|  |  |
| --- | --- |
| **2.2 SISR Installer, tester et déployer une solution d’infrastructure réseau Semestre 2** | |
| **Votre mission :** Vous participez, avec votre collègue administrateur système et réseau, à différentes prestations d’installation et de configuration de solutions d’infrastructure système et réseau pour vos entreprises clientes.  Vous serez chargé d’installer, tester et déployer des solutions d’infrastructure système et réseau. | **Contexte professionnel** : Vous travaillez pour le compte d’une entreprise de services du numérique (ESN) qui apporte son expertise auprès de ses clients en matière de conception et mise en production de solutions d’infrastructure système et réseau. Vous êtes jeune embauché(e) au sein du service système et réseau et secondez les administrateurs système et réseau. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séquence 2.2 A2R** | **Mise en** réseau **d’une salle de formation au sein d’une entreprise cliente** | | | | | |
| Durée totale en heures du scénario pour la séquence  10h | Votre travail consiste, sous la responsabilité de l’administrateur système et réseau, à participer à la mise en réseau d’une salle de formation au sein d’une entreprise cliente. A partir de la maquette et du prototype déjà réalisés, vous finalisez la mise en réseau sur une infrastructure réelle comportant **au minimum** 2 machines physiques, dont l’une connectée en wifi, ou un hyperviseur, un commutateur et un point d’accès wifi.  *NB : si l’apprenant ne dispose pas d’équipements réels, cette séquence est à remplacer par une autre aux compétences équivalentes, car elle met en œuvre les maquettes réalisées en B2.1 A2R et B2.1 B2R* | | | | | |
| **Compétences travaillées** | **Savoirs associés** | | **Indicateurs de performance** | | **Prérequis / Transversalités** |
| * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d’une solution d’infrastructure * Déployer une solution d’infrastructure | Savoirs technologiques   * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Déploiement d’éléments d’infrastructure : méthodes, technologies, techniques, normes et standards associés * Techniques et outils de test des services informatiques * Langage de commande d’un système d’exploitation : commandes et script d’administration d’une solution d’infrastructure | | * Des éléments d’infrastructure (élément d’interconnexion, service, serveur, équipement utilisateur) sont installés et configurés. * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. | | Prérequis :  Bloc 1 Semestre 1  B1.2 B2R  B2.1 A2R et B2.1 B2R |
| **Séance 1** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 2 h | Vous êtes sollicitée ou sollicité pour effectuer la mise en réseau de la salle de formation de l’entreprise cliente dont vous avez réalisé l’étude (B2.1 A2R).   1. Déployer les configurations des équipements de votre maquette (B2.1 A2R) sur une infrastructure réelle (un commutateur et un point d’accès wifi). 2. Effectuer des tests (en filaire et en wifi) afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau et un poste de test (en filaire et en wifi). | | * Un dossier sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage... * Un plan d’adressage du réseau de l’entreprise | | * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les équipements communiquent bien entre eux et avec le poste de test (en filaire et en wifi). | |
| **Séance 2** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 2 h | Afin de pouvoir intégrer la salle de formation dans le réseau de l’entreprise et y donner l’accès à Internet, vous devez réaliser quelques aménagements pour permettre la mise en place d’un Vlan dédié à la salle de formation.   1. Proposer un plan d’adressage IP et un numéro de VLAN cohérent pour la salle de formation. 2. Modifier la maquette fournie pour permettre la mise en place du plan d’adressage (par DHCP simulé) et du VLAN dédié à la salle de formation. 3. Effectuer des tests afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau, les postes de travail simulés et la sortie Internet. | | * Fiches des savoirs technologiques des commandes pour la création des vlan * Un dossier sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage... * Un plan d’adressage du réseau de l’entreprise. * Un fichier reproduisant le réseau de l’entreprise (avec accès Internet simulé) et la salle de formation (configuration de base) dans un logiciel simulateur de réseau.   NB : *la configuration du NAT/PAT n’est pas à réaliser par l’étudiant, il doit reproduire sur la maquette fournie les éléments concernant le VLAN et son routage, et le DHCP* | | * Un fichier modélisant le fonctionnement du réseau de la salle de formation intégrant le VLAN et le routage dans un logiciel simulateur de réseau. * Un compte rendu des tests doit montrer, via des captures d’écran, que les postes filaires et wifi communiquent bien entre eux et accèdent à Internet. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Séance 3** | **Tâches à réaliser** | **Ressources fournies** | **Résultats attendus** |
| 3 h | Vous êtes sollicitée ou sollicité pour finaliser la mise en réseau de la salle de formation en déployant les machines sur le réseau :   1. À partir du prototype (réalisé en B2.1 B2R), installer et configurer l’environnement de production comportant un serveur et deux clients Windows reliés à l’infrastructure. 2. Effectuer des tests afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau, le serveur et les postes de travail. 3. Rédiger la documentation associée à l’utilisation de la salle par le formateur. | * Une fiche des savoirs technologiques de configuration et de diagnostic réseau d’un système d’exploitation Windows client et serveur. * Des machines virtuelles Windows 10 et Windows serveur configurées en B2.1 B2R. | * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les équipements communiquent entre eux. * Une documentation utilisateur à destination du formateur. |
| **Séance 4** | **Tâches à réaliser** | **Ressources fournies** | **Résultats attendus** |
| 3h | La salle de formation étant utilisée par différents formateurs et personnels, le DSI souhaite mettre en place des restrictions sur la configuration des postes (papier peint fixé, paramètres réseaux non modifiables…) et déployer automatiquement les applications spécifiques nécessaires avant chaque formation. Votre travail consiste à configurer le déploiement des restrictions et des applications sur les postes de travail de la salle de formation :   1. Préparer les stratégies de groupe à définir en fonction des restrictions à mettre en place. 2. Déployer les stratégies de groupe sur les postes client de la salle de formation. 3. Définir et réaliser les tests avec des utilisateurs stagiaires et formateurs. 4. Préparer les stratégies de groupe à définir en fonction des applications à déployer. 5. Déployer les applications via des stratégies de groupe sur les postes client de la salle de formation. 6. Définir et réaliser les tests avec les postes clients. | * Une fiche des savoirs technologiques sur les stratégies de groupe utilisateur et ordinateur (GPO). * Un cahier des charges définissant les restrictions à mettre en place pour la configuration du poste (papier peint fixé, paramètres réseaux non modifiables…), la liste de logiciels à déployer ainsi que les fichiers d’installation (.msi). | * Les restrictions sont mises en place en tenant compte du cahier des charges fourni. * Les applications sont déployées au moyen de stratégies de groupe. * Un compte rendu des tests avec les différents utilisateurs doit montrer via des captures d’écran la réalité des restrictions mises en place et des applications déployées. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séquence 2.2 B2R** | **Réorganisation des services d’une entreprise : la réorganisation de l’infrastructure système et réseau** | | | | | |
| Durée totale en heures du scénario pour la séquence  5h | Suite à une réorganisation au sein d’une entreprise cliente, votre travail consiste, sous la responsabilité de l’administrateur système et réseau, à participer à la modification de l’infrastructure système et réseau. Vous prendrez en charge les modifications de l’infrastructure et de certains services réseau afin de les faire évoluer en réponse aux demandes de la DSI du client.  *NB : si l’apprenant ne dispose pas d’équipements réels, cette séquence peut être réalisée sur une infrastructure virtuelle* | | | | | |
| **Compétences travaillées** | **Savoirs associés** | | **Indicateurs de performance** | | **Pré-requis / Transversalités** |
| * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d’une solution d’infrastructure * Tester l’intégration et l’acceptation d’une solution d’infrastructure * Déployer une solution d’infrastructure | Savoirs technologiques   * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Techniques, outils et protocoles d’administration à distance * Déploiement d’éléments d’infrastructure : méthodes, technologies, techniques, normes et standards associés * Techniques et outils de test des services informatiques | | * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. * La solution d’infrastructure est installée et configurée dans les règles de l’art : * l’environnement de test est mis en place ; * les tests pertinents d’intégration et d’acceptation sont effectués ; * le rapport de tests est rédigé ; * la documentation est à jour et disponible; * la solution d’infrastructure tient compte des préoccupations de développement durable. | | Prérequis :  Bloc 1 Semestre 1  B2.1 C2R  Transversalité :  Bloc 1 Semestre 2 |
| **Séance 1** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 2h | Votre travail consiste à mettre en œuvre les évolutions sur l’architecture du réseau de votre client à partir de l’étude réalisée au préalable (B2.1 C2R). Vous installerez et configurerez les équipements en fonction de la réorganisation des services de l’entreprise et des modifications des sous-réseaux, vlan et routage statique.   1. Sélectionner les équipements principaux de la maquette qui sont impactés par cette réorganisation. 2. Déployer les configurations modifiées sur une infrastructure réelle (un commutateur avec vlan et un routeur ou à défaut une VM routeur). 3. Rédiger la documentation associée à ces modifications et au fonctionnement de cette architecture « simplifiée ». | | * Fiches des savoirs technologiques des commandes pour la création des vlan, l’étiquetage de trame 802.1q, la configuration du routeur ou switch de niveau 3 pour le routage inter-vlan. * Un dossier (de type étude de cas) sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage… * Un fichier modélisant le réseau de l’entreprise et comportant les modifications proposées dans un logiciel simulateur de réseau. * Une analyse des besoins, sous forme d’interview du responsable des ressources humaines pour les aspects organisationnels et du DSI pour les aspects informatiques. * Le nouvel organigramme des services de l’entreprise cliente avec les personnes et leurs fonctions. * Une machine virtuelle cliente Windows 10. * Une machine virtuelle Windows serveur configurée dans l’environnement réseau de l’entreprise cliente (domaine AD existant). * Une machine virtuelle routeur en cas d’absence de routeur physique. | | * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les équipements communiquent entre eux à l’intérieur d’un VLAN et d’un vlan à l’autre grâce au routage inter-vlan au niveau IP. * Une documentation technique à destination de l’équipe IT expliquant les modifications de configuration sur l’architecture « simplifiée ». | |
| **Séance 2** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 3 h | Vous êtes sollicité ou sollicitée pour réaliser les modifications de l’architecture système liées à cette nouvelle organisation :   1. Créer les nouveaux comptes d’utilisateur dans l’annuaire et modifier les unités organisationnelles et les groupes correspondants. 2. Modifier les permissions d’accès aux précédents partages afin de refléter la nouvelle organisation. 3. Tester l’accès au réseau pour les utilisateurs et vérifier que les modifications n’ont pas impacté l’ancien réseau. | | * Une fiche des savoirs technologiques de configuration et de diagnostic réseau d’un système d’exploitation Windows client et serveur * Une fiche des savoirs technologiques d’administration d’un serveur Windows. * Une fiche des savoirs technologiques de l’organisation d’un domaine AD en groupes de sécurité globaux et de domaine local. * Une fiche des savoirs technologiques de la gestion des permissions de partage et de sécurité sur un disque NTFS * Un dossier (de type étude de cas) sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage… * Un fichier modélisant le réseau de l’entreprise, comportant les modifications proposées, dans un logiciel simulateur de réseau. * Une analyse des besoins, sous forme d’interview du responsable des ressources humaines pour les aspects organisationnels et du DSI pour les aspects informatiques. * Le nouvel organigramme des services de l’entreprise cliente avec les personnes et leurs fonctions. * Une documentation de type spécifications techniques des utilisateurs et groupes à créer ainsi que des permissions de partage et de sécurité à mettre en place (*réalisée en B2.1 C2R).* * Une machine virtuelle cliente Windows 10. * Une machine virtuelle Windows serveur configurée dans l’environnement réseau de l’entreprise cliente (domaine AD existant). | | * Une documentation technique à destination de l’équipe IT expliquant les modifications sur l’annuaire : les UO, les utilisateurs et les groupes à créer ou déplacer. * Un tableau synthétique décrivant les permissions de partage et de sécurité mises en place. * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les utilisateurs peuvent se connecter sur le domaine et accéder aux ressources partagées avec les droits mis en place. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séquence 2.2 C2R** | **Déménagement d’une entreprise : mise en place de l’infrastructure système et réseau dans de nouveaux locaux** | | | | | |
| Durée totale en heures du scénario pour la séquence  3h | Votre travail consiste, sous la responsabilité de l’ingénieur réseau, à participer à la mise en place de l’infrastructure réseau d’une entreprise cliente suite à son déménagement dans de nouveaux locaux.  Vous simulerez le réseau de l’entreprise avec deux commutateurs supportant les vlan et la norme 802.1q, un routeur ou à défaut une VM routeur, deux postes de test, et la connectique réseau associée (5 câbles RJ45 au minimum).  *NB : si l’apprenant ne dispose pas d’équipements réels, cette séquence peut être réalisée sur une infrastructure virtuelle* | | | | | |
| **Compétences travaillées** | **Savoirs associés** | | **Indicateurs de performance** | | **Prérequis / Transversalités** |
| * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d’une solution d’infrastructure * Tester l’intégration et l’acceptation d’une solution d’infrastructure * Déployer une solution d’infrastructure | Savoirs technologiques   * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Techniques, outils et protocoles d’administration à distance * Déploiement d’éléments d’infrastructure : méthodes, technologies, techniques, normes et standards associés * Techniques et outils de test des services informatiques | | * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. * La solution d’infrastructure est installée et configurée dans les règles de l’art : * l’environnement de test est mis en place, * les tests pertinents d’intégration et d’acceptation sont effectués, * le rapport de tests est rédigé, * la documentation est à jour et disponible, * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. | | Prérequis :  Bloc 1 Semestre 1  B2.1 D2R  Transversalité :  Bloc 1 Semestre 2 |
| **Séance 1** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 3h | Votre travail consiste à implanter l’architecture du réseau de votre client à partir de l’étude réalisée au préalable (B2.1 D2R). Vous installerez et configurerez les équipements en fonction de l’implantation dans les nouveaux locaux :   1. Sélectionner les équipements principaux de la maquette qui sont impactés par cette nouvelle implantation. 2. Déployer les configurations sur l’infrastructure réelle (deux commutateurs avec vlan et un routeur ou à défaut une VM routeur) à partir de celles réalisées dans le simulateur (y compris vlan, routage et DHCP). 3. Effectuer des tests afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau et deux postes de test. | | * Un dossier (de type étude de cas) sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : plan des locaux, inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage, accès Internet. * Un fichier modélisant le réseau de l’entreprise réalisé au préalable (B2.1 D2R) dans un logiciel simulateur de réseau. * Fiches des savoirs technologiques des commandes pour la création des vlan, l’étiquetage de trame 802.1q, la configuration du routeur ou switch de niveau 3 pour le routage inter-vlan et le service DHCP multi-plages. * Deux postes filaires de test. * Deux commutateurs supportant les vlan et la norme 802.1q, un routeur ou à défaut une VM routeur et la connectique réseau associée (5 câbles RJ45 au minimum). | | * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les équipements communiquent bien entre eux à l’intérieur d’un VLAN et d’un VLAN à l’autre grâce au routage inter-vlan au niveau IP. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Séquence 2.2 D2R** | **Interconnexion de sites distants : l’installation de deux agences** | | | | | |
| 4h | Votre travail consiste, sous la responsabilité de l’ingénieur réseau, à participer à l’étude et à la mise en place de l’interconnexion du siège d’une entreprise cliente avec ses deux nouvelles agences.  Vous simulerez le réseau de l’entreprise avec trois routeurs, deux postes clients filaires et la connectique réseau associée (câbles RJ45 et série).  NB : *si l’apprenant ne dispose pas d’équipements réels, cette séquence peut être réalisée sur une infrastructure virtuelle* | | | | | |
| **Compétences travaillées** | **Savoirs associés** | | **Indicateurs de performance** | | **Prérequis / Transversalités** |
| * Installer et configurer des éléments d’infrastructure * Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d’une solution d’infrastructure * Tester l’intégration et l’acceptation d’une solution d’infrastructure * Déployer une solution d’infrastructure | Savoirs technologiques   * Installation et configuration des éléments d’interconnexion et des services techniques réseau * Techniques, outils et protocoles d’administration à distance * Déploiement d’éléments d’infrastructure : méthodes, technologies, techniques, normes et standards associés * Techniques et outils de test des services informatiques | | * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. * La solution d’infrastructure est installée et configurée dans les règles de l’art : * l’environnement de test est mis en place, * les tests pertinents d’intégration et d’acceptation sont effectués, * le rapport de tests est rédigé, * la documentation est à jour et disponible, * La solution d’infrastructure est déployée selon la procédure et la planification définies. | | Prérequis :  Bloc 1 Semestre 1  B2.1 C2R  Transversalité :  Bloc 1 Semestre 2 |
| **Séance 1** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 2h | Votre travail consiste, sous la responsabilité de l’ingénieur réseau, à participer à l’étude et à la mise en place de l’interconnexion du siège d’une entreprise cliente avec ses deux nouvelles agences. Vous réalisez la maquette fonctionnelle de l’interconnexion entre le siège et deux agences :   1. À partir du schéma logique et du plan d’adressage du réseau, compléter la maquette fournie avec le réseau des agences et mettre en place le routage dynamique entre les trois sites. 2. Effectuer des tests afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau et les postes de travail de chaque site. | | * Fiches des savoirs technologiques des commandes pour le routage dynamique. * Un dossier (de type étude de cas) sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : plan des locaux, inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage. * Un fichier modélisant, dans un logiciel simulateur de réseau, le réseau du siège de l’entreprise cliente. | | * Un fichier modélisant, dans un logiciel simulateur de réseau, le fonctionnement de l’interconnexion du siège de l’entreprise cliente avec ses deux nouvelles agences. * Un compte rendu des tests doit montrer via des captures d’écran que les équipements et les postes de travail de chaque site communiquent entre eux. | |
| **Séance 2** | **Tâches à réaliser** | | **Ressources fournies** | | **Résultats attendus** | |
| 2h | Votre travail consiste à mettre en œuvre cette interconnexion sur l’infrastructure réseau d’une entreprise cliente. Vous installerez et configurerez les équipements nécessaires.   1. Déployer les configurations des routeurs sur une infrastructure réelle : trois routeurs ou à défaut des machines virtuelles routeur, deux postes clients filaires. 2. Effectuer des tests afin de vérifier la communication entre les différents équipements réseau et les postes de travail de chaque site. 3. Rédiger la documentation associée à cette nouvelle architecture. | | * Fiches des savoirs technologiques des commandes pour le routage dynamique. * Un dossier (de type étude de cas) sur l’infrastructure informatique et réseau de l’entreprise cliente : inventaire matériel et logiciel, annuaire, schéma réseau, plan d’adressage, serveurs, vlan, routage… * Un fichier modélisant l’architecture d’interconnexion, dans un logiciel simulateur de réseau. * Une machine virtuelle routeur en cas d’absence de routeur physique. | | * Un compte rendu des tests doit montrer, via des captures d’écran, que les équipements communiquent bien entre eux à l’intérieur d’un VLAN et d’un VLAN à l’autre grâce au routage inter-vlan au niveau IP. * Une documentation technique à destination de l’équipe IT expliquant les configurations de l’architecture d’interconnexion. | |