

Bun venit la cursul de Elastic Stack

5 decembrie 2024

Trainer: Silviu Ojog

SILVIU OJOG

**Experianță cu Python, JS,
Swift, Java, C++, Solidity**

Trainer din 2019

Doctorat în blockchain

[https://www.youtube.com/
@SilviuOjog](https://www.youtube.com/@SilviuOjog)



bittnet
Your skills. Upgraded.



Masa de pranz

- Pauza de pranz va fi intre orele: 12.30-13.30. Te rog fii punctual si revino la 13.30 pentru a reincepe activitatea.

Suntem în pauza

- În intervalul 10.30-10.45

Incepem cursul

- Să ne prezentăm
- Vom face o listă de prezentă.
- Programul cursului este 09.00-17.00 cu pauze intre 10.30-10.45 și 15:00 - 15:30

CU CE TEHNOLOGII AȚI LUCRAT/LUCRAȚI?



CE AȚI FĂCUT PÂNĂ ACUM LEGAT DE ELK?

CU CE TEHNOLOGII AȚI LUCRAT/LUCRAȚI?

CE AȚI FĂCUT PÂNĂ ACUM LEGAT DE ELK?



NOSQL

“Non-relational”, “non SQL”, “not only SQL” ...

1. Da, este adevărat: limbajul SQL nu este folosit și este înlocuit cu un alt limbaj elegant pentru a scrie interogările.
2. Este aşa-numitul „Limbaj de interogare nestructurat” (UnQL).
3. Un alt fapt este că datele nu mai sunt stocate în tabele, ci în alte formate precum documente, grafice sau structuri cheie-valoare.
4. Totuși, nu are nimic de-a face cu relațiile!
5. În bazele de date NoSQL, este încă totuși să se păstraze relații între diferite bucăți de date, dar folosind alt mecanism

TIPURI NOSQL

Tipurile de bază de date NoSQL sunt următoarele:

1. Document databases
2. Key-Value databases
3. Graph databases
4. Wide-column stores

TIPURI NOSQL

Document databases:

1. Datele sunt stocate în documente care sunt similare cu obiectele JSON
2. Fiecare document are mai multe câmpuri (cum ar fi proprietățile obiectului)
3. Fiecare valoare de câmp poate avea tip diferit: sir, număr, boolean, matrice, obiect etc.
4. Mai multe documente formează o colecție de documente
5. Baze de date foarte bune pentru căutarea avansată și analiza datelor, colectarea jurnalelor de monitorizare etc.
6. Exemple: Elasticsearch, MongoDB, Apache CouchDB etc.

TIPURI NOSQL

Key-Value databases:

1. O bază de date mai simplă în care toate informațiile sunt stocate în chei de diferite tipuri
2. Tipurile comune de chei sunt: liste, liste neordonate/sortate, hashed, sir simplu etc.
3. Foarte bune pentru a fi folosite ca baze de date de stocare în cache, dar nu acceptă o interogare complexă
4. Exemple: Redis, DynamoDB

TIPURI NOSQL

Wide-column stores :

1. Datele sunt stocate în tabele, rânduri și coloane dinamice
2. Mult mai flexibile decât bazele de date relaționale
3. Schema nu este rigidă, de exemplu două rânduri dintr-un tabel pot avea coloane diferite
4. Exemple: Cassandra, HBase

CARACTERISTIC NOSQL

Toate bazele de date NoSQL au unele lucruri în comun :

5. Este posibil să se creeze anumite restricții pe felul în care datele sunt indexate dinamic, se folosește de obicei pentru a optimiza căutarea și analiza („date nu atât de nestructurate

CARACTERISTIC NOSQL

Comunicarea cu o bază de date NoSQL:

1. Este folosit un anumit limbaj de interogare - de obicei cunoscut sub numele de „Unstructured Query Language” (UnQL). Practic, de cele mai multe ori este un JSON cu o structură specifică acceptată de baza de date.
2. Spre deosebire de bazele de date relaționale care folosesc SQL ca limbaj comun de interogare, diferite baze de date NoSQL au structuri de interogare diferite.
3. Interfața poate fi:
 1. un REST API prin HTTP (de ex. Elasticsearch)
 2. o conexiune socket (ex. MongoDB)
 3. o consolă/terminal (ex. Redis)

ALEGERE DB

Principiul ACID:

1. A = Atomicity
2. C = Consistency
3. I = Isolation
4. D = Durable

ALEGERE DB

Principiul ACID:

1. A = Atomicity

1. Într-o tranzacție de bază de date cu mai multe instrucțiuni (interrogări), fie toate sau niciuna dintre acestea sunt aplicate.

2. Este principiul „totul sau nimic”. Dacă ceva nu merge bine cu orice instrucțiune, atunci totul este anulat.

2. C = Consistency

3. I = Isolation

4. D = Durable

ALEGERE DB

Principiul ACID:

1. A = Atomicity
2. C = Consistency
 - 1. O tranzacție poate duce doar la o stare validă.
3. I = Isolation
4. D = Durable

ALEGERE DB

Principiul ACID:

1. A = Atomicity
2. C = Consistency
3. I = Isolation

1. Atunci când mai multe tranzacții au loc concomitent, una nu le afectează pe celelalte.
2. Cu alte cuvinte, rezultatul tranzacțiilor concurente ar fi același ca și cum ar fi succesiv.

4. D = Durable

ALEGERE DB

Principiul ACID:

1. A = Atomicity
2. C = Consistency
3. I = Isolation
4. D = Durable
 1. Tranzacțiile angajate supraviețuiesc unei defecțiuni de sistem.

ALEGERE DB

Scalabilitatea:

Abilitatea unui sistem de a scala sau mai mult, în funcție de volumul de lucru

1. Scalabilitate verticală

Vertical Database Scalability

2. Scalabilitate orizontală

Horizontal Database Scalability

ALEGERE DB

Scalabilitatea:

1. Scalabilitate verticală
 1. Înseamnă că la un singur server se adaugă mai multă capacitate: nuclee CPU, spațiu pe disc, RAM, etc.
 2. Este mai ușor de întreținut, dar ar putea fi mai scump din cauza costului hardware sofisticat. De obicei, bazele de date SQL sunt scalabile pe verticală.
2. Scalabilitate orizontală

ALEGERE DB

Scalabilitatea:

1. Scalabilitate verticală
2. Scalabilitate orizontală
 1. Capacitatea sistemului este crescută prin adăugarea de noi servere (noduri) la sistem.
 2. Sarcina de lucru este distribuită tuturor nodurilor, astfel încât sistemul devine mai receptiv la traficul intens.
 3. Bazele de date NoSQL sunt mult mai scalabile pe orizontală, unele dintre ele sunt distribuite prin design (ex. Elasticsearch)

ALEGERE DB

Scalabilitatea orizontală:

1. Master-Slave

1. Un nod acționează ca master (Scrie+Citire), în timp ce celelalte acționează ca sclavi (Citire)

2. Sharding

1. Datele (sau colecțiile de date) sunt împărțite în bucăți numite shard-uri (traducere: fragmente/cioburi) care sunt apoi distribuite între nodurile disponibile.

ALEGERE DB

Teoria CAP:

1. C = Consistency
2. A = Availability
3. P = Partition Tolerance

ALEGERE DB

Teoria CAP:

1. C = Consistency

1. În fiecare moment, toți clientii (indiferent de nod) vor vizualiza aceleasi date.
Implementat prin replicare înainte ca tranzacția să fie considerată reușită.

2. A = Availability

1. Fiecare cerere primește un răspuns (fără eroare), fără garanția că conține cea mai recentă scriere.

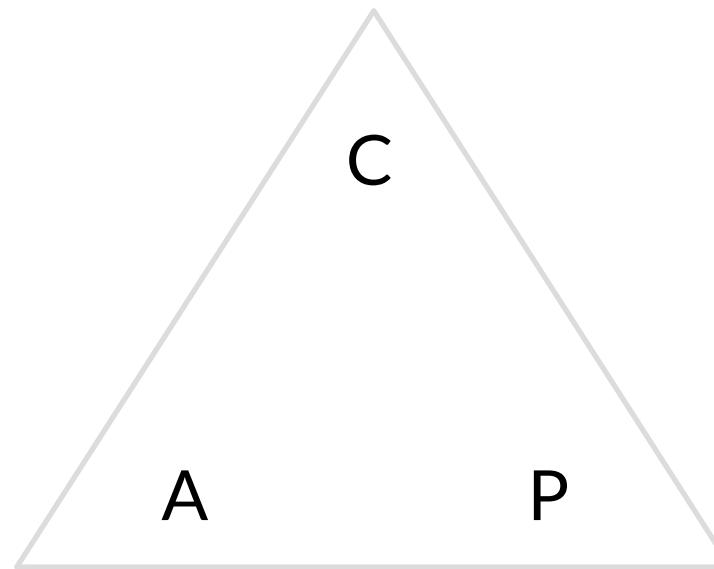
3. P = Partition Tolerance

1. Sistemul continuă să funcționeze în ciuda unui număr arbitrar de mesaje care sunt abandonate (sau întârziate) de către rețeaua (noduri).

ALEGERE DB

Teoria CAP: bazele de date distribuite pot alege doar 2 din 3

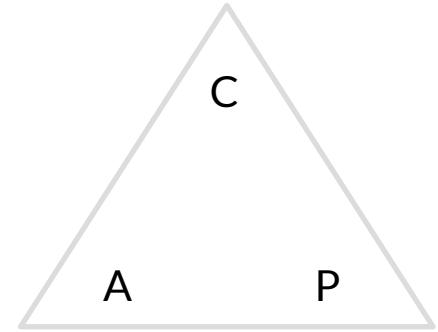
1. C = Consistency
2. A = Availability
3. P = Partition Tolerance



ALEGERE DB

Teoria CAP: bazele de date distribuite pot alege doar 2 din 3

1. CP Databases (Consistency - Partition Tolerance)
2. AP Databases (Availability - Partition Tolerance)
3. CA Databases (Consistency - Availability)



ALEGERE DB

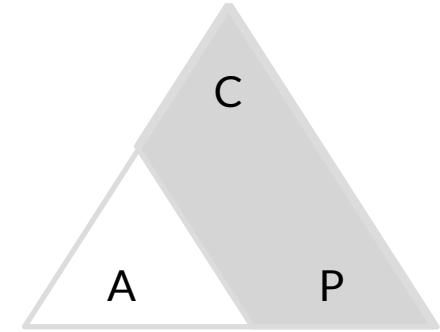
Teoria CAP: bazele de date distribuite pot alege doar 2 din 3

1. CP Databases (Consistency - Partition Tolerance)

1. Oferă consistență și tolerantă la partiții, dar sacrifică disponibilitatea.
2. Când apare o partiție, sistemul trebuie să se închidă până când comunicarea dintre noduri este fixată

2. AP Databases (Availability - Partition Tolerance)

3. CA Databases (Consistency - Availability)



ALEGERE DB

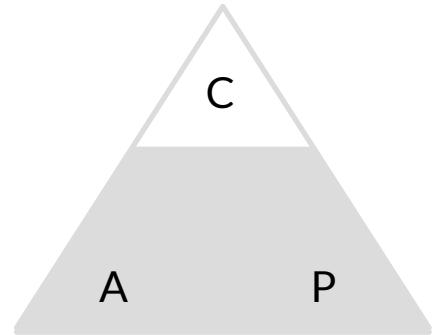
Teoria CAP: bazele de date distribuite pot alege doar 2 din 3

1. CP Databases (Consistency - Partition Tolerance)

2. AP Databases (Availability - Partition Tolerance)

1. Oferă disponibilitate și toleranță la partii, dar sacrifică coerență.
2. Când apare o partie, toate nodurile încă funcționează, dar unele dintre ele pot returna versiuni vechi de date. Din cauza întreruperii comunicării, este posibil ca unele noduri să nu fie sincronizate cu celelalte.

3. CA Databases (Consistency - Availability)



ALEGERE DB

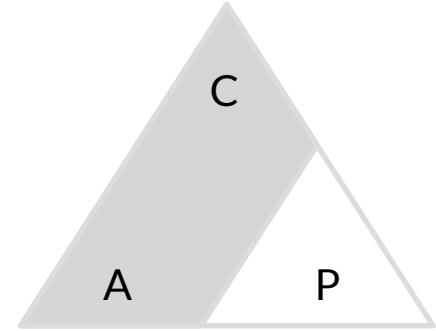
Teoria CAP: bazele de date distribuite pot alege doar 2 din 3

1. CP Databases (Consistency - Partition Tolerance)

2. AP Databases (Availability - Partition Tolerance)

3. CA Databases (Consistency - Availability)

1. Oferă consistență și disponibilitate, dar nu poate oferi tolerantă la defectiuni.
2. În practică, acest tip de bază de date nu poate exista efectiv - ca una distribuită. Bazele de date relationale sunt CA deoarece nu sunt distribuite.



ALEGERE DB

OLAP vs OLTP

**Din perspectiva modului în care sunt procesate datele stocate,
avem 2 tipuri de sisteme:**

1. OLTP databases
2. OLAP databases

ALEGERE DB

OLAP vs OLTP

1. OLTP databases

1. Online Transactional Processing (Procesare tranzacțională online)
2. Permite executarea în timp real a unui număr mare de tranzacții de baze de date (inserare, actualizare, ștergere sau citire) - de cele mai multe ori vorbim despre baze de date SQL.

2. OLAP databases

ALEGERE DB

OLAP vs OLTP

1. OLTP databases
2. OLAP databases
 1. Online Analytical Processing - Procesare analitică online
 2. Permite analiza multidimensională a datelor de afaceri - calcule complexe, rapoarte, statistici, agregari etc.

GENERAL - SEARCH

GENERAL - SEARCH

Licență:

1. How Search Works

1. <https://www.youtube.com/watch?v=BNHR6IQJGZs>

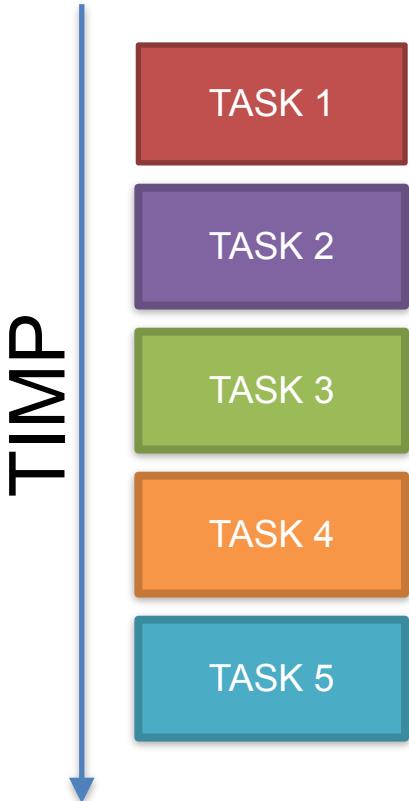
2. Google Container Data Center

1. <https://www.youtube.com/watch?v=zRwPSFpLX8I>

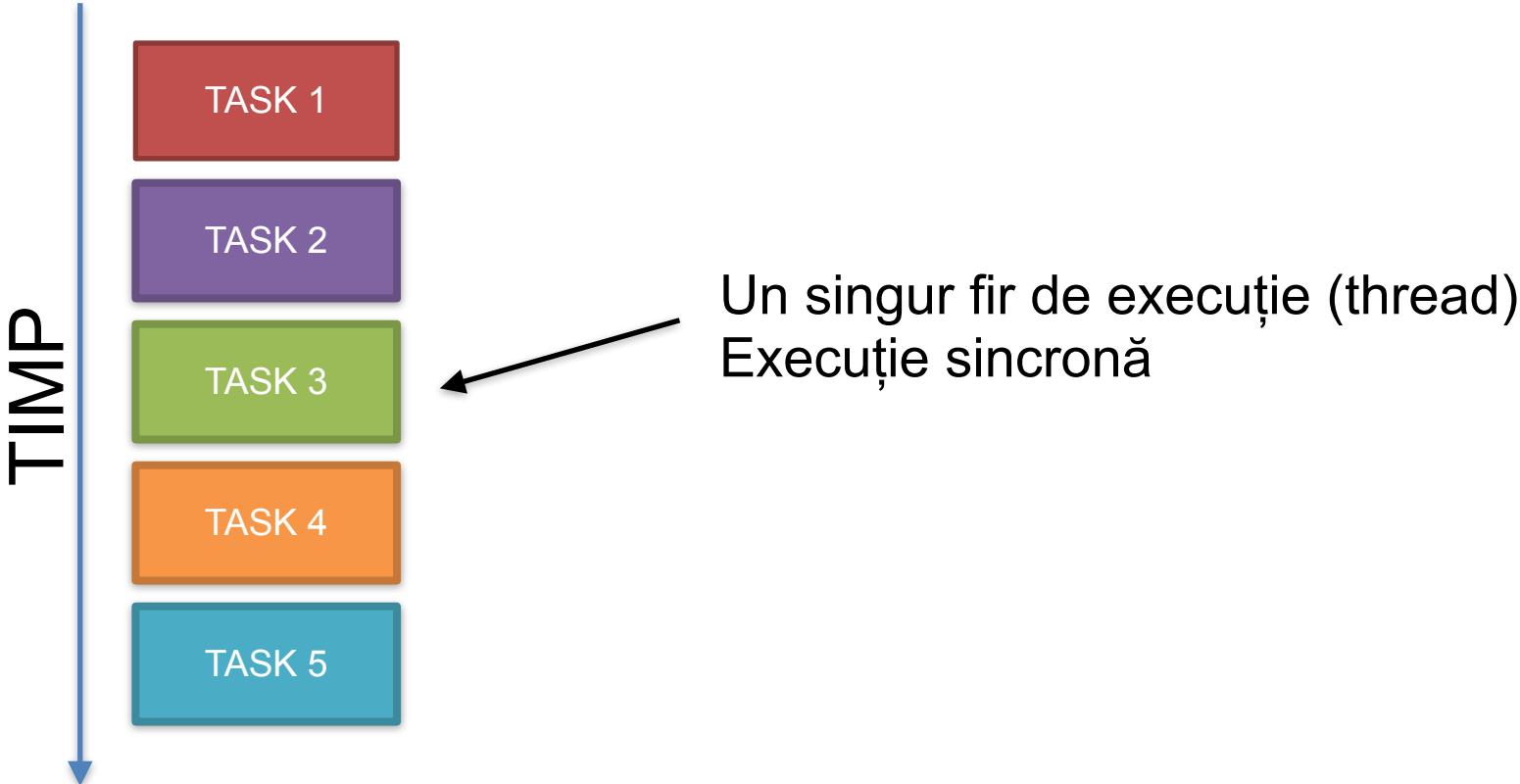
3. Google Searching / Scatter - Gather

1. <https://youtu.be/6x0cAzQ7PVs?t=560>

EXECUȚIA INSTRUCȚIUNILOR



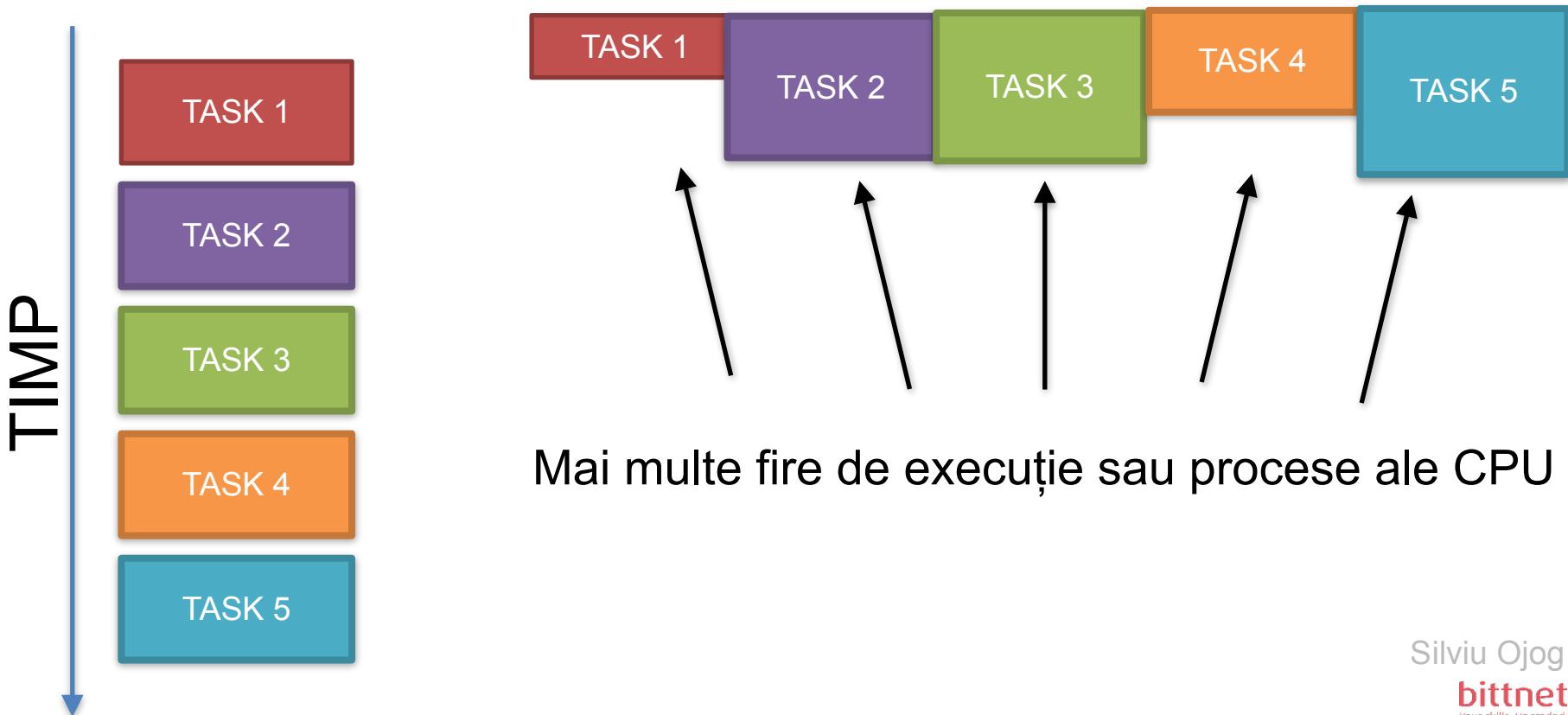
EXECUȚIA INSTRUCȚIUNILOR



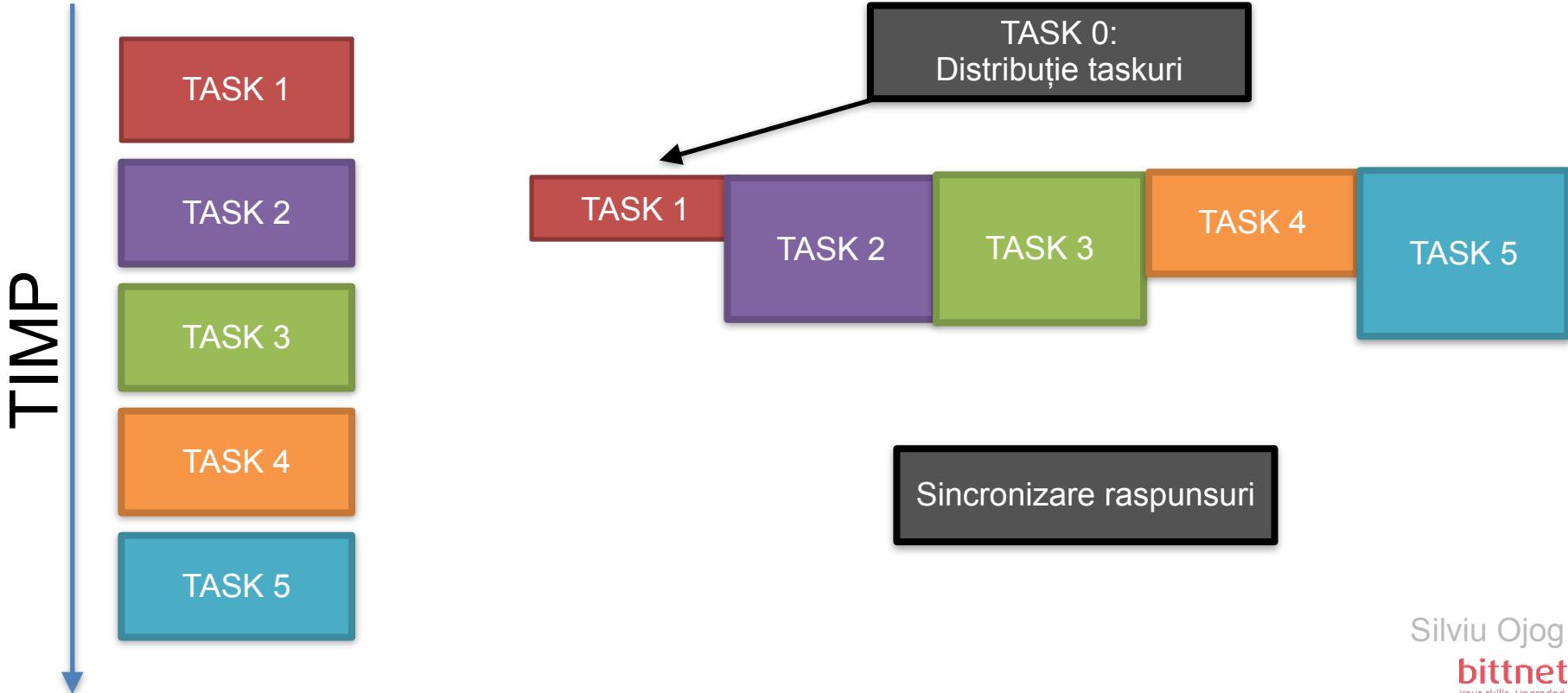
SINCRON VS PARALEL



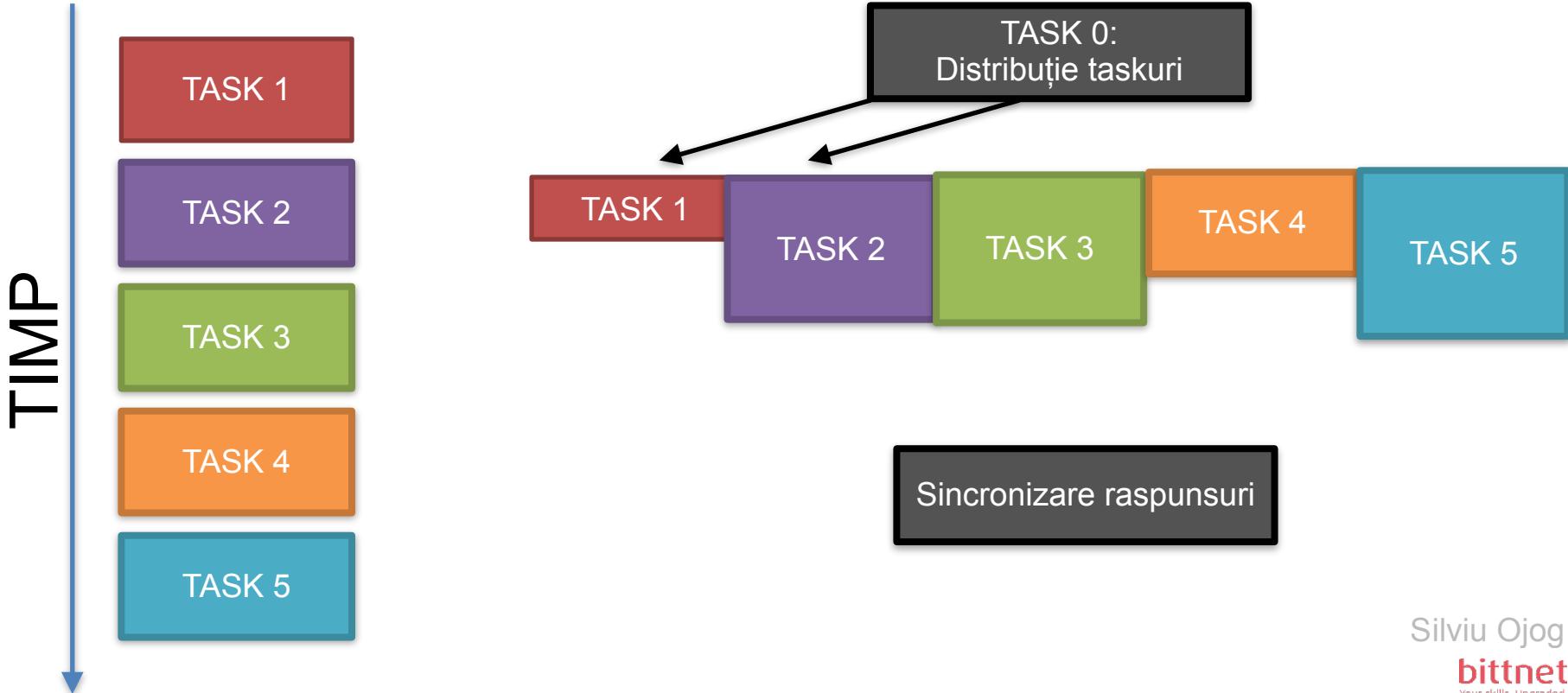
SINCRON VS PARALEL



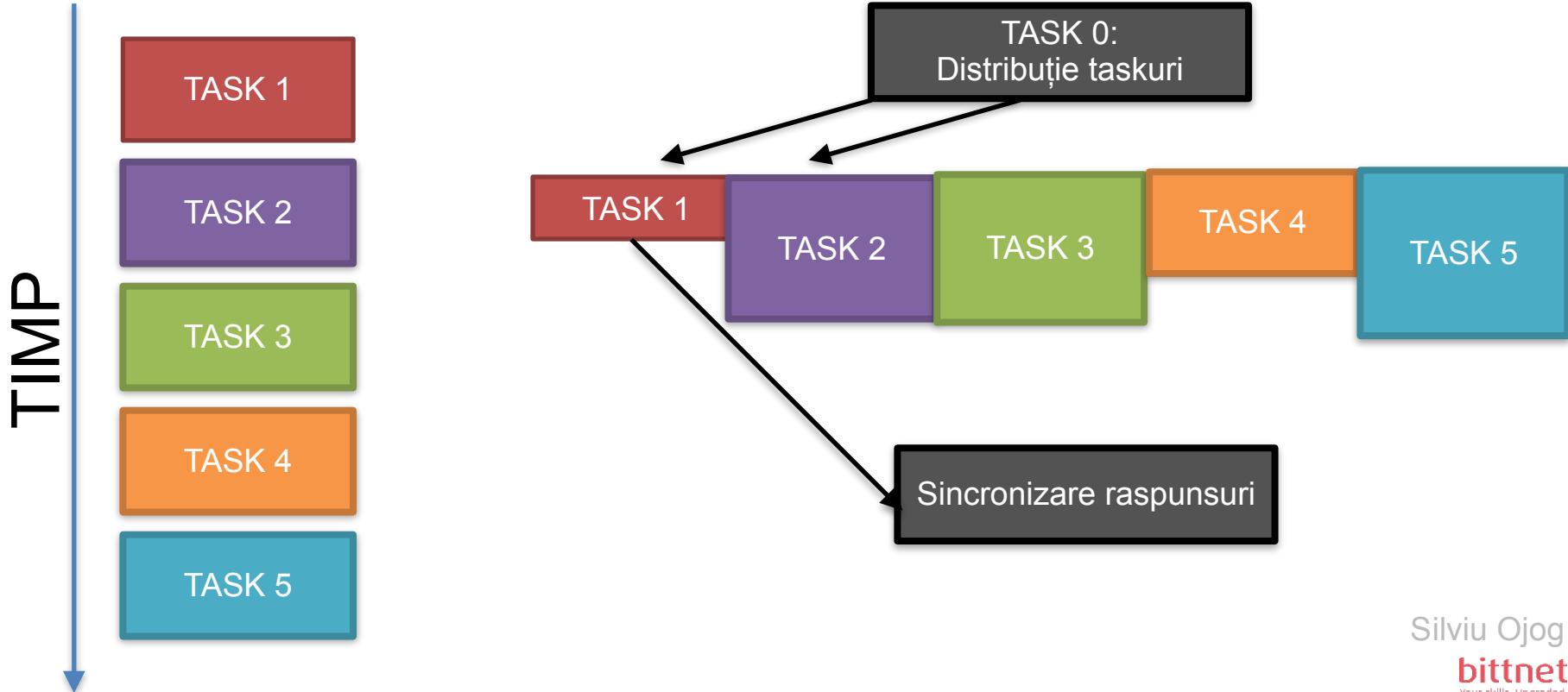
SINCRON VS PARALEL



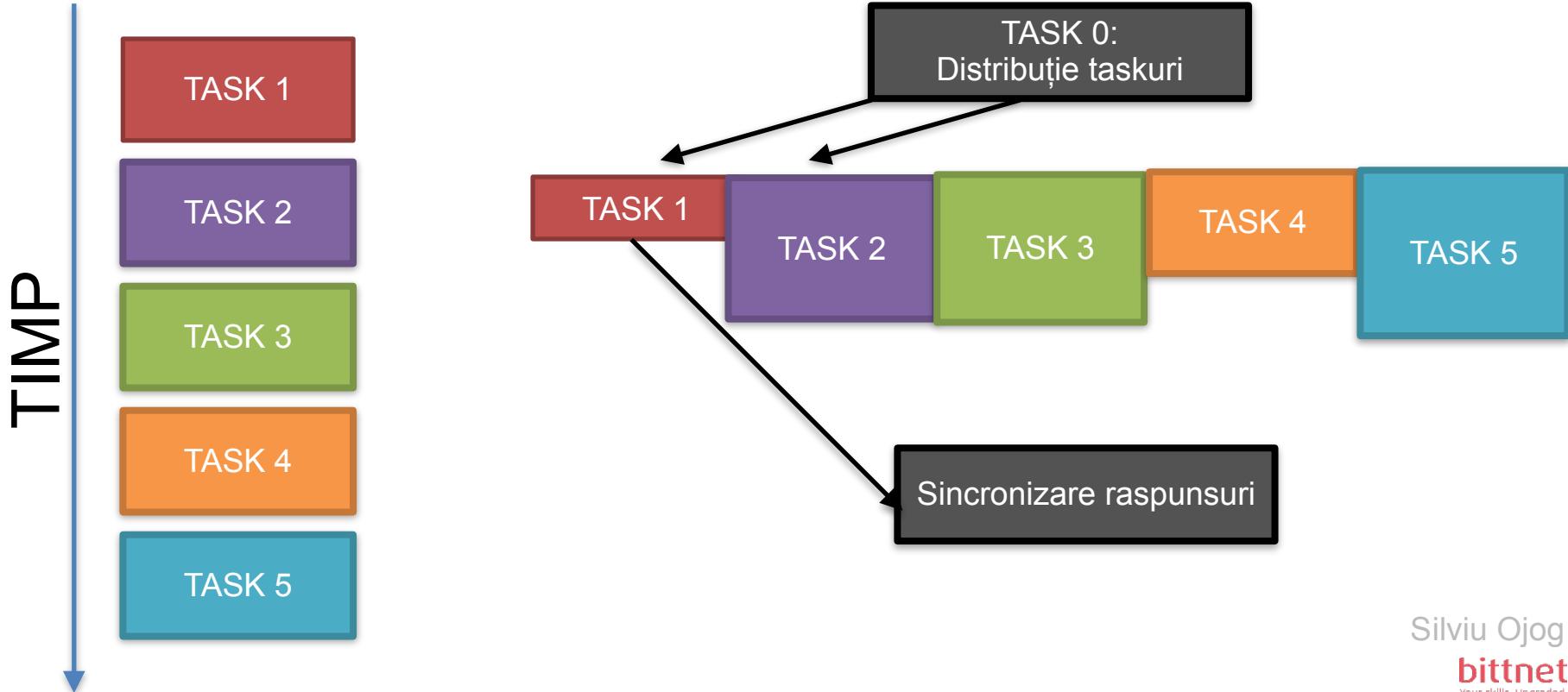
SINCRON VS PARALEL



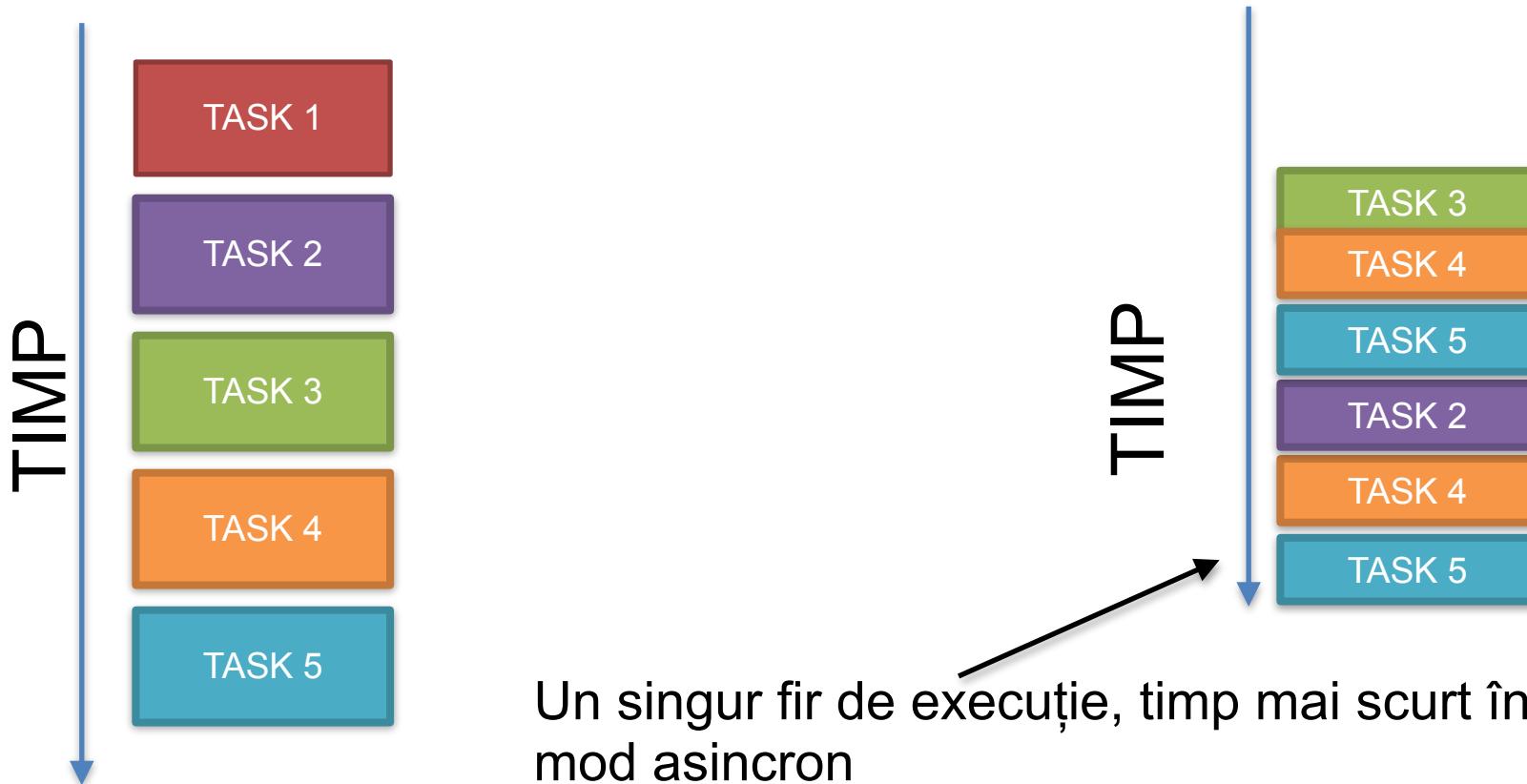
SINCRON VS PARALEL



SINCRON VS PARALEL



SINCRON VS ASINCRON

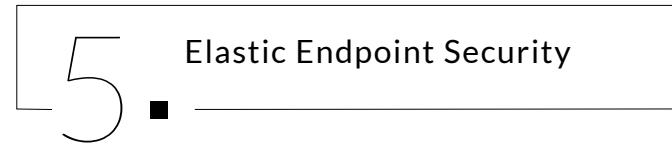
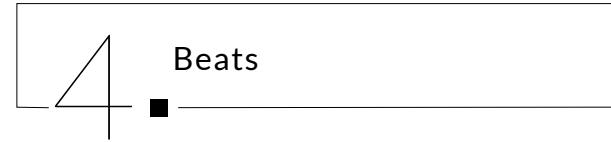
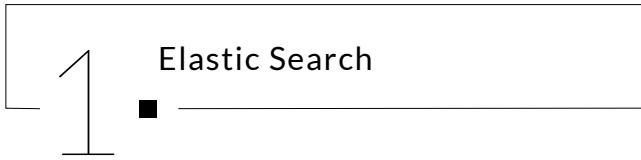




ELASTIC STACK

OJOG SILVIU

COMPONENTE
ELASTIC STACK



COMPONENTE
ELASTIC STACK



Kibana



Beats



Logstash



ECE



Cloud



Elasticsearch

ELASTIC SEARCH

Istorie:

1. A început ca o nevoie de a crea un motor de căutare open-source care să permită
 1. Scalabilitate - input mare de date
 2. Căutare - full text search (inverted index)
 3. Clasificare după relevanță
 4. Sistem de recomandare
2. Construit pe proiectul Apache Lucene (partea de indexare)
3. A evaluat în aplicație de tip NoSQL



ELASTIC SEARCH

Evoluție:

1. Anterior, Elastic Search, este lansat Compass, un framework Open Source Object/Search Engine Mapping (OSEM), scris pentru Java. Compass a folosit Lucene, o bibliotecă de motor de căutare open source pentru implementarea funcționalității de căutare și indexare full-text de înaltă performanță.
2. Elasticsearch a apărut ca o modalitate a aborda problemele de scalabilitate din Compass. Elasticsearch a implementat API-uri RESTful prin HTTP folosind JSON, permitând altor limbaje de programare decât Java să interacționeze cu acesta. Astfel a câștigat rapid popularitate în comunitatea open source.
3. Pe măsură ce Elasticsearch a fost adoptat de către comunitate, un instrument modular numit Logstash a fost dezvoltat pentru a colecta, transforma și trimite logurile (jurnalele) către o serie de sisteme țintă. Elasticsearch a fost unul dintre sistemele țintă susținute de Logstash.

ELASTIC SEARCH

Evoluție:

4. Kibana a fost dezvoltat pentru a acționa ca o interfață cu utilizatorul pentru utilizarea API-urilor REST pe Elasticsearch pentru a căuta și a vizualiza date. Elasticsearch, Logstash și Kibana au fost denumite ELK Stack.
5. Elastic a început să ofere clustere Elasticsearch gestionate pe cloud. Elastic Cloud Enterprise (ECE) a fost oferit clienților să orchestreze și să gestioneze implementările Elasticsearch on-premise sau pe infrastructura cloud privată.
6. Un instrument open source numit Packetbeat a fost creat pentru a colecta și a trimit date de pachete de rețea către Elasticsearch. Acest lucru a evoluat mai târziu
7. Capacitățile de machine learning au fost adăugate la Elasticsearch și Kibana pentru a sprijini cazurile de utilizare de detectare a anomalieiilor pe datele rezidente pe Elasticsearch.

ELASTIC SEARCH

Evoluție:

8. Capacitățile de monitorizare a performanței aplicațiilor - *Application Performance Monitoring-* (APM) au fost adăugate la Elastic Stack. Aplicația APM de pe Kibana, împreună cu aplicațiile Logs, Metrics și Uptime, au format soluția Observability.
9. Kibana a adăugat funcționalitate de analiză de securitate ca parte a aplicației SIEM (*Security Information and Event Management*).
10. O colecție de funcționalități proprietare cunoscute sub numele de X-Pack a fost făcută open source sub modelul de licențiere Elastic.
11. Capacitățile de detectare și răspuns la punctele finale - *Endpoint Detection and Response* - (EDR) au fost adăugate la Elastic Stack. Capacitățile EDR și SIEM au format soluția de securitate.

ELASTIC SEARCH

Licență:

1. Elastic search - nu este 100% Open Source
2. Folosesc licența OPEN CORE
 1. https://en.wikipedia.org/wiki/Open-core_model
3. Părțile esențiale se află sub licența Apache License (*Gratis)
 1. https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_License
4. Compania Elastic monetizează din hosting, consultanță și funcționalități premium
 1. <https://www.elastic.co/subscriptions>





ELASTIC SEARCH

Administrat de Elastic Search



OPEN SEARCH

Administrat de Amazon

ELASTIC SEARCH

Sumar:

1. A început ca o versiune scalabilă de Lucene (framework open source - de search)
2. A adăugat opțiunea de a scala orizontal Lucene
3. Fiecare "shard" este un index inversat (*inverted index*) a unui document
 1. Fiecare "shard" este o instanță de Lucene
 2. Elastic Search reprezintă un Cluster de instanțe de Lucene
4. Este folosit preponderent pentru full-search, dar și pentru lucru cu date structurate și pentru a le agenda foarte rapid (ex: loguri de server)
5. Mai rapid decât Hadoop/Spark/Flink



KIBANA

Sumar:

1. Interfață Web pentru căutare și vizualizare de date
2. Folosit pentru agregări complexe, grafice și pie chart
3. Folosit deseori pentru analiza de loguri
 1. Asemănător cu Google Analytics



LOGSTASH/BEATS

Sumar:

1. Modalități de inserare de date în Elastic Search
 1. Ex: Beats poate sta pe server, analizează noile loguri, le parsează și le trimită la Elastic Search
2. Logstash face același lucru, dar într-o manieră mai simplă
3. Ambele pot fi folosite și pentru altceva în afară de loguri



BEATS

Tipuri:

1. Filebeat: Colectarea datelor din log-uri
2. Metricbeat: Colectarea valorilor numerice
3. Packetbeat: decodificarea și colectarea metadatelor din pachetele de rețea
4. Heartbeat: Colectarea datelor privind timpul de funcționare și latența sistemului/serviciului
5. Auditbeat: Colectarea datelor de audit OS
6. Winlogbeat: Colectarea jurnalelor de evenimente, aplicații și securitate Windows
7. Functionbeat: Rularea colectării de date pe infrastructura de calcul fără server, cum ar fi AWS Lambda





ELK, dar mai întâi bash..

Comenzi de bază

- <https://www.educative.io/blog/bash-shell-command-cheat-sheet>

ls	echo	touch	rm
grep	ps	pwd	cd
mv	top	locate	which
cat	tail	chmod	kill

Bash

- Bash este un interpreter care execută comenzi atribuite din terminal sau fișier.
- Interpretorul **Bash** este moștenitorul interpretorului **sh** (Bourne Shell).
- Majoritatea distribuțiilor din sistemul de operare Linux, ca interfață de consolă de bază, folosesc Bash.
- Scripturile Sh/Bash sunt fișiere care conțin unul sau mai multe comenzi recunoscute de interpretorul Bash, dar care, la cerere, se execută unul după altu



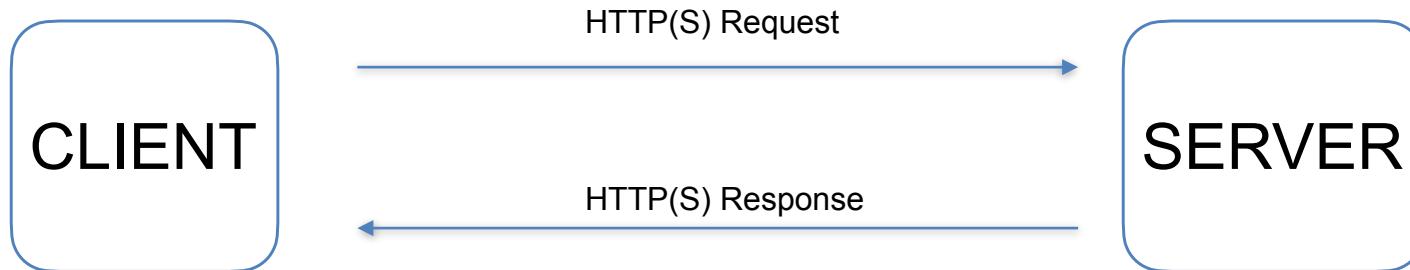
Bash Navigare Rapidă

- Săgeți SUS/JOS
 - pentru a găsi ultimele comenzi scrise
- CTR + A
 - Pentru a merge la începutul comenзii cu cursorul
- CTR + E
 - Pentru a merge la finalul comenзii cu cursorul
- TAB
 - Pentru a autocompleta numele fișierelor
- CTRL + Z
 - Pentru a opri un proces aflа în desfășurare în linia de comandă
- OPTION + STANGA/DREAPTA
 - Navighează printre cuvintele scrise în linia de comandă

CLIENT - SERVER



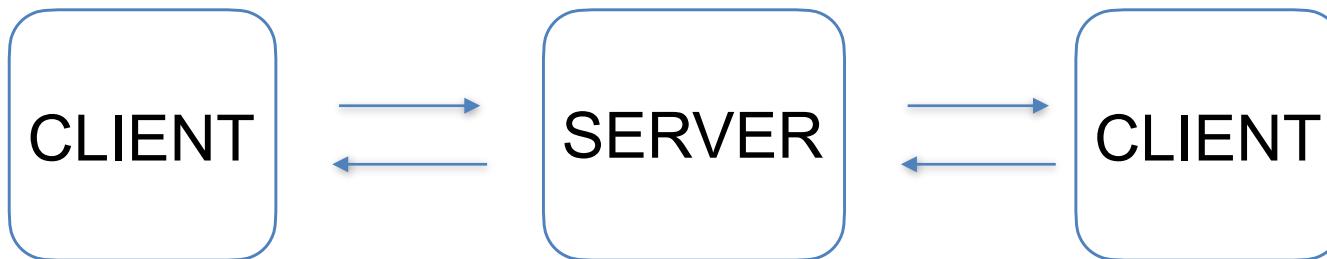
Elastic search folosește arhitectura client - server:



CLIENT - SERVER



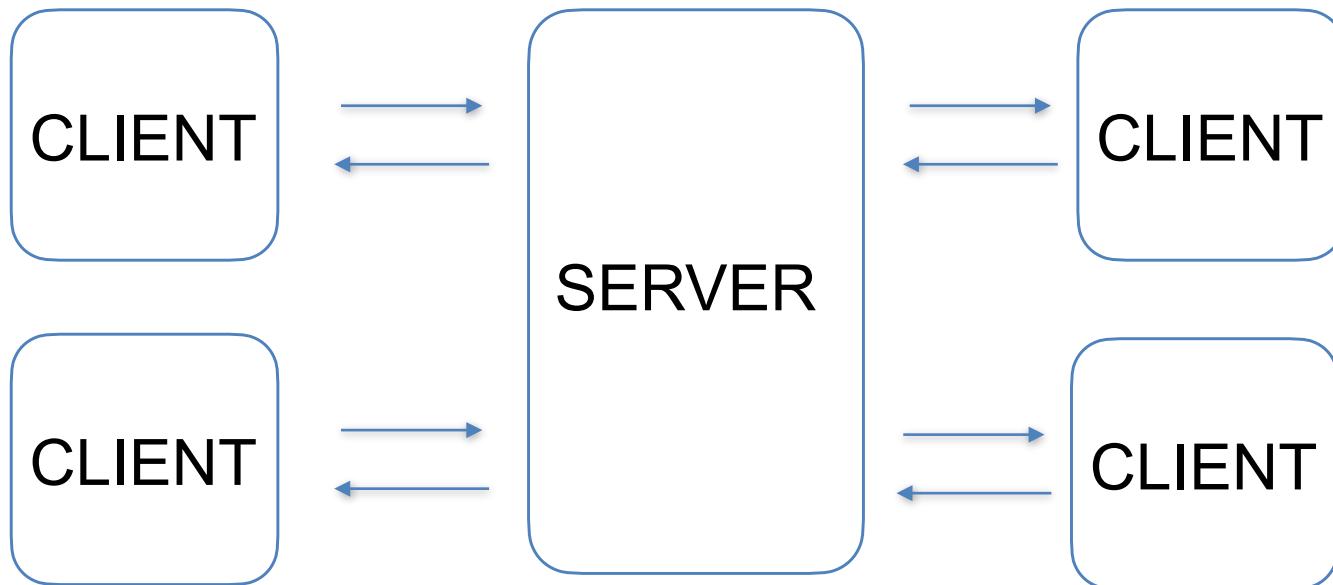
Elastic search folosește arhitectura client - server:



CLIENT - SERVER



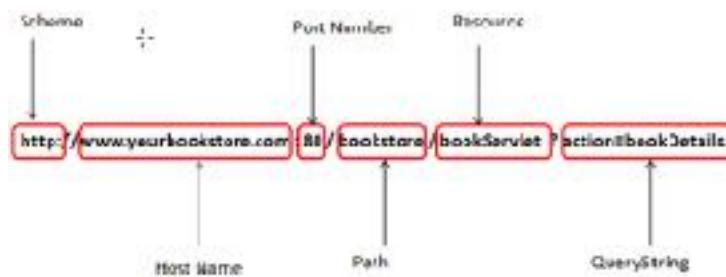
Elastic search folosește arhitectura client - server:





URL

URL înseamnă *Uniform Resource Locator* și reprezinta o adresa a unei resurse



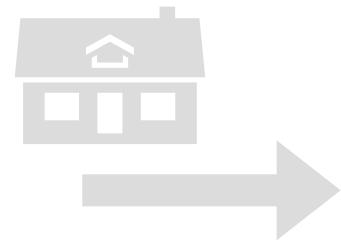
HTTP



Hyper **T**ext **T**ransfer **P**rotocol :

1. **Stateless client server protocol** = fiecare mesaj/request http nu legatura, nu stie de exista unui alt mesaj trimis inainte

PORT HTTP



Accesarea unui URL

1. HTTP -> portul 80
2. HTTPS -> portal 443
3. Porturile pot fi rescrise ex: 192.168.1.15:3245

HTTP



Cererile de tip HTTP se pot crea:

1. Programatic - modul/librărie/framework specific fiecărui limbaj
2. Manual (PostMan, Advanced REST Client)
 1. *se folosesc pentru a verifica conexiunea
 1. <https://www.postman.com/>
 3. CURL - modul care vine instalat automat

TIPURI DE CERERI



Cererile de tip HTTP se pot crea:

1. **GET** - download web resource (ex: webpage) - **R**EAD
2. HEAD - la fel ca GET, doar Headers/Metadata
3. **POST** - uploadare de itemuri pe server - **C**REATE
4. **PUT** - cere sa updateze data pe server - **U**PDATE
5. **DELETE** - cere sa stearga anumite date de pe server - **D**ELETE
6. OPTIONS - cere serverului lista de requesturi suportate
7. CONNECT - cere proxilui sa se conecteze unui alt host
8. TRACE - cere un diagnostic al actiunilor serverului

GET VS POST



Sunt cele mai uzuale comenzi HTTP. Se pot realiza comenzi cu ambele.

Folositi POST in locul GET in urmatoarele situatii:

1. Uploadarea unui fisier pe server
2. Uploadarea unor date de dimensiuni mari (POST nu are limitari)
3. Trimiterea informatiilor sensibile (GET encodeaza in link parametrii) - **security issue**

STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. **1xx** - raspuns informal - request-ul a fost primit, se continua procesul
2. **2xx** - succes – requests a fost primit cu success, a fost intese si acceptat
3. **3xx** - redirection – action ulterior sunt necesare pentru a completat requestul
4. **4xx** - client error – requestul contine sintaxa gresita si nu poate fi indeplinit
5. **5xx** - server error – serverul nu a putut sa raspunda unui request valid

Lista codurilor oficiale este menținută de IANA (Internet Assigned Numbers Authority)

STATUS CODE HTTP



STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. Codul de status 100 informează clientul despre ceva legat de cerere
2. Acest cod de status poate să apară în mesaj înainte de trimiterea răspunsului final (deci, se poate aștepta încă un mesaj)
3. Codul de status 100 presupune următoarele coduri/mesaje:
 - 100 Continue
 - 101 Switching Protocol**
 - 102 Processing
 - 103 Early Hints

STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. Codul de status 200 reprezintă variațiile editării de succes a cererii

200 OK

201 Created

202 Accepted

203 Non-Authoritative Information

204 No Content

205 Reset Content

206 Partial Content

STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. Codul de status 300 informează clientul că trebuie să redirecționeze cererea

300 Multiple Choice

301 Moved Permanently

302 Found

303 See Other

304 Not Modified

305 Use Proxy

306 unused

307 Temporary Redirect

308 Permanent Redirect

STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. Codul de status 400 informează clientul că există o eroare în cererea sa

400 Bad Request

401 Unauthorized

402 Payment Required

403 Forbidden

404 Not Found

405 Method Not Allowed

406 Not Acceptable

407 Proxy Authentication Required

408 Request Timeout

409 Conflict

410 Gone

411 Length Required

412 Precondition Failed

413 Payload Too Large

414 URI Too Long

415 Unsupported Media Type

416 Requested Range Not Satisfiable

417 Expectation Failed

418 I'm a teapot

421 Misdirected Request

422 Unprocessable Entity

423 Locked (WebDAV)

424 Failed Dependency

425 Too Early

426 Upgrade Required

428 Precondition Required

429 Too Many Requests

431 Request Header Fields Too Large

451 Unavailable For Legal Reasons

STATUS CODE HTTP



Status code-urile definesc "rezumate" ale răspunsurilor:

1. Codul de status 500 indică eroare provocată de program pe server

500 Internal Server Error

501 Not Implemented

502 Bad Gateway

503 Service Unavailable

504 Gateway Timeout

505 HTTP Version Not Supported

506 Variant Also Negotiates

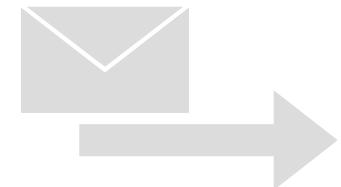
507 Insufficient Storage

508 Loop Detected

510 Not Extended

511 Network Authentication Required

PARAMETRI HTTP



HTTP Request

URL

Description

Antetul HTTP

Headers

Corpuł HTTP

Body



PARAMETRI HTTP

Are două componente:

1. **Headers** - detalii despre conexiune și tipul de date (metadate despre conexiune)
2. **Body** - datele efective care vor fi trimise între cele două parti (client - server)

PARAMETRI HTTP



Multipurpose Internet Mail Extensions types:

1. Modul în care se abordează conținutul depinde în HTTP de tipul său MIME
2. Tipul MIME se marchează cu sintaxa următoare: tip/subtip sau tip/subtip; parametrii
3. Lista tipurilor MIME existente
 1. <https://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>

JSON



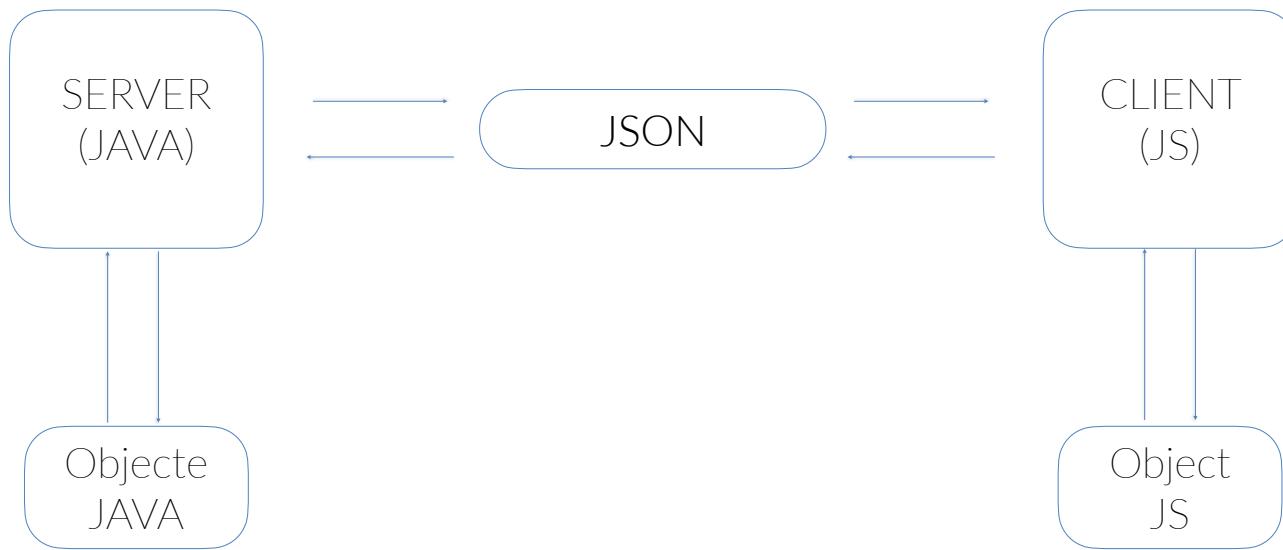
JavaScript Object Notation (MIME Type):

1. Format de date folosit pentru partajare (share)
2. Derivat din JavaScript, dar diferit de JavaScript Objects
3. Independent de limbaj
4. O alternativa la XML (mai putin spatiu si se incarna mai repede in aplicatie)

CLIENT - SERVER



Serializare / deserializare:



CLIENT - SERVER



Serializare / deserializare:



JSON



JavaScript Object Notation (MIME Type):

```
{ "full_name"      : "Ion Popescu",
  "age"            : 24,
  "married"        : true,
  "children"       : [],
  "parents"        : ["Ana", "Ion"]
  "spouse": null
  "address"        :
    {
      "street" : "Corneliu Colosu",
      "city"   : "Bucharest"
    }
}
```



string
number
boolean
empty array
array
null
object (dictionary)
string
string

1. Valorile JSON sunt unul din urmatoarele tipuri:
string, numbers, objects, arrays, boolean, null

JSON



Reguli formatatre:

```
{ "full_name" : "Ion Popescu"}
```

1. Cheile JSON (Keys) sunt între ghilimele duble (" ")
2. Cheile JSON (Keys) pot fi orice string valid
3. Valorile JSON sunt unul din urmatoarele tipuri:
string, numbers, objects, arrays, boolean, null
4. Spațiile nu contează, ajută doar la formatare

*mai puțin cele care sunt între ghilimele (valori)

EX - BINANCE



<https://github.com/binance/binance-spot-api-docs/blob/master/rest-api.md>

Extragerea prețului Ethereum vs USDT

symbol: ETHUSDT

The screenshot shows the Binance homepage with a dark theme. On the left, large yellow text reads "244,489,245 USERS TRUST US". Below this are input fields for "Email/Phone number" and a "Sign Up" button. On the right, there's a "Popular" coin market cap chart with the following data:

Coin	Market Cap	Change
BTC Bitcoin	\$102,460.00	+1.00%
ETH Ethereum	\$3,850.59	+0.02%
BNB Binance	\$728.00	-3.43%
XRP Ripple	\$0.33	-8.77%
SOL Solana	\$229.12	-0.11%

Below the chart, there's a "News" section with links to articles about Binance Interactive Shares, Binance Engaging with Indian Financial Intelligence Unit, and Bitcoin Surpasses Saudi Aramco in Global Market Capitalization Ranking.

EX 1 - REQUESTS



<https://icanhazdadjoke.com>

Folosiți website-ul pentru a întoarce glume în format JSON

The screenshot shows the homepage of [icanhazdadjoke](https://icanhazdadjoke.com). At the top, there is a navigation bar with links for "Random joke", "Search jokes", "Submit new joke", "Add to Slack", and "Add to Alexa". Below the navigation bar, a large button says "Random dad joke:". To the right of this button is a green "New joke" button. The main content area displays a single joke: "What is a tornado's favorite game to play? Twister!". At the bottom of the page, there are two buttons: "Permalink" and "Share on Twitter".

Random dad joke:

What is a tornado's favorite game to play? Twister!

permalink Share on Twitter

EX2 - CHUCK NORRIS



<https://api.chucknorris.io/>

Folosiți website-ul pentru a găsi o glumă:

1. Politică
2. Despre China

INSTALARE POSTMAN



 Product ▾ Pricing Enterprise Resources and Support ▾ Public API Network Contact Sales Sign In Sign Up for Free

AI is powered by
APIs. APIs are
powered by
Postman.

Postman is your single platform for collaborative API development. Join 35+ million devs building great APIs together, across the entire API lifecycle.

name@company.

[Sign Up for Free](#)

Download the desktop app for



EX2 - CHUCK NORRIS



1. Luați un user random și printați-l sub forma: DL/Dna John Doe

<https://randomuser.me/api/>

2. Luați 3 lucruri despre pisici diferite

<https://catfact.ninja/fact>

3. Luati propriu iP

<https://api.ipify.org?format=json>

INSTALARE ELASTIC SEARCH

ELASTIC.CO

The screenshot shows the official website for Elastic. At the top, there's a navigation bar with the Elastic logo, followed by links for Platform, Solutions, Customers, Resources, Billing, Docs, and a search bar. To the right of the search bar are two buttons: "View Events" and "Contact Sales". Below the navigation, a dark banner features the text "Supercharge your skills at ElasticON - join us at an event near you" with a "Register now" button. The main headline reads "Do less with serverless — now generally available". A subtext below it says "The Elasticsearch everyone loves, reimagined for the cloud". There are three call-to-action buttons: "Learn more", "Get started", and "Watch video". On the left, there's a sidebar with a "Blog" section containing a snippet about Logstash being named a Leader in the 2024 Gartner Magic Quadrant for Observability Platforms, with a "Read the blog" link. In the center, there's a snippet about Elasticsearch 8.0's log management feature, "Filebeat", with a "Read the blog" link. On the right, there's a snippet about migrating legacy SIEM systems to Elastic with AI, also with a "Read the blog" link. At the bottom, a horizontal bar states "TRUSTED BY 50% OF THE FORTUNE 500 TO DRIVE INNOVATION" and lists logos for dish, CISCO, T-Mobile, SAP, and KPMG.

elasticsearch

Platform Solutions Customers Resources Billing Docs

View Events Contact Sales

Supercharge your skills at ElasticON - join us at an event near you [Register now](#)

Do less with serverless — now generally available

The Elasticsearch everyone loves, reimagined for the cloud

[Learn more](#) [Get started](#) [Watch video](#)

Elastic is named a Leader in the 2024 Gartner Magic Quadrant for Observability Platforms.
[Read the blog](#) →

ELASTIC 8.0's log management — Filebeat is here, and it's free for Elastic Cloud customers.
[Read the blog](#) →

Automatically migrate your legacy SIEM with AI. Cut or halving from days to minutes.
[Read the blog](#) →

TRUSTED BY 50% OF THE FORTUNE 500 TO DRIVE INNOVATION

dish CISCO T-Mobile SAP KPMG

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

ELASTIC.CO

The screenshot shows the official Elastic website homepage. At the top, there's a navigation bar with links for Patterns, Solutions, Customers, Resources, Pricing, and Beta. To the right of the navigation are icons for user profile, search, and account management, followed by 'Start free trial' and 'Watch video' buttons.

The main content area features a large banner titled 'The Search AI Company' with a sub-section for 'ELK Stack'. It includes a small image showing three blue cubes labeled 'E', 'L', and 'K', and a brief description: 'Search and analysis, logs, Ingestion, and visualizations - all at your fingertips.' Below this are sections for 'Stack', 'Partners', 'Integrations', and 'EKS Stack Overview' (with a count of 3). There are also links for 'Elastic Cloud overview', 'Elastic Cloud Services', 'Elastic Cloud Services pricing', and 'Search AI Lake'.

On the left side, there's a sidebar with links for 'Elastic Search & AI Platform overview', 'Scale your business with Elastic Partners', 'Find a partner', 'Become a partner', and 'Partner overview'. At the bottom of this sidebar are links for 'Observability Platform' (with a 'Read the blog' link) and 'Cloud customers' (with a 'Read the blog' link).

At the bottom of the page, there's a section titled 'DRIVEN BY 50% OF THE FORRESTER 5000 TO LEARN MORE' featuring logos for DISH, CISCO, T-Mobile, ZTE, and Rakuten.

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

[ELASTIC.CO/ELASTICSEARCH](https://elastic.co/elasticsearch)

The screenshot shows the top navigation bar of the Elastic website. It includes the Elastic logo, links for Platform, Solutions, Customer, Resources, Pricing, Docs, and search functions. Below the main header, there's a secondary navigation bar for the 'Elastic Stack' section, with links for Features, Elasticsearch, Kibana, Logstash, Beats, and Integrations.

The main content area features the Elasticsearch logo and the heading 'The heart of the Elastic Stack'. A descriptive paragraph explains that Elasticsearch is an open-source distributed, RESTful search and analytics engine, scalable data store, and vector database capable of addressing a growing number of use cases. It highlights its role as the central component of the Elastic Stack, providing lightning-fast search, fine-tuned relevancy, and powerful analytics that scale with ease. Below this, there are several calls-to-action: 'Start free trial', 'View webinar →', 'Download Elasticsearch', and a large 'Start your journey →' button.

How to Elasticsearch it! Get up and running in no time.

[Watch video →](#)

Go from building a keyword search application to a RAG chatbot application, with these 15min Search AI hands-on trainings.

[Start your journey →](#)

Build advanced Elasticsearch skills for tuning relevance, and analysis, and more.

[View training →](#)

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

[ELASTIC.CO/ELASTICSEARCH](https://elastic.co/elasticsearch)

The screenshot shows the "Past Releases" section of the Elasticsearch website. At the top, there's a navigation bar with the Elastic logo, links for Platform, Solutions, Customer, Resources, Pricing, Docs, and user account information. Below the navigation is a search bar and a "Start free trial" button.

Past Releases

FILTERS [Basic](#)

Elasticsearch [versions](#)

Release	Date	Action
Elasticsearch 8.16.1	November 21, 2024	See Release Notes Download
Elasticsearch 8.16.0	November 15, 2024	See Release Notes Download
Elasticsearch 8.15.5	November 26, 2024	See Release Notes Download

View all releases

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

[ELASTIC.CO/ELASTICSEARCH](https://elastic.co/elasticsearch)

The screenshot shows the Elasticsearch website's "Past Releases" section. At the top, there is a navigation bar with links for Platform, Solutions, Customers, Resources, Pricing, Docs, and a search bar. Below the navigation is a large heading "Past Releases". Underneath, there is a "FILTERS" section with dropdown menus for "Product" set to "Elasticsearch" and "Version" set to "7.17.26". A table lists the "Elasticsearch 7.17.26" release, which was released on December 03, 2024. The table includes columns for Release Date, Version, and Action buttons for "See Release Notes" and "Download".

Release Date	Version	Action
December 03, 2024	Elasticsearch 7.17.26	See Release Notes Download

ELASTIC SEARCH 7+

Sumar:

1. Conceptul de document type este deprecated (pt a nu fi confundat cu SQL)
2. Suport pt SQL
3. Folosește versiunea LUCENE 8
4. Pachete de X-Pack, înainte premium, sunt incluse în versiunea standard.
5. Îmbunătățirea performanței

ELASTIC SEARCH

Arhitectură:

1. Un index este împărțit/distribuit în mai multe shard-uri.
 1. Un shard "trăiește" pe diferite calculatoare din clusterul de computere
2. Fiecare shard este o instanță de Lucene



În Exemplu:

2 shard-uri Primary

2 shard-uri Replici

PRIMARY & REPLICA SHARDS



Trenduri ale căutării în
timp

Citirea: se poate face de pe replică sau principal

Scrierea: se face doar pe principal și apoi copiată (replicată)

NUMĂRUL DE PRIMARY SHARDS NU POATE FI SCHIMBAT ULTERIOR

Numărul de shard-uri se poate seta de la început printr-o cerere de tip PUT

Datele se pot, totuși, re-indexa ulterior

Se pot adăuga Shard-uri de tip replica pentru citire ulterioară

- Multe aplicații sunt focusate pe citire (ex: Wikipedia)

NUMĂRUL DE PRIMARY SHARDS NU POATE FI SCHIMBAT ULTERIOR

```
PUT /umeindex {  
    "settings": {  
        "number_of_shards": 3  
        , "number_of_replicas": 1  
    }  
}
```

EVALUARE

**Un index configurat cu
5 shard-uri Primary și
3 shard-uri Replicare,
câte shard-uri are în
total?**

- a) 8
- b) 15
- c) 20

EVALUARE

**Un index configurat cu
5 shard-uri Primary și
3 shard-uri Replicare,
câte shard-uri are în
total?**

- a) 8
- b) 15
- c) $20 = 5 * 3 \text{ (replici)} + 5 \text{ (primary)}$

CONCEPTE ELASTIC SEARCH

DOCUMENTELE:

1. Sunt "obiectele" pe care le căutăm cu ajutorul Elastic Search
2. Pot avea forme mai complexe decât simplu text (orice structură complexă JSON)
3. Fiecare element are un ID unic și un tip



DOCUMENT

Documentul este entitatea pe care o căutăm.

- Asemănator cu o intrare din SQL

Documentele pot fi de formă text sau JSON

Fiecare document are un ID unic și un tip de date.

INDEX

Indexul reprezintă entități high level unde căutăm.

Pot conține o colecție de documente.

- Asemănător cu o tabelă din SQL

Un index poate conține un singur tip de documente în Elastic Search

TERMINOLOGIE

TF-IDF - înseamnă TERM FREQUENCY * inversul DOCUMENT FREQUENCY

Term Frequency - Cât de des apare termenul într-un document?

Document Frequency - Cât de des apare termenul în toate documentele?

Term Frequency/Document Frequency - măsoară relevanța cuvintelor

INDEX

Un index se poate folosi:

REST API

Cereri de tip
HTTP - GET, cu
răspunsuri în
format JSON

LIBRARIE

Majoritatea limbajelor
au un modul/librarie
care abstractizează
conexiunea

ANALYTICS

Kibana poate fi folosit
pentru a interacționa cu
indexi, fără a scrie cod

CONCEPTE ELASTIC SEARCH

INDICII:

1. Permit căutarea întoate documentele dintr-o colecție de tipuri
2. Conțin:

1. **INVERTED INDEXES**: permit căutarea în interiorul lor
2. **MAPPINGS**: definesc schema datelor din interior



INVERTED INDEX

DOCUMENTUL 1

Space: The final frontier. These are the voyages...

DOCUMENTUL 2

He's bad, he's number one. He's the space cowboy with the laser gun!

INVERTED INDEX

space: 1, 2

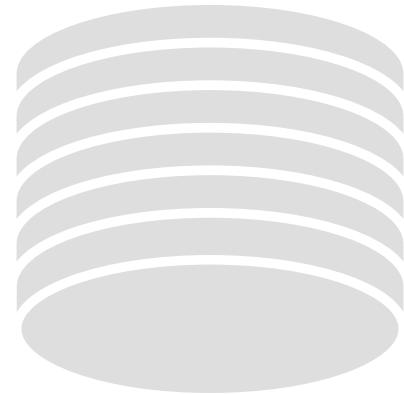
the: 1, 2

final: 1

frontier: 1

he: 2

bad: 2



EXEMPLU - INDEX (CARTE)

Index

Please note that index links point to page beginning from the prior station. Distances are approximate in a minute, and you may need to page down one or more times after clicking a link to get to the desired material.

- A
Academy Awards, 133
- Achievers (Blandford), 14
- Action:
 - new gold standard, 8

Advocacy, 104
Adolescence, 105
Adipose tissue test, 71
"The Age of Advocacy and Influence" (GRANDEUR), 136
Aerobic exercise, 47-48

Agile marketing, 186 General
Agility, 121–152
All in PR, 118, 119
Albrecht, Claudia, 2

- American Express, 93–94
- Analyzing content (as Chapter audit and analysis)
- Anderson, Natanya, 49
- Angelou, Maya, 2
- Annotations, 11

and Facebook News Feed, **11**
for short-term slides. **25**

Annoyance, 182
Art of the Trade (Galley), 128
abodeco.com, 101
Attention span, 95
Annoyance

signal content's impact on, 16

for visual storytelling, 125

Solitaire

- evaluating needs of, 371
- knowing your, 335
- playing off your, 146

Auditing content: (see Content audit and analysis)

S

Salty and the Silver (Dylan), 71

The Dark of the Dungeon (Matt Roush), 16

Truth & Body Works, 378

Smart, 152

Smart America, 385

Therapeutic campaign (Bennell: Comscore), 1–4

Ben & Jerry's, 179

Smart: Comscore, 1–4, 82

Smart: Mac, 115

SmartSummervacation campaign (Dove Gilio), 62

Stardust "Will It Blend" series, 6–9, 75–76

Stogs and blogging:

- early opportunities with, 9
- reach of, 8
- with clouds, 5
- YouTube: 7

Stacie Zamkin

Stolpform, 189–190

Steges: Britney, 118–120

Stem bombing, 13, 182

Stetson Red Team, 58

Strain, visual content promising in, 155

Brand distrust / backlash, 69–78

Brand marketing:

- planning for the unexpected in, 184–185
- real-life marketing in, 185, 388–389
- social listening the social team in, 375, 379

SHAMBRADE-

- data optimization strategy of, 637–646

Pinterest infographic chart, [24, 38](#)-[37](#)
on SlickShare, [16](#)

Brands
in Facebook News Feed, [12](#)-[13](#)
Facebook Timeline for, [11](#)-[12](#)

B2B companies
Element comment for, [67](#)
SlideShare presentations for, [11](#)-[12](#)
visual content from, [15](#)-[30](#)

Burberry
Art of the Blend Tumblr and website, [96](#)
on Instagram, [70](#), [95](#)

User-generated content for, [167](#)

Burkhardt, Jennifer, [114](#), [116](#)

BuzzFeed, [35](#)

Byrne, David, [34](#)

C

Calgary, [321](#), [322](#)

Calgary springs, [183](#)

Calgary Zoo annual report, [5](#)

Call-to-action, [199](#)

Canada International Network of Creativity, [1](#)

Capitals, [27](#), [44](#)

Carrie in the Post, [152](#)

Caronova, [39](#)-[41](#), [48](#)

Cat memo, [20](#)-[29](#)

Charly-Watt, [36](#)

Chirurgians, [174](#)

Circle (Google+), [118](#), [120](#), [123](#)

Cloud social media command centre, [166](#)

Clark, Wendy, [51](#)

Cloudie
rice photo campaign of, [18](#)-[19](#)
user-generated content for, [167](#)

Cost Cola

#BestSummerEver campaign of, [32](#)

Diez-Gone concert, [88](#)

CIPs used by, [33](#)

business used by, [187](#)

business used, [13](#)

characteristics of content free, [51–52](#)
on YouTube, [174](#)

user-generated content (UGC), [167](#)

visual content free, [18](#)

Coll, Kenneth, [182](#)

College (per Photo college)

Color

- for infographics, [156](#)
- in photos, [159](#)

Communication, responding to, [139](#)

Communication:

- history of, [16–17](#)
- nonverbal, [16](#)
- through symbols, [14–15](#)

Competitive differentiation, promoting, [153](#)

Comments:

- developing (see Strategic road map)
- frequency of, [141–142](#)
- as tool for ad hoc engagement, [10](#)
- importance of, [7](#)
- personalization across platforms, [48](#)
- as public act, [142–143](#)
- theme of, [143](#)

user-generated (see User-generated content [UGC])

value added, [163–168](#)

visual (see Visual communication)

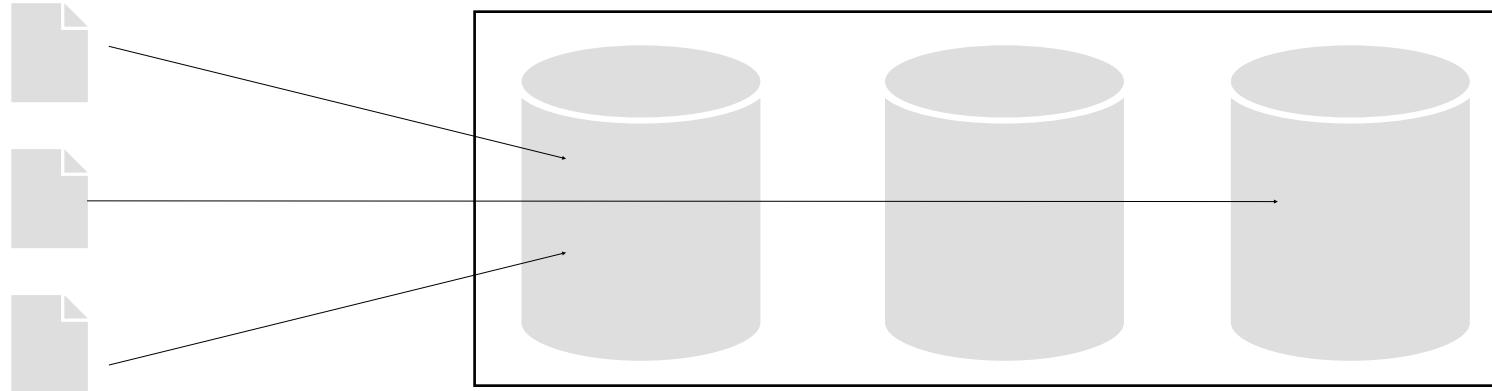
Comments audit and analysis, [128–136](#)

- evaluating conversations, [133](#)
- listening to customers, [131–133](#)
- raw data analysis, [137–138](#)
- summary of, [133–136](#)

SHARD

Un index este împărțit în mai multe shard-uri:

1. Fiecare document este *hashed* către un anumit shard
2. Fiecare shard poate rula într-un nod separat din cluster.
3. Fiecare shard este o instanță de Lucene (*a self-contained Lucene index of its own*)



HASHING

O funcție matematică $h(x) = y$.

1. Transformă orice fel de date într-un output fix
2. Folosit foarte des în computer science (ex: Dicționare)
3. Exemplu: <https://andersbrownworth.com/blockchain/hash>

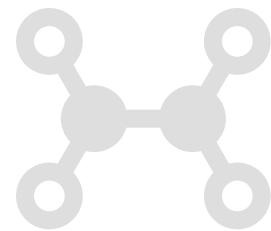
Data:	Hello, how are you?
Hash:	0c215850f4e96e8bd3f260e1db6a8f251f040e569ba075535cb38300901fca8

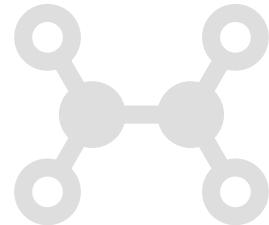
Data:	Hello, how are you?
Hash:	04cd0ea65cb33653432b0e56abbd32e878f2a13286bfce6ddab85472fd3855d7f2e

NODURI

Sumar:

1. Un nod Elasticsearch este o singură instanță de Elasticsearch.
2. O singură mașină fizică sau virtuală poate rula mai multe instanțe sau noduri ale Elasticsearch, presupunând că are suficiente resurse pentru a face acest lucru.
3. Nodurile Elasticsearch îndeplinesc o varietate de roluri în cadrul clusterului. Rolurile pe care le îndeplinește un nod pot fi controlate granular.

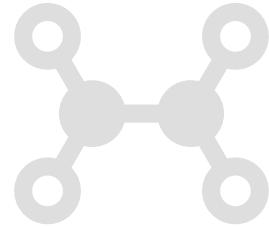




NODURI

Master-eligible nodes:

1. Nodurile eligibile pentru master iau parte la procesul de alegere master. În orice perioadă de timp, doar un singur nod este ales ca fiind *active master*. El ține evidența altor noduri din cluster, crearea sau ștergerea indicilor, shard-urilor fiind alocate nodurilor în funcție de cerințe/constrângeri, setările clusterului aplicate și multe altele.
2. În general, nu necesită foarte mult resurse și poate fi amplasat pe un nod care rulează alte roluri în clustere mai mici. Rularea rolului principal pe o gazdă dedicată are sens atunci când următoarele sunt adevărate:
 - 3. Nodurile existente au o utilizare ridicată a resurselor, în special atunci când deservesc operațiuni grele de indexare/căutare.
 - 4. Clusterul conține 10 sau mai multe noduri (ca o heuristică generală), unde suprasarcina administrativă pe master necesită resurse dedicate.
5. Pentru o disponibilitate ridicată, este important să aveți mai mult de un nod eligibil master în cazul defectiunilor hardware. A avea doi master eligibili poate fi problematică într-un sistem



NODURI

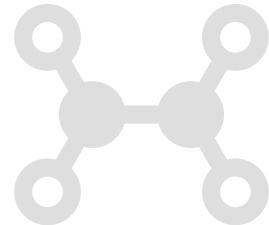
Data node:

1. Nodurile de date găzduiesc shard-uri care compun indexi și răspund la request-uri (solicitările) de citire/scriere. Requesturile pot include atât interogări, cât și agregari. În funcție de cantitatea de date indexate, nodurile de date au nevoie de suficientă memorie JVM, CPU și stocare pe disc. Mai multe noduri de date pot fi adăugate la cluster pentru a scala orizontal inputul de indexare/căutare și pentru a efectua stocarea datelor.
2. Nodurile de date pot face parte dintr-un anumit nivel din cluster pentru a profita de diferite profiluri hardware și factori de preț. Un document are, în general, un ciclu de viață asociat pentru cazuri de utilizare în jurnal, securitate și observabilitate.
3. Elastic Search are suport pentru următoarele tipuri de data nodes:
 1. HOT
 2. WARM
 3. COLD

DATA NODES

Tipuri:

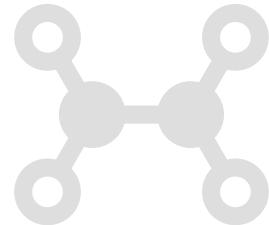
HOT (data_hot)	WARM (data_warm)	COLD (data_cold)
Requesturi de scriere, în mod constant	Input de date	Căutări rare
Volume mari de date ca input		Folosit pentru accesări ocazionale
Real-time search, vizualizare, alertă		



NODURI

Ingest nodes:

1. Rolul nodurilor de ingest (asimilare) preprocesa datele înainte de fi inserate.
2. Nodurile de asimilare conțin preprocesoare care transformă documentele primite înainte de a fi indexate și stocate pe nodurile de date.
3. Ele pot rula pe acelaș host ca și nodurile de date, dacă e folosit un tool de ETL - *Extract Transform Load Data* - precum Logstash
4. Nodurile de ingest (asimilare) dedicate pot fi utilizate dacă sunt cererile de inserare sunt resource-intensive.



NODURI

Coordinator nodes:

1. Toate nodurile Elasticsearch îndeplinesc rolul de coordonator în mod implicit. Nodurile coordonatoare pot direcționa cererile de căutare/indexare către nodul de date corespunzător și pot combina rezultatele căutării din mai multe shard-uri înainte de a le returna clientului.
2. Având în vedere că rolul de coordonator este destul de ușor și toate nodurile din cluster trebuie să îndeplinească acest rol într-o anumită măsură, în general nu este recomandat să aveți noduri de coordonator dedicate. Blocajele de performanță privind asimilarea și căutarea pot fi de obicei atenuate prin adăugarea mai multor noduri de date sau noduri de ingest (asimilare) mai degrabă decât prin utilizarea nodurilor de coordonare dedicate.

CLUSTERE

Sumar:

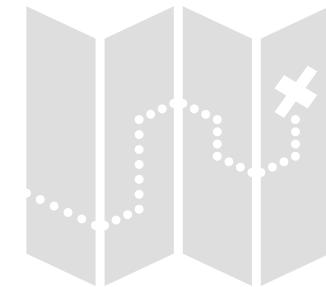
1. Un grup de noduri Elasticsearch poate forma un cluster.
2. Când un nod pornește, inițiază procesul de formare a clusterului încercând să descopere nodurile eligibile pentru master. O listă de noduri eligibile master din informațiile anterioare despre starea clusterului este adunată dacă este disponibilă. Gazdele de bază care au fost configurate pe nod sunt, de asemenea, adăugate la această listă înainte de a fi verificate pentru un nod eligibil pentru master. Dacă este găsit un nod eligibil master, i se trimit o listă cu toate celelalte noduri eligibile master descoperite. Nodul descoperit, la rândul său, trimite o listă cu toate nodurile despre care știe. Acest proces se repetă pentru toate nodurile din cluster. Toate nodurile dintr-un cluster ar trebui să aibă același atribut cluster.name pentru a se alătura și a participa la un cluster.
3. Odată ce au fost descoperite suficiente noduri eligibile pentru a forma un cvorum, un proces de alegere selectează nodul principal activ, care poate lua apoi decizii cu privire la starea clusterului și modificări.



MAPPINGS

Reprezentă SCHEMA DEFINITION:

```
PUT 127.0.0.1:9200/movies -d ' {  
    "mappings": {  
        "properties" : {  
            "year" : { "type": "date" }  
        }  
    }  
}'
```



MAPPINGS

Analyzatori:

1. Character filters

remove HTML encoding, convert & to and

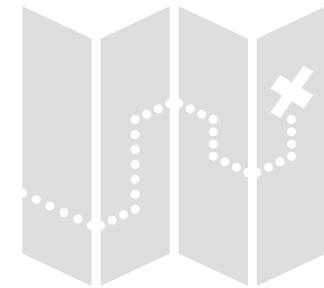
2. Tokenizer

split strings on whitespace / punctuation / non-letters

3. Token filter

lowercasing, stemming, synonyms, stopwords

4.



MAPPINGS

Analyzatori:

4. Standard

1. splits on word boundaries, removes punctuation, lowercases. good choice if language is unknown

5. Simple

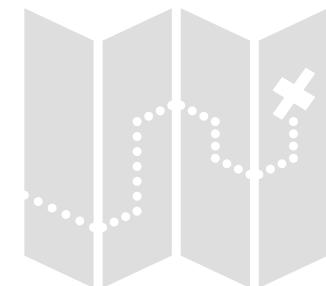
1. splits on anything that isn't a letter, and lowercases

6. Whitespace

1. splits on whitespace but doesn't lowercase

7. Language (i.e. english)

1. accounts for language-specific stopwords and stemming



COMENZI CRUD

INFORMATII DESPRE CLUSTER



Sintaxă:

1. GET _API/parameter

Informații despre starea clusterului:

2. GET _cluster/health

INFORMATII DESPRE CLUSTER



Informații despre starea nodurile din cluster:

1. GET _nodes_states

OPERAȚII CRUD: CREARE INDEX



Sintaxă:

1. PUT Name-of-the-Index

Exemplu:

2. PUT favorite_candy

OPERAȚII CRUD: INDEXARE DOCUMENT



Sintaxă:

1. POST Name-of-the-Index/_doc

```
{ "field": "value"}
```

Exemplu:

2. POST favorite_candy/_doc

```
{ "first_name": "Lisa", "candy": "Sour Skittles" }
```

OPERAȚII CRUD: INDEXARE DOCUMENT



Sintaxă:

1. PUT Name-of-the-Index/_doc/id-you-want-to-assign-to-this-document

```
{ "field": "value"}
```

Exemplu:

2. PUT favorite_candy/_doc/1

```
{ "first_name": "John", "candy": "Starburst"}
```

OPERAȚII CRUD: INDEXARE DOCUMENT - CU **CREATE**



Sintaxă:

1. PUT Name-of-the-Index/_create/id-you-want-to-assign-to-this-document

```
{ "field": "value"}
```

Exemplu:

2. PUT favorite_candy/_create/1

```
{ "first_name": "John", "candy": "Starburst"}
```

Folosire:

3. Dacă există deja, documentul nu va mai fi înlocuit, ci va exista o eroare 404



CITIREA UNUI DOCUMENT

Sintaxă:

1. GET Name-of-the-Index/_doc/id-of-the-document-you-want-to-retrieve

Exemplu:

2. GET favorite_candy/_doc/1



UPDATAREA UNUI DOCUMENT

Sintaxă:

1. POST Name-of-the-Index/_update/id-of-the-document-you-want-to-update

```
{  
  "doc": {  
    "field1": "value",  
    "field2": "value",  
  }  
}
```

Exemplu:

2. POST favorite_candy/_update/1

```
{
```



UPDATAREA UNUI DOCUMENT

Sintaxă:

1. POST Name-of-the-Index/_update/id-of-the-document-you-want-to-update

Exemplu:

2. POST favorite_candy/_update/1

```
{  
  "doc": {  
    "candy": "M&M's"  
  }  
}
```



ȘTERGEREA UNUI DOCUMENT

Sintaxă:

1. DELETE Name-of-the-Index/_doc/id-of-the-document-you-want-to-delete

Exemplu:

2. DELETE favorite_candy/_doc/1



EXERCIȚIU - LOCURI

Sintaxă:

1. Creați un index numit *locuri*.
2. Alegeti cinci dintre locurile pe care doriți să le vizitați. Pentru fiecare loc, indexați un document care conține numele și țara.
3. Citiți (GET) fiecare document pentru a verifica conținutul documentului.
4. Actualizați (UPDATE) un câmp al unui document.
5. Citiți (GET) documentul actualizat pentru a vă asigura că respectivul câmp a fost actualizat.
6. Ștergeți un document din indexul locuri.



EXERCIȚIU

Verificare:

1. Următoarea comandă execută verificările

```
GET places/_search
```

```
{
```

```
"query": {
```

```
    "match_all": {}
```

```
}
```

```
}
```

INSTALARE KIBANA

ELASTIC.CO

The screenshot shows the official website for Elastic. At the top, there's a navigation bar with the Elastic logo, links for Platform, Solutions, Customers, Resources, Billing, Docs, and a search bar. To the right of the search bar are buttons for "View Portfolio" and "Contact Sales". Below the navigation, a dark banner features the text "Supercharge your skills at ElasticON - join us at an event near you" with a "Register now" button. The main headline reads "Do less with serverless — now generally available". A subtext below it says "The Elasticsearch everyone loves, reimagined for the cloud". There are two prominent blue buttons: "Learn more" and "Get started". Below the headline, there are three columns of text and links. The first column discusses the acquisition of Logstash and Logstash Forwarder. The second column discusses the general availability of Elasticsearch's serverless offering. The third column discusses migrating legacy SIEM systems. At the bottom, it says "TRUSTED BY 50% OF THE FORTUNE 500 TO DRIVE INNOVATION" and lists logos for Dish, Cisco, AT&T, T-Mobile, and KPMG.

elasticsearch

Platform Solutions Customers Resources Billing Docs

View Portfolio Contact Sales

Supercharge your skills at ElasticON - join us at an event near you [Register now](#)

Do less with serverless — now generally available

The Elasticsearch everyone loves, reimagined for the cloud

[Learn more](#) [Get started](#)

Elastic is named a Leader in the 2024 Gartner Magic Quadrant for Observability Platforms.
[Read the blog →](#)

ENTERPRISE BIGDATA MANAGEMENT — KibanaOpen here, and it's free for Elastic Cloud customers.
[Read the blog →](#)

Automatically migrate your legacy SIEM with AI. Cut or halving from days to minutes.
[Read the blog →](#)

TRUSTED BY 50% OF THE FORTUNE 500 TO DRIVE INNOVATION

dish

cisco

T-Mobile

KPMG

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

ELASTIC.CO

The screenshot shows the official Elastic website homepage. At the top, there's a navigation bar with links for Patterns, Solutions, Customers, Resources, Pricing, and Beta. To the right of the navigation are icons for user profile, search, and account management, along with buttons for "Start free trial" and "Watch video".

The main content area features a large banner titled "The Search AI Company" with a sub-section for "ELK Stack". This section includes a small image showing three blue cubes labeled "Elasticsearch", "Logstash", and "Filebeat", followed by a brief description: "Search and analysis, logs, Ingestion, and visualization - all at your fingertips." Below this are links for "Stack", "Partners", "Integrations", and "EKS Stack Overview →".

On the right side, there's another section titled "Elastic Cloud" with the sub-section "Cloud". It includes a brief description: "Unlock the power of real-time insights with Elastic in your own private cloud provider.", followed by links for "Elastic Cloud overview →", "Elastic Cloud Services", "Elastic Cloud Services pricing", and "Search API Lake".

At the bottom of the page, there are three call-to-action cards: "Observability Platform" (Read the blog →), "Cloud customers" (Read the blog →), and "Ingest 100x faster" (Read the blog →). A footer section features logos for Dish, Cisco, T-Mobile, Zacks, and Booking.com.

Silviu Ojog
bittnet
Your skills. Upgraded.

ELASTIC.CO/KIBANA

 elastic Platform Solutions Customers Resources Pricing Docs     [Start free trial](#) [Contact Sales](#)

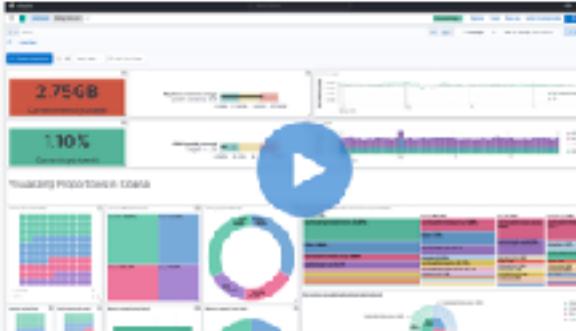
Elastic Stack Features Capabilities Elasticsearch Kibana Integrations Docs

 Kibana

Discover, iterate, and resolve with ES|QL on Kibana

Run data analytics at speed and scale for observability, security, and search with Kibana.

Powerful analysis on any data from any source, from threat intelligence to search analytics, logs to application monitoring, and much more.



[Start free trial](#) [View webinar →](#)

 [Download Kibana](#)

[ELASTIC.CO/KIBANA](https://elastic.co/kibana)

The screenshot shows the Elastic Kibana download page. At the top, there's a navigation bar with the Elastic logo, links for Platforms, Solutions, Customers, Resources, Pricing, Docs, and search fields. Below the header, a large section titled "Download Kibana" is displayed. It includes a numbered step 1 ("Download and unzip Kibana") with a "macOS x64" download link. There are also sections for "Choose platform:", "Package managers:", "Containers:", and a note about package repositories. To the right, a "Summary" box provides details about the version (0.3.0), release date (November 21, 2024), license (Elastic License 2.0), and supported environments. A sidebar on the right contains a "Recent" section with links to other Elastic products like Elasticsearch, Logstash, and Beats.

1 Download and unzip Kibana

Choose platform:

macOS x64

macOS x64 [tar.gz](#) [zip](#)

Package managers:

[npm](#) [yarn](#) [composer](#) [maven](#)

Containers:

Docker →

Kibana can also be installed from our package repositories using apt or yum. See [Repositories in the Docs](#).

2 Start Kibana

Summary

Version: 0.3.0

[View past releases](#) →

[Upgrade guidance](#) →

Release date: November 21, 2024

[Detailed release notes](#) →

License: [Elastic License 2.0](#)

[Elastic License 2.0](#) →

Supported OS/VM/Browser

[Support Matrix](#) →

Notes:

Running on Kubernetes? Try [Elastic Cloud on Kubernetes](#)

This artifact distribution is governed by the [Elastic License](#), and includes the [full set of terms and conditions](#).



EXERCITIU - CAMPIONE

Aveti următorul CSV:

id,country,team,trophies

0,England,Liverpool,6

1,Spain,Barcelona,5

2,England,Man United,3

3,Italy,Inter,3

4,England,Chelsea,2

5,England,Chelsea,2

6,England,Nottm Forest,2

7,Portugal,Benfica,2

8,Italy,Juventus,2

9,Portugal,FC Porto,2

10,England,Man City,1

11,Germany,Dortmund,1

12,Netherlands,Feyenoord,1

13,France,Marseille,1

14,England,Aston Villa,1

15,Germany,Hamburg,1

16,Serbia,Crvena zvezda,1

17,Romania,FCSB,1

18,Netherlands,PSV,1



EXERCIȚIU - CAMPIONATE

1. Selectați rândurile în care țara este „Anglia”.
2. Afisează rândurile în care „trofee” sunt mai mari decât 2.
3. Accesați coloanele „echipă” și „țară” pentru primele 10 rânduri.
4. Filtrați echipele din „Spania”
5. Găsiți toate echipele care au câștigat exact 2 trofee.
6. Filtrați echipele în care țara este fie „Anglia”, fie „Italia”.
7. Selectează echipele care au mai mult de 1 dar mai puțin de 3 trofee.
8. Afipați echipele al căror nume conține cuvântul „Unite”.
9. Fa un bulk update pentru "Real Madrid", "AC Milan", "Bayern" cu valorile 15, 7, 6
10. Sortați datele după „trofee” în ordine descrescătoare.
11. Sortați datele atât pe „țară” (crescător) cât și pe „trofee”





Thank you for attending the course!