**Slide 2:**

un tout petit rappel sur quelque notion déjà vu.

**Slide 3:**

L'informaticien britannique “Edgar F.Codd” qui note sa thèse mathématique sur l'algèbre relationnelle(ensemble d'entités, relation en mathématique et les jointures qui sont des produits cartésiens).Cette thèse est à l'origine des bases de données relationnelles.

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelles.

**Slide 4:**

Évolutivité d’écriture.

Temps réel: exigence d’utilisation en temps réel.

Fiabilité à toute épreuve.

Rapidité de service.

Disponibilité pour assurer un service continu.

Agilité et Simplicité permet aux développeurs de lancer des services nouveaux et innovants.

**Slide 6:**

En [réseau](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_(informatique)) et système ……. constituée de deux serveurs (nœuds) au minimum et partagent la plupart du temps une ou plusieurs baies de disques.

Un Cluster…... la plus petite unité de stockage d'un système de fichiers d'un système informatique.

En [calcul distribué](https://fr.wikipedia.org/wiki/Calcul_distribu%C3%A9) ……. micro-processeurs, unités centrales.

Un cluster Beowulf est une grille de calcul.

**Slide 7:**

C’est en fait une nouvelle branche qui est créee, le MySQL Cluster fera donc l’objet d’un [package séparé](http://dev.mysql.com/downloads/#mysql-cluster).

Moteur de stockage NDB (pour faire fonctionner plusieurs serveurs MySQL en cluster).

**Slide 9:**

Data Nodes:

* Stockage et gestion à la fois en mémoire et les données sur disque
* La réplication synchrone des données entre les noeuds de données
* Re-synchronisation automatique après échec (self-healing)

SQL Nodes:

* Fournir une connectivité entre l'application et les nœuds de données.

Management Nodes:

* Sont utilisés au démarrage, quand un nœud veut rejoindre le cluster, et quand il ya une reconfiguration du système.
* Peuvent être arrêtés et redémarrés sans affecter l'exécution en cours des nœuds données et des applications.

**Slide 11:**

Horizontal data partitioning ….. les données des tables NDB sont automatiquement distribuées sur l'ensemble des noeuds de données du système

(ceci est effectué par un algorithme de hashage basé sur la clef primaire de la table et est transparente pour l'application qui l'utilise)

Stockage Hybride …… MySQL cluster peut stocker les données soit en mémoire, soit sur le disque.

Toutes les données et les index peuvent être stockées en mémoire,en écrivant les données sur le disque.

Pas de point unique de défaillance …… MySQL cluster est conçue de manière à n'avoir aucun point de défaillance

**slide12:**

On parle de *réplication de données* si les mêmes données sont dupliquées sur plusieurs périphériques.

La réplication n'est pas à confondre avec une sauvegarde : les données sauvegardées ne changent pas dans le temps, tandis que les données répliquées évoluent sans cesse à mesure que les données sources changent.

**slide 13:**

Exemple : Système bancaire et ses branches distribuées sur plusieurs continents.

**slide 14:**

Exemple : Système caisse dans les supermarchés.

**Auto-Installer Explication:**

**Host List:** (IP ,IP… ) ou bien (hostname1, hostname2, …) séparé par une virgule.

**Application type:**

a. simple testing : utilisation minimale des ressources pour les tests à petite échelle.

b. Web : maximiser la performance pour le matériel donnée.

c. Real Time : augmenter la performance en maximiser la sensibilité aux délais d’attente afin de minimiser le temps nécessaire pour détecter les processus de cluster à echoué.

**Write load:**

Niveau pour le nombre prévu d’écriture pour le cluster.

Low: 100 tr/s

Medium:100-1000 tr/s

High: plus que 100 tr/s

**SSH Key:** user & password sont obligatoires pour les hôtes distances.

un protocole de communication sécurisé. Il impose un échange de clés de chiffrement en début de connexion. il a été conçu avec l'objectif de remplacer les différents programmes telnet, rcp et ftp.

**Data node**:

- single threaded [ndbd]

- multi threaded [ndbmtd]: stockage et éxecution des requêtes avec plusieurs threads éxecutent parallèlement.