iks

Data Analysis con ElasticSearch e Kibana

kirey group

Agenda

Chi siamo

Big Data?

ELK stack

Esempio pratico

Progetto APM

Chi siamo

Kirey Group © 2017 all rights reserved

La nostra storia

Big Data?

iks
KIREY GROUP

Kirey Group © 2017 all rights reserved

Cosa sono i Big Data

- **Volume:** lo spazio fisico per depositare dati è virtualmente illimitato. Molti strumenti informatici raccolgono una enorme quantità di informazioni senza problemi.

- **Velocità:** i dati fluiscono molto più velocemente di un tempo. La potenza di calcolo e la banda larga spostano informazioni in modo rapido e difficile da controllare.

- **Varietà:** i dati arrivano da fonti diverse (smartphone, PC, frigoriferi, ecc), in formati diversi (testo, immagine, video, ecc) e non sempre strutturati.

L'insieme di queste tre caratteristiche intrinseche dei dati nell'ecosistema digitale odierno rende necessarie soluzioni tecnologiche centralizzate più snelle.

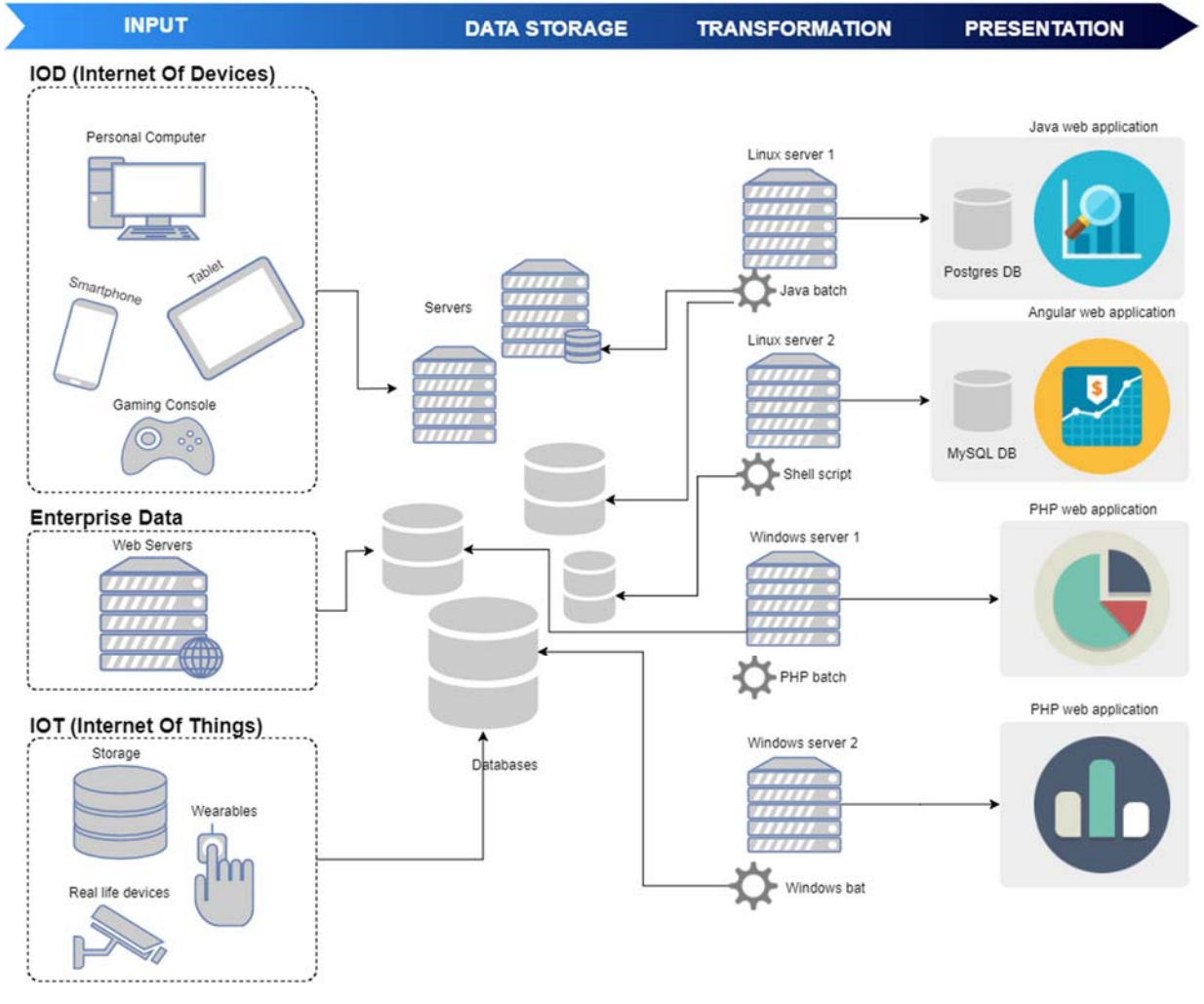
Esigenze nella gestione dei Big Data

CENTRALIZZAZIONE	Unico punto di sintesi e visualizzazione dei dati
SCALABILITA'	Il sistema deve essere veloce e dinamico nell'adeguarsi ai nuovi flussi dati
CORRELAZIONE	Business Intelligence su dati provenienti da fonti diverse
PRESENTAZIONE	Grafici e report dettagliati consultabili in modo dinamico

Vecchia soluzione…

Problemi:

1. **Non c’è centralizzazione**: i dati vengono raccolti in punti diversi
2. **Non c’è scalabilità**: se cambia la sorgente vanno adeguati gli strumenti di raccolta quali batch e script
3. **Non c’è correlazione**: ogni presentazione è indipendente dalle altre
4. **Presentazione sparsa** e difficilmente customizzabile con filtri diversi e ricerche dinamiche



… Nuova soluzione con ELK stack

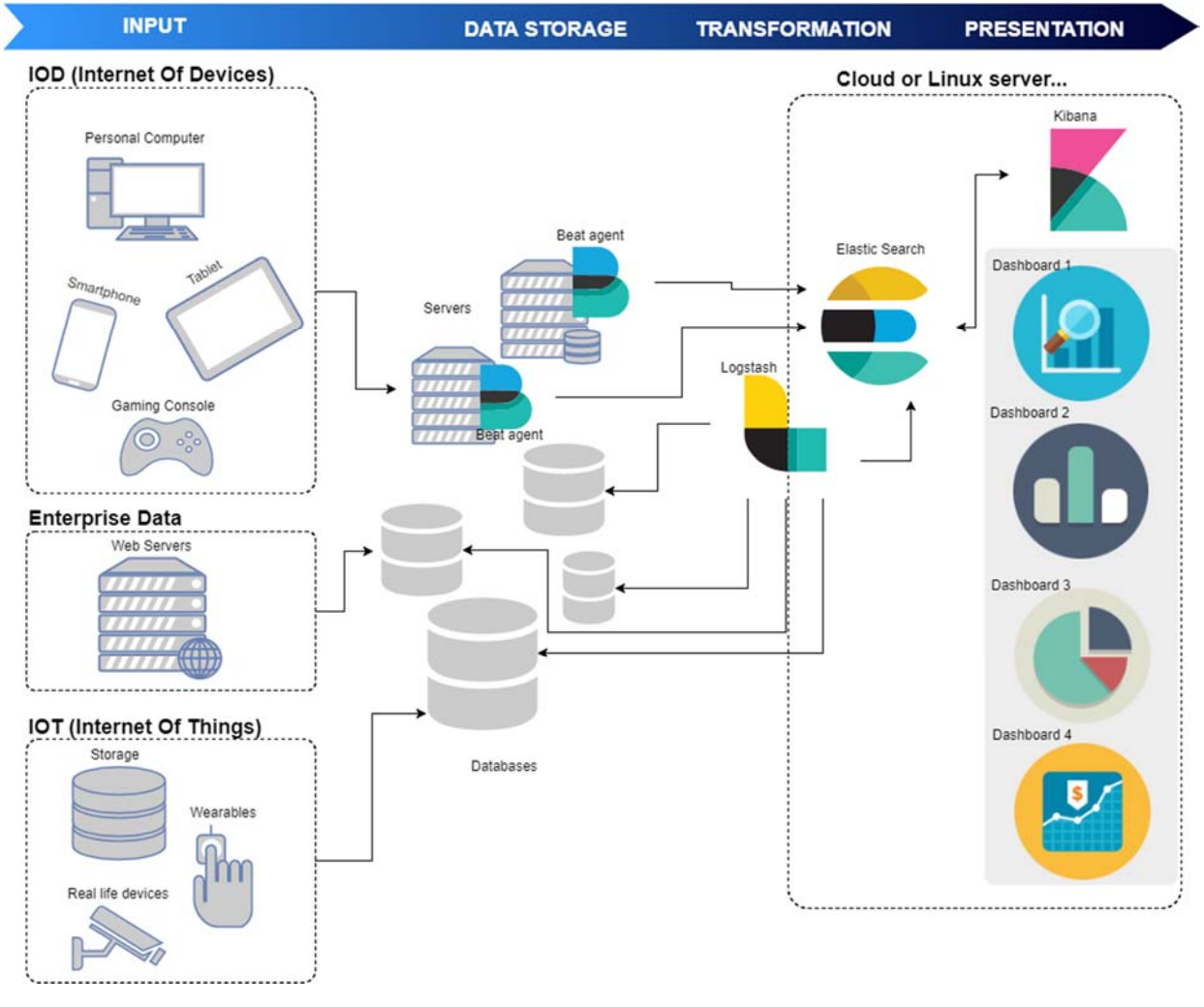
Problemi risolti:

1. **Centralizzazione**: i dati vengono raccolti tutti negli indici Lucene Elastic Search

2. **Scalabilità**: se cambia la sorgente basta cambiare plug-in che recupera i dati

3. **Correlazione**: Kibana permette di correlare dati di più indici Elastic Search

4. **Presentazione centralizzata:** facilmente customizzabile e filtrabile



ELK stack

iks
KIREY GROUP

Kirey Group © 2017 all rights reserved

I componenti ELK

Lo stack ELK aiuta a gestire Big Data. Ma come?

Collect/transform → **Store/index** → **Present/analyze**

Logstash

Beats

Raccoglie, analizza, normalizza, aggrega e indicizza i dati (in vari formati e tipologie) per poi salvarli su Elastic Search o altre basi dati

Elastic Search

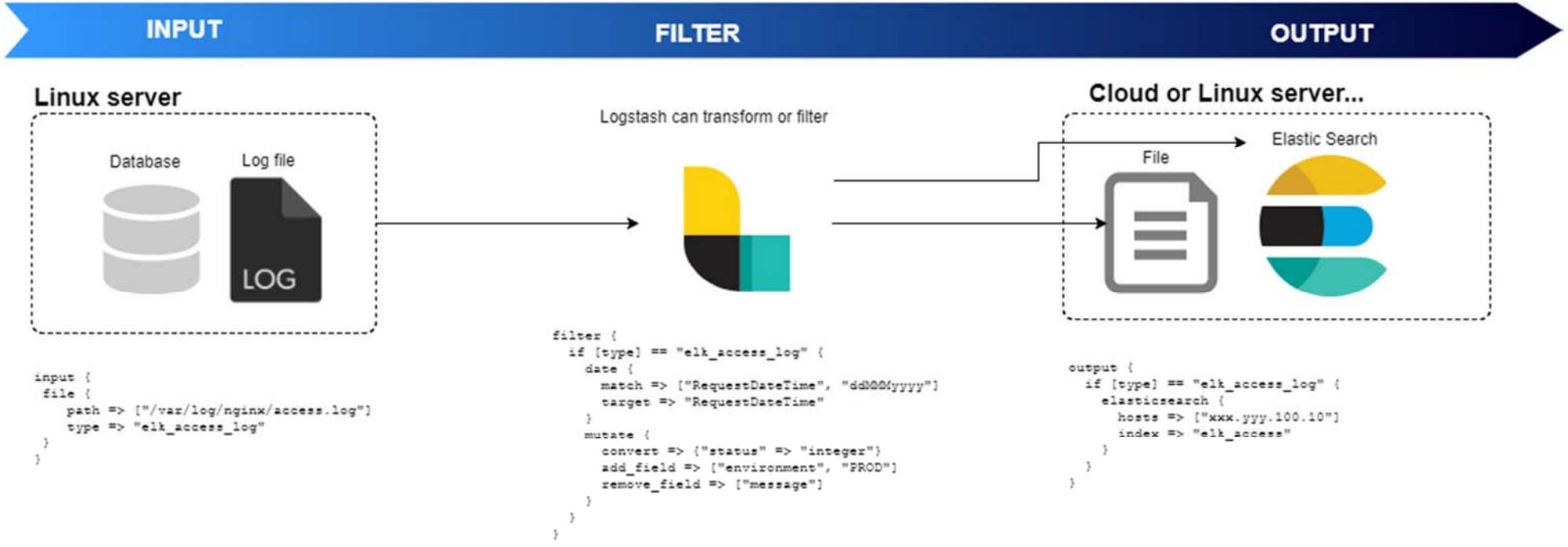
Motore di ricerca basato su Lucene. È il contenitore delle informazioni, alla pari di un database NoSQL. È strutturato a indici, ogni indice è formato da documenti

Kibana

Applicazione web che presenta i dati salvati su Elastic Search. Permette la creazione di Dashboard (insieme di grafici) e la consultazione di tutti i dati caricati su Elastic Search

Logstash

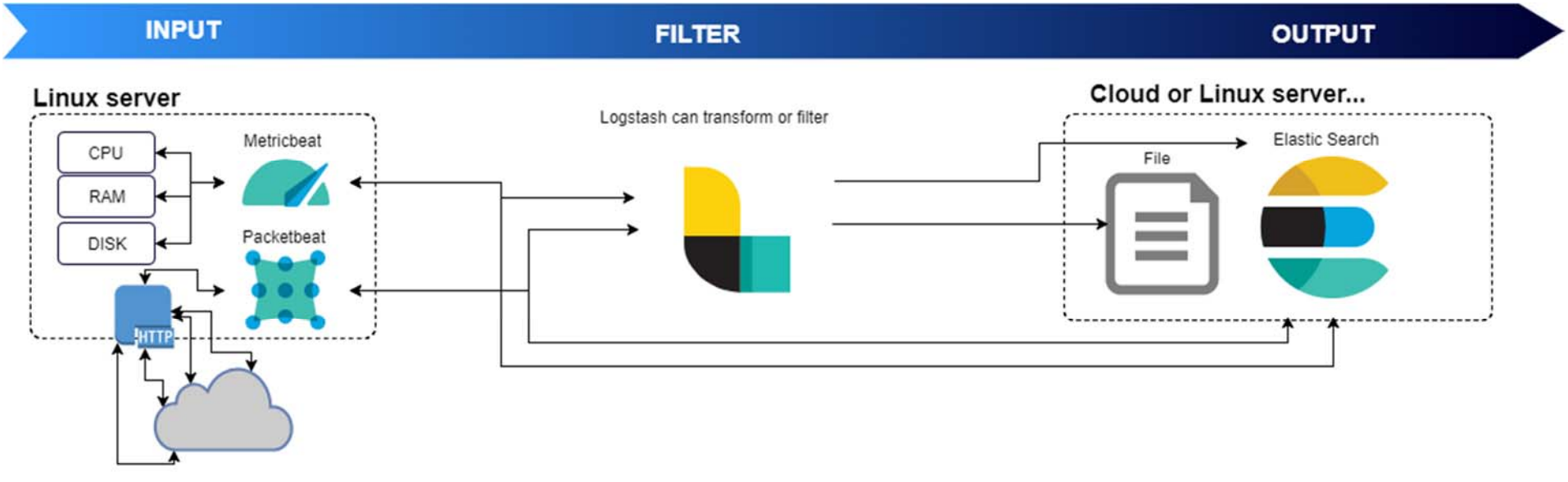
- Legge costantemente dati da varie sorgenti (file di log, code, ecc)
- Se richiesto, le filtra e le trasforma
- Le invia ad una base di raccolta (Database, Elastic Search, ecc)



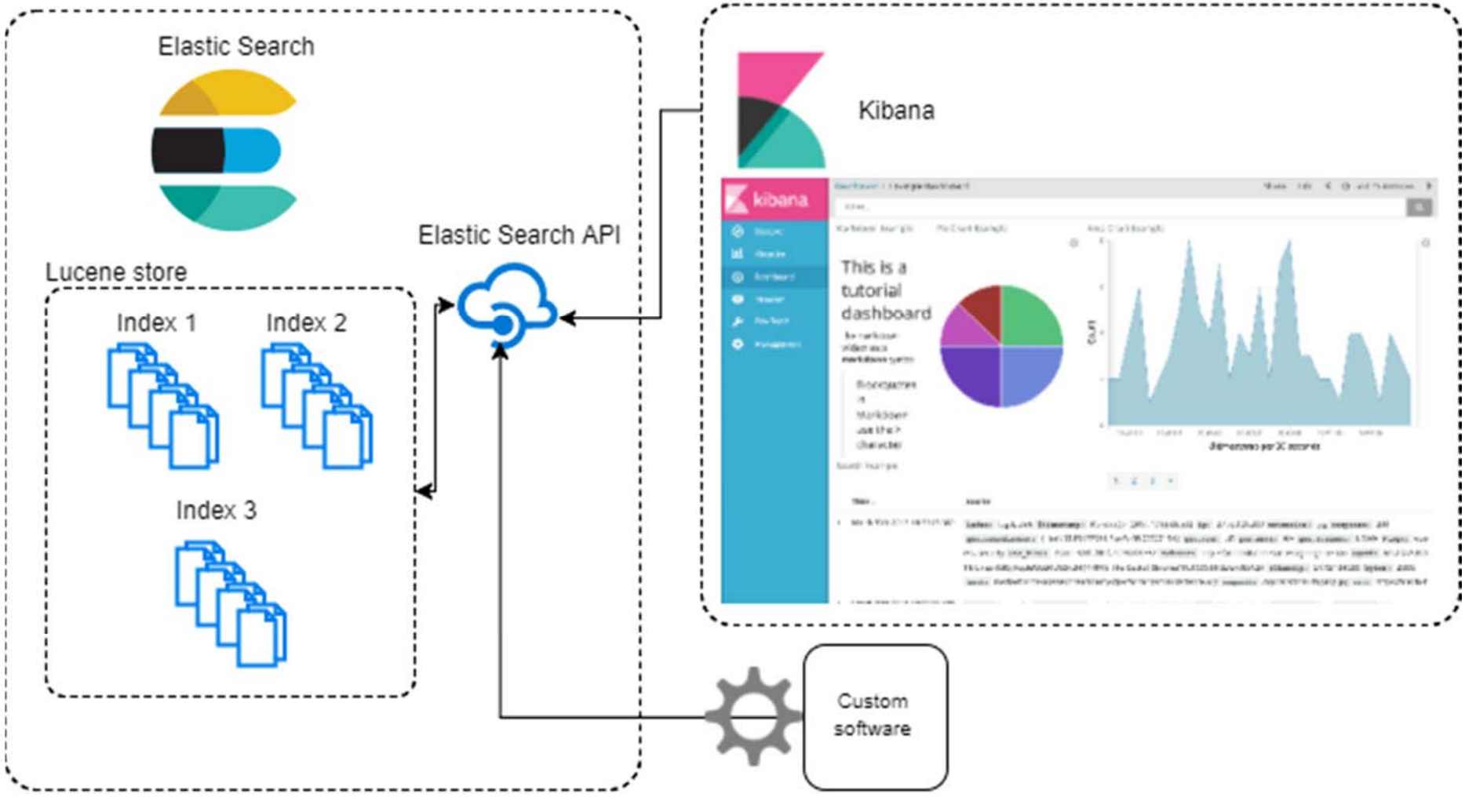
Beats

- Legge costantemente dati da varie sorgenti (file di log, code, ecc)
- Le invia ad una base di raccolta (Logstash o Elastic Search)

È un insieme di agenti leggeri che leggono e inviano dati senza particolari elaborazioni. Fanno parte della famiglia Beats: Metricbeat (raccoglie metriche hardware), Heartbeat (monitora se certi URL rispondono), ecc



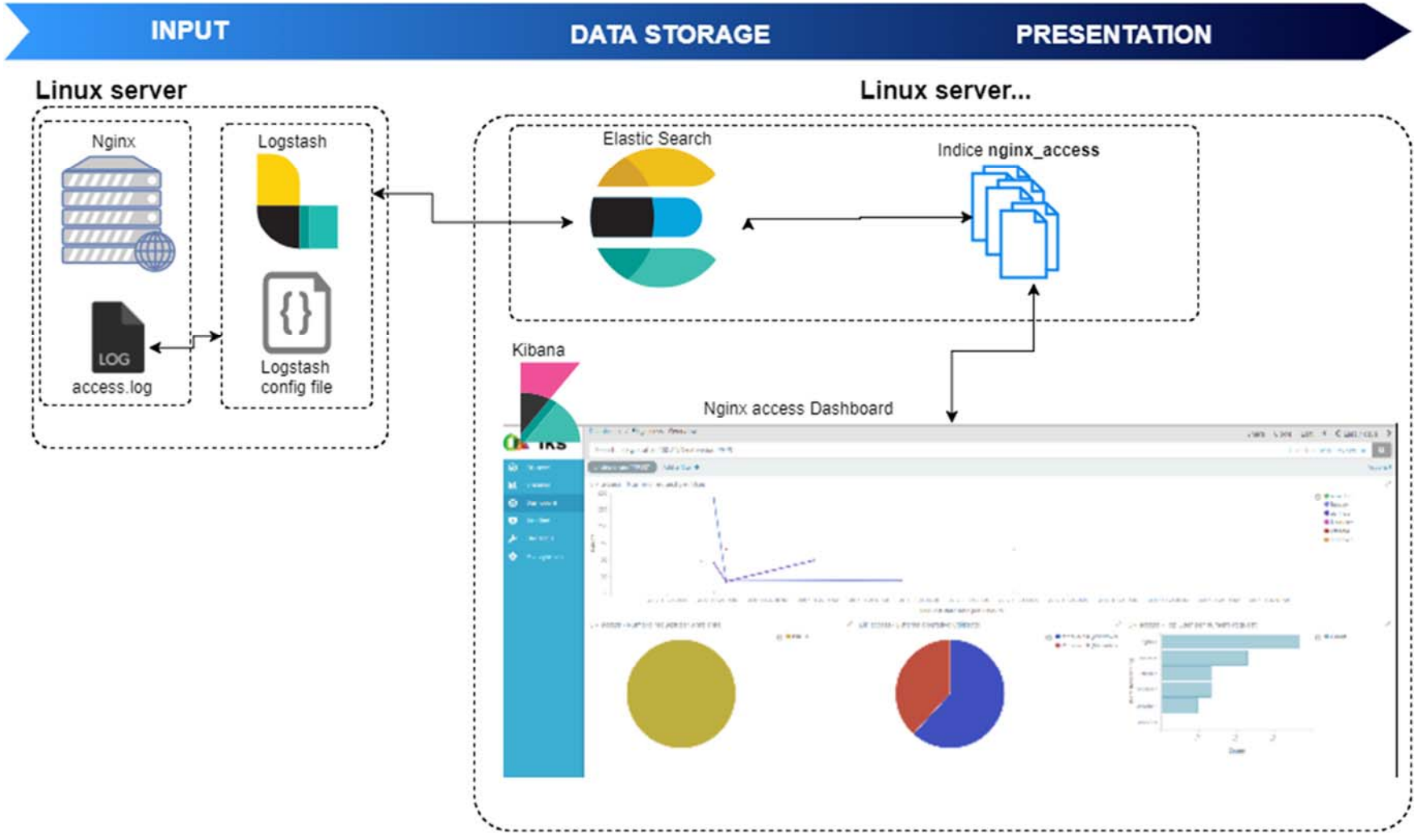
Elastic Search + Kibana



Esempio pratico

Kirey Group © 2017 all rights reserved

Analisi accessi ad un’applicazione web



Progetto APM

Kirey Group © 2017 all rights reserved

Cos’è l’APM?

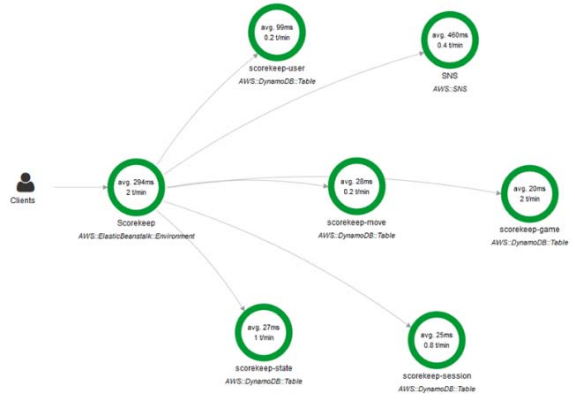
APM (Application Performance Management)
Monitoraggio e gestione di Performance ed Availability delle applicazioni.

L’obiettivo è individuare e diagnosticare in modo semplice problematiche complesse che impattano sul servizio erogato

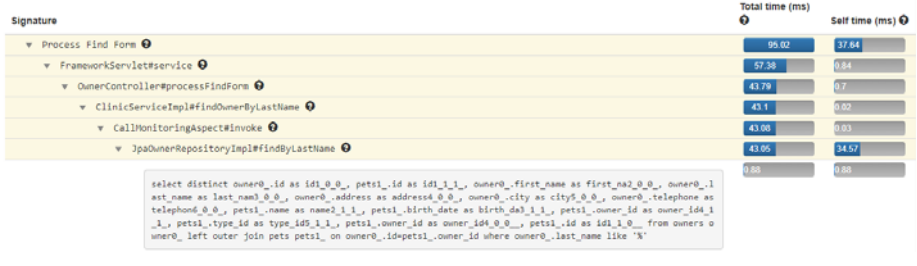
Obiettivi del progetto

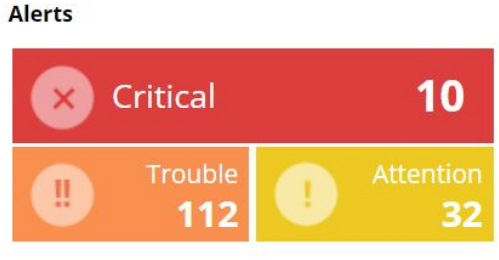
Sviluppare plugin per Kibana, quali nuove visualizzazioni

Mappa Interattiva Applicazione



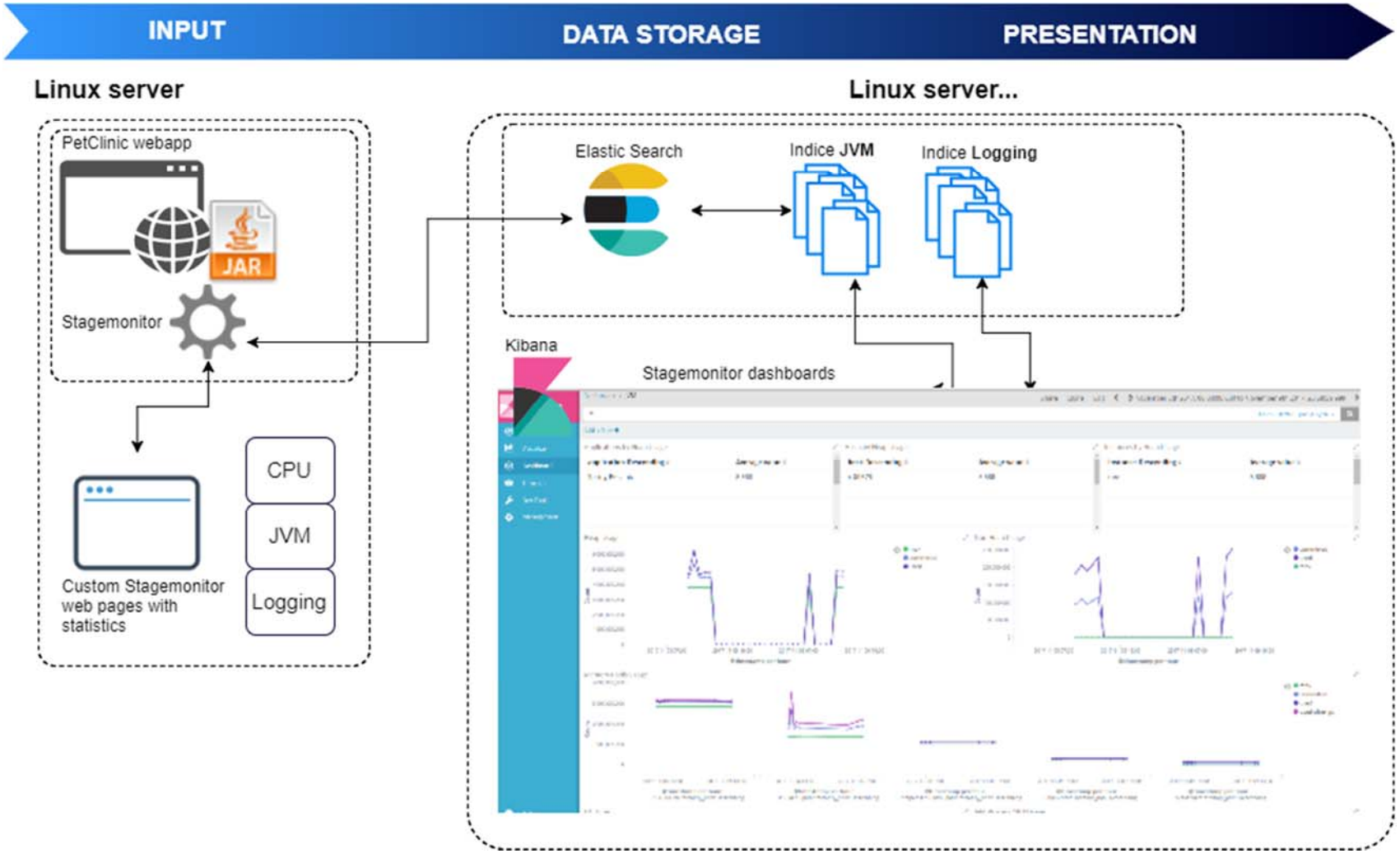
Visualizzazione Trace di singole chiamate e dei metodi Java più lenti





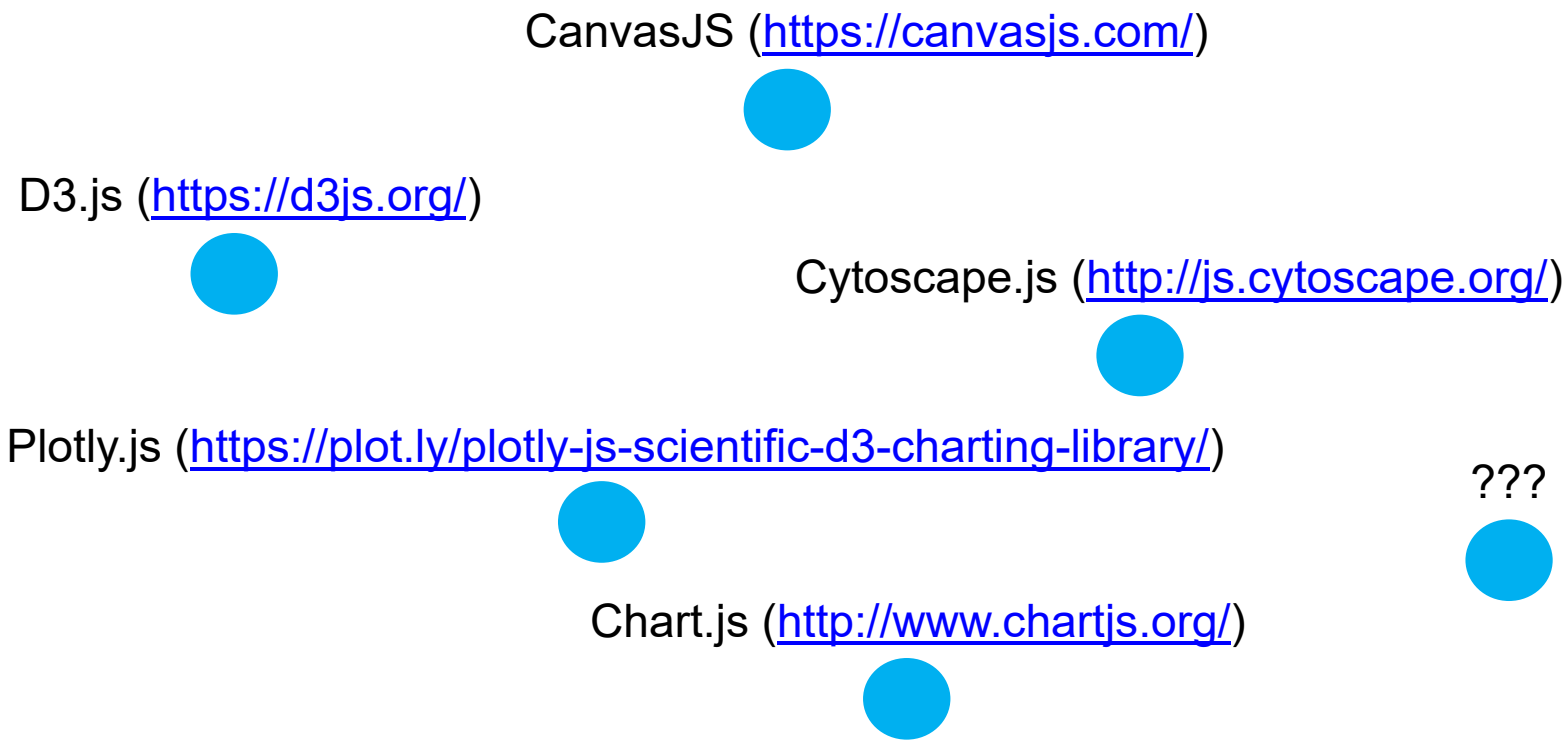
Alerting automatico (mail, sms, …) basato su soglie statiche o dinamiche (self-learning)

Progetto APM: analisi di un’applicazione web



Come raggiungerli?

Sfruttare librerie javascript per la creazione di grafica 2d o 3d quali:



Link Utili

Link generali sugli strumenti presentati

Elastic Search: https://www.elastic.co/products/elasticsearch
Kibana: https://www.elastic.co/products/kibana
Logstash: https://www.elastic.co/products/logstash
Beats: https://www.elastic.co/products/beats
Stagemonitor: http://www.stagemonitor.org/

Link alla documentazione ufficiale per la versione 6.0 per sviluppo estensioni Kibana

Plugin disponibili: https://www.elastic.co/guide/en/kibana/current/kibana-plugins.html.
Sviluppo di plugin: https://www.elastic.co/guide/en/kibana/current/plugin-development.html
Sviluppo di visualizzazioni: https://www.elastic.co/guide/en/kibana/current/development-visualize-index.html

Grazie

insirio iks kirey system evolution

La presentazione e le notizie sono a unico scopo informativo e solo per la circolazione privata, non costituiscono un'offerta per l'acquisto o la vendita di qualsiasi cosa in esso menzionata. Non intendono essere una descrizione completa delle condizioni dei mercati o degli sviluppi riguardanti il materiale contenuto all'interno. È stata posta la massima cura nella preparazione del documento, ma non rivendichiamo alcuna responsabilità per la loro accuratezza.

Gli utilizzatori sono invitati a fruire delle informazioni in esso contenute a proprio rischio; non saremo responsabili per eventuali perdite dirette indirette derivanti dal loro uso. La seguente presentazione e le notizie non dovrebbero essere riprodotte, ri-usate, pubblicate su qualsiasi supporto, sito web o in altro modo, in qualsiasi forma o maniera, solo in parte o nella sua interezza, senza il consenso espresso in forma scritta del Gruppo Kirey di sue società sussidiarie. Qualsiasi utilizzo non autorizzato, la divulgazione o la diffusione al pubblico delle informazioni contenute in questo documento è vietata. A meno che non specificamente indicato, Kirey non è responsabile del contenuto di questa presentazione e/o delle opinioni dei presentatori. Situazioni individuali, pratiche e standard locali possono variare; gli spettatori e gli altri che utilizzano le informazioni contenute all'interno della presentazione sono liberi di adottare norme e approcci diversi come meglio credono. Kirey non si assume alcuna responsabilità per il contenuto della presentazione o delle opinioni espresse dai presentatori.