

Etat de l'art du stockage de données SAN/NAS

Durée : 2 jours (14 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales des infrastructures informatiques.
- Notions de systèmes d'exploitation et de réseaux.
- Une expérience en administration système ou exploitation est un plus.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Administrateurs systèmes et réseaux.
- Administrateurs stockage.
- Ingénieurs infrastructures.
- Architectes techniques.
- Responsables informatiques.
- Chefs de projet infrastructures.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les concepts fondamentaux du stockage de données.
- Identifier les architectures SAN, NAS et DAS.
- Comparer les technologies de stockage actuelles.
- Comprendre les mécanismes de haute disponibilité et de protection des données.
- Évaluer les solutions de stockage adaptées à différents besoins métiers.
- Intégrer les nouvelles tendances du stockage dans les architectures modernes.
- Participer à la conception et à l'évolution d'une infrastructure de stockage.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Présentations théoriques illustrées.
- Études de cas réels.
- Démonstrations techniques.
- Ateliers de réflexion et d'architecture.
- Analyse comparative de solutions du marché.
- Travaux pratiques de conception.

FORMATEUR

- Consultant formateur expert infrastructures, stockage et datacenters disposant d'une expérience significative dans la conception et l'exploitation de plateformes SAN, NAS et solutions de stockage d'entreprise.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Quiz de validation.
- Exercices d'analyse.
- Études de cas.
- Atelier de conception d'architecture.
- Évaluation finale.

CONTENU DU COURS

Jour 1 – Fondamentaux du stockage et architectures SAN/NAS

Module 1 : Comprendre les enjeux du stockage moderne (1h30)

Objectifs

- Comprendre la place du stockage dans les infrastructures modernes.
- Identifier les contraintes techniques et métiers.

Contenu

- Évolution des besoins de stockage.
- Explosion des volumes de données.
- Disponibilité et performance.
- Résilience et continuité d'activité.
- Enjeux économiques et réglementaires.
- Tendances du marché.

Mises en pratique

- Brainstorming sur les problématiques de stockage rencontrées.
- Analyse d'exemples d'infrastructures d'entreprise.
- Identification des contraintes métiers.

Module 2 : Les architectures de stockage : DAS, NAS et SAN (2h)

Objectifs

- Comprendre les différentes architectures de stockage.

Contenu

- Stockage DAS (Direct Attached Storage).
- Stockage NAS (Network Attached Storage).
- Stockage SAN (Storage Area Network).
- Avantages et limites de chaque approche.
- Cas d'usage associés.
- Critères de choix.

Mises en pratique

- Comparaison d'architectures existantes.
- Étude de cas d'évolution d'infrastructure.
- Exercices de sélection de technologies.

Module 3 : Technologies SAN et protocoles associés (2h)

Objectifs

- Comprendre le fonctionnement des infrastructures SAN.

Contenu

- Architecture SAN.
- Fibre Channel.
- iSCSI.
- FCoE.
- Commutateurs SAN.
- Zoning.
- Multipathing.
- Performance et disponibilité.

Mises en pratique

- Lecture de schémas SAN.
- Analyse de scénarios de production.
- Étude comparative Fibre Channel / iSCSI.

Module 4 : Technologies NAS et partage de fichiers (1h30)**Objectifs**

- Comprendre les architectures NAS modernes.

Contenu

- Fonctionnement NAS.
- Protocoles NFS et SMB/CIFS.
- Serveurs de fichiers.
- NAS unifiés.
- Haute disponibilité.
- Cas d'usage collaboratifs.

Mises en pratique

- Analyse d'architectures NAS.
- Étude de cas sur le partage de fichiers en entreprise.
- Comparaison NAS et SAN selon les besoins.

Jour 2 – Protection des données, nouvelles tendances et choix d'architecture**Module 5 : Disponibilité, sauvegarde et protection des données (2h)****Objectifs**

- Comprendre les mécanismes de protection des données.

Contenu

- RAID et niveaux RAID.
- Snapshots.
- Réplication.
- Sauvegarde.
- Archivage.
- PRA et PCA.
- Objectifs RPO et RTO.

Mises en pratique

- Analyse de scénarios de perte de données.
- Choix des mécanismes de protection adaptés.
- Étude de cas PRA/PCA.

Module 6 : Virtualisation du stockage et Software Defined Storage (2h)**Objectifs**

- Découvrir les architectures modernes de stockage.

Contenu

- Virtualisation du stockage.
- Hyperconvergence.
- Software Defined Storage (SDS).
- Solutions du marché :
 - VMware vSAN
 - Ceph
 - Nutanix
 - Storage Spaces Direct
- Avantages et limites.

Mises en pratique

- Analyse comparative de solutions SDS.
- Étude de cas de transformation d'infrastructure.
- Atelier de réflexion sur les architectures modernes.

Module 7 : Cloud Storage et stockage hybride (1h30)

Objectifs

- Comprendre les modèles de stockage Cloud.

Contenu

- Stockage objet.
- Stockage bloc.
- Stockage fichier.
- Cloud public et privé.
- Architectures hybrides.
- Optimisation des coûts.
- Cas d'usage Cloud.

Mises en pratique

- Comparaison des modèles de stockage Cloud.
- Analyse d'une architecture hybride.
- Étude de scénarios de migration.

Module 8 : Atelier d'architecture et étude de cas complète (1h30)

Objectifs

- Être capable de choisir une architecture adaptée à un besoin métier.

Contenu

- Analyse des besoins :
 - capacité
 - performance
 - disponibilité
 - sécurité
 - budget
- Méthodologie de conception.
- Bonnes pratiques d'architecture.

Mises en pratique

- Étude de cas complète d'entreprise.
- Conception d'une architecture SAN/NAS moderne.
- Présentation et justification des choix techniques.
- Débriefing collectif.
- Évaluation finale des acquis.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.