

Opleiding : Opslagnetwerken, SAN/NAS

Synthese cursus - 2d - 14u00 - Ref. SAN

Prijs : 1720 € V.B.

Deze cursus presenteert de fundamentele principes die komen kijken bij het opzetten en beheren van een storage area network. Het behandelt de belangrijkste punten van alle fasen van een SAN/NAS implementatieproject: het verzamelen van de opslagvereisten van de toepassingen van het bedrijf, het kiezen van een leverancier, het definiëren van de architectuur, het migreren van toepassingen naar het SAN en ten slotte het beheer. De belangrijkste aspecten van de cursus hebben betrekking op zowel technische als organisatorische aspecten. Technologische ontwikkelingen worden beoordeeld vanuit het oogpunt van hun gebruik door het bedrijf.

Pedagogische doelstellingen

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

- ✓ Ontdek de belangrijkste punten van opslagnetwerkbeheer
- ✓ De verschillende componenten van een opslagnetwerk begrijpen
- ✓ Een opslagtype definiëren voor een bepaalde toepassing
- ✓ Een SAN/NAS implementatieproject beheren
- ✓ Het beheer van een opslagnetwerk organiseren

Doelgroep

Projectmanager, architect, productiemanager, opslagmanager.

Voorafgaande vereisten

Basiskennis van bedrijfsgegevensopslag.

Opleidingsprogramma

DEELNEMERS

Projectmanager, architect, productiemanager, opslagmanager.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis van bedrijfsgegevensopslag.

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 Welke opslag voor welke toepassing?

- Opslag als nieuw paradigma.
- Opslagvereisten voor applicaties.
- Hoe verschillen SAN en NAS van elkaar?
- Welke applicaties komen in aanmerking voor migratie naar het SAN?
- Welke toepassingen zijn ontworpen voor de NAS?
- Zijn RDBMS-gegevens intact op een NAS?
- Welke toepassingen voor SAN en NAS?
- Voor- en nadelen van SAN en NAS.
- Wat zijn ROI en TCO?
- Zijn de kosten van een opslagnetwerk te rechtvaardigen?

2 De onderdelen van een opslagnetwerk

- De basisprincipes van het Fibre Channel protocol.
- Waarom overstappen van SCSI naar Fibre Channel?
- Beschrijving van SCSI-beperkingen.
- Hoe is Fibre channel een verbetering ten opzichte van SCSI?
- Fibre Channel terminologie.
- Een ISCSI opslagnetwerk kiezen en bouwen.
- Ethernet hardware evolutie naar 10 Gb, specifieke architectuur en configuratie voor ISCSI.
- Het verschil in prijs en prestatie tussen Fibre Channel en ISCSI is afhankelijk van de gebruikte architecturen en hardware.
- Back-uparchitecturen: traditionele back-upclient. Lanfree en servervrije back-up.

3 Hardwarecomponenten van een opslagnetwerk

- Kabels: beschrijving van de verschillende single-mode en multi-mode types en maximale afstanden.
- GBICS: optische converters en de nieuwe generatie (SFP).
- HBA: Host Bus Adapters en het dubbele toegangspad voor fail-over en load balancing.
- Schakelaar: geaggregeerde bandbreedte. FSPF padoptimalisatie protocollen en beperkingen. Het monitoren van inter-switch links.
- Netwerktopologieën/arbitrated loop en switched fabric.
- Waarom kiezen voor één directeur in plaats van veel afdelingswissels?
- Opslagsluis: vergelijking van de belangrijkste interne architecturen, belangrijkste werkingsprincipes.
- Hoe voldoen de nieuwste ontwikkelingen aan de behoeften van toepassingen?
- NAS-kop: belangrijkste kenmerken van een NAS-kop, SAN/NAS-convergentiearchitectuur.

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.

4 Softwarecomponenten van een opslagnetwerk

- Bedrijfscontinuïteitsvolume: bedrijfsmodus, beperkingen voor gegevensconsistentie, soorten gebruik.
- Geschiktheid van toepassingen met BCV's.
- Snapshots: hoe ze werken, voor- en nadelen.
- Snapclones: beschrijving van hoe het werkt.
- Continue gegevensbescherming: beheer van de terugkeer naar een vorige toestand van volumes.
- Gegevensreplicatie tussen racks: synchrone/asynchrone mechanismen, keuze van omgevingen.
- Hoe ver kunnen gegevens worden gerepliceerd?
- Hoge beschikbaarheid. Deduplicatie van gegevens. Invloed op applicatieprestaties.
- Nieuwe asynchrone technologieën. Opslagvirtualisatie.
- Voeg flexibiliteit en mobiliteit toe aan uw gegevens, op één site of tussen sites.

5 Fibre Channel-protocol

- Fibre Channel lagen: lijst van hun functies.
- Serviceklassen: begrip Buffer naar Buffer, krediet en hoofdgebruik.
- Conventie voor naamgeving en adressering (WWN).
- Conversie naar intern adres.
- Gearbitreerde lus: beschrijving van topologie en arbitrageprocedure.
- Fabriek: beschrijving van een logisch netwerk.
- Hoe kan redundantie in het SAN worden ingebouwd?
- FCoE (Fibre Channel over Ethernet)-standaard, CNA (Converged Network Adapter).

6 Implementatie

- Inventarisatie en verzameling van behoeften.
- Criteria voor het selecteren van kandidaat-machines.
- Evalueer het vereiste volume.
- Moet de IO-belasting worden berekend? Hoe gedetailleerd moeten de architectuurcomponenten zijn?
- Specificaties: de elementen die moeten worden opgenomen.
- Een leverancier kiezen: valkuilen die je moet vermijden.
- Aanpak voor het definiëren van SAN/NAS-architectuur.
- Migratie: de verschillende migratieopties.

7 Organisatie van de administratie

- In-band en out-band administratie: administratie buiten het opslagnetwerk en in Fibre Channel.
- Waarschuwingssystemen: Snmp, Http, Telnet, call-home.
- Wanneer moet een bewakingssysteem worden geïnstalleerd? Veiligheidskwesties.
- Servers of volumes toevoegen: Zoning, Lun Masking, Persistent Binding.
- SAN-prestaties bewaken.
- Een prestatieaudit uitvoeren, de belangrijkste elementen om te controleren zijn afhankelijk van de componenten.
- Methoden voor gegevensdistributie. Analyse van de gevolgen van verminderde toegankelijkheid.
- Begrippen als kwaliteit van dienstverlening.
- Opzetten van een team Storage Managers: definiëren van processen en procedures, Service Level Objectives.
- Op attributen gebaseerd opslagbeheer en verschillende serviceniveaus.

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 19 maa., 28 mei, 8 sep., 15 dec.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 19 maa., 28 mei, 8 sep., 15 dec.