



Ingénierie Windows

IUT'A Licence Pro CGIR

Sébastien.Deconinck@univ-lille.fr

Partie 1

Présentation personnelle



Sébastien Deconinck
DSI service IPTA
Ingénierie du Poste de Travail & Achats
pour Université de LILLE

sebastien.deconinck@univ-lille.fr

- ❑ Administrateur Système des infrastructures et serveurs d'applications spécifique à la gestion de parc
- ❑ Mise en place des outils communs pour la gestion du parc informatique
- ❑ Chargé d'enseignement professionnel technique
 - Module Ingénierie Windows Licence CGIR « IUT A »
 - Module Systèmes d'exploitation avancés et Architecture DEUST ICE « CUEEP »
 - Module Maintenance DEUST BCEE
 - Module Environnement Web Server DEUST ICE
 - Module TICE C2i

Présentation individuelle



Présentation individuelle

Votre prénom et nom?

Parcours de formation?

FI ou FC? Nom de l'entreprise?

Expérience(s) des produits Microsoft?



Nommer trois collègues de votre promotion avec qui vous souhaiteriez travailler (création de groupe)

Définition



Le terme « **ingénierie** » est un terme introduit assez récemment dans la langue française, par oubli du terme « **génie** », désignant l'art de l'ingénieur.

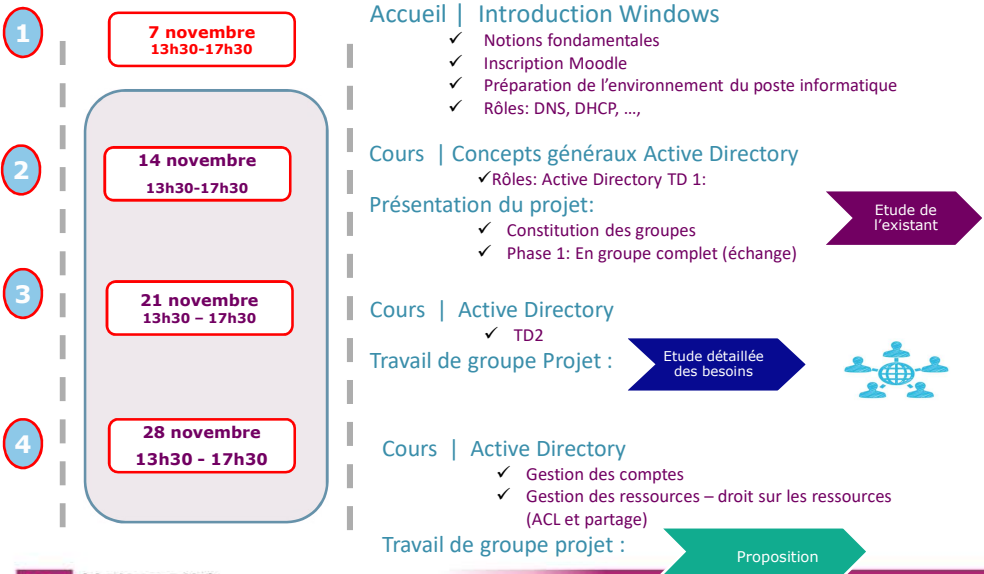
L'ingénierie est l'ensemble des fonctions qui mènent de la conception et des études, de l'achat et du contrôle de fabrication des équipements, à la construction et à la mise en service d'une installation technique ou industrielle.



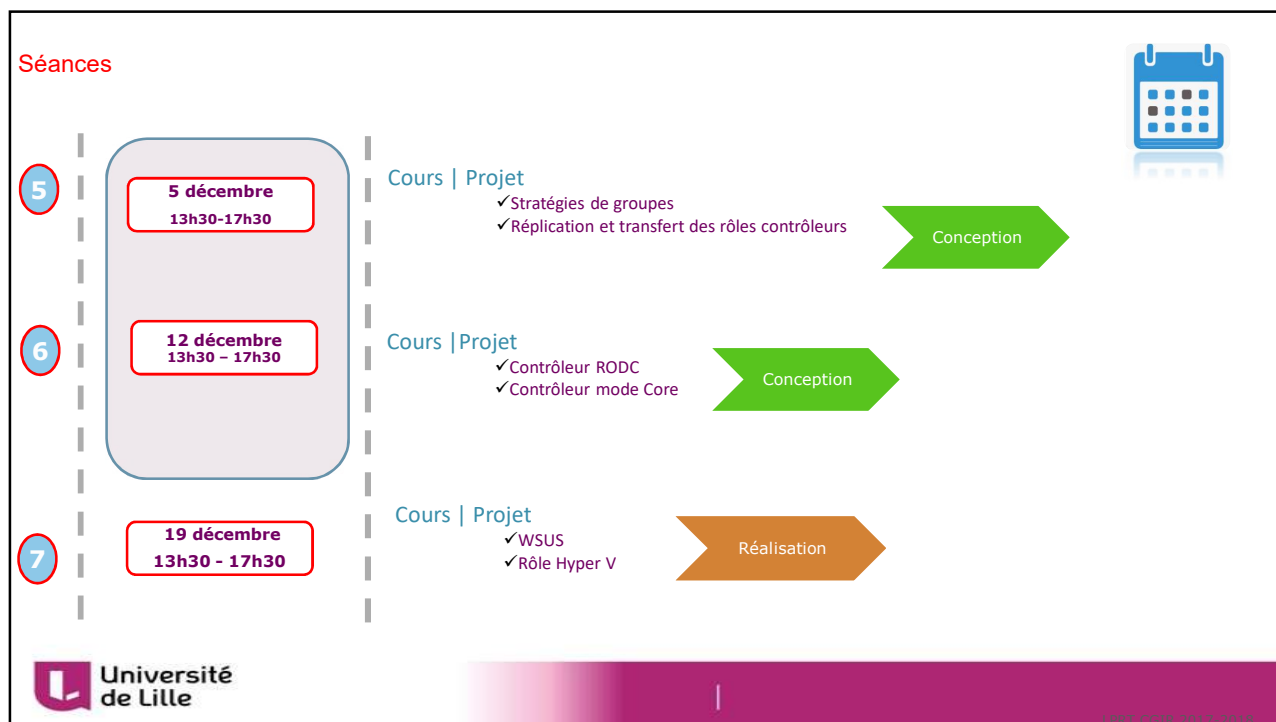
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Ing%C3%A9nierie>

LPRT CGIR 2018-2019

Séances



LPRT CGIR 2018-2019

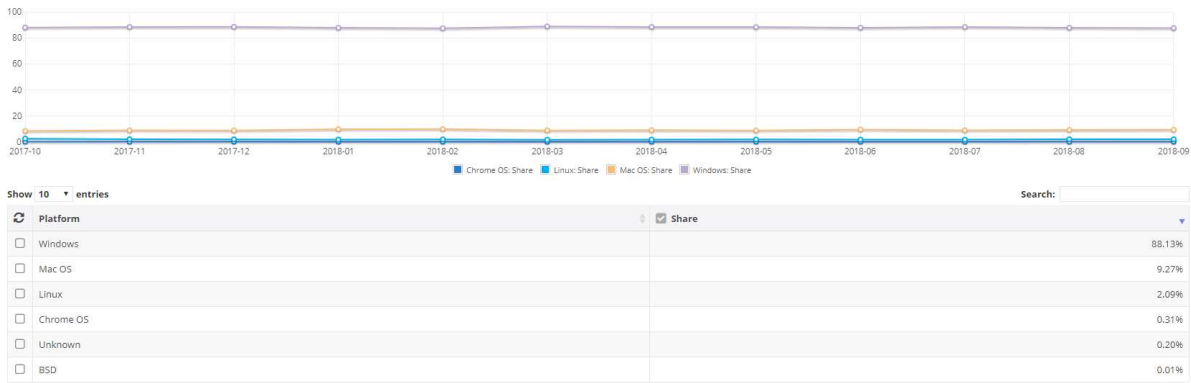
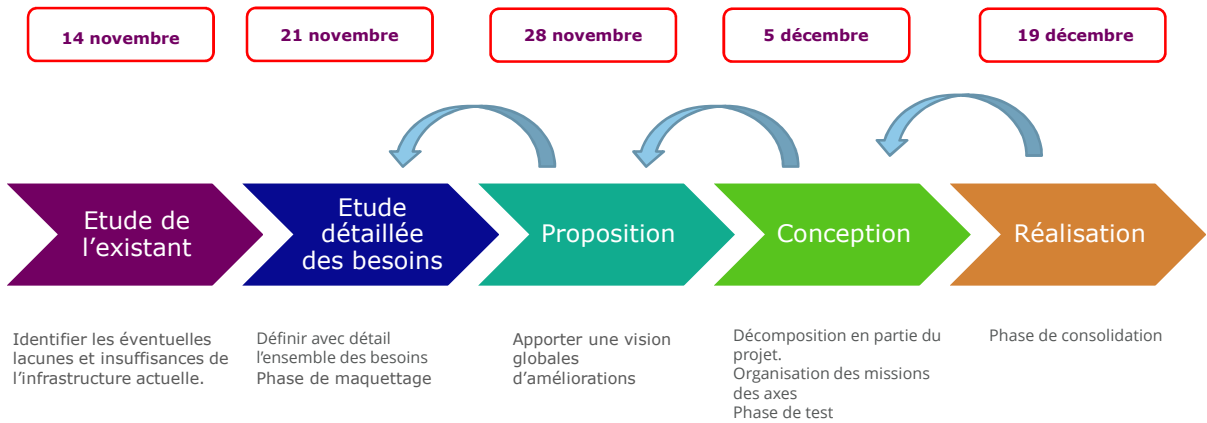


Evaluation

- ✓ Travail collaboratif : **groupes de 3 personnes**
- ✓ Mettre en place une infrastructure Windows pour un « Laboratoire de l'université »
 - Phase d'analyse de l'existant
 - Phase d'analyse des besoins
 - Phase proposition
 - Phase de conception
 - Phase réalisation
- ✓ Lors des séances après les parties de cours et ?
 - Travail à rendre obligatoirement au plus tard le 23 janvier 2018
 - Support de proposition : au format PDF de **30 pages maximum**

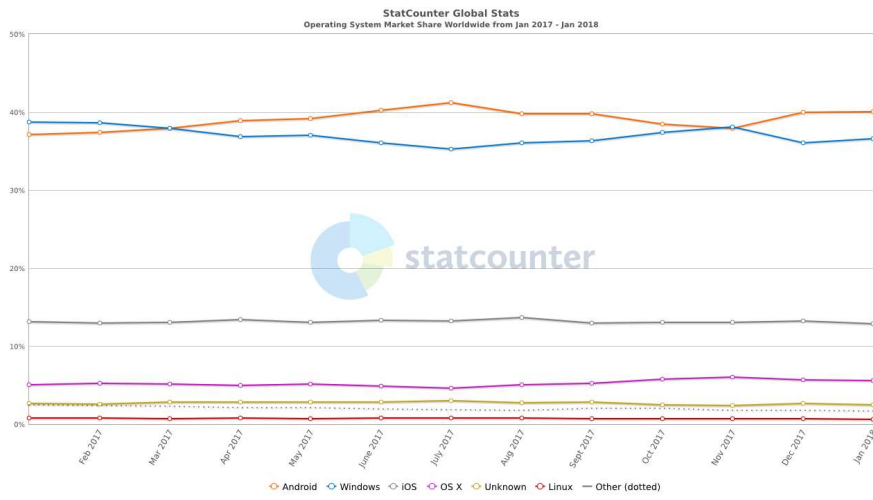
Dépôt sur Moodle...

Organisation



Operating System Market Share

Part de marché des systèmes d'exploitation
2017/2018 dans le monde



Démarche:

"Un sujet ne s'approprie vraiment des connaissances que dans et par une démarche personnelle, même s'il nécessite toujours un apport extérieur".

(Meirieu, 1980)

Gestion des Licences Produits Microsoft

Gestion des licences

Il existe trois types de licences Microsoft:

- **OEM (Original Equipment Manufacturer) :**
 - ☐ Ordinateur équipé de Windows X en magasin (licence non réutilisable en cas de changement d'ordinateur)
- **Vente au détail (version boîte) :**
 - ☐ Achat d'un système Windows en magasin (licence individuelle)
- **Licence en volume :**
 - ☐ une clé unique permet d'activer un nombre défini de clients



Gestion des licences

Activation ?

- **Processus visant à authentifier l'achat d'un produit Microsoft**
 - Bureautique (suite office)
 - Système d'exploitation (Windows 10, 8.1, 7, Windows 2K8, 2K12, 2k16...)
- **Lutter contre le piratage**
 - Système d'activation vieillissement de Windows XP (Genuine Advantage)



Gestion des licences

Activation?

- **Lors de l'installation, le système génère un ID matériel à partir des composants de l'ordinateur**
 - ✓ Carte réseau
 - ✓ Taille de la mémoire vive
 - ✓ Type de processeur et numéro de série associé
 - ✓ Carte graphique...
- ☐ **L'ID matériel et la clé de produit sont envoyés à Microsoft de manière cryptée**

Gestion des licences

Utilisation du logiciel : MSIA (Microsoft Software Inventory Analyser)

- Permet de dresser la liste des logiciels Microsoft installés dans le parc informatique
- Limite : Structure de moins de 250 ordinateurs
- Téléchargeable gratuitement sur le site de Microsoft



Microsoft Software Inventory Analyser - Rapport de synthèse

nov. 02 2013, 14:47

Nom de la société :	Microsoft
Nom de la personne ayant réalisé le récapitulatif :	Microsoft
Nombre de machines analysées :	7
Nombre de machines n'ayant pas pu être analysées :	1 (Journal des erreurs)
Nombre de machines sélectionnées pour l'analyse :	8

Rapport de synthèse

Ajouter/Mettre à jour les informations d'achat de licences		Fournir des renseignements ou signaler un problème							FAQ sur MSIA		
Récapitulatif des installations de logiciels											
Produit/Nom de pool	Nombre d'installations (Tip)	Licence Version	Résumé sur les Service Packs (Tip)	OEM	de détail	licence libre	licence spéciale	Accord Entreprise	Autre	Total licences achetées	(Déficit) Excédent (Tip)
Applications											
Windows XP Service Pack 3	2	20080413.144513		0	0	0	0	0	0	0	(-2)
Systèmes											
Microsoft Windows Server 2003 R2	2	2003	SP12	0	0	0	0	0	0	0	(-2)
Windows Server 2008 R2 Standard	3	2008		0	0	0	0	0	0	0	(-3)
Serveurs											
Microsoft Windows XP Professional	2		SP13	0	0	0	0	0	0	0	(-2)

Liste des machines analysées

Afficher toutes les machines

LPRT CGIR 2018-2019

Microsoft Software Inventory Analyser - Rapport de synthèse

nov. 02 2013, 14:47

Nom de la société :	Microsoft
Nom de la personne ayant réalisé le récapitulatif :	Microsoft
Nombre de machines analysées :	7
Nombre de machines n'ayant pas pu être analysées :	1 Journal des erreurs
Nombre de machines sélectionnées pour l'analyse :	8

Rapport de synthèse

Ajouter/Mettre à jour les informations d'achat de licences			Fournir des renseignements ou signaler un problème						FAQ sur MSIA		
Récapitulatif des installations de logiciels				Récapitulatif des achats de licences (Tip)							
Produit/Nom de pool	Nombre d'installations (Tip)	Licence Version	Résumé sur les Service Packs (Tip)	OEM	de détail	licence libre	licence spéciale	Accord Entreprise	Autre	Total licences achetées	(Déficit) Excédent (Tip)
Applications											
Windows XP Service Pack 3	2	20080413.144513		0	0	0	0	0	0	0	(-2)
Systèmes											
Microsoft Windows Server 2003 R2	2	2003	SP12	0	0	0	0	0	0	0	(-2)
Windows Server 2008 R2 Standard	3	2008		0	0	0	0	0	0	0	(-3)
Serveurs											
Microsoft Windows XP Professional	2		SP13	0	0	0	0	0	0	0	(-2)

Liste des machines analysées

[Afficher toutes les machines](#)



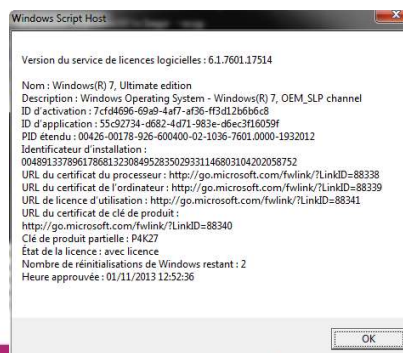
Windows XP	APPVAPERS2	CUEEPVA-P222
------------	------------	--------------

LPRT CGIR 2018-2019

Gestion des licences

Volume Activation?

- Depuis Windows Vista, Processus de validation Windows Product Activation
 - Chargé de vérifier que le système d'exploitation est installé sur un nombre autorisé d'ordinateurs



Gestion des licences

Volume Activation?

- Les clients en entreprise peuvent désormais utiliser :
 - Le mode KMS
 - ✓ Key Management Service ou Service de gestion des clés
 - Le mode MAK
 - ✓ Multiple Activation Key ou Clé d'activation multiple

Gestion des licences

Le mode MAK: Multiple Activation Key

- ☐ **Recommandée pour un petit parc informatique**
 - (moins de 25 postes et 5 serveurs)
- ✓ **Personnel itinérant rarement connecté au réseau de l'entreprise,**
- ☐ **Une clé MAK contient un nombre prédéterminé d'activations autorisées.(en fonction du contrat de licence volume)**
 - ✓ Nombre limite d'activations
- ☐ **Activation du système auprès des services d'activations Microsoft,**

Gestion des licences

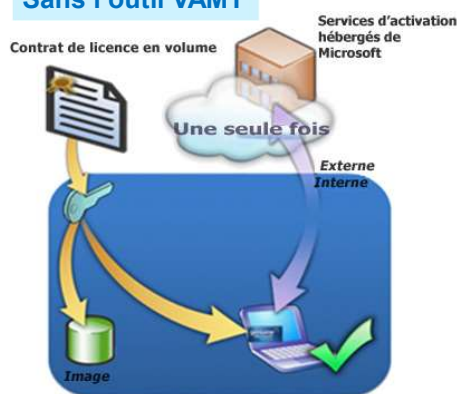
Le mode MAK: Multiple Activation Key

- ☐ **Deux options d'activation MAK sont disponibles:**
 - ☐ **Activation indépendante:**
 - ✓ Activation automatique sur le service d'activation de Microsoft
 - ✓ Par téléphone
 - ☐ **Activation par proxy: Activation local**
 - ✓ Utilisation de l'outil **VAMT (Volume Activate management Tool)**
 - Envoi d'une demande d'activation pour plusieurs ordinateurs
 - Transmet les codes de confirmation d'activation de Microsoft à chaque ordinateur.

Gestion des licences

Le mode MAK: Multiple Activation Key

Sans l'outil VAMT



Avec l'outil VAMT



Gestion des licences

Service de gestion des clés ou KMS (Key Management Service)

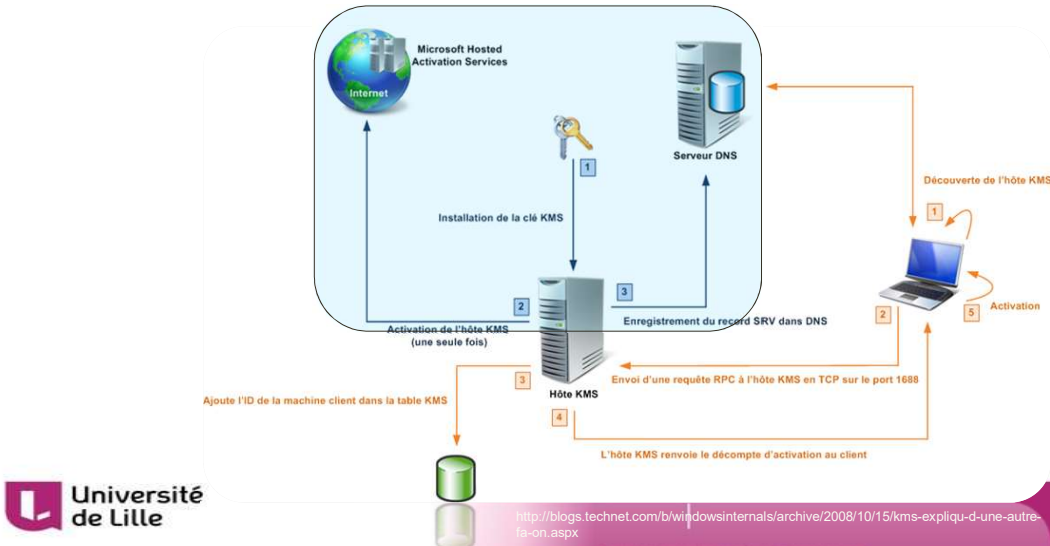
- ☐ Aucune clé de licence n'est à entrer sur les clients
- ☐ Aucune activation n'est confirmée sur le site de Microsoft
- ☐ Les postes s'activeront après du serveur KMS de l'entreprise

Principe de fonctionnement

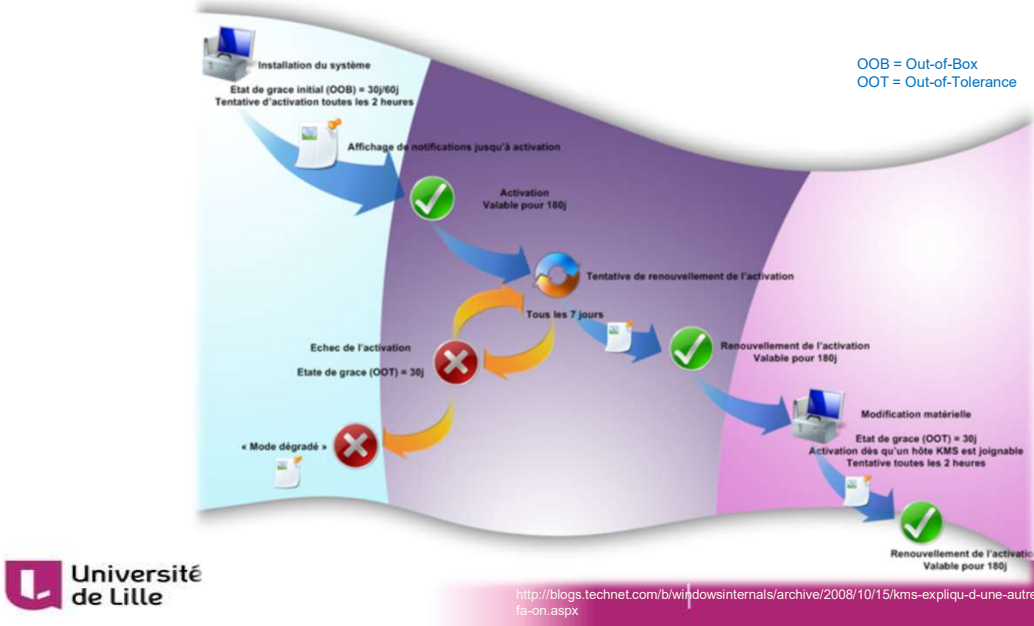
- Utilisation d'une clé (licence en volume) est définie sur le serveur KMS
 - ✓ Cette clé sera activée une seule fois par internet
 - ✓ Donne droit à un nombre de postes défini
 - ✓ Utilisation de DVD master d'installation possédant la clé volume.

Gestion des licences

Service de gestion des clés ou KMS (Key Management Service)



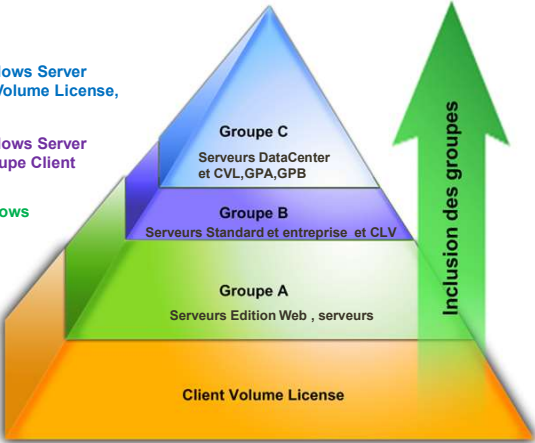
Gestion des licences : KMS



Gestion des licences

Les clés sont regroupées en quatre groupes,

- Clés Groupe C : permet d'activer des machines Windows Server DataCenter Edition et les produits du groupe Client Volume License, du Groupe A et du Groupe B
- Clés Groupe B : permet d'activer des machines Windows Server Enterprise et Standard Edition et les produits du groupe Client Volume License et du Groupe A
- Clés Groupe A : permet d'activer des machines Windows Server Web Edition et les produits du groupe Client Volume License
- Client Volume License : permet d'activer uniquement des machines Windows poste de travail Enterprise et Professionnel



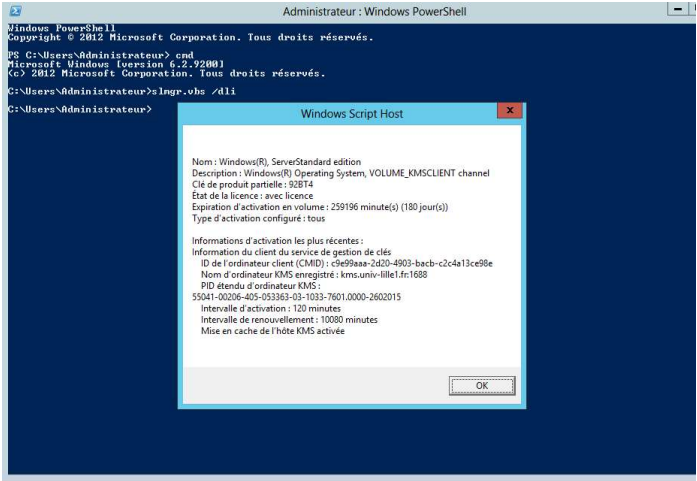
Activation de la licence

```
Administrateur : Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (c) 2012 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

PS C:\Users\Administrateur> cmd
Microsoft Windows [version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

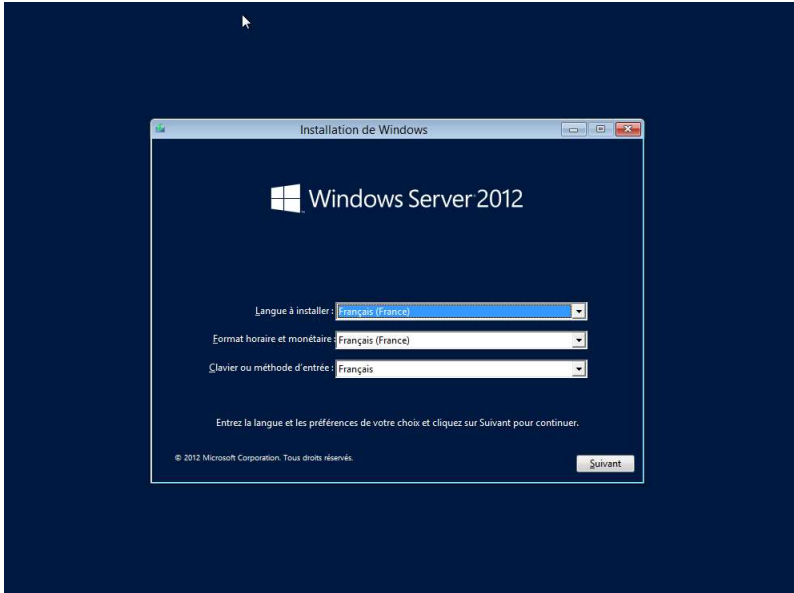
C:\Users\Administrateur>slmgr.vbs -skms kms.univ-lille1.fr
C:\Users\Administrateur>slmgr.vbs -ato
C:\Users\Administrateur>
```

Activation de la licence

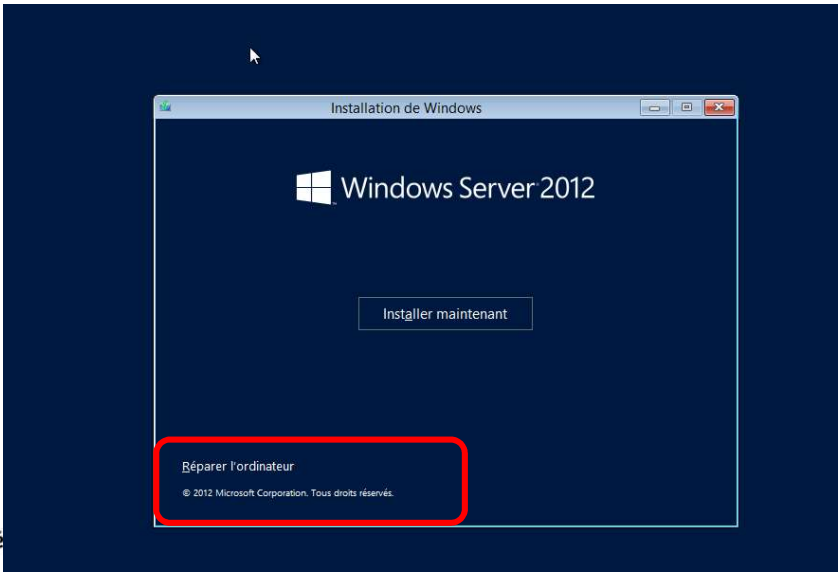


Installation du Système d'exploitation

Installation

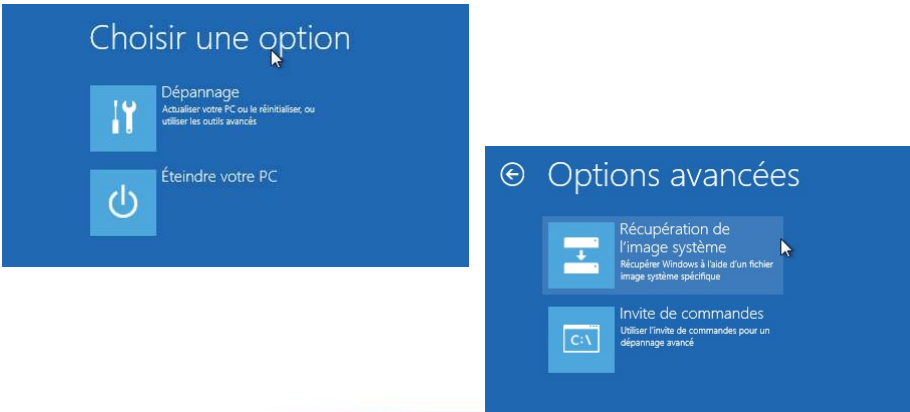


Installation

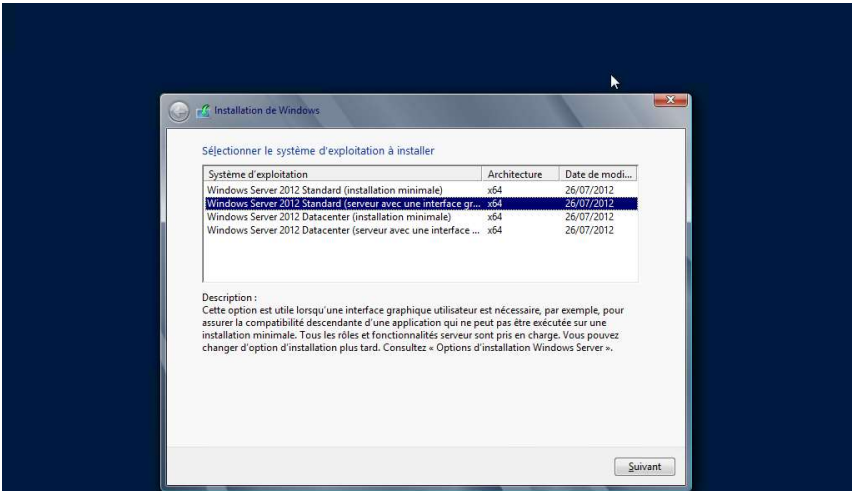


Installation

Les options avancées...



Installation



Coût licence

Idée de tarif pour licence des Windows 2012...

Édition	Comparaison des fonctionnalités	Modèle de licence	Prix du serveur
Datacenter	OSE virtuel illimité. Toutes fonctionnalités	Par processeur + CAL**	6 155 \$
Standard	Deux OSE virtuels. Toutes fonctionnalités	Par processeur + CAL**	882 \$
Essentials	Un OSE, 2 processeurs, fonctionnalités limitées	25 utilisateurs max.	501 \$
Foundation	1 processeur, fonctionnalités limitées	15 utilisateurs max.	OEM unique ment



Notion CAL- Client Acces License

LPRT CGIR 2018-2019

Coût licence

Idée de tarif pour licence des Windows 2016...

Édition de Windows Server 2016	Idéal pour	Modèle de licences	Conditions relatives aux licences d'accès client ^[1]	Tarification Open NL ERP (USD) ^[3]
Datacenter ^[2]	Environnements de datacenter software-defined et hautement virtualisés	Basé sur les cœurs	Licence d'accès client Windows Server	\$6,155
Standard ^[2]	Environnements à faible densité ou non virtualisés	Basé sur les cœurs	Licence d'accès client Windows Server	\$882
Essentials	Petites entreprises avec jusqu'à 25 utilisateurs et 50 appareils	Serveurs spécialisés (licence serveur)	Aucune licence d'accès client n'est obligatoire	\$501

[1] Des licences d'accès client (CAL) sont obligatoires pour chaque utilisateur ou appareil accédant à un serveur. Pour plus de détails, consultez les droits d'utilisation du produit.

[2] La tarification des éditions Datacenter et Standard correspond à des licences pour 16 cœurs.

[3] Le tarif est indiqué en USD et peut varier d'un pays à l'autre. Contactez votre représentant Microsoft pour un devis.



<https://www.microsoft.com/fr-fr/cloud-platform/windows-server-pricing>

LPRT CGIR 2018-2019

Coût licence

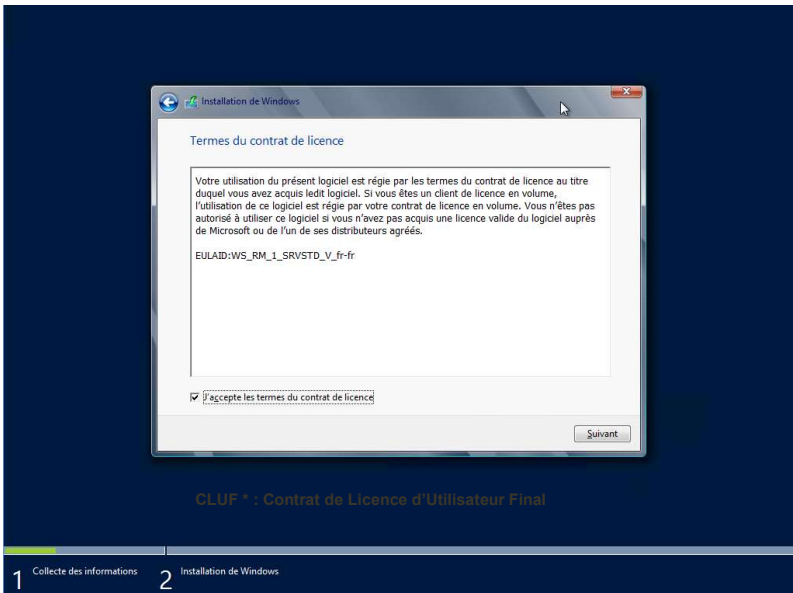
Comparaison des fonctionnalités de Windows Server 2016

Fonctionnalité	Datacenter	Standard
Fonctionnalités principales de Windows Server	●	●
Systèmes d'exploitation/Conteneurs Windows Server avec l'isolation Hyper-V	Illimité	2
Conteneurs Windows Server sans l'isolation Hyper-V	Illimité	Illimité
Service Guardian hôte	●	●
Fonctions de stockage, notamment Storage Spaces Direct et Storage Replica	●	
Machines virtuelles protégées	●	
Pile de mise en réseau	●	

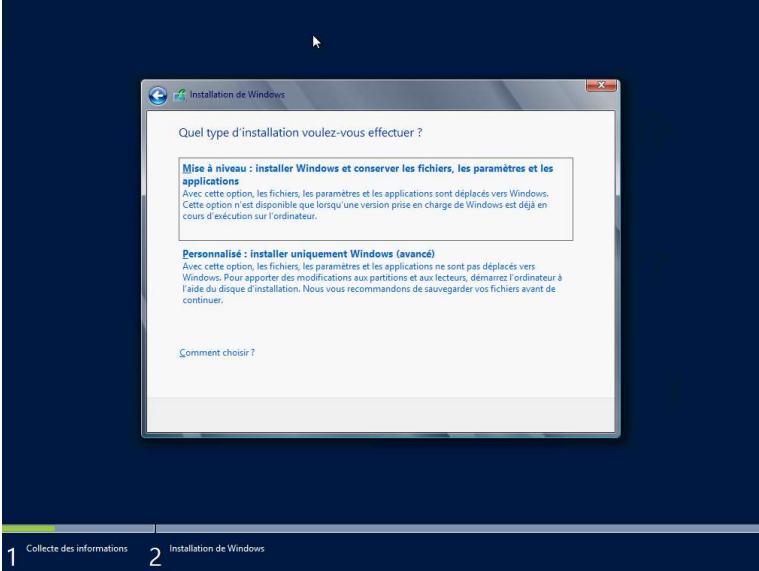
<https://www.microsoft.com/fr-fr/cloud-platform/windows-server-pricing>



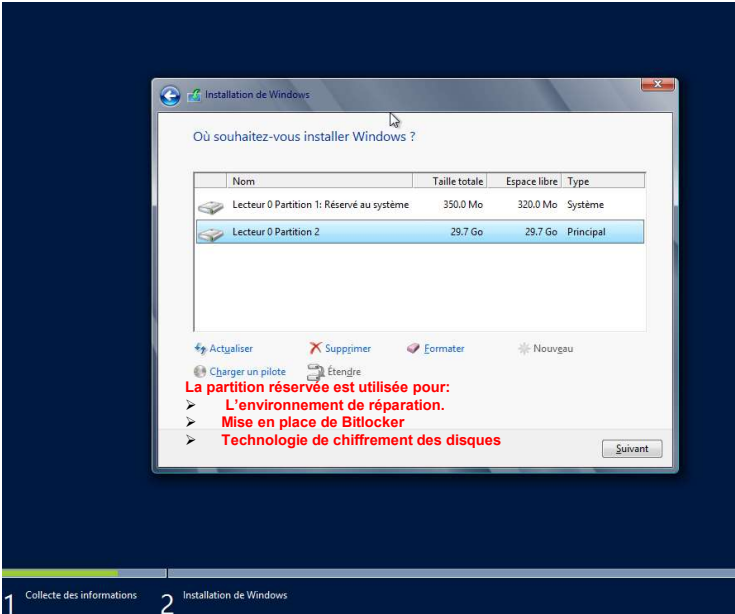
Installation



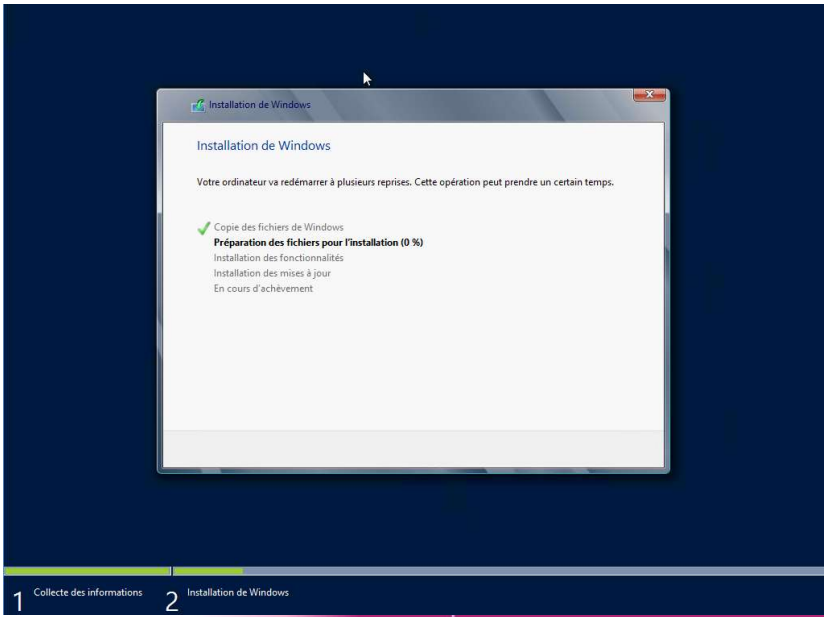
Installation



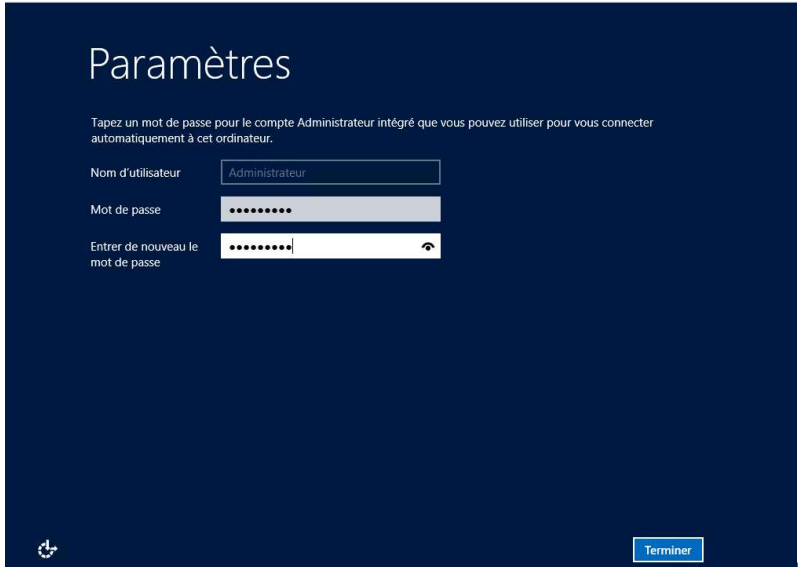
Installation



Installation



Installation



SD1

Installation

Paramètres

Tapez un mot de passe pour le compte Administrateur intégré que vous pouvez utiliser pour vous connecter automatiquement à cet ordinateur.

Nom d'utilisateur


Administrateur

Le mot de passe que vous avez entré ne répond pas aux critères de complexité établis par l'administrateur de votre réseau ou de votre groupe. Demandez les critères à votre administrateur, puis entrez un autre mot de passe.

Mot de passe

Entrer de nouveau le mot de passe


Terminer

 **Université de Lille**

LPRT CGIR 2018-2019


Licence CAL

LICENCE SERVEUR



Une édition
Toutes les fonctions
incluses

LICENCE D'ACCÈS CLIENT POUR UTILISATEUR



Accès d'un utilisateur à partir
de plusieurs appareils

LICENCE D'ACCÈS CLIENT POUR APPAREIL



Accès d'un appareil par
plusieurs utilisateurs

LPRT CGIR 2018-2019

Diapositive 43

SD1 admin12!

Sébastien Deconinck; 09/11/2015

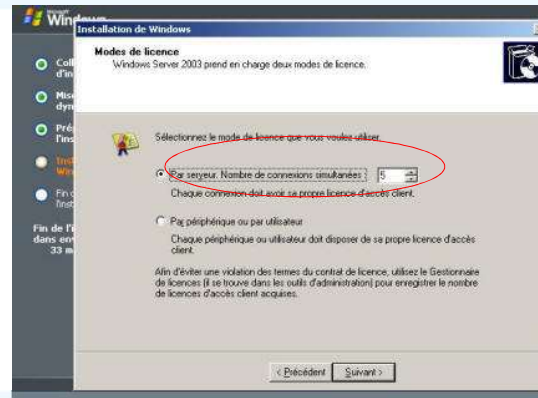
Installation du système

Choix du mode de licence



Indication de la limite du partage de ses ressources

Nombre maximal
d'accès clients
simultanément



Les licences sont
associées aux
utilisateurs



En cas de doute possibilité de basculer une fois du mode : Par serveur au mode Par périphérique

Notion CAL: Client Access License

LPRT CGIR 2017-2018

Choix du mode de licence



Mode par serveur

Le nombre de licences Windows CAL est égal au nombre maximal d'utilisateurs ou de postes qui accèdent simultanément au logiciel serveur en cours d'exécution sur un serveur en particulier.



Ce mode par serveur est le plus économique dans des environnements où un petit nombre de serveurs est utilisé par quelques employés ou postes seulement (postes nomades).

- Limite Technique qui peut éviter la saturation du serveur
- Possibilité d'acheter moins de licences qu'il y a de clients
(dépend des accès simultanés)

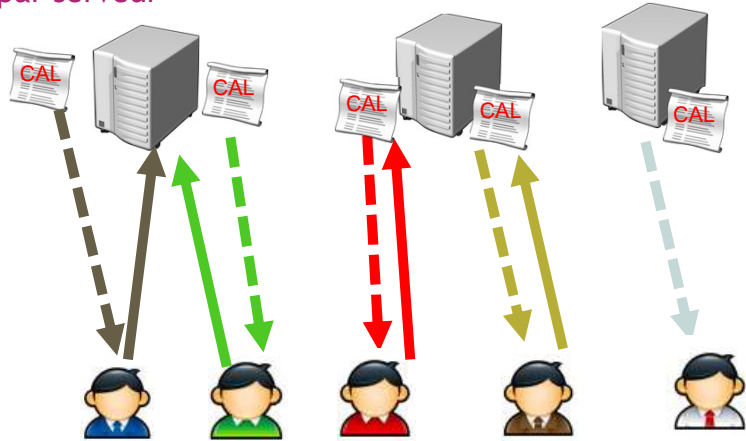


Notion CAL: Client Access License

LPRT CGIR 2017-2018

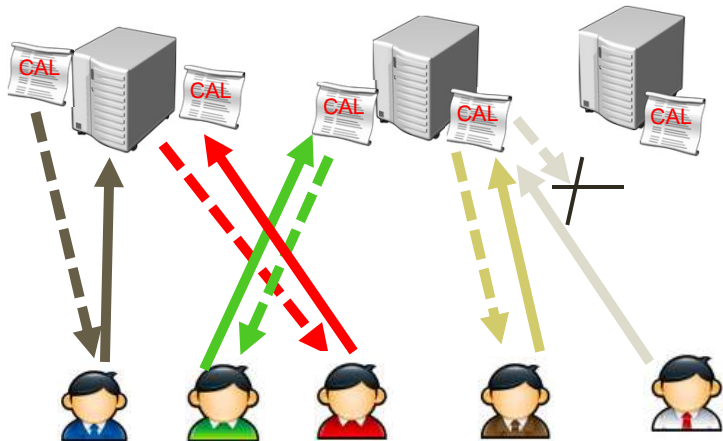
Choix du mode de licence

Licence par serveur



Choix du mode de licence

Licence par serveur



Choix du mode de licence



Mode par utilisateur/par poste

Le nombre de licences Windows CAL* est égal au nombre d'utilisateurs ou de postes qui accèdent ou qui utilisent le logiciel serveur sur n'importe lequel de vos serveurs.



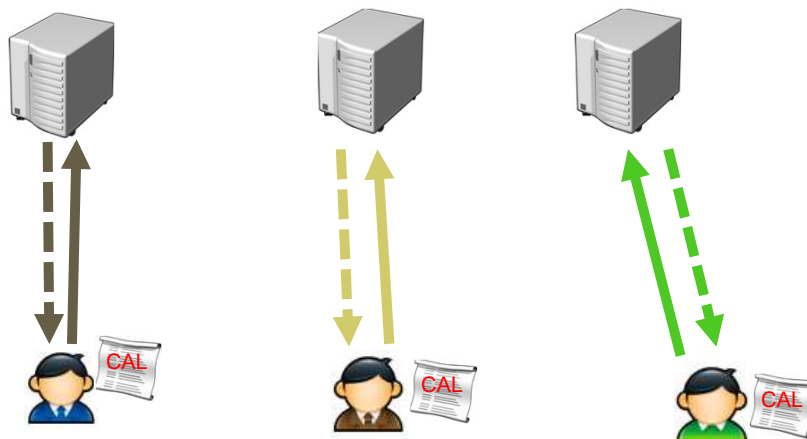
Ce mode par utilisateur/par poste est le plus économique dans des environnements distribués (avec plusieurs serveurs dans l'entreprise).

- Pas de limite technique avec blocage
- Etre en règle sur l'achat de licence CAL pour chaque client
- Economique si on a au moins deux serveurs

Choix du mode de licence

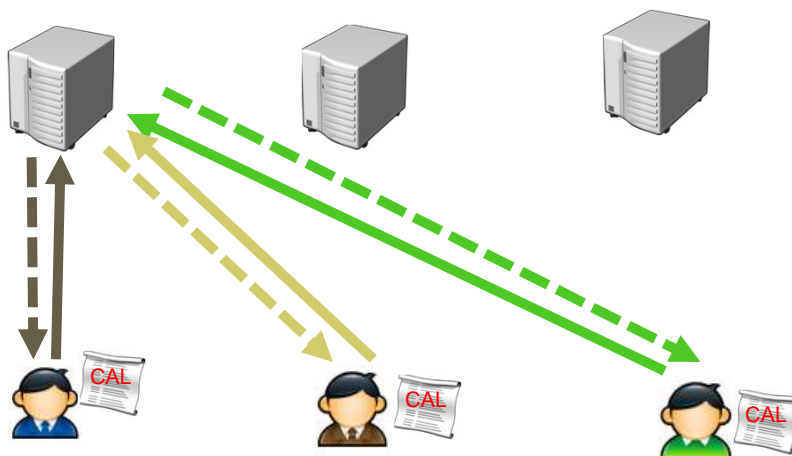


Licence par siège (utilisateur ou device)



Choix du mode de licence

Licence par siège (utilisateur ou device)



Installation du système

Avant toute construction de projet d'infrastructure Microsoft, il faut prendre en compte les droits d'usage.

- Microsoft demande d'être en règle avec les Licences d'accès client
 - une CAL basée sur les appareils (Device CAL)
 - une CAL basée sur l'utilisateur (User CAL)



Choix du mode de licence



- ❑ Les licences d'accès client (CAL) sont une sorte de logiciel qui permet à un utilisateur ou à un équipement de se connecter légalement à un serveur Microsoft.
- ❑ Ces licences sont vendues soit à l'achat du serveur (licences OEM), soit sous forme d'un contrat de licence.
- ❑ La plupart des CAL consistent en un simple papier et ne sont acquis que dans le seul but d'être en conformité avec le contrat de licence.
- ❑ Certaines CAL, cependant, seront vérifiées électroniquement.



Choix de licence



La CAL utilisateur :

- ❑ Utile pour que l'utilisateur accède au serveur afin d'utiliser des services tel que le stockage de fichiers ou l'impression.
 - ❑ L'utilisateur peut se connecter à ces éléments depuis plusieurs appareils.
 - L'achat d'une CAL utilisateur prend plus de sens si les employés de votre entreprise ont besoin d'avoir un accès en itinérance au réseau de votre entreprise.
- Que ce soit à l'aide de plusieurs appareils, depuis des appareils inconnus ou si vous avez plus d'appareils que d'utilisateurs dans votre entreprise.

Choix de licence



Une CAL appareil

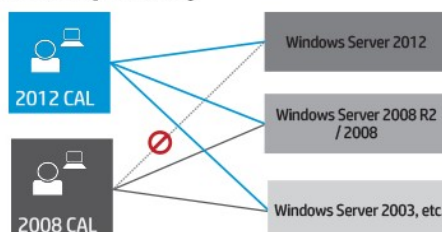
- ❑ Permet d'acheter une CAL pour chaque appareil qui accède à votre serveur, quel que soit le nombre d'utilisateurs qui utilisent cet appareil pour accéder au serveur.
- ❑ Les CAL appareil sont plus économiques et facilitent la gestion administrative si vos employés partagent des dispositifs.

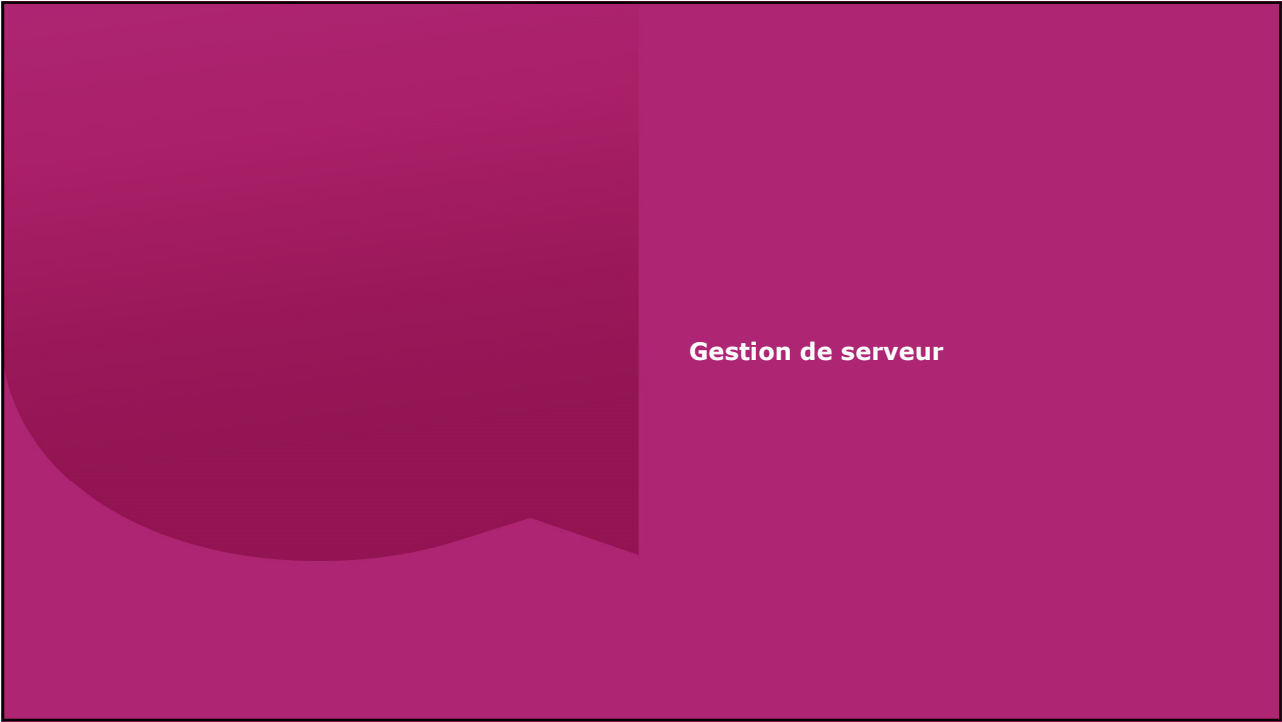
Choix du mode de licence

Les versions de CAL

Les versions de CAL utilisées doivent obligatoirement correspondre aux versions des serveurs.

CALs Compatibility





Gestion du serveur

Server manager ou Gestionnaire de Serveur

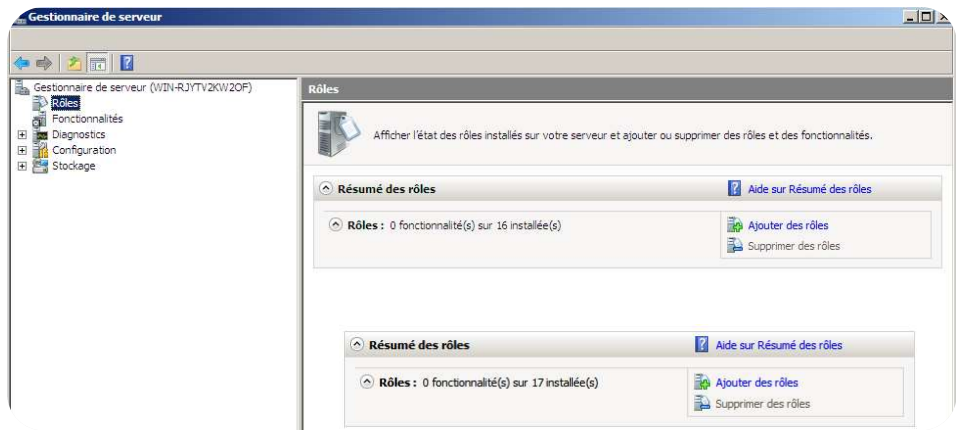
Nom du serveur	Adresse IPv4	Facilité de gestion	Dernière mise à jour	Activation de Windows
W2012P1	100.3.15.192	168.1.12	En ligne - Compteurs de performances non démarré	15/11/2015 12:10:59 Non activé

LP CGIR 2018/2019

Gestion du serveur



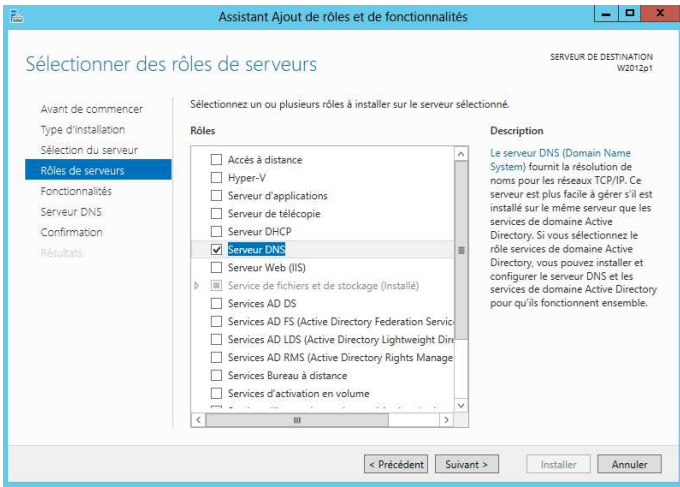
Server manager ou Gestionnaire de Serveur



LP CGIR 2018/2019

Sous Windows Server, on distingue deux types de composants logiciels:

- **Les rôles** ont pour objet de fournir un service aux utilisateurs (annuaire, résolution de noms, hébergement site Web, partage de fichiers et d'imprimantes...)



LP CGIR 2018/2019

Les rôles

Windows server inclus cinq rôles en rapport avec Active Directory

- **Active Directory Domain Services** : ADDS Ce rôle correspond aux classiques contrôleurs de domaine
- **Active Directory Lightweight Directory Services** : Anciennement nommé ADAM ce rôle correspond à un service d'annuaire allégé, simplifié et extensible dont l'objectif est de stocker des données applicatives.



Les rôles

Active Directory Right Management Services : Ce service permet de gérer les droits

- Permet de sécuriser les documents Office (possibilité de verrouiller un document en lecture, de lui affecter une date d'expiration...) en fonction de l'utilisateur qui y accède.
- Ce service opère de nombreuses interactions avec l'annuaire AD DS et avec les services de certificats AD CA.

Active Directory Federation Services : Les services de fédération permettent d'interconnecter plusieurs annuaires entre eux.

- L'objectif n'est pas de construire un méta-annuaire mais plutôt de fournir une ouverture de session unique (SSO) lorsqu'un utilisateur d'un annuaire 1 se connecte à une ressource d'un domaine 2.

Les rôles

➤ **Active Directory Certificate Services** : Ce rôle correspond aux services de certificats tels que nous les connaissons précédemment.

Des protocoles de hachage plus sûrs sont désormais supportés (SHA-256, SHA-512...)

- De nouveaux composants permettent de faciliter la publication des listes de révocations de certificats (CRL)
- simplifier la génération de certificats destinés à des périphériques réseau (firewall, serveurs en DMZ...).



Sous Windows server, on distingue deux types de composants logiciels:

- **Les fonctionnalités (features)** : offrent des options évoluées d'implémentation des rôles (réplication de fichiers, haute disponibilité, sauvegarde...)

