

RAPPORT DE STAGE

BTS SIO 1ere année

HAROPA PORT

2024



Rapport de stage

Assistant administrateur réseau et système

BRILLANT Swann
Avril 2024 à mai 2024

Tuteur de stage : Noë LE CESNE
Professeur référent : Pascal MERCY

Etablissement : StJoSup Le Havre – BTS SIO 1 (2023-2024)
Entreprise d'accueil : Haropa Port, Le Havre (France)

Table des matières

1. Introduction	4
2. Description du mandat.....	5
2.1 Objectifs du stage.....	5
3. Présentation de l'organisation	5
4. Les missions et la consolidation des compétences.....	6
5. Les acquis humains et professionnels	9
6. Conclusion	11
7. Remerciements	12
8. Annexe et détails des missions	13

1. Introduction

A notre époque, nous vivons toujours au plus près de la technologie, que ce soit avec les appareils connectés, les smartphones de plus en plus innovatifs, performants et idem pour toutes les machines, cette avancée rapide de la technologie nous oblige à adapter notre rapport avec celle-ci.

C'est pour cela que de nos jours, chaque entreprise utilisant un réseau privé ou même souhaitant se développer à la nécessité d'avoir des administrateurs informatiques, que ce soit pour le réseau de celle-ci, l'implémentation de différentes tâches qui sont exhaustives manuellement ou le développement de logiciels propres à celle-ci.

L'établissement HAROPA PORT, qui est le 1^{er} port de France a d'autant plus cette nécessité de s'adapter aux nouvelles technologies afin de pouvoir rester un des majeurs acteurs du commerce maritime.

Son service informatique a la responsabilité de s'assurer du bon fonctionnement de chacun des systèmes informatiques et des différents logiciels utilisés par HAROPA PORT afin d'assurer une efficacité de travail maximale pour les employés des autres services.

Dans ce document, nous avons le rapport de stage qui a eu lieu dans les équipes des Administrateurs Réseaux et Administrateur Systèmes. Il s'est déroulé sur une période de 5 semaines, entre le 22 avril et le 24 mai 2024.

Le présent rapport couvre les éléments suivants : la description du mandat du stage, la présentation de l'organisme dans lequel le stage a eu lieu, la recension des travaux, la méthodologie utilisée durant le stage, et les résultats du stage.

En fin une conclusion bouclé de ce rapport de stage ainsi que les remerciements et une annexe sur les différents détails des missions effectuées.

2. Description du mandat

La compréhension des exigences est une étape importante du stage. Cela permet de s'assurer que j'ai bien saisi les objectifs du stage, son contexte, sa portée et que j'ai bien intégré toutes les leçons apprises lors de ma formation académique.

2.1 Objectifs du stage

L'objectif de ce stage était de porter une attention sur la mise en application des différentes méthodes et travaux académique que j'ai eu au cours de mon année, de plus il s'agissait aussi d'une intégration dans le milieu professionnel. Durant la période de 5 semaines qu'a duré le stage, mon travail a consisté à contribuer à la réalisation des enjeu suivants :

1. Apporter mon assistance sur la mise à zéro, le déploiement, la maintenance et l'installation du matériel réseau, modification et ajout de fonctions sur le script de création de compte dans l'AD¹.
2. Apporter mon assistance sur la création d'une base de données Excel et l'exportation de données d'une base PostgreSQL vers celle-ci afin de garder la liste des switches.
3. Apporter mon assistance sur la fiabilité de l'inventaire des équipements réseau et systèmes utilisés dans le parc informatique ainsi qu'aider sur des tâches diverses.

3.Présentation de l'organisation

Le stage a eu lieu dans les équipes d'administration réseau et système dans l'établissement HAROPA PORT au Havre. Il s'agit d'une partie essentielle du complexe portuaire français, qui inclut également Rouen et Paris.

Ce port possède des installations modernes et extensives, capables d'accueillir divers types de navires, des porte-conteneurs aux navires de croisière et aux navires de vrac.

Le Havre est principalement reconnu pour ses activités de transport de conteneurs, mais il traite aussi d'autres types de marchandises, comme des produits pétroliers, des véhicules et des matières premières.

L'un des éléments qui nous intéresse le plus chez HAROPA PORT au Havre est son parc informatique démesuré.

Ce système informatique sophistiqué assure la coordination des activités logistiques et le suivi des marchandises et des navires. Il permet également de

¹ L'Active Directory répertorie les éléments d'un réseau administré tel que les comptes utilisateurs, les serveurs, les groupes auxquels ils appartiennent, les postes de travaux, les dossiers partagés etc.

faciliter les opérations quotidiennes, de planifier les activités du port et de garantir une efficacité maximale. Les équipes d'administration réseau et système sont composée de 4 personnes chacune.

L'équipe d'administration réseau s'occupe de l'entièreté de l'infrastructure réseau du port, cela va de la configuration de comptes utilisateurs dans l'AD et l'attribution des différentes adresses IP nécessaires aux employés pour se connecter au réseau privé du port, à l'intervention sur le terrain afin de configurer les différents routeur et switch permettant d'étendre ce réseau.

L'équipe système s'occupe de toutes les VM², la mise en place de routines sur ceux-ci, la surveillance de l'état, le déploiement des logiciels, la gestion de configuration des différentes machines.

4. Les missions et la consolidation des compétences

Dans les 2 premières semaines de stages, j'ai pu lors de mon séjour dans l'équipe des administrateurs réseau qui est composée de Benjamin, Mathieu, Pierre et Sylvain (en congés pendant ma période de stage) voire l'entièreté du parc informatique et ainsi réaliser l'ampleur et le rôle que jouait l'entreprise et surtout l'équipe d'administrateurs réseau dans la ville du Havre. Afin de me familiariser avec le lieu de travail et l'équipe, nous avons donc visité les différentes salles de serveurs appartenant au port.

Parmi les missions que je devais mener à bien, il y avait en premier sous la supervision de Mathieu, remettre des switches Cisco en version d'usine afin de pouvoir les jeter sans risquer de faille de sécurité, cela a pu être fait grâce à PuTTY, ensuite faire un fichier Excel avec l'inventaire complet à jour des switches dans le réseau privé, pour cela on m'a donné un accès à la page Netdisco³ propre au réseau de l'entreprise afin de récupérer les informations nécessaires.

Certaines requêtes ont dû être faites directement sur la base de données PostgreSQL car Netdisco n'affichait pas les informations dont on avait besoin. Ensuite, sous la supervision de Benjamin, j'ai procédé à la configuration de plusieurs tunnels IPSEC grâce à FORTINET, après cela j'ai fait un ajout d'une adresse IP dans IPAM avec répllication DHCP, et l'ajout d'un switch dans le logiciel de supervision du réseau.

Enfin, j'ai fait des modifications sur un script en PowerShell permettant d'ajouter les nouveaux utilisateurs dans l'AD de l'entreprise, en fonction de

² Une Machine Virtuelle est une virtualisation d'un appareil informatique où dans notre cas est instanciée sur un hyperviseur afin d'isoler des applications ou alors servant de serveurs dédiés.

³ Netdisco est un outil de management en ligne permettant de collecter les différentes données du matériel dans le VLAN ainsi qu'agir dessus.

leurs affiliation (GPMH ou HAROPA) j'ai pu les mettre dans les différents groupes permettant de leur donner l'accès aux différents logiciels et ressources du réseau dont ils ont besoin.

J'ai créé deux scripts permettant à un ordinateur de faire des tâches planifiées afin de se mettre en mode kiosk, se connecter au site pour la supervision du réseau dans le but de montrer l'état du réseau et les éventuels problèmes en temps réel.

En dehors de ces missions faites en bureau, j'ai participé à plusieurs interventions avec Pierre, Mathieu et Benjamin tels que le déplacement physique de route afin d'enlever des switches sans impacter le réseau, la configuration et l'installation d'un téléphone IP.

Ainsi, grâce à ces diverses missions j'ai pu mettre en pratique les différentes connaissances que j'ai pu acquérir pendant mes cours lors de cette année scolaire aussi bien en développement avec les différents scripts PowerShell car ceux-ci ont demandé de la rigueur et une compréhension facile et simple au cas où quelqu'un reprendrait ces travaux, et aussi bien en réseau avec les différentes mises en place des adresses IP, la configuration et la mise à zéro des switches.

Pour finir pendant les derniers jours avec eux, j'ai participé à la résolution de quelques tickets sur la création de comptes dans l'AD avec des permissions spécifiques pour une employée, des prestataires externes avec la création d'un accès au portail web de l'entreprise dans Fortigate⁴ et la création d'un compte stagiaire.

Dans les semaines suivantes, j'ai été placé avec l'équipe des administrateurs systèmes qui est composée de Cyril, Morgan, Christian et Jean-Yves, j'ai principalement avancé dans ma mission de mettre à jour l'inventaire des équipements utilisés pour le réseau et les systèmes informatique.

Mais avant tout, afin de comprendre ce que l'équipe des administrateurs systèmes faisaient, Cyril m'a donné une introduction sur ce qu'est une infrastructure hyperconvergée, une solution logicielle pour la mise en place de celle-ci (Nutanix), on m'a expliqué comment fonctionne Elastic Security qui est une solution SIEM (gestion des événements et des informations de sécurité) qui fournit en temps réel une analyse des alertes de sécurité générées par les différents utilisateurs sur le réseau.

Ensuite, j'ai un peu découvert Ansible sur la distribution Ubuntu de linux, Ansible est un logiciel qui permet d'automatiser la gestion et la configuration

⁴ Fortigate est un logiciel de Fortinet permettant la mise en place de sécurités sur un réseau tel que des pare-feux, VPN, filtrage web, anti-spam et anti-virus.

des infrastructures informatiques. Il permet aux administrateurs système de gérer efficacement de nombreux serveurs en même temps, en automatisant des tâches telles que le déploiement d'applications, la configuration de logiciels, la gestion des mises à jour, etc.

Afin de récolter les différentes informations nécessaires pour l'inventaire, j'ai utilisé le logiciel VMware vSphere, vSphere permet d'avoir une visualisation de l'inventaire avec des données très détaillées comme le pourcentage de stockage utilisé par un serveur, le numéro des différents disques durs, les problèmes avec ceux-ci etc.

Pour les informations concernant les autres disques durs qui ne sont pas sur vSphere, j'ai dû utiliser demander à Christian pour quelques informations ainsi que chercher sur le Dell EMC Data Domain afin de récupérer les informations manquantes.

Une fois les deux inventaires complétés et montrés à mon tuteur de stage et les différents chefs des équipes réseau et système.

Pendant la 4eme semaine j'ai continué mon travail avec Ansible afin de m'y familiariser, j'ai eu comme tâches d'obtenir les facts⁵ d'une machine linux et si possible Windows, récupérer la version de l'OS et faire un playbook⁶ pour éteindre des machines.

Pour faire tout cela j'ai dû installer une distribution Ubuntu sur WSL⁷ car il y avait trop de problèmes au niveau du proxy avec les machines virtuelles. Une fois installé, j'ai manuellement configuré le proxy dans les diverses fonctionnalités nécessitant un accès au réseau externe tels que Apt, Bash, pip pour python, etc.

Ensuite j'ai configuré les clés SSH de ma machine car Ansible peut utiliser une connexion SSH afin de communiquer avec les hôtes ce qui m'a permis par la suite d'effectuer les tâches qui m'étaient demandés.

Pour la suite, je devais afficher les spécificités d'une machine Windows afin de montrer que je réussissais bien à m'y connecter.

⁵ Avec Ansible, les facts sont des informations collectées sur les gérés par Ansible, il s'agit de globalement tout ce qui caractérise la machine.

⁶ Il s'agit d'un fichier YAML qui définit un ensemble de tâches à exécuter sur des hôtes spécifiés. Ils permettent de gérer les configurations, les déploiements et les orchestrations complexes.

⁷ WSL est une distribution Linux directement sur Windows, sans avoir besoin d'une machine virtuelle séparée.

Je m'y suis d'abord connecté en SSH pour le réussir au moins une fois puis je devais utiliser la méthode WinRM⁸ pour m'y connecter.

Pendant les premiers jours, j'ai eu des problèmes lors de la configuration de la connexion SSH au travers d'Ansible car en ligne de commande je réussissais à me connecter au switch mais en passant par Ansible j'ai eu plusieurs messages d'erreurs différents.

Mes messages d'erreurs venaient en grande partie du fait que les instructions de connexions étaient très différentes de celles pour une machine linux comme WSL.

La configuration de WinRM se fait principalement avec des scripts PowerShell déjà prévu à cet effet qui permettaient d'activer les prérequis pour faire fonctionner WinRM sur la machine Windows que l'on souhaite.

Malheureusement j'ai perdu du temps sur cette tâche due au fait que la version de Windows de mon poste était trop vieille pour l'exécution des différents scripts PowerShell, une fois l'environnement bien préparé grâce à l'aide de Morgan, j'ai pu procéder aux différentes étapes de la configuration de WinRM sur mon poste.

Les problèmes rencontrés ont été principalement des conflits entre les cartes réseau des VM et de WSL avec l'exécution des scripts PowerShell, des problèmes d'accès lors de la tentative de connexion sans passer par Ansible et enfin toujours d'autres soucis d'accès avec cette fois-ci Ansible. Ces différentes étapes m'ont tout autant appris, car j'ai pu avec Cyril voir comment il procédait à la résolution de problèmes comme ceux-ci et aussi les différentes étapes de débogages ainsi que la façon dont il approche les erreurs.

Pour ma dernière journée de stage, je suis retourné avec Benjamin et Pierre de l'équipe des administrateurs réseau

5. Les acquis humains et professionnels

Le stage m'a servi de champ d'application et de mise en œuvre des connaissances théoriques apprises dans le programme de ma formation post

⁸ WinRM est une fonctionnalité de Windows qui permet la gestion et la communication à distance entre les systèmes Windows.

bac. Tous les cours spécifiques au programme ont été d'une aide appréciable dans la mesure où ceux-ci servaient de bases au renforcement des acquis.

Ce stage m'a permis d'approfondir mes connaissances en informatique. Il m'a aussi donné l'occasion de beaucoup plus me familiariser avec le côté tangible de l'informatique avec une réelle utilisation et utilité des différentes choses que j'ai faites. Par ailleurs, le stage m'a permis d'avoir une autre perspective de la réalité du fonctionnement des organisations tel que HAROPA PORT.

Cette expérience professionnelle a été rendue possible grâce à l'encadrement reçu. Dès les premiers jours, mon tuteur de stage m'a présenté l'entière des personnes travaillant dans le bâtiment des systèmes informatiques ce qui m'a permis de m'intégrer très rapidement au lieu.

L'encadrement et la disponibilité de chaque membre des différentes équipes dans lesquelles j'étais m'ont permis de me faire sentir comme un membre à part entière de chacune de ces équipes où règne une excellente ambiance de bienveillance envers chacun des membres de ces équipes. Grâce à cela j'ai pu me sentir au bon endroit avec la conviction de participer activement au développement de l'entreprise.

6. Conclusion

A titre de conclusion, il est normal de mettre en évidence l'avenir des différents pôles informatiques dans le monde professionnel, j'ai compris au travers de ce stage qu'il s'agit en premier lieu du domaine dans lequel je souhaite évoluer professionnellement et dont je voudrais être acteur plus tard.

Ce domaine me semble être en expansion continuuel grâce à toutes les nouvelles technologies ainsi que le développement permanent de celles-ci et le fait que l'évolution des entreprises est intrinsèquement liée à l'informatisation de celles-ci me permet d'être confiant sur l'avenir de ce domaine professionnel.

On peut tout aussi bien mettre en évidence dans la continuité de l'avenir de ce domaine, son impact sur le développement durable et au travers de ce stage, j'ai appris que chacun des matériaux informatiques obsolètes étaient minutieusement trié et remis à des prestataires spécialisés ce qui m'a permis de plus me sensibiliser sur notre impact écologique.

Mon stage a été très bénéfique dans ma prise en compte du monde professionnel et ce sera avec moins d'appréhension que je pourrais l'aborder dans le futur car celui-ci m'a permis d'intégrer l'environnement dans lequel je souhaite évoluer et cela s'est extrêmement bien déroulé grâce aux personnes formidables du bâtiment informatique.

7. Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier mon tuteur de stage, M. LE CESNE Noë qui m'a accordé sa confiance ainsi qu'avoir eu la patience de me guider dans les tâches que je devais faire.

Tous les membres de l'équipe des administrateurs réseau, Benjamin, Pierre et Mathieu avec qui j'ai passé deux semaines formidables et qui ont passé énormément de temps à m'apprendre leurs savoir, qui ont été là lorsque je doutais des démarches à suivre et qui m'ont fait découvrir tous les aspects de leurs métiers.

Tous les membres de l'équipe des administrateurs systèmes, Cyril, Christian, Morgan et Jean-Yves qui ont répondu à chacune de mes questions qui et m'ont fait découvrir leur métier.

Un très grand merci à ma mère sans qui je n'aurais pas eu ce stage et à M. GEHANNE Simon qui a eu le temps de me faire passer un entretien pour celui-ci.

Merci à l'équipe pédagogique de l'établissement StJoSup, Mme ANDRE qui a pris sur son temps libre pour la relecture de mon CV et pour m'avoir prodigué des conseils afin de l'améliorer.

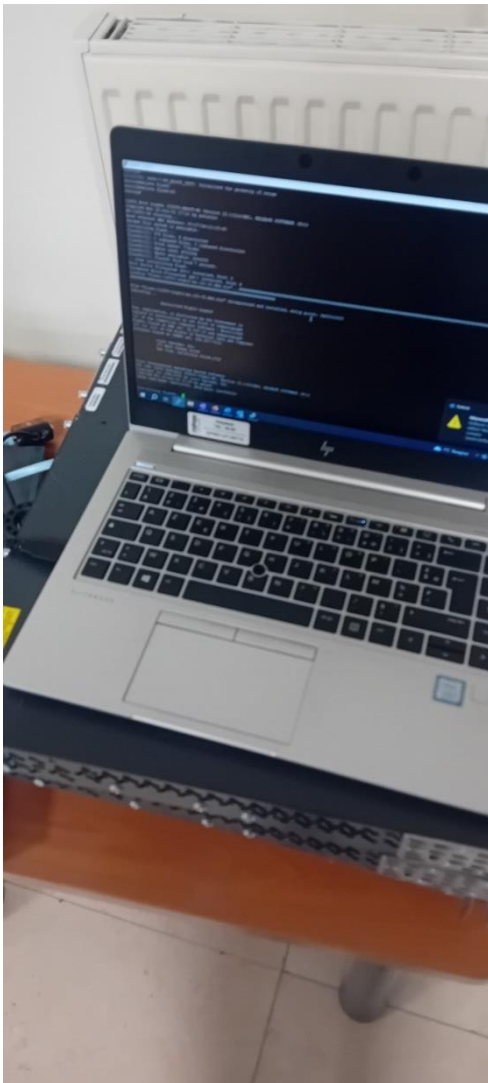
Merci à mes amis pour la relecture de ce rapport ainsi que m'avoir aidé lors de mes différentes démarches.

8. Annexe et détails des missions

1. Reset des switches























































































Suppression du script de démarrage et du fichier où sont les données du vlan afin de pouvoir les jeter de façon sûre, il s'agit d'un reset vers la version d'usine.





Totalité des switches qui ont été reset, ceux-ci sont ensuite mis dans un bac de recyclage pour matériel informatique, le bac est récupéré par une entreprise tierce pour les différentes procédures de recyclage.

2. Ajout des VLAN IPSEC dans EfficientIP IPAM

Address + prefix	Name	Level	Size	Terminal	gateway	BHCP failover channel	Allocated (%)	Netw
	VL_IPSEC							
 	VL_IPSEC SOPRA_DIST	1	16	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SOPRA_LOCL	1	8	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GPMP_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GPMP_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC CONDIGEL_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC CONDIGEL_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC DGDDI_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC DGDDI_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SOGET_LOCL	1	4	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SOGET_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SOGET_2_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SOGET_2_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC KOESIO_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC KOESIO_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC PILOTAGE_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC TN2_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC TN2_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GMP_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GMP_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC PILOTAGE_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC CNMP_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC CNMP_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GPMDLR_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC GPMDLR_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SEM_LOCL	1	16	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC SEM_DIST	1	2	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC TN_DIST	1	256	Yes		0	N/A	
 	VL_IPSEC TN_LOCL	1	256	Yes		0	N/A	

On a ici tous les VLANS que j'ai ajouté, avec leurs adresses IP qui ont été cachée pour des raison de sécurités, leur nom, leur niveau, leur taille et s'ils sont connecté à un terminal ou non. Ces VLANS sont utilisés par des entreprises externes qui ont besoin du réseau interne du port où dans le cas inverse, il s'agit des employés du port qui ont besoin de leur réseau interne.

3. Images du fichier Excel contenant les informations des switches

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Feuille Excel obtenant les différentes données de chacune des autres feuilles afin de pouvoir les centraliser et les garder à jour.

Les données sont toutes principalement récupérées avec la fonction RECHERCHEV() tel que :

```
=SI.NON.DISP(RECHERCHEV(A5;'netdisco-search-  
device'!$1:$145;5;FAUX);"Non disp")
```

Seule la formule pour la cellule du numéro de série à poser un problème car il fallait prendre en considération les stack de switches ou là il y avait plusieurs numéros de séries. j'ai donc utilisé la formule suivante :

```
=JOINDRE.TEXTE(", "; VRAI;SIERREUR(FILTRE(SUPPRESPE('export-netdisco'!B:B);SUPPRESPE('export-netdisco'!A:A)=[@IP]);""))
```

[illegible]

Hôte		G	Alignement	G	Nom	Parent	G	Classe	pos	hw_ver	K	hw_ver	sw_ver	M	fu	N
Filtre																
Édition																
Confidentialité																
Compléments																
Merges des données																
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Caract.	Index	Description	Type	Parent	Nom	Classe	pos	hw_ver	K	hw_ver	sw_ver	M	fu	N	O	P
CA7231318	1000	Cisco Catalyst 9500 Series Router	cewModule-C950048Y4C	C	Parent	name	500	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9500-48Y4C f
CA7231322	2000	Cisco Catalyst 9500 Series Router	cewModule-C950048Y4C	C	Parent	name	500	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9500-48Y4C f
CEW2310005	3000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW2310004	4000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW2246001	4000	C9300-24UX	cewModule-C930024UX	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-24UX f
CEW2246008	2000	C9300-24UX	cewModule-C930024UX	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-24UX f
CEW2370357	2000	C9300-24UX	cewModule-C930024UX	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-24UX f
CEW3110003	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3110004	3000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW307030W	4000	C9300-24UX	cewModule-C930024UX	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-24UX f
CEW2310006	2000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW2311600M	3000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW2310002	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101075	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101076	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101077	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101078	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101079	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101080	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module	10	V01	17.3.1-1fC2	17.03.03	C9300-48T f
CEW3101081	1000	C9300-48T	cewModule-C930048T	C	Parent	name	11	Switch 1	1	Supervisor	module					

4. 1^{er} script PowerShell

Script permettant de chiffrer une fois un mot de passe mis en clair dans un fichier texte puis une fois chiffré, le remplace. Comme indiqué, ce script est à utiliser une fois et est réutilisable pour d'autres besoins.

```
<#
    ATTENTION, A UTILISER UNE SEULE FOIS SOUS RISQUE DE PERTE DU MOT DE PASSE
#>

# Chemin du fichier texte
$filePath = "C:\dossier\vers\autolog.txt"

# Chemin de la clé
$keyFilePath = "C:\dossier\vers\key.key"

# Créer une clé de chiffrement (128 bits)
$key = New-Object byte[] 16
[Security.Cryptography.RandomNumberGenerator]::Create().GetBytes($key)

# Convertir la clé en Base64 pour le stockage
$keyBase64 = [Convert]::ToBase64String($key)
Set-Content -Path $keyFilePath -Value $keyBase64

# Charger la clé de chiffrement à partir du fichier texte
$keyBase64 = Get-Content -Path $keyFilePath
$key = [Convert]::FromBase64String($keyBase64)

# Mot de passe à chiffrer
$motDePasse = Get-Item -Path C:\dossier\vers\autolog.txt | Get-Content -Tail 1

# Convertir le mot de passe en bytes
$passwordBytes = [System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes($motDePasse)

# Créer un objet AES pour le cryptage
$aes = [System.Security.Cryptography.Aes]::Create()
$aes.Key = $key
$aes.GenerateIV()
$iv = $aes.IV

# Chiffrer le mot de passe
$encryptor = $aes.CreateEncryptor()
$encryptedPassword = $encryptor.TransformFinalBlock($passwordBytes, 0,
$passwordBytes.Length)

# Combiner IV et mot de passe chiffré, puis convertir en Base64
$encryptedData = $iv + $encryptedPassword
$encryptedDataBase64 = [Convert]::ToBase64String($encryptedData)

# Lire toutes les lignes du fichier
$content = Get-Content -Path $filePath
$allButLast = $content[0..($content.Length - 2)]

# Réécrire le contenu du fichier sans la dernière ligne
Set-Content -Path $filePath -Value $allButLast

# Nouvelle dernière ligne à ajouter
$newLastLine = $encryptedDataBase64

# Ajouter la nouvelle dernière ligne
Add-Content -Path $filePath -Value $newLastLine
```

5. 2^{ème} script PowerShell

Script récupérant les informations de login afin de pouvoir se connecter au site affichant la supervision du réseau en temps réel.

```
# Ajout des références à System.Windows.Forms
Add-Type -AssemblyName System.Windows.Forms

# Information de login
$login = Get-Content -Path C:\dossier\vers\autolog.txt -TotalCount 1

# Chemin de la clé de chiffrement
$keyFilePath = "C:\dossier\vers\key.key"

# Charger la clé de chiffrement à partir du fichier texte
$keyBase64 = Get-Content -Path $keyFilePath
$key = [Convert]::FromBase64String($keyBase64)

# Chemin du mot de passe chiffré
$encryptedPasswordFilePath = Get-Item -Path C:\dossier\vers\autolog.txt

# Charger le mot de passe chiffré depuis le fichier texte
$encryptedDataBase64 = Get-Content -Path $encryptedPasswordFilePath | Get-Content -Tail
1

# Test s'il y a un problème avec la récupération du mot de passe chiffré
try{

    $encryptedData = [Convert]::FromBase64String($encryptedDataBase64)
    Write-Output "Conversion réussie"

} catch {

    Write-Output "Erreur lors de la conversion : $_"

}

# Obtenir l'IV et le mot de passe chiffré
$iv = $encryptedData[0..15] # Les 16 premiers octets sont l'IV
$encryptedPassword = $encryptedData[16..($encryptedData.Length - 1)]

# Déchiffrer le mot de passe avec AES
$aes = [System.Security.Cryptography.Aes]::Create()
$aes.Key = $key
$aes.IV = $iv
$decryptor = $aes.CreateDecryptor()
$decryptedPasswordBytes = $decryptor.TransformFinalBlock($encryptedPassword, 0,
$encryptedPassword.Length)

# Convertir les bytes en chaîne de caractères
$pass = [System.Text.Encoding]::UTF8.GetString($decryptedPasswordBytes)

<#
    Une fois le mot de passé récupéré:
#>

# Chemin vers le fichier exécutable de Chrome
$chromePath = "C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe"

# L'url vers supervision
$url = "https://site-de-la-supervision/login"

# Argument pour démarrer Chrome en mode kiosque
$args = "--kiosk $url"

# Lancer Chrome avec les arguments de mode kiosque
Start-Process -FilePath $chromePath -ArgumentList $args

# On rentre les informations de login
Start-Sleep -Seconds 2
[System.Windows.Forms.SendKeys]::Sendwait($login)
```

```
Start-Sleep -Seconds 1
[System.Windows.Forms.SendKeys]::SendWait("{ENTER}")
```

```
Start-Sleep -Seconds 1
[System.Windows.Forms.SendKeys]::SendWait($pass)
```

```
Start-Sleep -Seconds 1
[System.Windows.Forms.SendKeys]::SendWait("{ENTER}")
Start-Sleep -Seconds 1
```

Le second script PowerShell est ensuite exécuté grâce à un fichier en .bat dans le planificateur de tâches Windows afin que chaque matin, l'écran de la salle affiche l'état du réseau.

6. Page affichée dans chrome en mode kiosk ainsi que le planificateur

The image shows two screenshots. The top screenshot is a web dashboard for 'HAROPA PORT' with a green header. It features a sidebar with 'Infrastructure Réseau' and a main area titled 'météo_Réseau'. This area contains two tables of 'User services' and a 'Critical_NETWORK' section. The 'User services' tables list services like 'Distribution_DTLH', 'Distribution_FR1', 'Distribution_Capitanerie', and 'Equipement_security' with their status (sun icon) and availability rate (100%). The 'Critical_NETWORK' section has a table with columns for Companies, Hosts, Services, Last check, Status, Duration, Status information, and Tags. The bottom screenshot shows the Windows Task Scheduler interface. It displays a task named 'Supervision et reboot' with a status of 'Prêt' (Ready). The task is triggered by a schedule 'À 18:30 tous les lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi de chaque semaine, à partir du 29/04/2024'. The task's action is 'Reboot'.

7. Images du logiciel vSphere

The image shows the vSphere web client interface. The top navigation bar includes 'RÉSUMÉ', 'Surveiller', 'Configurer', 'Autorisations', 'Centres de données', 'Hôtes et clusters', 'VM', 'Banques de données', 'Réseaux', and 'Systèmes vCenter Server liés'. The main content area displays the 'Résumé' (Summary) tab for a vSphere instance. It shows version information (7.0.3, Build 21958406) and resource usage statistics. On the right, there are progress bars for CPU (Libre: 1,12 THz, Utilisé: 293,77 GHz), Mémoire (Libre: 7,98 To, Utilisé: 5,01 To), and Stockage (Libre: 1 035,52 To, Utilisé: 52,81 To). Below the statistics, there are two yellow warning banners: 'PRD: Basculement HA vSphere HA en cours' and 'Core and Inventory Disk Exhaustion on [redacted]'. At the bottom, there is a section for 'Attributs personnalisés' (Custom Attributes) and a 'État de santé' (Health Status) section showing 'Santé globale' (Overall Health) as 'Bon' (Good).

ACTIONS

Résumé

Surveiller

Configurer

Autorisations

Centres de données

Hôtes et clusters

VM

Banques de données

Réseaux
















Systèmes vCenter Server liés

Machines virtuelles

Modèles de VM

vApp

Filtrer

<input type="checkbox"/>	Nom	↑	État	État	Espace provisionné	Espace utilisé	CPU hôte	Mémoire de l'hôte
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-0da781c0-3b1a-4c...		Hors tensi...	✓ Normal	66,16 Go	11,59 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-1bb022ef-ba64-4f0...		Hors tensi...	✓ Normal	66,22 Go	11,65 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-2a08fcb-a5204-43...		Hors tensi...	✓ Normal	111,2 Go	12,99 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-74fc6585-e7fa-4b7...		Hors tensi...	✓ Normal	66,2 Go	11,63 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-a905835b-12a1-40...		Hors tensi...	✓ Normal	67,76 Go	13,19 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-replica-b54609a2-b42d-4...		Hors tensi...	✓ Normal	66,14 Go	11,57 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-template-1d8d866d-0acb-...		Hors tensi...	✓ Normal	67,59 Go	13,02 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-template-85329585-b2c8-...		Hors tensi...	✓ Normal	74,48 Go	19,91 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-template-9c2a01a5-0a16-4...		Hors tensi...	✓ Normal	68,14 Go	13,57 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 cp-template-a9aa1bf4-e562-4...		Hors tensi...	✓ Normal	108,6 Go	14,44 Go	0 Hz	0 O
<input type="checkbox"/>	 F-Secure Scanning and Reput...		Sous tensi...	✓ Normal	20,31 Go	3,31 Go	0 Hz	1,26 Go
<input type="checkbox"/>	 hr-appli		Sous tensi...	✓ Normal	103,37 Go	73,64 Go	569 MHz	11,77 Go
<input type="checkbox"/>	 hr-appli-dev		Sous tensi...	✓ Normal	190,15 Go	141,8 Go	89 MHz	24 Go
<input type="checkbox"/>	 hr-bd		Sous tensi...	✓ Normal	885,14 Go	542,14 Go	419 MHz	11,77 Go
<input type="checkbox"/>	 hr-bd-dev		Sous tensi...	✓ Normal	2,01 To	1,43 To	179 MHz	24,01 Go

EXPORTER

Éléments par page 35 1 - 35 éléments sur 523 1 / 15

ACTIONS

Résumé

Surveiller

Configurer

Autorisations

Centres de données

Hôtes et clusters

VM

Banques de données

Réseaux

Systèmes vCenter Server liés





























...

Hôtes

Clusters

Profils d'hôte

Filtrer

<input type="checkbox"/>	Nom	↑	État	Statut	Cluster	% CPU utilisé	% mémoire consommée	État HA	Temps de fonctionnement
<input type="checkbox"/>	 nx-ca9p-esxi001.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 22%	<div><div></div></div> 59%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-ca9p-esxi002.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 31%	<div><div></div></div> 56%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-ca9p-esxi003.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 13%	<div><div></div></div> 57%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-ca9p-esxi004.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 24%	<div><div></div></div> 58%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-ca9p-esxi005.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 43%	<div><div></div></div> 41%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-capp-esxi001.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 20%	<div><div></div></div> 42%	✓ Exécution (pri...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-capp-esxi002.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 24%	<div><div></div></div> 48%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-capp-esxi003.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 30%	<div><div></div></div> 42%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-capp-esxi004.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 11%	<div><div></div></div> 49%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 nx-capp-esxi005.havre-port.l...		Connecté	✓ Normal	 PRD	<div><div></div></div> 29%	<div><div></div></div> 28%	✓ Connecté (se...	69 jours
<input type="checkbox"/>	 sr-fr1p-esxi001.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 FR1	<div><div></div></div> 3%	<div><div></div></div> 6%	✓ Exécution (pri...	466 jours
<input type="checkbox"/>	 sr-fr1p-esxi002.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 FR1	<div><div></div></div> 1%	<div><div></div></div> 4%	✓ Connecté (se...	466 jours
<input type="checkbox"/>	 sr-vetp-esxi001.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 VET	<div><div></div></div> 3%	<div><div></div></div> 6%	✓ Connecté (se...	524 jours
<input type="checkbox"/>	 sr-vetp-esxi002.havre-port.lan		Connecté	✓ Normal	 VET	<div><div></div></div> 2%	<div><div></div></div> 5%	✓ Exécution (pri...	524 jours

EXPORTER

Éléments par page

35

14 élément(s)

8. Image de Dell EMC Data Domain

Dashboard

Alerts			File System	
<div> <div> <div>1 Alerts Critical</div> <div>0 Alerts Warning</div> </div> </div>			<div> <div>Status</div> <div>Running</div> </div>	
Count	Type	Most Recent Alerts	<div> <div>Used</div> <div>123.21 TiB</div> </div>	
0	Hardware	✓ No Alerts	<div> <div>Available</div> <div>11.78 TiB</div> </div>	
0	Replication	✓ No Alerts	<div> <div>Total</div> <div>134.99 TiB</div> </div>	
1	File System	✗ Space usage has exceeded the configured critical ...	<div> <div>Data Written</div> <div>○ Last 24 Hours</div> </div>	
1	Other	ⓘ SMBv1 is an insecure protocol version and has bee...	<div> <div>Logical written</div> <div>256.14 TiB</div> </div>	
			<div> <div>Physical written</div> <div>676.39 GiB</div> </div>	
			<div> <div>Compression factor</div> <div>387. x</div> </div>	

9. Affichage après exécution du playbook Ansible

brillant@GPMH-UC- /mnt/c/wsl/ansible-test

```
TASK [Hostname] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": "GPMH-UC- "
}

TASK [ENV] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": {
    "HOME": "/home/brillant",
    "LANG": "C.UTF-8",
    "LOGNAME": "brillant",
    "MOTD_SHOWN": "pam",
    "PATH": "/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin",
    "PWD": "/home/brillant",
    "SHELL": "/bin/bash",
    "SHLVL": "0",
    "SSH_CLIENT": "127.0.0.1 52202 22",
    "SSH_CONNECTION": "127.0.0.1 52202 127.0.0.1 22",
    "SSH_TTY": "/dev/pts/2",
    "TERM": "xterm-256color",
    "USER": "brillant",
    "_": "/bin/sh"
  }
}

TASK [OS] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": "Ubuntu"
}

TASK [Version] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": "20.04"
}

TASK [IPv4] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": {
    "address": " ",
    "alias": "eth0",
    "broadcast": " ",
    "gateway": " ",
    "interface": "eth0",
    "macaddress": " ",
    "mtu": 1500,
    "netmask": " ",
    "network": " ",
    "type": "ether"
  }
}

TASK [Processeur] *****
ok: [localhost] => {
  "msg": [
    "0",
    "GenuineIntel",
    "Intel(R) Core(TM) i5-9500T CPU @ 2.20GHz",
    "1",
    "GenuineIntel",
    "Intel(R) Core(TM) i5-9500T CPU @ 2.20GHz",
    "2",
    "GenuineIntel",
    "Intel(R) Core(TM) i5-9500T CPU @ 2.20GHz",
    "3",
    "GenuineIntel",
    "Intel(R) Core(TM) i5-9500T CPU @ 2.20GHz",
    "4",
    "GenuineIntel",
    "Intel(R) Core(TM) i5-9500T CPU @ 2.20GHz",
    "5",
  ]
}
```

Il s'agit d'un affichage des facts de ma machine, pour cela j'ai dû configurer la connexion SSH pour faire en sorte que je puisse me connecter en 127.0.0.1 avec Ansible et ainsi récupérer les facts d'une machine linux (WSL dans notre cas).

10. Connexion au switch via SSH en ligne de commande

```
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ service ssh status
* sshd is not running
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ sudo service ssh start
[sudo] password for brilliantadm:
* Starting OpenBSD Secure Shell server sshd
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ eval `ssh-agent`
Agent pid 58
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ ssh-add
Identity added: /home/brillantadm/.ssh/id_rsa (brillantadm@GPMH-UC-)
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ ssh 
(brillantadm@) Password:

SW-DSIP-ACCES02#exit
Connection to  closed by remote host.
Connection to  closed.
brillantadm@GPMH-UC-: /mnt/c/Windows/System32$ ssh 
(brillantadm@) Password:

SW-DSIP-ACCES02#show system
% Incomplete command.

SW-DSIP-ACCES02#exit
Connection to  closed by remote host.
Connection to  closed.
```

11. Exemple de message d'erreur en essayant de se connecter au switch via Ansible afin d'effectuer un test de ping pour commencer.

```

brilliantadm@GPMH-UC: ~$ ansible-playbook -i inventory.yaml --ask-pass -vvvv
ansible-playbook 2.10.8
config file = /home/brilliantadm/.ansible/plugins/modules', '/usr/share/ansible/plugins/modules')
configured module search path = ['/home/brilliantadm/.ansible/plugins/modules', '/usr/share/ansible/plugins/modules']
ansible python module location = /usr/lib/python3/dist-packages/ansible
executable location = /usr/bin/ansible-playbook
python version = 3.10.12 (main, Nov 20 2023, 15:14:05) [GCC 11.4.0]
no config file found; using defaults
SSH password:
most list declined parsing /home/brilliantadm/.ansible-test/inventory.yaml as it did not pass its verify_file() method
script declined parsing /home/brilliantadm/.ansible-test/inventory.yaml as it did not pass its verify_file() method
parsed /home/brilliantadm/.ansible-test/inventory.yaml inventory source with yaml plugin
redirecting (type: action) cisco.ios.ios_ping to cisco.ios.ios
skipping callback 'default', as we already have a stdout callback.
skipping callback 'minimal', as we already have a stdout callback.
skipping callback 'oneline', as we already have a stdout callback.
PLAYBOOK: playbook.yaml
  plays in playbook.yaml
PLAY [Ping]
  stat: ran handlers
  redirecting (type: action) cisco.ios.ios_ping to cisco.ios.ios
TASK [Ping]
  task path: /home/brilliantadm/.ansible-test/playbook.yaml:13
  redirecting (type: action) cisco.ios.ios_ping to cisco.ios.ios
  redirecting (type: action) cisco.ios.ios_ping to cisco.ios.ios
  [REDACTED] ESTABLISH LOCAL CONNECTION FOR USER: brilliantadm
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c '(sleep 77 && mkdir -p /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/ && echo /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/ && sleep 0)' && sleep 0
  [REDACTED] Attempting python interpreter discovery
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c 'echo PLATFORM; uname; echo FOUND; command -v '"'"'/usr/bin/python'"'"'; command -v '"'"'/python3.9'"'"'; command -v '"'"'/python3.9'"'"'; command -v '"'"'/python3.8'"'"'; command -v '"'"'/python3.7'"'"'; command -v '"'"'/python3.6'"'"'; command -v '"'"'/python3.5'"'"'; command -v '"'"'/python2.7'"'"'; command -v '"'"'/python2.6'"'"'; command -v '"'"'/usr/libexec/platform-python'"'"'; command -v '"'"'/usr/bin/python'"'"'; command -v '"'"'/python'"'"'; echo ENDFOUND && sleep 0'
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c '/usr/bin/python3 && sleep 0'
  using module file /usr/lib/python3/dist-packages/ansible_collections/cisco/ios/plugins/modules/ios_ping.py
  [REDACTED] PUT /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/tmpczg7wne7 To /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/AnsiballZ_
  ios_ping.py
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c 'chmod uwx /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/ /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/a
  nsible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/AnsiballZ_ios_ping.py & sleep 0'
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c '/usr/bin/python3 /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/AnsiballZ_ios_ping.py && sleep 0'
  [REDACTED] EXEC /bin/sh -c 'rm -f -r /home/brilliantadm/.ansible/tmp/ansible-local-5000t9e8l9s/ansible-tmp-1715951798.0118825-503-269150809767787/ > /dev/null 2>&1 && sleep 0'
  the full traceback is:
  File "/tmp/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload_3vddzgvr/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload.zip/ansible_collections/cisco/ios/plugins/module_utils/network/ios/ios.py", line 94, in get_capabilities
  capabilities = Connection(module, socket_path).get_capabilities()
  File "/tmp/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload_3vddzgvr/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload.zip/ansible_collections/cisco/ios/plugins/module_utils/network/ios/ios.py", line 94, in get_capabilities
  File "/tmp/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload_3vddzgvr/ansible_cisco.ios.ios_ping_payload.zip/ansible_collections/cisco/ios/plugins/module_utils/network/ios/ios.py", line 195, in _rpc__
  raise ConnectionError(to_text(msg, errors='surrogate_then_replace'), code=code)
  fatal: [REDACTED]: FAILED! => {
    "ansible_facts": {
      "discovered_python_python": "/usr/bin/python3"
    },
    "changed": false,
    "invocation": {
      "module_args": {
        "count": null,
        "dest": null,
        "df_bit": false,
        "provider": null,
        "size": null,
        "source": null,
        "state": "present",
        "vrf": null
      }
    },
    "msg": "No existing session"
  }
PLAY RECAP
  ok=0 changed=0 unreachable=0 failed=1 skipped=0 rescued=0 ignored=0

```


12. Message montrant la connexion SSH réussie avec la machine Windows native grâce aux spécificités du système

```
SSH password:
PLAY [Ping] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [brillantadm@ ]

TASK [Facts] *****
ok: [brillantadm@ ] => {
  "msg": {
    "architecture": "64 bits",
    "architecture2": "x86_64",
    "bios_date": "04/27/2020",
    "bios_version": "R22 Ver. 02.05.01",
    "date_time": {
      "date": "2024-05-21",
      "day": "21",
      "epoch": "1716279085,97364",
      "epoch_int": 0,
      "epoch_local": "1716286285,97364",
      "hour": "10",
      "iso8601": "2024-05-21T08:11:25Z",
      "iso8601_basic": "20240521T101125973642",
      "iso8601_basic_short": "20240521T101125",
      "iso8601_micro": "2024-05-21T08:11:25.973642Z",
      "minute": "11",
      "month": "05",
      "second": "25",
      "time": "10:11:25",
      "tz": "Romance Standard Time",
      "tz_offset": "+02:00",
      "weekday": "Tuesday",
      "weekday_number": "2",
      "weeknumber": "20",
      "year": "2024"
    },
    "distribution": "Microsoft Windows 10 Entreprise",
  },
}
```

13. Schéma de supervision d'infrastructure pour le service automatisme sur un site dédié

