

Opleiding : NoSQL-databases, uitdagingen en oplossingen

seminarie - 2d - 14u00 - Ref. NSQ

Prijs : 1850 € V.B.

NoSQL databases bieden niet zo'n uitgebreide querytaal als SQL. Ze zijn vooral een antwoord op volumebeperkingen en een gebrek aan datastructurering. Dit seminar presenteert de verschillende soorten NoSQL databases, hun architecturen, hun gebruik en de producten op de markt.



Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ De verschillen identificeren tussen SQL DBMS en NoSQL DBMS
- ✓ De voor- en nadelen van NoSQL-technologieën beoordelen
- ✓ De belangrijkste NoSQL-oplossingen voor elk datamodel analyseren
- ✓ De toepassingsgebieden van NoSQL DBMS in operations en analytics identificeren
- ✓ Inzicht in verschillende architecturen, datamodellen en technische implementaties

Doelgroep

IT en functioneel beheer. IT-managers, projectmanagers, architecten, ontwikkelaars.

Voorafgaande vereisten

Basiskennis van technische architecturen en IB-beheer. Kennis van databases.

Opleidingsprogramma

DEELNEMERS

IT en functioneel beheer. IT-managers, projectmanagers, architecten, ontwikkelaars.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis van technische architecturen en IB-beheer. Kennis van databases.

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ...
De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

1 Inleiding tot NoSQL

- De geschiedenis van de NoSQL-beweging.
- De verschillende benaderingen van DBMS-beheer in de loop der tijd: hiërarchisch, relationeel, objectgebaseerd, XML, NoSQL.
- De vijf "V" van big data: Volume, Verscheidenheid, Snelheid, Waarachtigheid, Geldigheid.
- Ongestructureerde gegevens: webactiviteit, uitwisseling van documenten, sociale netwerken, open gegevens, IoT.
- De grote spelers achter de NoSQL en Big Data Analytics beweging: Google en Amazon.
- Synoptisch overzicht van de verschillende soorten NoSQL-engines vanuit het oogpunt van het gegevensmodel.
- NoSQL, big data en cloudarchitecturen: gemeenschappelijke en uiteenlopende architectuurprincipes.
- Distributiemethoden: gemasterd en gedecentraliseerd.
- Gedistribueerde transacties, failover, back-up punten, parallelisatie van verzoeken, belasting balanceren.
- De positionering van NoSQL binnen big data analytics: van het tijdperk van de transactie naar het tijdperk van interactie.

Groepsdiscussie

Waarom NoSQL? En waarom is het zo succesvol? De behoeften, de evolutie van architecturen, distributie en elasticiteit, commodity hardware, een paar gebruiksscenario's.

2 Relatieve en NoSQL.

- Relatieve databases: hun sterke punten en beperkingen.
- Sterke datastructurering (expliciet schema) versus flexibele structuur (impliciet schema) en agile modellering.
- Van ACID kwaliteiten naar BASE kwaliteiten.
- CAP stelling (consistentie, beschikbaarheid, partitioneringstolerantie).
- De verschillende coherentieniveaus.
- De SQL-taal en de prestaties van joins. Sleuteltoegang in NoSQL.
- De overstap naar gedistribueerde systemen: verticale en horizontale schaalbaarheid.
- NoSQL begrijpen via het model van aggregatie en datacentraliteit.
- NewSQL, een herontwerp van relationele engines voor distributie. Studie van CockroachDB.

Groepsdiscussie

Het aggregaatmodel versus het relationele model: hoe kies je? Hoe beheer je interoperabiliteit?

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

3 De werelden van NoSQL

- De wereld van NoSQL door de technische keuzes en verschillende gratis NoSQL databases (van de minst gestructureerde tot de meest gestructureerde).
- Gedistribueerde architectuur: principes, niets delen.
- Beschikbaarheid en vertraagde consistentie: roddel, tijdstempels, meerderheidsregel, Merkleboom.
- Patronen en modellen. Hoe efficiënt modelleren en werken met NoSQL.
- Key-value en in-memory databases: Redis, Riak, Aerospike.
- Documentgeoriënteerde databases: het JSON-formaat. Couchbase Server, MongoDB.
- Gedistribueerde kolomgeoriënteerde databases voor operationele Big Data: Hbase, Cassandra, ScyllaDB, enz.
- Grafiekgeoriënteerde engines: Neo4j, OrientDB, enz.
- JSON-zoekmachines: Elasticsearch, SOLR.
- Tijdreeksdatabases: InfluxDB, KDB, Prometheus.

Demonstratie

Technische demonstraties van de ontwikkeling, implementatie en administratie van de belangrijkste vrije NoSQL engines.

4 Kiezen en implementeren

- Waar worden NoSQL-databases voor gebruikt?
- Hoe benader je migratie?
- Hoe efficiënt ontwikkelen met NoSQL-databases?
- Welke controle-instrumenten moeten worden gebruikt en hoe moeten ze worden gekozen?
- Wat is de administratieve complexiteit en leercurve?
- Use cases in bestaande bedrijven.
- Interacties met relationele databases beheren.
- Het implementeren van NoSQL strategieën met relationele engines. Het voorbeeld van PostgreSQL en zijn uitbreidingen.
- NoSQL implementeren in publieke clouds. Database-as-a-service praktijken en aanbiedingen.

Groepsdiscussie

Wat is het voordeel van het inzetten van NoSQL engines in ieders context en welke NoSQL engine moet je kiezen?

5 NoSQL en grote gegevens

- Big data-analyse: het Hadoop-ecosysteem.
- Opslag en verwerking. De verschillende vormen van opslag in HDFS: SequenceFile, Apache Parquet.
- Functies en gebruik: zoekmachines, commerciële suggestietools, inbraakdetectors, enz.
- Verschillende soorten verwerking: MapReduce, acyclische gerichte grafieken, flows, machine learning, gedistribueerde grafieken, enz.
- Functies, tools en algoritmen: zoekmachines, Google Search, het PageRank-algoritme.
- De geïntegreerde tool: Apache Spark.
- Verbinding met operationele engines: ETL, Apache Sqoop.

Demonstratie

Demonstraties van het gebruik van een geïntegreerd big data analytics platform zoals Apache Spark.

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 26 maa., 19 mei, 13 okt., 17 dec.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 26 maa., 19 mei, 12 okt., 17 dec.