

Identification du module

Numéro de module	165
Titre	Utiliser des bases de données NoSQL
Compétence	Choisir un stockage de données numérique approprié dans les cas où un système de gestion de base de données relationnelle ne peut ou ne doit pas être utilisé. Implémenter une base de données dans un système de gestion de base de données NoSQL (Not only SQL), importer les données et les administrer.

Objectifs opérationnels

1. Choisir, pour le cas d'utilisation concerné, une base de données NoSQL appropriée (p. ex. orientée documents, graphiques, clé-valeur, colonnes larges, objet, en mémoire).
2. Implémenter une base de données NoSQL et y insérer les données.
3. Définir les autorisations d'accès et les appliquer à la base de données NoSQL.
4. Sauvegarder la base de données NoSQL et vérifier sa restauration.
5. Mettre à l'échelle une base de données NoSQL, p. ex. par réplication.
6. Utiliser la base de données NoSQL en mode lecture/écriture depuis une application.

Domaine de compétence	Data Management
Objet	Deux types de base de données NoSQL au minimum
Version du module	1.0
Crée le	26.02.2021

Connaissances opérationnelles nécessaires

Numéro de module	346
Titre	Concevoir et implémenter des interfaces utilisateur
Compétence	Concevoir et implémenter des interfaces utilisateur pour une application en respectant les standards et les exigences ergonomiques.

Objectifs opérationnels et connaissances opérationnelles nécessaires

1	1.1	Connaître le domaine d'utilisation des bases de données NoSQL (p. ex. mise en cache [caching], analyse des données, entrepôt de données, recherche plein texte, réseaux, tests).
	1.2	Connaître le théorème CAP (cohérence, disponibilité et tolérance au partitionnement) qui caractérise les systèmes de base de données distribués.
	1.3	Connaître le modèle de cohérence BASE et ses différences par rapport au modèle ACID des systèmes de base de données relationnelle.
	1.4	Connaître diverses structures d'indexation utilisées pour les bases de données NoSQL.
2	2.1	Connaître les éléments d'un système de gestion de base de données NoSQL permettant de transposer un modèle de données en un schéma de base de données physique.
	2.2	Connaître les commandes d'un langage de définition de données (Data Definition Language [DDL]) permettant d'implémenter un modèle de données dans un schéma de base de données physique d'une base de données NoSQL.
	2.3	Connaître les commandes d'un langage de manipulation de données (Data Manipulation Language [DML]) pour ajouter un ou plusieurs jeux de données dans la base de données NoSQL (via une console, à partir de jeux de données existants, via les outils front-end DBMS).
3	3.1	Connaître les commandes d'un langage de contrôle de données (Data Control Language [DCL]) pour gérer les utilisateurs et/ou les rôles.

	3.2	Connaître les commandes d'un DCL pour attribuer les autorisations d'accès aux utilisateurs et/ou aux rôles et les gérer.
4	4.1	Connaître les commandes d'un système de gestion de base de données pour la sauvegarde d'une base de données (données et schéma de base de données) au repos ou en exploitation.
	4.2	Connaître les commandes d'un système de gestion de base de données pour restaurer une base de données (données et schéma de base de données) ou des parties de celle-ci.
5	5.1	Connaître les différences entre divers types de réplication: multi-maîtres, maître-esclave, active-passive et mise à l'échelle horizontale
	5.2	Connaître les commandes d'un système de gestion de base de données NoSQL pour gérer la réplication.
6	6.1	Connaître des interfaces d'un système de gestion de base de données NoSQL pour une utilisation à partir d'une application.
	6.2	Connaître la différence entre les requêtes et les projections lors de l'interrogation des bases de données NoSQL.
	6.3	Connaître l'algorithme MapReduce pour traiter en parallèle des volumes importants de données dans une base de données NoSQL.

Version du module 1.0
Crée le 26.02.2021

Niveau d'exigences	Niveau C	Description	Verbes typiques des activités
Savoir	C1	Restituer des informations et les retrouver dans des situations similaires.	Désigner, noter, énumérer, nommer, restituer.
Comprendre	C2	Non seulement restituer des informations, mais les comprendre.	Décrire, expliquer, commenter, reformuler, démontrer, caractériser
Appliquer	C3	Appliquer des informations circonstanciées dans différentes situations.	Appliquer, établir, exécuter, calculer, utiliser, traduire, transposer
Analyser	C4	Décomposer une situation en ses divers éléments, établir les relations entre ces éléments et en identifier les tenants et les aboutissants.	Interpréter, analyser, résoudre, différencier, décomposer, identifier, examiner, comparer, diviser, contrôler, mesurer
Synthétiser	C5	Combiner les éléments d'une situation pour former un tout, ou concevoir la solution d'un problème.	Justifier, noter, structurer, mettre en place, élaborer, projeter, développer, concevoir, combiner, construire, optimiser, planifier, rédiger, établir, élaborer
Evaluer	C6	Evaluer des informations et des situations déterminées selon des critères prédéfinis ou selon ses propres critères.	Apprécier, évaluer, qualifier

Niveaux d'exigences (taxonomie)

L'indication du niveau d'exigences des objectifs évaluateurs en reflète le degré de difficulté. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6) Le tableau ci-dessous les présente en détail.