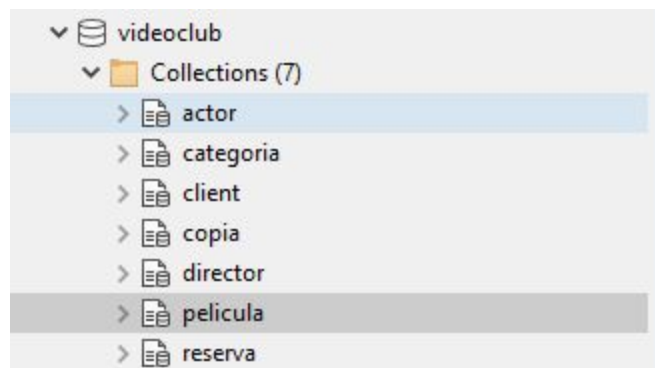


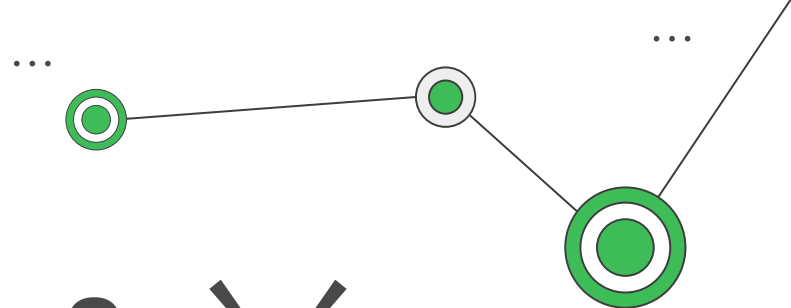
MongoDB x VideoClap

Agustí Matamoros
Jordi Pagès
Daniel Prunell
Anna Barea



_id	titol	director	durada	pegi	valoracio	any
636e4427d6f369...	E.T., el extrater...	636e7fbcd6f36...	105	PG	7.9	1982
636e4427d6f369...	Querido John	636e7fbcd6f36...	108	PG-13	6.3	2010
636e4427d6f369...	Los ángeles de ...	636e7fbcd6f36...	98	PG-13	5.6	2000
636e4427d6f369...	Magic Mike XXL	636e7fbcd6f36...	115	R	5.6	2015
636e4427d6f369...	West Side Story	636e7fbcd6f36...	156	PG-13	7.2	2021
636e4427d6f369...	Lincoln	636e7fbcd6f36...	150	PG-13	7.3	2012
636e4427d6f369...	Atrápame si pu...	636e7fbcd6f36...	141	PG-13	8.1	2002
636e4427d6f369...	La boda de mi ...	636e7fbcd6f36...	105	PG-13	6.3	1997

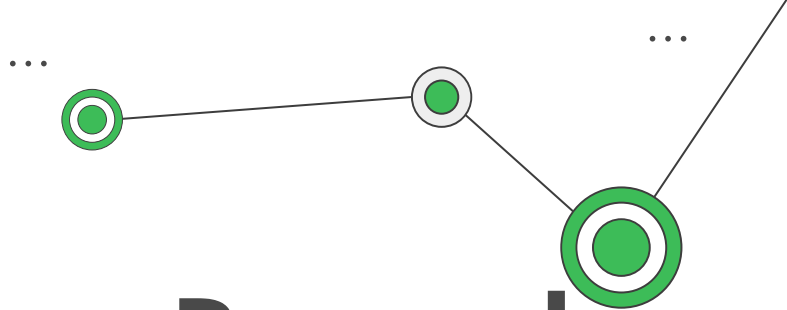
_id	acronim	nom	peliculas
6367c366ad7703...	ACC	Accio	[11 elements]
6367c366ad7703...	AVT	Aventura	[6 elements]
6367c366ad7703...	TRR	Terror	[2 elements]
6367c366ad7703...	CMD	Comedia	[12 elements]
6367c366ad7703...	DRM	Drama	[19 elements]
6367c366ad7703...	MSC	Musical	[6 elements]
6367c366ad7703...	MST	Misteri	[3 elements]
6367c366ad7703...	RMC	Romantica	[9 elements]
6367c366ad7703...	CCF	Ciencia Ficcio	[4 elements]
636f8fc27ce5c77...	FAM	Familiar	[2 elements]
636f8fc27ce5c77...	SUS	Suspens	[6 elements]
636f8fc27ce5c77...	BIO	Biografia	[6 elements]
636f8fc27ce5c77...	CRI	Criminal	[8 elements]
636f8fc27ce5c77...	HIS	Historia	[2 elements]

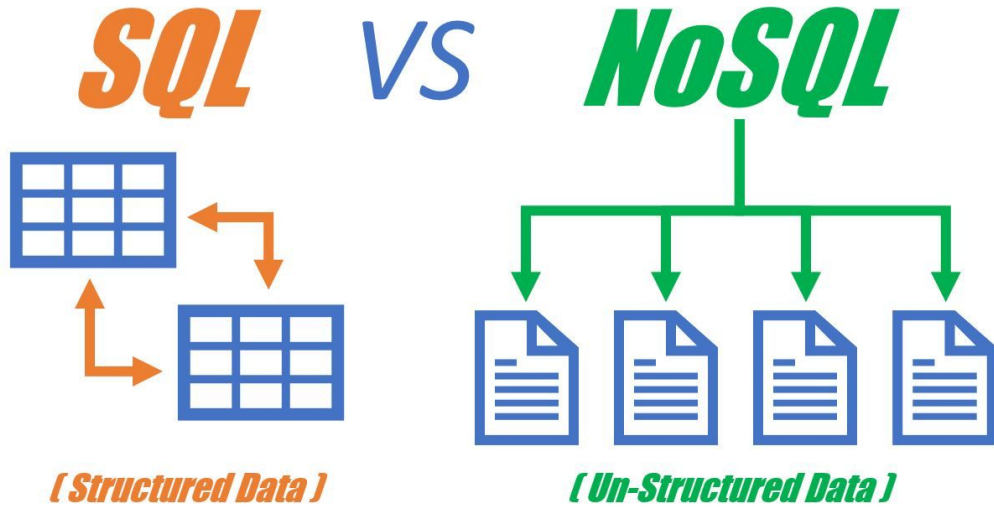
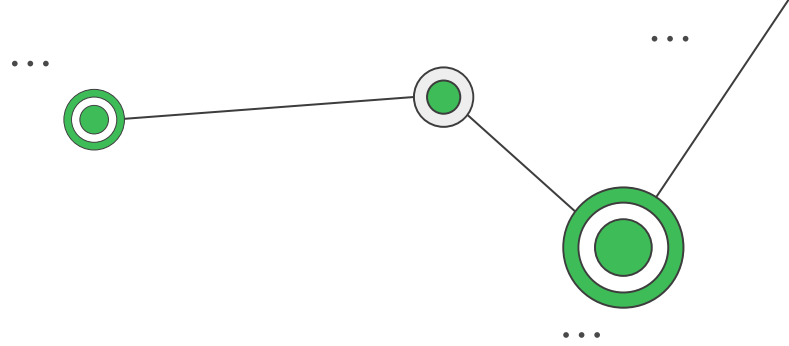


Què és una Base de dades?

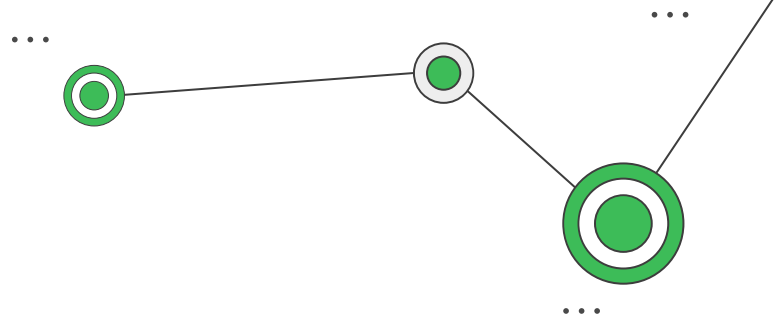


Bases de dades NoSQL





SQL vs
NoSQL



Què és MongoDB?

Base de dades NoSQL

MongoDB vs SQL

MongoDB	SQL
Database	Database
Collection	Table
Document	Row
Field	Column
Aggregation	Joins

MySQL

Table

Row

Column

Joins

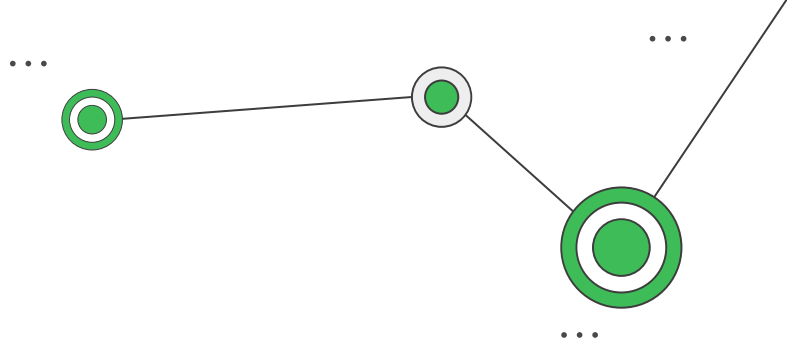
MongoDB

Collection

Document

Field

Embedded documents, linking



MongoDB vs SQL

MySQL

Table

Row

Column

Joins

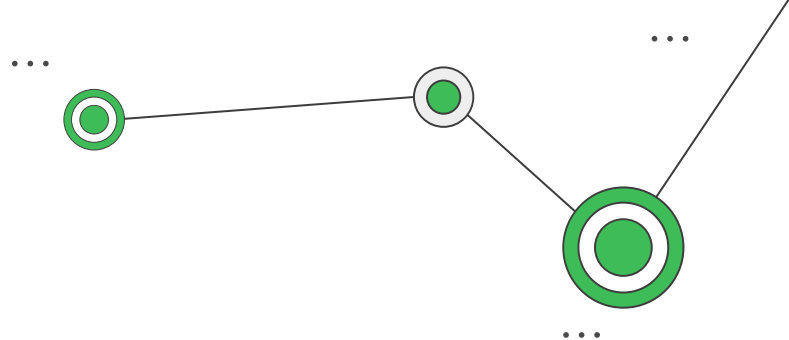
MongoDB

Collection

Document

Field

Embedded documents, linking



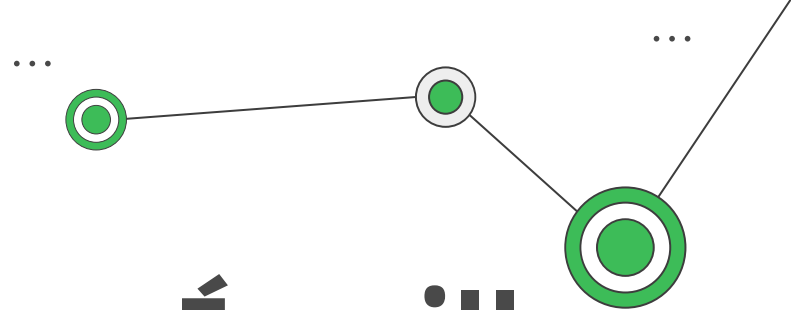
A RECORD IN MYSQL

name	age	contact-mobile	home-address
Perry	20	9999999999	perry street, GeeksForGeeks

A DOCUMENT IN MONGODB

```
{  
  name:"Perry",  
  age:20,  
  contact: {  
    mobile:"+91-9999999999",  
    home-address:"perry street, GeeksForGeeks"  
  }  
}
```

MongoDB vs SQL



És millor
MongoDB
que SQL?

Applications, like an accounting system that requires multi-row transactions, would be better suited for a relational database. MySQL is an excellent choice if you have structured data and need a traditional relational database.

MongoDB is well-suited for real-time analytics, content management, the Internet of Things, mobile, and other types of applications. It is an ideal choice if you have unstructured and/or structured data with rapid growth potential.



És millor MongoDB que SQL?



Avantatges i inconvenients de MongoDB

Problemes SGBD relacionals



Baixa escalabilitat

Usualment de tipus vertical



Operacions costoses

Joins múltiples



Poca flexibilitat

A l'hora de modificar el contingut de les taules



Avantatges



01

Gran volum de
dades
Gran escalabilitat

02

Format "JSON"
Fàcil de fer servir

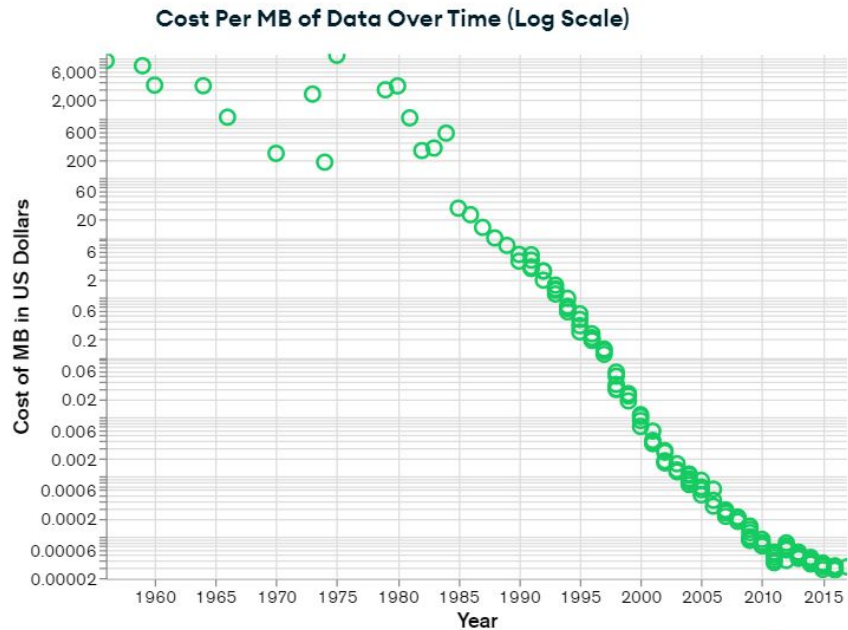
03

Flexibilitat
Disseny adaptable

04

Sharding
Clúster d'informació

Gran volum de dades





Format JSON-BSON



```
{"hello": "world"} →  
\x16\x00\x00\x00      // total document size  
\x02                   // 0x02 = type String  
hello\x00              // field name  
\x06\x00\x00\x00world\x00 // field value  
\x00                   // 0x00 = type EOO ('end of  
object')
```

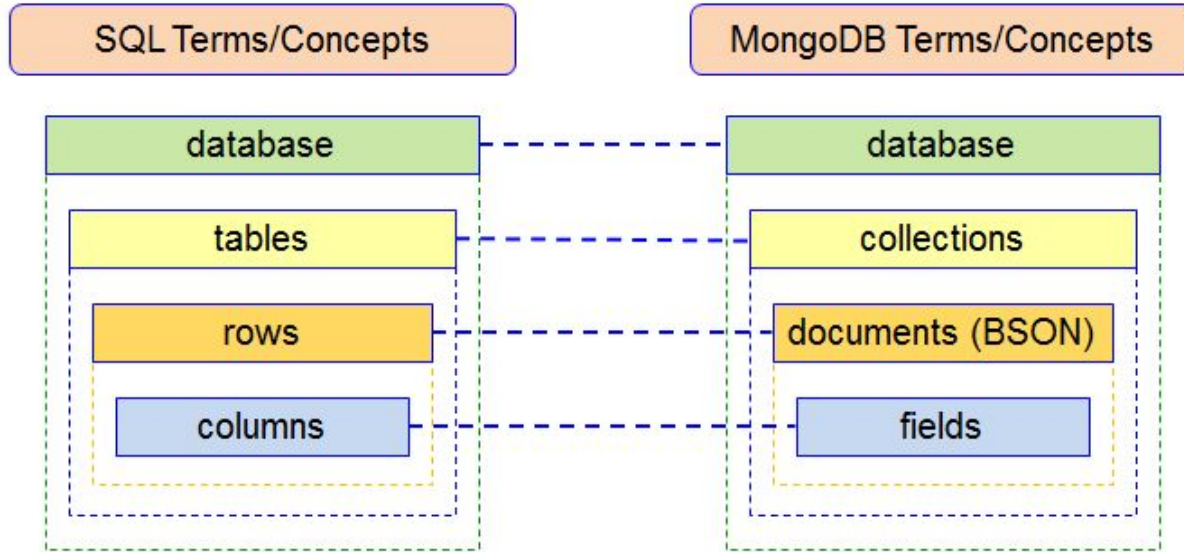
```
{"BSON": ["awesome", 5.05, 1986]} →  
\x31\x00\x00\x00  
\x04BSON\x00  
\x26\x00\x00\x00  
\x02\x30\x00\x08\x00\x00\x00awesome\x00  
\x01\x31\x00\x33\x33\x33\x33\x33\x33\x14\x40  
\x10\x32\x00\xc2\x07\x00\x00  
\x00  
\x00
```

Format JSON-BSON

JSON vs BSON

	JSON	BSON
Encoding	UTF-8 String	Binary
Data Support	String, Boolean, Number, Array, Object, null	String, Boolean, Number (Integer, Float, Long, Decimal128...), Array, null, Date, BinData
Readability	Human and Machine	Machine Only

Flexibilität



Flexibilitat

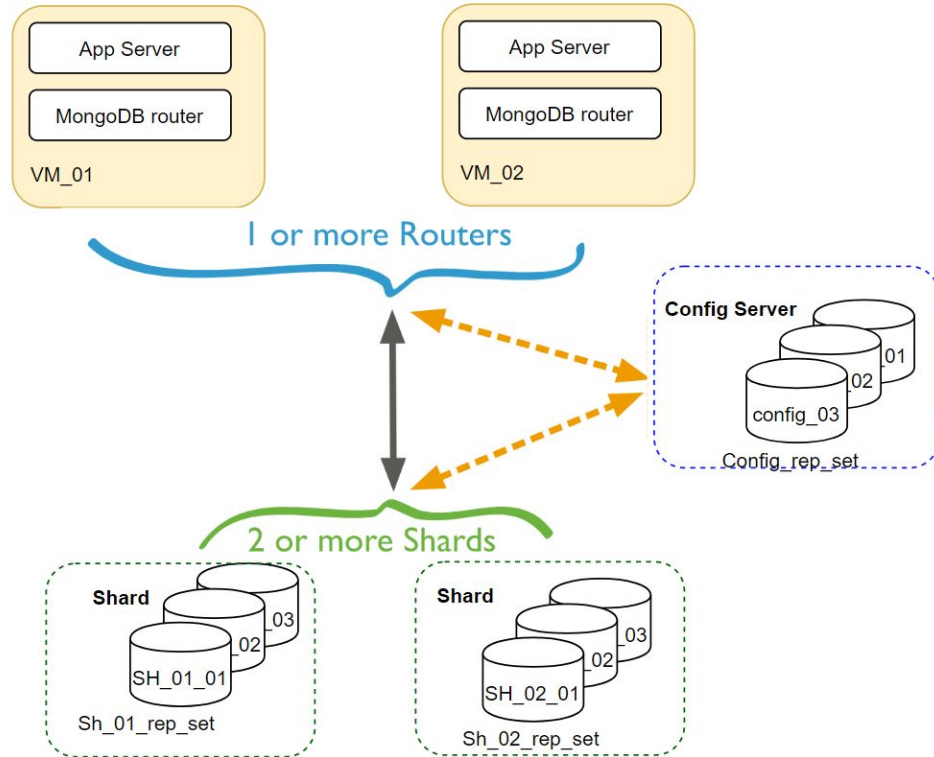
```
_id: ObjectId('639a1f7d0d9ff83240b38775')  
dni: "12345678A"  
nom: "Jordi"  
edat: 3
```

```
_id: ObjectId('639a1f7d0d9ff83240b38776')  
dni: "87654321B"  
nom: "Martí"  
sexe: "masculí"
```

Support

 C C++ C# Go Java Node.js PHP Python Ruby Rust Scala Swift

Sharding





Desavantatges



01

Absència de joins

Dificultat per ajuntar
coleccions

02

Non ACID

Només atòmic a una
colecció individual

03

Indexing

Males pràctiques porten
a baix rendiment

04

Absència de models predefinitos

Dificultat en la gestió
de dades



Per què hem triat MongoDB?



01

Fàcil Ús

No és complicat de fer servir

02

Bon rendiment

Ràpid a fer accessos a la base de dades

03

Escalabilitat

Manté la velocitat amb gran volum de dades

04

Comunitat

Gran comunitat

Exemples pràctics



- Metadades repositoris
- Cerques en el codi font



- Informació Usuaris
- Fitxers
- Preferències configuració

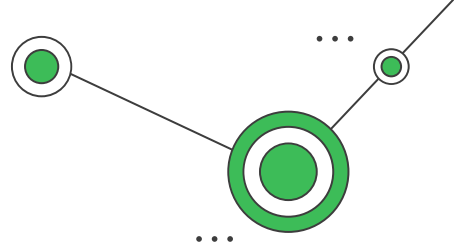


- Informació articles
- Cerques en el catàleg











- Informació Usuaris
- Cançons escoltades
- Llistes de reproducció

La nostra BDD



actor

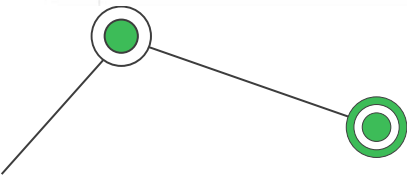
	_id ObjectId	nom String	imatge String	pelicules Array	
1	ObjectId('636e6760d6f369c6936...	"Henry Thomas"	"https://static.wikia.nocooki...	[] 1 elements	   
2	ObjectId('636e6760d6f369c6936...	"Amanda Seyfried"	"https://upload.wikimedia.org...	[] 3 elements	   

categoria

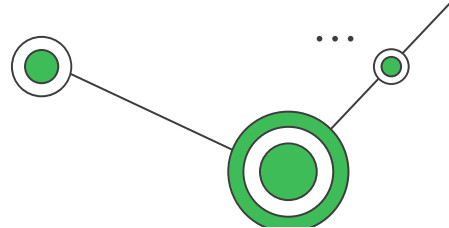
	_id ObjectId	acronim String	nom String	pelicules Array	
1	ObjectId('6367c366ad77032663f...	"ACC"	"Accio"	[] 12 elements	   
2	ObjectId('6367c366ad77032663f...	"AVT"	"Aventura"	[] 6 elements	   

client





	_id ObjectId	nom String	dni String	penalitzacio Int32	reserves Array	
1	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...	"Anna Barea Colomer"	"68116811A"	0	[] 1 elements	   
2	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...	"Jordi Pagès Bonillo"	"25102510J"	0	[] 0 elements	   







La nostra BDD







🏠 copia

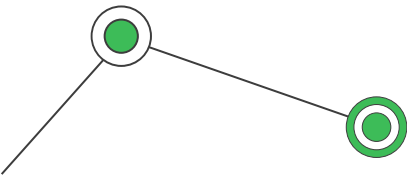
	_id ObjectId	estat Int32	pelicula String	
1	ObjectId('638206fbf35cd07e1a0...')	1	"636e4427d6f369c6936a8a92"	   
2	ObjectId('638206fbf35cd07e1a0...')	1	"636e4427d6f369c6936a8a92"	

🏠 director

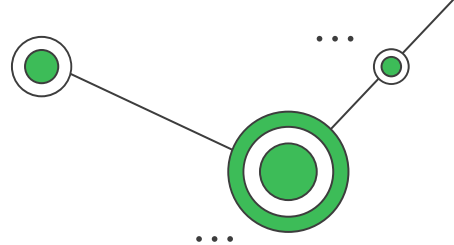
	_id ObjectId	nom String	imatge String	pelicules Array	
1	ObjectId('636e7fbcd6f369c6936...')	"Steven Spielberg"	"https://upload.wikimedia.org..."	[] 5 elements	   
2	ObjectId('636e7fbcd6f369c6936...')	"Quentin Tarantino"	"https://cdn-3.expansion.mx/d..."	[] 2 elements	

🏠 pelicula









	_id ObjectId	titol String	director String	durada Int32	pegi String	
1	ObjectId('636e4427d6f369c6936...')	"E.T., el extraterrestre"	"636e7fbcd6f369c6936a8ae3"	105	"PG"	   
2	ObjectId('636e4427d6f369c6936...')	"Querido John"	"636e7fbcd6f369c6936a8af2"	108	"PG-13"	

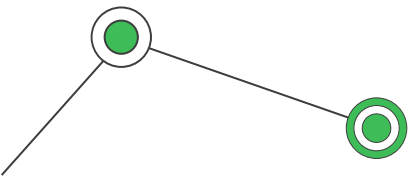


La nostra BDD

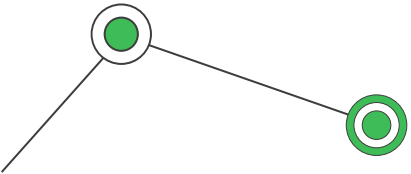
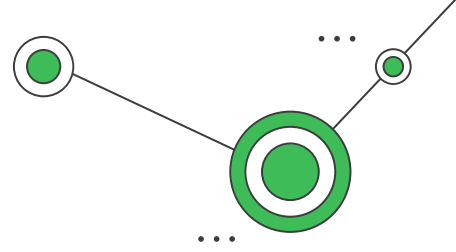


🏠 reserva

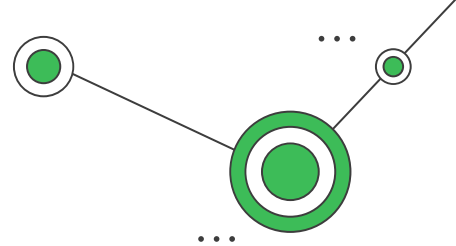
	_id ObjectId	client String	copia String	dataAlta String	dataFi String	
1	ObjectId('638912e46c2326b6810...	"637f7c7f5786c5b209f1992a"	"638206fbf35cd07e1a0f50fa"	"2022-12-01"	"2022-12-04"	   
2	ObjectId('638912f66c2326b6810...	"637f7c7f5786c5b209f1992a"	"638206fbf35cd07e1a0f50fc"	"2022-11-28"	"2022-11-30"	   



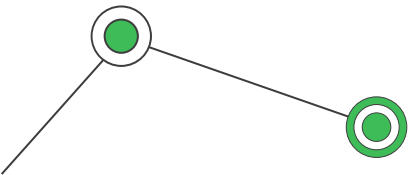
Demo



La nostra experiència amb MongoDB



- Molta documentació a Internet
- Estructura senzilla
- Fàcil de gestionar i treballar amb ell, JSON...
- Instal·lació generalment senzilla, tot i que hem tingut algún problema



A decorative network diagram consisting of green circular nodes connected by thin black lines. The nodes are arranged in a non-linear fashion, with some having concentric circles. Ellipses (...) are used to indicate that the network continues beyond the visible nodes.

Desenvolupament de VideoClap

Com s'ha fet VideoClap?



PhpStorm

Desenvolupament per
projectes PHP i web



PHP

Llenguatge pel
desenvolupament web



MongoDB Compass

Eina interactiva per
consultar la BDD



CSS

Disseny de la pàgina
web



HTML

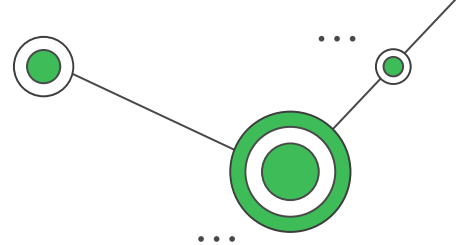
Codi base de la pàgina
web



JS

Dinamització de la
pàgina web

MongoDB Compass

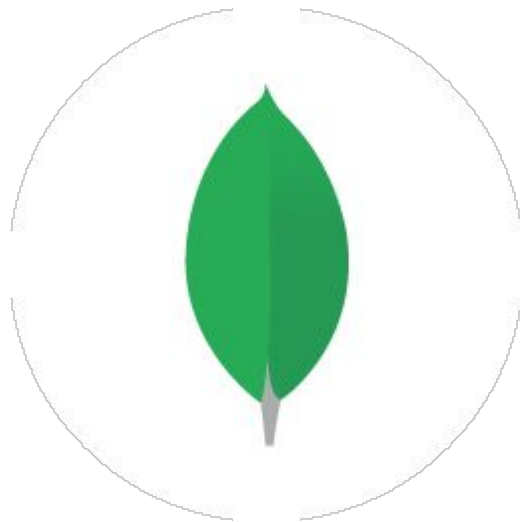


Què és?

Una eina de visualització i gestió de bases de dades

Per a què serveix?

Realitzar consultes, crear índexs, etc. en una interfície senzilla

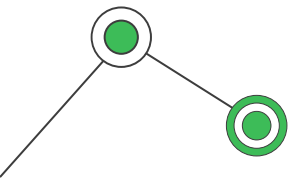


Què permet?

Explorar i manipular fàcilment les dades de MongoDB de manera intuïtiva

Com ho obtinc?

Es pot descarregar gratuïtament des de la pàgina web de MongoDB





Accions sobre la BDD



01

Creació

A partir de JSON

02

Cerques

A partir de find i
findOne

03

Inserció

A partir de insertMany
o insertOne

04

Eliminació

A partir de deleteMany
o deleteOne

05

Actualització

A partir de updateMany
o updateOne

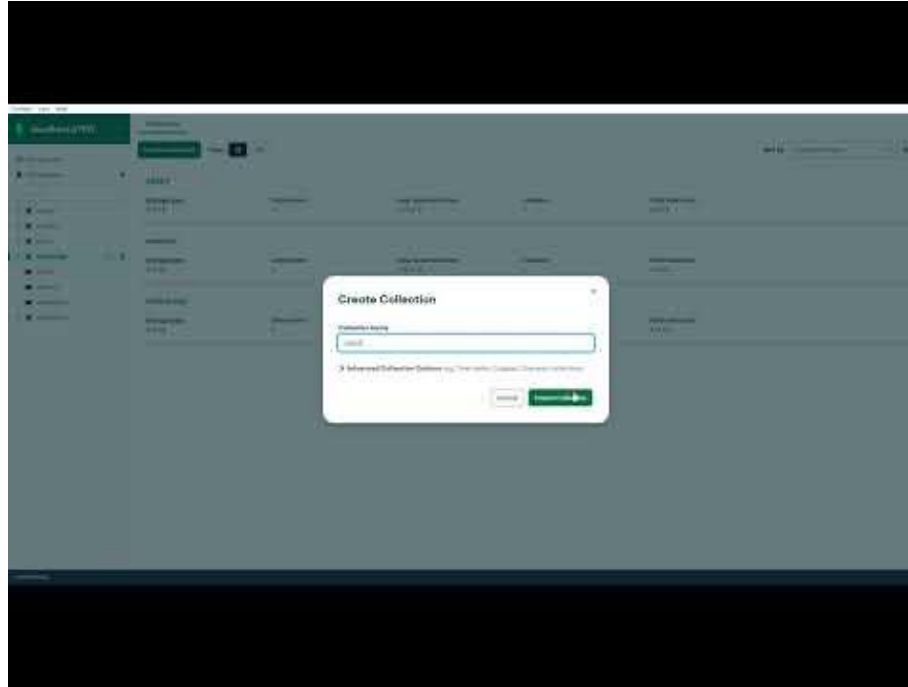
Exemple d'inserció per JSON

Creació de pel·lícules

```
{  
  "titol": "E.T., el extraterrestre",  
  "director": "636e7fbcd6f369c6936a8ae3",  
  "durada": 105,  
  "pegi": "PG",  
  "valoracio": 7.9,  
  "any": 1982,  
  "descripcio": "Un pequeño ser de otro planeta ...",  
  "imatge": "https://m.media-amazon.com/images/I/814-9+LgNTL._SL1500_.jpg",  
  "categories": ["6367c366ad77032663fec7c7", ... ],  
  "actors": ["636e6760d6f369c6936a8abe", ... ],  
  "copies":["638206fbf35cd07e1a0f50f9", ... ]  
}
```

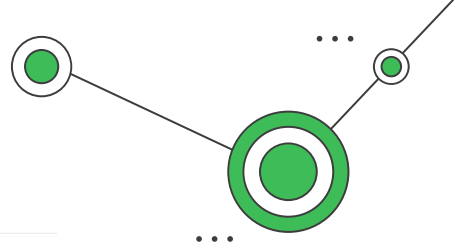

Com creem la nostra BDD?

...



<https://youtu.be/6q878tqDlIE>

MongoDB Compass



actor

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
20.48 kB	33	239.00 B	1	20.48 kB

categoria

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
20.48 kB	14	295.00 B	1	20.48 kB

client

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
20.48 kB	5	131.00 B	1	36.86 kB

copia

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
20.48 kB	19	72.00 B	1	20.48 kB

director

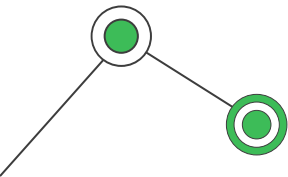
Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
20.48 kB	27	206.00 B	1	20.48 kB

pelicula

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
32.77 kB	33	865.00 B	1	20.48 kB

reserva

Storage size:	Documents:	Avg. document size:	Indexes:	Total index size:
---------------	------------	---------------------	----------	-------------------



MongoDB Compass

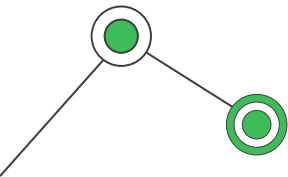
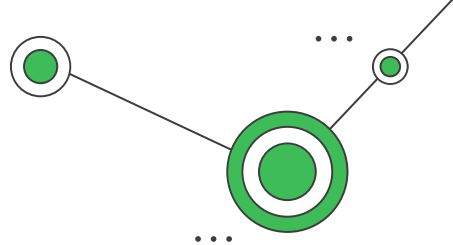
...

```
_id: ObjectId('637f7c7f5786c5b209f1992a')  
nom: "Anna Barea Colomer"  
dni: "68116811A"  
penalitzacio: 1  
✓ reserves: Array  
  0: "638912e46c2326b6810e38c3"  
  1: "638912f66c2326b6810e38c4"  
  2: "638915496c2326b6810e38c6"
```

```
_id: ObjectId('637f7c7f5786c5b209f1992b')  
nom: "Jordi Pagès Bonillo"  
dni: "25102510J"  
penalitzacio: 0  
✓ reserves: Array
```

```
_id: ObjectId('637f7c7f5786c5b209f1992c')  
nom: "Agustí Matamoros Caparrós"  
dni: "201021010A"  
penalitzacio: 0  
> reserves: Array
```

```
_id: ObjectId('637f7c7f5786c5b209f1992d')  
nom: "Daniel Prunell Barceló"  
dni: "12312312D"  
penalitzacio: 0  
> reserves: Array
```



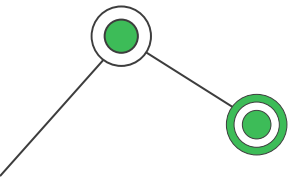
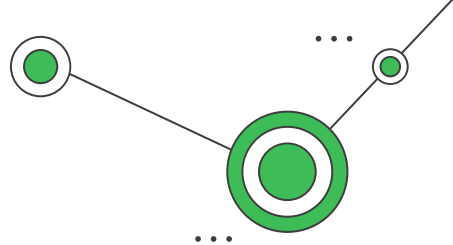
MongoDB Compass

...

```
▼ {  
  ▼ "_id": {  
    "$oid": "637f7c7f5786c5b209f1992a"  
  },  
  "nom": "Anna Barea Colomer",  
  "dni": "68116811A",  
  "penalitzacio": 1,  
  ▼ "reserves": [  
    "638912e46c2326b6810e38c3",  
    "638912f66c2326b6810e38c4",  
    "638915496c2326b6810e38c6"  
  ]  
}
```

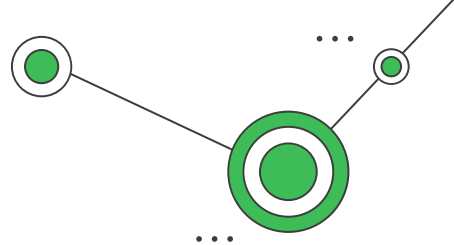
```
▼ [  
  ▼ {  
    "_id": {  
      "$oid": "637f7c7f5786c5b209f1992b"  
    },  
    "nom": "Jordi Pagès Bonillo",  
    "dni": "25102510J",  
    "penalitzacio": 0,  
    "reserves": []  
  }  
]
```

```
▼ [  
  ▼ {  
    "_id": {  
      "$oid": "637f7c7f5786c5b209f1992c"  
    },  
    "nom": "Agustí Matamoros Caparrós",  
    "dni": "201021010A",  
    "penalitzacio": 0,  
    "reserves": []  
  }  
]
```



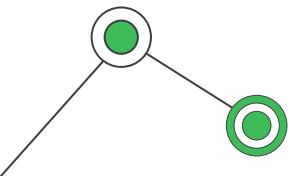
MongoDB Compass

...



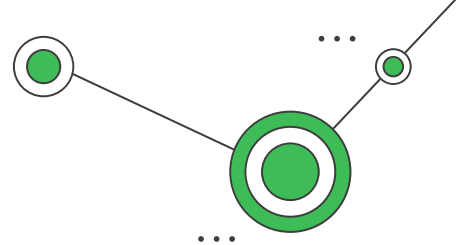
client

	_id ObjectId	nom String	dni String	penalitzacio Int32	reserves Array
1	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...')	"Anna Barea Colomer"	"68116811A"	1	[] 3 elements
2	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...')	"Jordi Pagès Bonillo"	"25102510J"	0	[] 0 elements
3	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...')	"Agustí Matamoros Caparrós"	"201021010A"	0	[] 0 elements
4	ObjectId('637f7c7f5786c5b209f...')	"Daniel Prunell Barceló"	"12312312D"	0	[] 0 elements



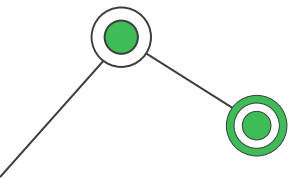
Llistat de reserves

...



CREAR RESERVA

ESTAT	PEL·LÍCULA	CLIENT	DATA INICI	DATA FI	
●	E.T., el extraterrestre	Anna Barea Colomer	2022-12-01	2022-12-04	🗑
●	Querido John	Anna Barea Colomer	2022-11-28	2022-11-30	🗑
●	E.T., el extraterrestre	Anna Barea Colomer	2022-12-01	2022-12-04	🗑



Exemple de cerques

Llistat de reserves

```
if($reservesdb->count()>0){  
    $reserves = $reservesdb->find();  
}  
  
$resumreserva = [];  
foreach ($reserves as $reserva) {  
    $copia = $copiesdb->findOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reserva["copia"])]);  
    $pelicula = $peliculesdb->findOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($copia["pelicula"])]);  
    $client = $clientsdb->findOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reserva["client"])]);  
}
```

Inserció d'usuari

...

Dni:

12345678J

Nom:

Pau Garcia

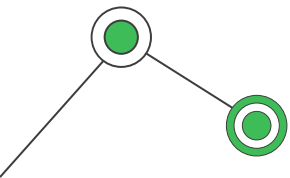
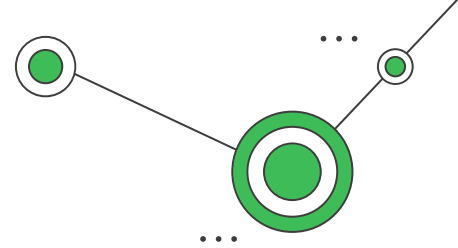
Telèfon:

666555444

E-mail:

paugarcia@gmail.com

Afegir Usuari



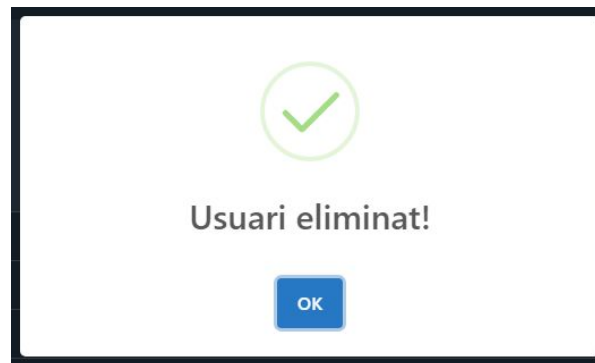
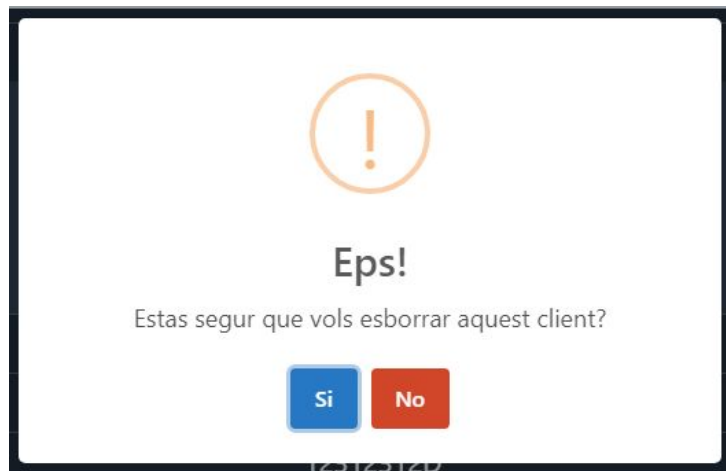
Exemple de inserció

Inserció d'usuari

```
$nom = $_POST["nom"];
$dni = $_POST["dni"];
$email = $_POST["email"];
$telefon = $_POST["telefon"];
$reserves = [];
$busca = $clientsdb->findOne(['dni' => $dni]);

if ($busca["dni"] != $dni ){
    $insertUser = $clientsdb->insertOne([
        'dni' => $dni,
        'nom' => $nom,
        'telefon' => (int)$telefon,
        'penalitzacio' => (int)'0',
        'e-mail' => $email,
        'reserves' => $reserves
    ]);
}
```

Eliminació d'usuari



Exemple d'eliminació

Eliminació d'usuari

```
$id = $_POST["idClient"];  
$busca = $clientsdb->findOne(['_id' => new MongoDB\BSON\ObjectId($id)]);  
$reserves = (array)$busca["reserves"];  
  
if(!empty($reserves)){  
    echo "1";  
}  
else{  
    $delete = $clientsdb->deleteOne(['_id' => new MongoDB\BSON\ObjectId($id)]);  
}
```

Exemple d'actualització

Actualització de l'estat d'una còpia

```
$copia = $copiesdb->updateOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reserva["copia"])], ['$set' => ['estat' => 0]]);
```

```
$client = $clientsdb->updateOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reserva["client"])], ['$pull' => ['reserves' =>  
$reservaid]]);
```

```
$client = $clientsdb->updateOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reserva["client"])], ['$inc' => ['penalitzacio' =>  
$penalitzacio]]);
```

```
$reserves = $reservesdb->deleteOne(['_id' => new  
MongoDB\BSON\ObjectId($reservaid)]);
```

Merci!

Teniu alguna pregunta?

Agustí Matamoros
Jordi Pagès
Daniel Prunell
Anna Barea

