WINDOWS SERVER

VDI — Virtual Desktop Infrastructure

Comprendre, construire et administrer un déploiement de bureaux virtuels

OBJECTIF DU COURS
Comprendre et refaire le laboratoire consciemment : savoir quel serveur fait quoi, pourquoi chaque réglage existe, dans quel ordre procéder et comment vérifier le résultat. Les valeurs IP et les ressources indiquées comme « TP » correspondent à l'environnement de formation ; elles ne constituent pas un dimensionnement de production.

Machine	IP LAN du TP	Rôle principal
Srv_ADDSVDI	192.168.100.10	AD DS + DNS + DHCP : identité et services réseau du domaine
Srv_Broker	192.168.100.20	RD Connection Broker + RD Web Access (et licences si le TP les regroupe)
Srv_HyperV	192.168.100.30	Hyper-V + RD Virtualization Host : héberge les postes VDI

Domaine du TP : tssr.info • Réseau LAN : 192.168.100.0/24

0. Plan du cours

Une progression volontairement séquentielle : fondations du domaine → hôtes → RDS/VDI → validation.

Étape	Bloc	Résultat attendu
1	Comprendre VDI / RDS	Savoir distinguer session RDS et bureau VDI
2	Préparer les 3 VM VMware	Ressources, disques, cartes réseau, virtualisation imbriquée
3	Construire Srv_ADDSVDI	Domaine tssr.info + DNS + DHCP propres
4	Préparer Srv_Broker et Srv_HyperV	IP fixes, DNS interne, jonction au domaine
5	Préparer Hyper-V et le stockage	Rôle Hyper-V, disque E:, partage, ISO Windows 10
6	Déployer RDS en mode VDI	Broker + Web Access + RD Virtualization Host
7	Créer la collection de bureaux virtuels	Postes Windows clients disponibles pour les utilisateurs
8	Vérifier et dépanner	DNS, domaine, Hyper-V, Broker et accès utilisateur

> **ORDRE DE CONSTRUCTION**
> **Les systèmes d'exploitation des trois VM peuvent être installés dans n'importe quel ordre. Pour la configuration, AD DS et DNS doivent être opérationnels avant de joindre Srv_Broker et Srv_HyperV au domaine. Le déploiement RDS/VDI vient ensuite.**

1. VDI : ce que c'est réellement

Le bureau de l'utilisateur est une machine virtuelle hébergée et gérée de manière centralisée.

VDI (Virtual Desktop Infrastructure) = infrastructure de bureaux virtuels. Au lieu d'exécuter tout le poste de travail sur le PC de l'utilisateur, on héberge des machines virtuelles de bureau sur un ou plusieurs serveurs de virtualisation. L'utilisateur se connecte à distance au bureau qui lui est attribué.

À quoi ça sert ?

- **Centraliser les postes :** les VM sont créées, maintenues et administrées côté infrastructure.

- **Accéder à distance :** l'utilisateur retrouve son environnement depuis un poste compatible.
- **Séparer le terminal du calcul :** le poste local affiche le bureau distant ; l'exécution principale se fait dans la VM hébergée.
- **Faciliter l'administration :** images de référence, mises à jour, collections et droits peuvent être gérés de manière centralisée.

> **MODE D'HÉBERGEMENT**
> **Une VDI peut être déployée sur site (on-premises), dans le cloud ou en mode hybride. Dans cet environnement de formation, la VDI est hébergée localement dans VMware puis Hyper-V.**

RDS en session ≠ VDI

RDS basé sur une session	VDI basé sur des machines virtuelles
Plusieurs utilisateurs partagent un même Windows Server ; chacun possède sa session.	Chaque utilisateur se connecte à une machine virtuelle de bureau Windows cliente, personnelle ou issue d'un pool.
Rôle central : RD Session Host.	Rôle central : RD Virtualization Host intégré à Hyper-V.
Économe en ressources quand beaucoup d'utilisateurs partagent les mêmes applications.	Plus isolé par poste, mais consomme davantage de ressources de virtualisation.

> **ARCHITECTURE DU LABORATOIRE**
> **Les trois serveurs séparent les fonctions AD/DNS/DHCP, Broker et Hyper-V. Cette architecture est un choix pédagogique ; une infrastructure VDI réelle peut répartir ou regrouper certains rôles selon sa taille, ses besoins et ses contraintes.**

2. Architecture VDI et principes techniques

Le déploiement étudié sépare les fonctions entre les services de domaine, le courtage RDS et la virtualisation Hyper-V. Cette organisation rend l'architecture plus lisible et facilite l'administration ainsi que le dépannage.

Point du cours	Principe à retenir
Hébergement VDI	Une VDI fournit des bureaux virtuels centralisés. Elle peut être hébergée localement, dans le cloud ou en mode hybride.
Architecture à 3 serveurs	Dans ce laboratoire, trois VM séparent AD DS/DNS/DHCP, RD Connection Broker et Hyper-V. Ce découpage n'est pas une obligation universelle.
Windows Server Standard / Datacenter	Hyper-V est disponible dans les éditions Standard et Datacenter. Datacenter apporte notamment des droits de virtualisation Windows Server plus étendus et des fonctionnalités supplémentaires.
Nom de domaine tssr.info	Utiliser tssr.info dans Active Directory interne ne rend pas le réseau public. .info est un TLD public ; en production, on privilégie un espace DNS enregistré et maîtrisé par l'organisation.
Nom NetBIOS	Le nom NetBIOS du domaine est TSSR, sans le suffixe DNS .info.
DSRM	DSRM signifie Directory Services Restore Mode. Son mot de passe sert au mode de restauration des services d'annuaire sur un contrôleur de domaine.
IPv6	IPv6 fait partie intégrante de Windows. Sa désactivation générale n'est pas recommandée ; elle ne se justifie ici que si le scénario de laboratoire l'impose.
Commutateur virtuel	Un commutateur virtuel Hyper-V fonctionne en couche 2 et transfère des trames Ethernet selon les adresses MAC.
LAN / WAN	Deux interfaces d'un même serveur ne doivent pas être placées dans le même sous-réseau sans conception réseau spécifique. Une interface WAN/NAT utilisée doit appartenir à un autre réseau que le LAN 192.168.100.0/24.
RD Connection Broker	Le service de rôle RD Connection Broker est affecté à Srv_Broker lors du déploiement des Services Bureau à distance ; il n'est pas ajouté comme un rôle serveur classique avant cette étape.

3. Préparer les 3 VM dans VMware

Les ressources ci-dessous correspondent à l'environnement de formation. Elles ne constituent pas un dimensionnement de production.

VM	Mémoire	CPU du TP	Disques	Réseau / ISO
WS ADDS_VDI	8 Go	2 processeurs × 2 cœurs si configuré ainsi dans VMware = 4 vCPU	60 Go système	LAN 100 + ISO Windows Server
WS Broker	2 Go	2 processeurs × 2 cœurs = 4 vCPU	60 Go système	LAN 100 + ISO Windows Server
WS HyperviseurV_VDI	8 Go	2 processeurs × 2 cœurs = 4 vCPU	60 Go système + 100 Go données	LAN 100 + ISO Windows Server + virtualisation imbriquée

> **REPÈRE VMWARE**
> **« 2 processeurs et 2 cœurs par processeur » correspond à 4 vCPU. Il faut vérifier le total de processeurs virtuels affiché dans VMware.**

Édition Windows Server dans le TP

Serveur	Édition choisie dans le TP	Pourquoi
Srv_ADDSVDI	Windows Server Standard — Expérience de bureau	Interface graphique pratique pour AD DS, DNS et DHCP.
Srv_Broker	Windows Server Standard — Expérience de bureau	Interface graphique pour Server Manager et l'administration RDS.
Srv_HyperV	Windows Server Datacenter — Expérience de bureau	Choix du TP pour l'hôte de virtualisation. Hyper-V fonctionne aussi sur Standard.

Virtualisation imbriquée

Srv_HyperV est lui-même une VM VMware, mais il doit ensuite exécuter Hyper-V et héberger d'autres VM. Il faut donc exposer les extensions de virtualisation matérielle au système invité : Intel VT-x/EPT ou AMD-V/RVI selon le processeur.

1. **Éteindre Srv_HyperV.**
2. **VMware → Settings → Processors.**
3. **Activer la virtualisation Intel VT-x/EPT ou AMD-V/RVI.**
4. **Démarrer Windows Server puis installer le rôle Hyper-V.**

4. Plan réseau du TP

Une seule idée doit rester fixe : tous les serveurs du domaine utilisent le DNS interne 192.168.100.10.

Machine	LAN	Masque	DNS préféré	Passerelle LAN
Srv_ADDSVDI	192.168.100.10	255.255.255.0 (/24)	192.168.100.10	Aucune si LAN isolé
Srv_Broker	192.168.100.20	255.255.255.0 (/24)	192.168.100.10	Aucune si LAN isolé
Srv_HyperV	192.168.100.30	255.255.255.0 (/24)	192.168.100.10	Aucune si LAN isolé

APIPA 169.254.x.x
Une adresse APIPA signifie qu'une interface configurée en DHCP n'a pas reçu de bail IPv4. Dans cet environnement, elle peut aider à repérer la carte reliée au LAN isolé, mais « 169.254 = LAN » n'est pas une règle générale.

WAN / NAT
Si une seconde carte sert réellement de WAN/NAT, elle doit appartenir au réseau VMware/NAT correspondant, donc à un autre sous-réseau que 192.168.100.0/24. La passerelle par défaut se place normalement sur l'interface qui donne accès aux autres réseaux, pas sur le LAN isolé.

IPv6
Ne le désactive que si le formateur l'exige pour ce TP. Microsoft indique qu'IPv6 fait partie intégrante de Windows et déconseille sa désactivation générale.

5. Construire Srv_ADDSVDI

Ce serveur devient la fondation du domaine tssr.info.

1. **Installer Windows Server Standard — Expérience de bureau.**
2. **Renommer la machine en Srv_ADDSVDI puis redémarrer.**
3. **Configurer la LAN en 192.168.100.10/24.**
4. **Configurer le DNS préféré sur 192.168.100.10.**
5. **Gestionnaire de serveur → Gérer → Ajouter des rôles et fonctionnalités.**
6. **Installer AD DS, DNS Server et DHCP Server.**

Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine

1. **Drapeau du Gestionnaire de serveur → Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine.**
2. **Choisir « Ajouter une nouvelle forêt ».**
3. **Nom de domaine racine : tssr.info.**
4. **Laisser DNS Server et Catalogue global cochés.**
5. **Définir le mot de passe DSRM.**
6. **Nom NetBIOS : TSSR.**
7. **Conserver ou choisir les chemins NTDS / journaux / SYSVOL selon le TP.**
8. **Valider les prérequis puis installer et redémarrer.**

DSRM

Directory Services Restore Mode : mot de passe local spécial utilisé pour démarrer un contrôleur de domaine en mode de restauration d'Active Directory. Ce n'est pas le mot de passe « de toute la base » au quotidien.

Catalogue global

Le Global Catalog contient une copie partielle et consultable des objets de la forêt. Il facilite les recherches à l'échelle de la forêt et participe à certains scénarios d'ouverture de session.

DÉLÉGATION DNS

Dans une nouvelle forêt autonome de laboratoire, il n'existe pas forcément de zone DNS parente sous contrôle dans laquelle créer une délégation. L'avertissement peut donc être attendu.

NTDS et SYSVOL

Élément	À quoi il sert
NTDS.dit	Base de données Active Directory : objets, comptes, groupes, attributs, etc.
SYSVOL	Partage répliqué contenant notamment les stratégies de groupe (GPO) et les scripts utilisés par le domaine.

6. Configurer DNS proprement

AD DS dépend fortement du DNS : les membres du domaine doivent d'abord trouver le DNS interne.

6.1 Éviter qu'une mauvaise carte réseau s'enregistre dans DNS

1. **Gestionnaire DNS → clic droit sur le serveur → Propriétés → Interfaces.**
2. **Choisir « Écouter uniquement sur les adresses IP suivantes ».**
3. **Conserver la LAN 192.168.100.10.**
4. **Si une interface WAN/NAT existe : Propriétés IPv4 → Avancé → DNS → décocher « Enregistrer les adresses de cette connexion dans le DNS ».**

> **Pourquoi ?**
> Un contrôleur de domaine multicarte peut publier plusieurs adresses pour son nom. Si une adresse non joignable est enregistrée, les clients peuvent tenter de contacter le DC sur la mauvaise interface.

6.2 Ajouter un redirecteur DNS

1. **Gestionnaire DNS → serveur → Propriétés → Redirecteurs → Modifier.**
2. **Ajouter 8.8.8.8 dans le TP, si l'infrastructure possède un accès Internet.**

Redirecteur DNS = serveur auquel le DNS interne transmet une requête qu'il ne sait pas résoudre lui-même. Exemple : le DNS tssr.info connaît le domaine interne ; pour un nom Internet inconnu, il peut interroger un DNS externe.

6.3 Vérifier la zone de recherche directe tssr.info

Enregistrement	Rôle
A	Nom d'hôte → adresse IPv4. Exemple : Srv_ADDSVDI.tssr.info → 192.168.100.10.

Enregistrement	Rôle
NS	Indique quels serveurs DNS sont autoritaires pour la zone.
SOA	Start of Authority : indique notamment le serveur faisant autorité, le numéro de série et des paramètres de gestion de la zone.

6.4 Créer la zone de recherche inversée

1. **Gestionnaire DNS → Zones de recherche inversée → Nouvelle zone.**
2. **Zone principale et intégrée à Active Directory si le serveur est contrôleur de domaine.**
3. **Étendue de réplication : dans le TP, utiliser l'option demandée pour les serveurs DNS du domaine.**
4. **Zone de recherche inversée IPv4.**
5. **ID réseau : 192.168.100.**
6. **Mises à jour dynamiques sécurisées uniquement dans le domaine.**
7. **Créer / vérifier le PTR : 192.168.100.10 → Srv_ADDSVDI.tssr.info.**

> **REPÈRE DNS : NS / SOA / PTR**
> **NS et SOA décrivent l'autorité et les paramètres de la zone. Le PTR est l'enregistrement utilisé pour la résolution inverse IP → FQDN.**

```
nslookup Srv_ADDSVDI.tssr.info
nslookup 192.168.100.10
```

Résultat attendu : le premier test renvoie 192.168.100.10 ; le second renvoie Srv_ADDSVDI.tssr.info.

7. Configurer DHCP

Le serveur distribue automatiquement une configuration IPv4 aux clients du LAN.

1. **Après l'installation du rôle DHCP, utiliser le drapeau → Terminer la configuration DHCP.**
2. **Autoriser le serveur DHCP dans Active Directory avec un compte disposant des droits nécessaires.**
3. **Outils → DHCP → IPv4 → Nouvelle étendue.**
4. **Plage du TP : 192.168.100.100 à 192.168.100.150.**
5. **Masque : 255.255.255.0 (/24).**
6. **Exclusions : aucune dans le TP.**
7. **Délai : 0 ms dans ce scénario à un seul serveur DHCP.**
8. **Durée du bail : conserver la valeur demandée par le TP.**
9. **Passerelle : aucune si le LAN est volontairement isolé.**
10. **Nom de domaine : tssr.info. DNS : 192.168.100.10.**
11. **WINS : aucun si le TP n'utilise pas WINS.**
12. **Activer l'étendue.**

> **CALCUL DE LA PLAGE DHCP**
> **La plage .100 à .150 contient 51 adresses car les deux bornes sont incluses : 150 - 100 + 1 = 51.**

Option / notion	Valeur du TP	Pourquoi
Étendue	192.168.100.100 → 192.168.100.150	Plage d'adresses distribuables
003 Router	Non configurée sur le LAN isolé	Passerelle par défaut vers d'autres réseaux
006 DNS Servers	192.168.100.10	Indique aux clients quel DNS utiliser
015 DNS Domain Name	tssr.info	Suffixe DNS du domaine

8. Préparer Srv_Broker

Le Broker ne crée pas les VM : il orchestre les connexions et les collections.

1. **Installer Windows Server Standard — Expérience de bureau.**
2. **Renommer en Srv_Broker puis redémarrer.**
3. **Configurer la LAN : 192.168.100.20/24.**
4. **DNS préféré : 192.168.100.10.**
5. **Pas de passerelle sur le LAN isolé.**
6. **Joindre le domaine tssr.info puis redémarrer.**

Rôle du RD Connection Broker

Il reçoit/orchestre les connexions RDS, dirige l'utilisateur vers le bon bureau ou la bonne collection et peut reconnecter un utilisateur à son environnement existant.

Pourquoi 2 Go dans le TP ?

Le Broker ne réalise pas le calcul des bureaux VDI. Toutefois 2 Go est une valeur minimale de labo, pas un dimensionnement recommandé pour la production ni une garantie de confort avec l'interface graphique.

INSTALLATION DU RD CONNECTION BROKER

Le service de rôle RD Connection Broker est installé et affecté pendant le déploiement des Services Bureau à distance. Il n'est pas nécessaire de l'ajouter auparavant comme un rôle serveur classique.

9. Préparer Srv_HyperV

C'est le serveur qui héberge Hyper-V et les machines virtuelles de bureau.

1. **Installer Windows Server Datacenter — Expérience de bureau, selon le TP.**
2. **Renommer en Srv_HyperV puis redémarrer.**
3. **Configurer la LAN : 192.168.100.30/24.**
4. **DNS préféré : 192.168.100.10.**
5. **Joindre le domaine tssr.info puis redémarrer.**
6. **Gestionnaire de serveur → Ajouter des rôles et fonctionnalités → Hyper-V.**
7. **Dans le TP, ne pas créer de commutateur virtuel pendant l'assistant si ce n'est pas encore demandé.**

> **ÉDITIONS WINDOWS SERVER**
> **Hyper-V est disponible sur Windows Server Standard et Datacenter. Datacenter n'est donc pas requis pour faire fonctionner Hyper-V ; les différences portent notamment sur les droits de virtualisation Windows Server et certaines fonctionnalités avancées.**

Les 3 types de commutateurs virtuels Hyper-V

Type	Qui peut communiquer ?	Repère simple
Externe	VM ↔ réseau physique ; l'hôte peut aussi partager la carte selon la configuration	Sortir vers le LAN réel
Interne	VM ↔ VM du même hôte + VM ↔ hôte	Réseau privé avec l'hôte
Privé	VM ↔ VM du même hôte uniquement	Ni hôte, ni réseau physique

> **Couche 2**
> Le commutateur virtuel Hyper-V est un switch logiciel de couche 2 : il transfère des trames en fonction des adresses MAC. Il ne faut pas le décrire comme un routeur IP.

Préparer le disque de données de 100 Go

1. **Clic droit sur Démarrer → Gestion des disques.**
2. **Repérer le disque de 100 Go par sa taille : ne pas supposer qu'il s'agit toujours de « Disque 0 ».**

3. **Initialiser le disque en GPT.**
4. **Créer un nouveau volume simple.**
5. **Attribuer la lettre E:.**
6. **Formater en NTFS.**

> **Pourquoi NTFS ?**
> NTFS prend en charge les ACL et les permissions Windows fines. C'est ce qui permet de gérer précisément lecture, écriture, modification, contrôle total, héritage, etc.

Créer le partage de travail du TP

1. **Créer E:\Partage.**
2. **Créer les sous-dossiers demandés par le TP : VDI, Virtual Hard Disks, HyperV.**
3. **Appliquer les permissions demandées dans le TP.**
4. **Copier l'ISO Windows 10 dans Partage.**

> **NOMS DES DOSSIERS**
> **Les noms VDI, Virtual Hard Disks et HyperV sont ceux utilisés dans l'environnement de formation. Windows Server n'impose pas ces noms, sauf si une procédure, un script ou un assistant attend précisément ces chemins.**

> **Permissions « Tout le monde »**
> Si le TP demande d'ajouter « Tout le monde » avec des droits limités, suis la consigne pour le labo. En production, on privilégie des groupes de domaine précis et le principe du moindre privilège plutôt qu'un accès large.

Pour transférer l'ISO depuis l'hôte VMware vers la VM du TP, VMware Shared Folders peut être utilisé après installation de VMware Tools. C'est un moyen pratique de copie dans le labo, pas une composante de la VDI elle-même.

10. Joindre Srv_Broker et Srv_HyperV au domaine tssr.info

Le DNS interne doit fonctionner AVANT la jonction au domaine.

> **Précondition essentielle**
> Sur Srv_Broker et Srv_HyperV, le DNS préféré doit être 192.168.100.10. Mettre 8.8.8.8 directement comme DNS client empêcherait la découverte correcte des enregistrements Active Directory internes.

1. **Vérifier l'IP LAN et le DNS avec ipconfig /all.**
2. **Vérifier la résolution : nslookup Srv_ADDSVDI.tssr.info.**
3. **Système → Modifier le nom / domaine de l'ordinateur.**
4. **Choisir Domaine : tssr.info.**
5. **Entrer les identifiants d'un compte autorisé à joindre le domaine.**
6. **Valider le message de bienvenue dans le domaine puis redémarrer.**

```
ipconfig /all
nslookup Srv_ADDSVDI.tssr.info
```

Résultat attendu : Srv_Broker et Srv_HyperV deviennent des ordinateurs membres du domaine tssr.info et peuvent être administrés depuis l'infrastructure RDS.

11. Déployer RDS en mode VDI

À partir de maintenant, le Broker reçoit son vrai rôle RDS et Srv_HyperV devient RD Virtualization Host.

Depuis Srv_Broker

1. **Ouvrir Gestionnaire de serveur.**
2. **Gérer → Ajouter des rôles et fonctionnalités.**
3. **Choisir Installation des Services Bureau à distance.**
4. **Type de déploiement : Déploiement standard.**
5. **Scénario : Déploiement de bureaux basés sur un ordinateur virtuel (Virtual machine-based desktop deployment).**
6. **RD Connection Broker : Srv_Broker.tssr.info.**
7. **RD Web Access : dans ce labo, peut être affecté à Srv_Broker si les rôles sont regroupés ainsi.**
8. **RD Virtualization Host : Srv_HyperV.tssr.info.**
9. **Autoriser les redémarrages si nécessaire puis Déployer.**

> **Pourquoi ces rôles ?**
> RD Connection Broker orchestre les connexions ; RD Web Access présente les ressources autorisées ; RD Virtualization Host s'appuie sur Hyper-V pour héberger les bureaux virtuels.

> **RD Gateway**
> Une passerelle RD est utile pour publier un accès RDS à travers des réseaux externes/Internet. Pour un TP entièrement sur LAN, elle n'est pas obligatoirement nécessaire.

> **Licences RDS**
> Le serveur de licences RDS et les CAL RDS font partie d'un déploiement réel. Dans un labo, leur activation peut être traitée séparément. Le Broker peut héberger le rôle de licences si c'est la convention du TP.

12. Créer les bureaux virtuels VDI

Le résultat final n'est pas « une session sur le serveur » : l'utilisateur reçoit un bureau Windows client hébergé dans Hyper-V.

12.1 Préparer une VM modèle Windows

1. **Sur Srv_HyperV, créer une VM de bureau Windows à partir de l'ISO Windows 10 du TP.**
2. **Installer et configurer le système de manière propre.**
3. **Installer les mises à jour / composants demandés dans le TP.**
4. **Pour une collection VDI gérée, préparer une image modèle généralisée (Sysprep) puis laisser la VM modèle arrêtée avant clonage.**

> **Version cliente supportée**
> La documentation Microsoft actuelle indique Windows 10 Enterprise et Windows 11 Enterprise comme systèmes invités pris en charge pour les déploiements VDI RDS sur RD Virtualization Host. Vérifie donc l'édition de l'ISO utilisée dans le TP.

12.2 Collection VDI : pooled ou personal

Type	Fonctionnement	Image mentale
Pooled / pool	L'utilisateur reçoit une VM disponible dans un ensemble de bureaux virtuels.	« Prends un poste libre dans le pool »
Personal / personnel	Un utilisateur est associé à un bureau virtuel précis.	« Ce poste virtuel est le mien »

Dans Server Manager → Remote Desktop Services → Collections, l'assistant de collection associe les bureaux virtuels au Broker, aux groupes d'utilisateurs autorisés et au stockage choisi.

12.3 Ce qui se passe quand un utilisateur se connecte

Ordre	Composant	Action
1	Utilisateur / RD Web	L'utilisateur ouvre la ressource de bureau virtuel autorisée.
2	Active Directory	Les identifiants et les droits du domaine sont vérifiés.
3	RD Connection Broker	Le Broker choisit / retrouve le bureau virtuel correspondant.
4	RD Virtualization Host / Hyper-V	Le poste virtuel est hébergé et exécuté sur Srv_HyperV.
5	RDP	L'interface du bureau est transmise à l'utilisateur à distance.

13. Vérifications et dépannage

Toujours chercher la cause dans l'ordre : réseau → DNS → domaine → rôles → VDI.

Symptôme	À vérifier en premier	Pourquoi
Impossible de joindre tssr.info	DNS du client = 192.168.100.10 + nslookup	AD DS est découvert grâce au DNS.
nslookup nom fonctionne mais pas IP → nom	Zone inversée + PTR	Le reverse DNS dépend d'un enregistrement PTR.
Srv_HyperV refuse Hyper-V / pas d'hyperviseur	Virtualisation imbriquée VMware	Le guest doit voir VT-x/EPT ou AMD-V/RVI.
Le Broker ne voit pas Srv_HyperV	Domaine, DNS, pare-feu, ajout dans Server Manager	RDS s'appuie sur des serveurs membres correctement résolus.
Pas d'Internet dans le labo	Passerelle/WAN + redirecteur DNS	Un LAN sans passerelle ne peut pas sortir vers d'autres réseaux.
La VM VDI ne communique pas	Type de vSwitch + carte réseau de la VM	Externe / Interne / Privé ne donnent pas la même portée réseau.
Le disque 100 Go n'apparaît pas dans l'Explorateur	Initialisation + volume + lettre + NTFS	Un disque brut n'est pas directement utilisable.

Checklist finale du TP

☐ Srv_ADDSVDI = 192.168.100.10/24 et héberge AD DS + DNS + DHCP.
☐ Domaine tssr.info créé ; NetBIOS = TSSR.
☐ Zone directe et reverse cohérentes ; PTR .10 correct.
☐ DHCP actif : .100 → .150 ; DNS 192.168.100.10.
☐ Srv_Broker = .20 et membre de tssr.info.
☐ Srv_HyperV = .30 et membre de tssr.info.
☐ Virtualisation imbriquée activée pour Srv_HyperV.
☐ Rôle Hyper-V installé ; disque E: en GPT + NTFS.
☐ Déploiement RDS VDI : Broker + Web Access + RD Virtualization Host.
☐ VM modèle Windows cliente prête et collection VDI créée.
☐ Un utilisateur du domaine peut voir puis ouvrir son bureau virtuel.

14. Mini-glossaire VDI / Windows Server

Les termes essentiels à savoir expliquer en une phrase.

Terme	Définition claire
VDI	Infrastructure qui fournit des postes de travail sous forme de machines virtuelles hébergées de manière centralisée.
RDS	Plateforme Windows Server permettant de fournir à distance des bureaux et applications.
RD Connection Broker	Service de rôle qui orchestre les connexions et les collections RDS/VDI.
RD Web Access	Portail Web qui présente les bureaux et applications autorisés.
RD Virtualization Host	Service de rôle qui s'intègre à Hyper-V pour héberger les bureaux VDI.
Collection	Ensemble de bureaux ou ressources RDS publiés à des groupes d'utilisateurs.
Bureau pooled	Bureau attribué depuis un pool de VM disponibles.
Bureau personal	Bureau virtuel associé à un utilisateur précis.
Hyper-V	Hyperviseur Microsoft permettant de créer et gérer des machines virtuelles.
Virtualisation imbriquée	Possibilité pour une VM d'exécuter elle-même un hyperviseur et des VM.
vSwitch	Commutateur réseau logiciel de couche 2 utilisé par les VM Hyper-V.

Terme	Définition claire
FQDN	Nom complet d'un hôte dans son domaine, ex. Srv_ADDSVDI.tssr.info.
DSRM	Mode de restauration spécial d'Active Directory Domain Services.
Global Catalog	Catalogue contenant une copie partielle consultable des objets de la forêt.
SOA	Enregistrement DNS décrivant l'autorité et des paramètres de gestion d'une zone.
NS	Enregistrement DNS désignant les serveurs de noms autoritaires d'une zone.
PTR	Enregistrement DNS de résolution inversée : adresse IP → FQDN.
Étendue DHCP	Plage d'adresses et options qu'un serveur DHCP peut distribuer sur un sous-réseau.
Bail DHCP	Durée pendant laquelle une adresse attribuée par DHCP est louée à un client.

15. Sources officielles utilisées

Priorité donnée à Microsoft Learn pour vérifier les rôles, la virtualisation et les procédures Windows Server.

1. Remote Desktop Services overview in Windows Server — Microsoft Learn

2. Remote Desktop Services roles — Microsoft Learn

3. Supported Configurations for Remote Desktop Services — Microsoft Learn

4. New-RDVirtualDesktopDeployment — Microsoft Learn

5. Create and configure a virtual switch with Hyper-V — Microsoft Learn

6. Nested virtualization for Hyper-V — Microsoft Learn

7. Locks and limits in Windows Server — Microsoft Learn

8. Install Active Directory Domain Services — Microsoft Learn

9. Selecting the Forest Root Domain — Microsoft Learn

10. Manage DNS zones using DNS server in Windows Server — Microsoft Learn

11. DHCP scopes in Windows Server — Microsoft Learn

12. Reset the DSRM administrator password — Microsoft Learn

REPÈRE DE LECTURE
Les valeurs IP, ressources matérielles et choix propres à l'environnement de

formation sont indiqués comme tels. Les définitions et principes généraux sont alignés sur la documentation Microsoft Learn.