SORINT.LAB – PROGETTO MANGROVIA

1. Introduzione e analisi degli obiettivi

Il progetto Mangrovia nasce per realizzare una Process Control Room. Si tratta di un’infrastruttura multi-livello in grado di connettere i processi di business con la rilevazione degli eventi sulle componenti hardware e software, sottostanti ai processi stessi. Contestualmente è capace di trasformare le informazioni in conoscenza attraverso l'aggregazione e l'elaborazione di grandi quantità di dati.

L’esigenza originaria manifestata dal Cliente è stata quella di ampliare l’attuale e tradizionale ambito di riferimento della Control Room trasformandola in uno spazio fisico e virtuale nel quale monitorare e controllare servizi e processi di business in un’ottica di miglioramento continuo.

1. Soluzione tecnologica e architettura

Gli elementi tecnologici adottati ed implementati nel progetto Mangrovia sono componenti della galassia Open source, con approccio bottom up. Per il livello di monitoraggio canonico è stato installato e configurato Check\_MK, fork di Nagios.

Per questo primo livello sono state inoltre sviluppate sonde custom per possibili drill-down nell'application layer e sonde che attraversano tutta la pila software con approccio top down per verificare i livelli di performance del servizio erogato con possibilità di evidenziare singole bottlenek.

Questo approccio consente sia una vista orizzontale dell'intera infrastruttura che contempla elementi condivisi, sia verticale per singola applicazione.

L'integration layer è costituito da tecnologie realtime e neartime appartenenti all'ecosistema Hadoop: in primis Flume che consente la raccolta, l’aggregazione e il trasferimento di grandi volumi di log, grazie anche alla sua estendibilità può essere utilizzato per il trasporto di grandi quantità di event data, ivi compresi i dati sul traffico di rete, dati generati da social-media e messaggi e-mail. Ad integrazione di FLume, Kafka è utilizzato come canale affidabile e di high availability per lo stesso, adottando la classica impostazione publish-subscribe con la capacità di gestire traffico nell’ordine delle centinaia di megabyte al secondo proveniente da migliaia di client diversi.

Appartenenti alla sfera ELK sono stati implementati logstach e FIlebeat strumenti per raccogliere, elaborare e inoltrare eventi e messaggi di log.

Il presentation layer è costituito da elementi che consentono data discovery and analysis in modalità interattiva, quali Kibana e Kibi on top a ElastichSearch, utilizzati in concerto da data scientist e referenti di business per l'analisi visuale della grande mole di dati raccolta. Zeppeling, notebook di sviluppo con integrazione nativa Spark consente un veloce rilascio dei modelli grafici generati in modalità batch da strumenti di Business Intelligence per la produzione periodica di reportistica direzionale.

1. Implementazione e metodologie

La prima fase si è esplicitata nell'implementazione di una POC, della durata di circa un mese, nella quale sono state mostrate al Cliente le potenzialità del prodotto e dell'idea sottostante al concetto di Process Control Room.

Dopo questo periodo iniziale, è stato avviato lo sviluppo in un ambiente di pre-produzione, che complessivamente ha impegnato il team per circa due mesi.

Per ultimo, il passaggio in produzione e le necessarie fasi di test e collaudo hanno richiesto un impegno di circa quattro mesi.

1. Benefici percepiti

Mangrovia consente l'individuazione di correlazioni dirette e significative fra eventuali anomalie dell’infrastruttura e i processi alla base dei servizi offerti.

L'infrastruttura è orientata infatti al miglioramento continuo della qualità dei processi attraverso la definizione di KPI e la messa in opera di azioni correttive e migliorative anche in termini di revisione dei processi.

Mangrovia permette di identificare gli indicatori in grado di rappresentare quantitativamente i livelli di servizio realmente garantiti, che abilitano il management a una corretta interpretazione del livello di qualità e di efficienza dei servizi erogati.

Incrementa la solidità, l'affidabilità, l’efficienza e la qualità dell'infrastruttura tramite l’analisi, l’identificazione e la risoluzione preventiva di potenziali problemi, garantendo così la business continuity.

Infine Mangrovia definisce una piattaforma integrata in grado di dialogare con le diverse realtà hardware e software per adattarsi in modo flessibile all’evoluzione aziendale, tecnologica e sociale.

1. Innovazione

La reale innovazione portata da Mangrovia è il progetto nella sua totalità composto da singoli elementi distintivi. Hardware, comodity e shared-nothing - Software Open Source con scalabilità orizzontale.

L'alchimia dei prodotti unita all'expertise di tutto il team, ha consentito razzionalizzazione e contenimento dei costi evitando vendor lockin e permettendo di raggiungere gli obbiettivi preffisati in tempi brevi con performance di rilievo. Risultati non scontati e superiori a prodotti consolidati sul mercato.