

Note de synthèse 1^{er} année BTS SIO

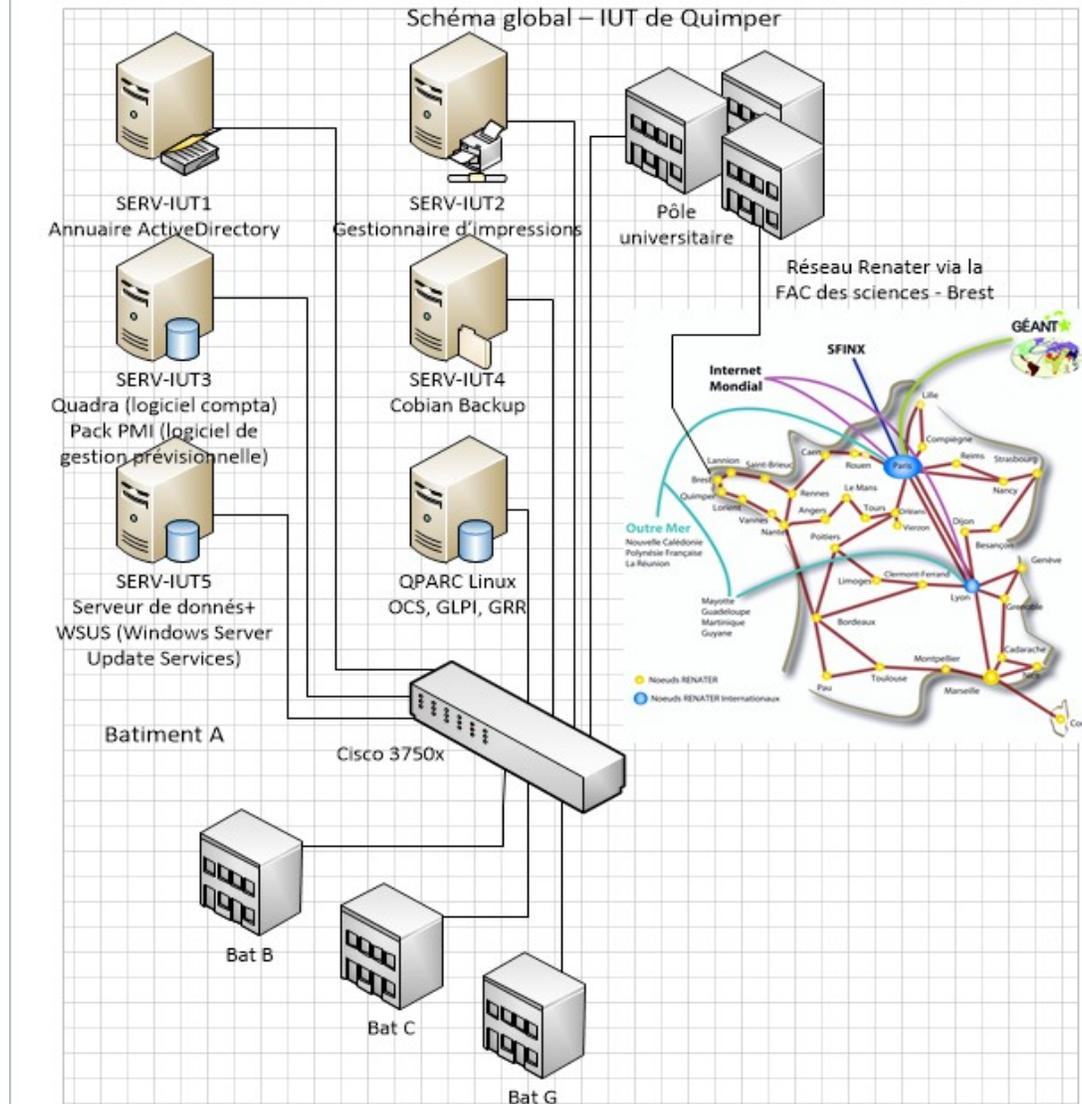
Synthèse d'une activité faite dans le service informatique de
l'IUT de Quimper



Sommaire :

1) Introduction.....	3
2) L'organisation.....	4
3) Glossaire.....	4
4) Nature de la mission.....	5
5) Solutions possibles.....	6
6) Réalisation et mise en œuvre.....	7
7) Conclusion.....	9

1) Introduction : Du 25 Mai au 25 Juin 2021 j'ai effectué un stage dans le service informatique de l'IUT de quimper, ce stage m'a permis de voir de près leur architecture réseau, leur façon de gérer les utilisateurs et machines grâce à Active directory (AD), d'administrer les postes du parc informatique, de communiquer grâce à thunderbird, de dépanner les outils numériques, et bien plus encore ...



Le schéma ci-dessus représente la structure du réseau interne de L'UBO du côté de Quimper, dessus on voit qu'il y a plusieurs serveurs et qu'ils ont chacun leurs propres fonctions comme par exemple le SERV-IUT2 pour le gestionnaire d'impression ou le SERV-IUT1 pour l'annuaire Active directory, les serveurs sont pour la plus part des machines virtuelles à l'exception du serveur de sauvegarde.

Le routeur se trouve dans le bâtiment A il relie les bâtiments A,B,C et G par des fibres optiques multimodes, il est aussi relié au pôle universitaire qui se trouve au sud de Quimper par une fibre monomode.

2) **L'organisation** : L'IUT de quimper est un campus dédié à l'enseignement supérieur comme son nom l'indique, crée en 1969 il fait partie de l'UBO, et peut recevoir plus de 1500 étudiants, 200 enseignants et 30 membres du personnels, autant de personnes auquel le service informatique doit pouvoir apporter un espace de travail approprié et des solutions dans son domaine de prédilection, l'informatique.

Cette année comme toute les autres le budget de l'IUT est à la baisse, l'an précédent a connu beaucoup de dépenses pour diverses raisons mais principalement car le campus a dû s'adapter pour faire du distanciel en raison de la crise sanitaire.

Habituellement à cette période l'argent est utilisé pour faire des travaux ou éventuellement effectuer quelques commandes de matérielles, mais pour la raison évoquée précédemment le budget et donc le nombre d'investissement est réduit cette année.

Le budget alloué au service informatique se réinitialise en début d'année en janvier et se répartit en deux catégories :

Les achats pédagogiques : ce dont les étudiants ont besoin pour travailler, surtout du matérielle (SSD, disque dur, pc ...)

Les achats non pédagogiques : tout le reste, c'est à dire par exemple les imprimantes où ce qui concerne le matérielle des enseignants.

Au total ce sont plus de 600 postes présents dans l'IUT que le service informatique doit gérer.

Pour conclure, avec les étudiants qui partent en stage et la crise sanitaire le nombre de requête a actuellement baissé, malgré tout le service informatique reste très sollicité.

3) Glossaire :

AD : Active Directory est un service d'annuaire crée par Microsoft qui permet de regrouper et gérer les appareils du domaine, le logiciel possède de nombreuse fonctionnalité et permet de générer des certificats pour les utilisateurs, les postes mais aussi les ressources.

GPO : Group Policy Object, ce sont des règles que l'on créer pour modifier les paramètres de utilisateur ou de l'ordinateur, on peut assigner les GPO dans l'AD à des groupes, des utilisateurs ou des machines.

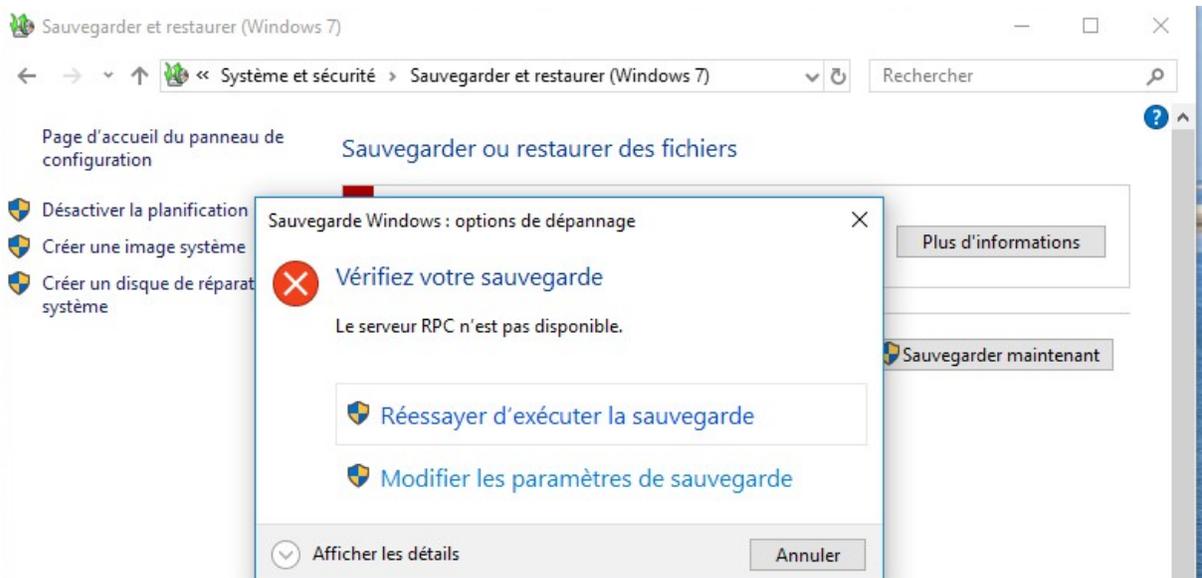
RPC : L'appel de procédure à distance(RPC) est un protocole qu'un programme peut utiliser pour solliciter un service auprès d'un programme situé sur un autre ordinateur d'un réseau dont il n'a pas besoin de connaître les détails.

NTP : Network Time Protocol (« protocole de temps réseau ») est un protocole qui permet de synchroniser, via le réseau, l'horloge locale d'ordinateurs sur une référence d'heure.

SNTP : Simple network time protocol est une version simplifiée du NTP, moins sécurisé et moins utilisé.

4) Nature de la mission : Le but de la mission est de mettre à jour l'heure de tout les postes du domaine de l'IUT.

Avant la mission de nombreux postes n'avaient pas la bonne heure, c'est un problème au niveau de la sécurité et au niveau du fonctionnement de l'appareil car pas d'heure revient à ne plus pouvoir échanger de certificats avec les serveurs (ex : serveur RPC, protocole Kerberos...)



et donc : à ne plus pouvoir se connecter à son poste par le réseau, ne plus pouvoir télécharger certaines applications, et bien d'autres problèmes (pas d'horodatage donc il n'y a pas la bonne date dans le journal d'événement)

à noter qu'étant donné que les postes de l'IUT font parties d'un domaine, ils devraient avoir l'heure automatiquement à jour ce qui n'est pas le cas pour une raison inconnue, Le service de w32time est activé, le protocole NTP l'est aussi et est activé côté serveur ainsi que du côté client. L'inscription des ordinateurs dans le domaine AD bloque le réglage manuel de l'horloge.

Date et heure

*Certains de ces paramètres sont masqués ou gérés par votre organisation.

5) solutions possibles :

Lancer manuellement sur chaque poste une commande dans le cmd, pour synchroniser l'heure du poste avec celui d'un serveur de temps est une option qui marche cependant elle est trop longue à mettre en place dû au trop grand nombre de postes, en plus du fait que dans le cas où l'ordinateur recharge d'heure pour une raison x ou y il faut relancer la commande.

```
C:\Windows\system32>net time /set /domain:etu-ubo.univ-brest.fr /y
L'heure en cours sur \\servetu4.etu-ubo.univ-brest.fr est 22/06/2021 10:18:57

L'heure locale (GMT+02:00) à \\servetu4.etu-ubo.univ-brest.fr est 22/06/2021 09:18:57

La commande s'est terminée correctement.
```

Utiliser un serveur SNTP était une solution presque convenable malgré son manque de sécurité (données non cryptées, en cas de détournement elle peuvent être modifiées), mais en plus de cela si l'utilisation du protocole NTP ne fonctionne pas, il est très probable que le protocole SNTP ne fonctionne pas lui aussi.

Une autre solution consiste à placer le script de synchronisation de l'heure cité précédemment à cette emplacement : \ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup. ProgramData est un fichier caché, tous les éléments dans le fichier Startup sont au démarrage exécuté, il existe aussi un fichier démarrage dans les dossiers utilisateurs mais l'avantage de mettre le script dans Startup sous programData est qu'on s'assure que le script s'active peu importe qui se connecte.

Le problème de cette solution est qu'elle est aussi longue à mettre en place que la 1^{er} c'est à dire bien trop long.

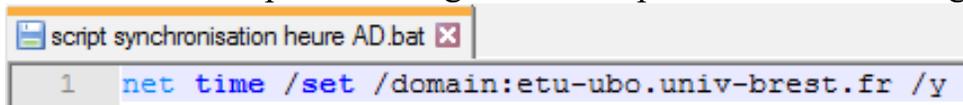
ProgramData > Microsoft > Windows > Menu Démarrer > Programmes > Démarrage

Nom	Modifié le	Type
script synchronisation heure AD.bat	03/05/2021 11:23	Fichier de con

La dernière option et celle vers la-quel nous nous sommes tournés consiste en l'utilisation d'une GPO appliquée sur l'ensemble des postes du domaine de l'IUT, qui au démarrage de l'appareil exécute un script pour synchroniser l'heure de ce dernier avec l'heure du domaine.

6) Réalisation et mise en œuvre :

Pour commencer on peut créer le script de synchronisation de l'heure, pour cela, le plus simple est de le placer dans un répertoire partagé, SysVol (le fichier SysVol est spécial, c'est un dossier qui est répliqué sur l'ensemble des contrôleurs de domaine, les fichiers qu'il contient sont donc accessibles depuis l'ensemble des postes du domaine.), le script en lui même n'est pas bien long comme on peut le voir sur l'image ci-dessous,



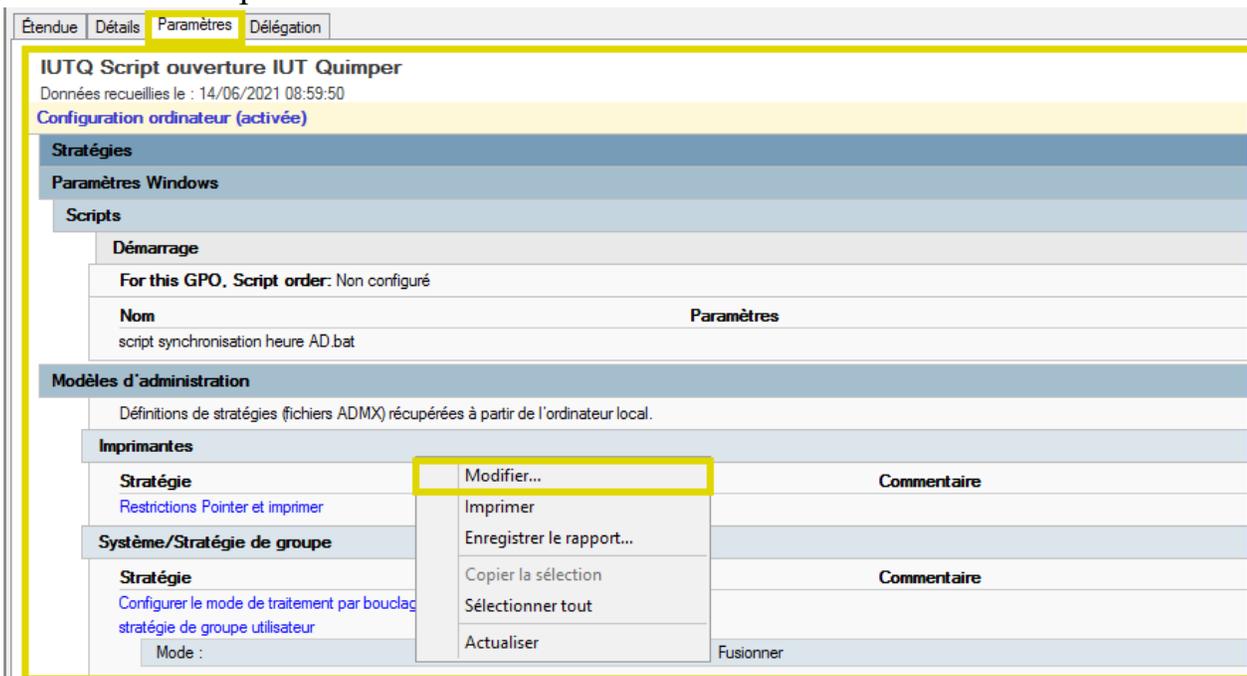
```
script synchronisation heure AD.bat
1 net time /set /domain:etu-ubo.univ-brest.fr /y
```

il y a tout de même des choses à expliquer :

net time → pour dire qu'on modifie l'heure du système,
/set /domain : ... → modifier à partir du domaine désigné,
/y → validation par défaut.

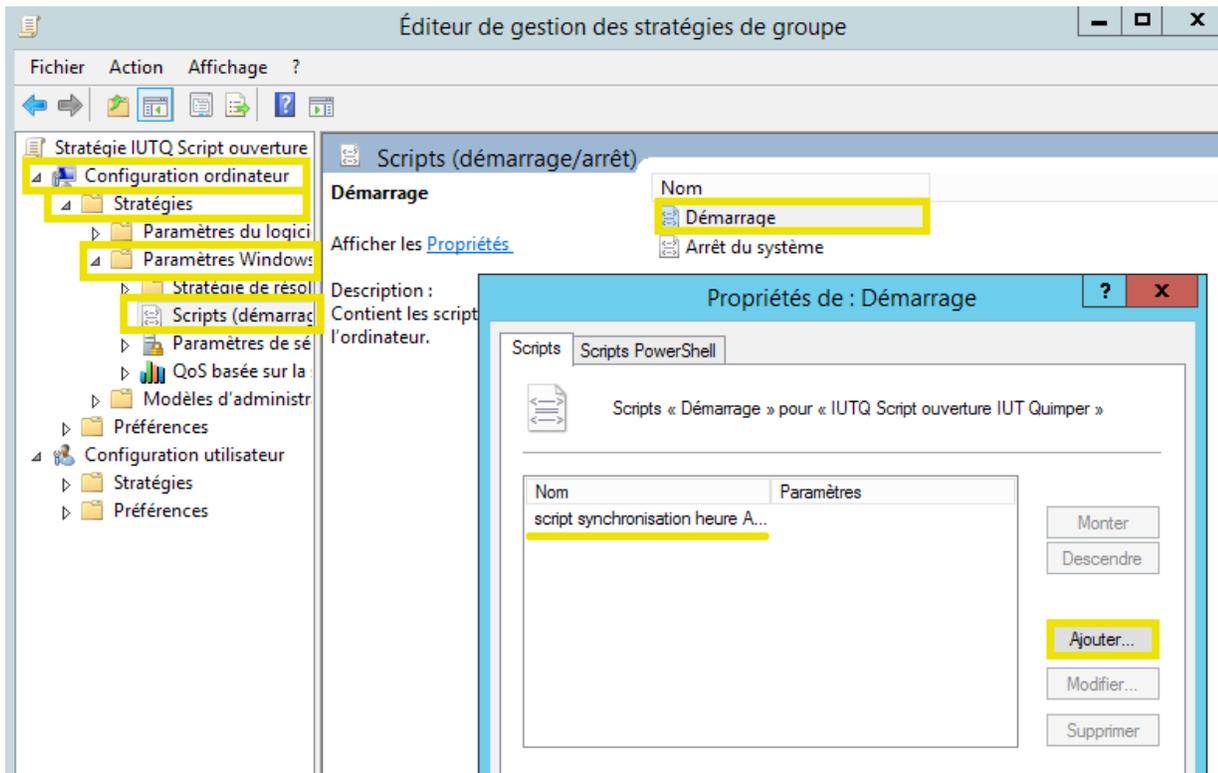
Puis sur l'un des contrôleurs de domaine dans le gestionnaire de stratégie de groupe il faut trouver l'emplacement dans lequel nous allons appliquer la GPO, je ne fais pas de capture d'écran mais la GPO est placée de façon à ce qu'elle s'applique sur tous les postes dans le domaine de l'IUT.

La GPO ne fait actuellement rien il faut donc la paramétrer,
double clic → paramètres → clic droit → modifier



Étant donné que j'ai fait mes captures d'écran après l'activité on peut voir sur l'image que la nouvelle stratégie est bien présente.

Après avoir appuyé sur modifier on arrive sur l'éditeur de gestion des stratégies de groupe, à partir de là, il faut aller dans : configuration ordinateur → stratégies → Paramètres Windows → Scripts → Démarrage → Ajouter, puis mettre le script créé précédemment.



Il n'y a pas grand-chose à dire sur le chemin ou ce que va faire la GPO car le chemin est assez explicite : on veut configurer les paramètres Windows avec un script qui s'exécute au démarrage de la machine.

Après cela il ne reste plus qu'à vérifier que la GPO soit bien activée et appliquée sur tous les postes du domaine.

Pour vérifier le fonctionnement il n'y a qu'à redémarrer un pc qui n'est pas à l'heure, si l'heure se met à jour cela veut dire qu'il n'y a pas d'erreur.

On peut également lancer la commande gpreport /H suivie d'un emplacement sur le disque → .html pour générer un rapport des résultats de stratégie de groupe qui indique s'il y a eu des erreurs, quand à été lancé les GPO pour la dernière fois etc.

Au cours des précédentes stratégie d'ordinateur actualiser le 21/06/2021 13:17:11



Aucune erreur détectée

Scripts

Démarrage

Nom	Paramètres	Dernière exécution
Veille.bat		21/06/2021 08:29:06
script synchronisation heure AD.bat		21/06/2021 08:29:07

7) **Conclusion** : En ce qui concerne la mission, il n'y a plus de problème d'heure et donc beaucoup de problèmes liés à ce dernier ont été réglés, il n'y a pas de raison de chercher une autre solution pour l'heure étant donné que celle mise en place est déjà satisfaisante.

Trouver l'erreur à l'origine du problème serait tout de même bien, le souci est que le problème de synchronisation ne vient pas forcément de notre partie du réseau, il peut très bien venir d'une mauvaise configuration venant de l'équipe de Brest.

La GPO mise en place pourra resservir dans le futur dans le sens où l'on peut ajouter d'autres stratégies à celle-ci pour l'adapter aux besoins, ou bien elle peut être utilisée sur d'autres sites que celui de l'IUT.