

Descrizione dei principali benefici raggiunti dall'azienda o pubblica amministrazione utente.

I risultati raggiunti da Telecom sono stati notevoli: innanzitutto, grazie al TroubleShooter sono stati risolti i problemi di configurazione che portavano ad un grande effort da parte del team Operations. Vi sono stati importanti miglioramenti soprattutto sul campo dell'ottimizzazione delle risorse esistenti: si è ottenuto un risparmio un consolidation rate del 20%, che ha portato allo spegnimento di 100 server su 500 totali. Questo dà la possibilità non solo di risparmiare energia, ma anche di non acquistare nuove macchine (refresh cycle). È stato registrato un miglioramento

del 23% della CPU Ready Time, un incremento della VM density fino al 65% ed un azzeramento totale del memory ballooning. Inoltre, è stata registrata una riduzione del 90% dei daily warning e del 42% degli alert settimanali, con un risparmio notevole di ore lavoro da parte del team tecnico.

Descrizione degli elementi distintivi e di reale innovatività/originalità della soluzione, anche con riferimento a soluzioni «concorrenti».

Elemento distintivo della soluzione rispetto alla concorrenza presente sul mercato è il funzionamento in real time, capace di adattarsi immediatamente ad ogni modifica del data center (nuove VM, maggiori richieste di risorse, host in manutenzione, ecc.) che non ha nessuno dei competitor. I nostri sistemi registrano i dati ad intervalli di 5 minuti e modificano automaticamente la configurazione del sistema; inoltre, grazie a buffer specifici, riescono anche a resistere a picchi improvvisi di carico nell'intervallo tra due rilevazioni. Rispetto a VMWare DRS, che assegna risorse solo in caso di necessità, E4C le ottimizza a prescindere migliorando le performance. Inoltre, le soluzioni di Eco4Cloud sono flessibili e scalabili e si adattano in real time e senza bisogno di ulteriori configurazioni anche ad ambienti in crescita, mentre VM Turbo ha la necessità di configurazioni manuali.

Abbiamo inoltre sviluppato una soluzione che non è presente nelle offerte dei competitor, lo Smart Ballooning, che permette di recuperare memoria RAM inutilizzata dalle virtual machine mettendola a disposizione del sistema.