



The bridge to possible

Le Projet de déploiement SD-WAN en environnement Cisco

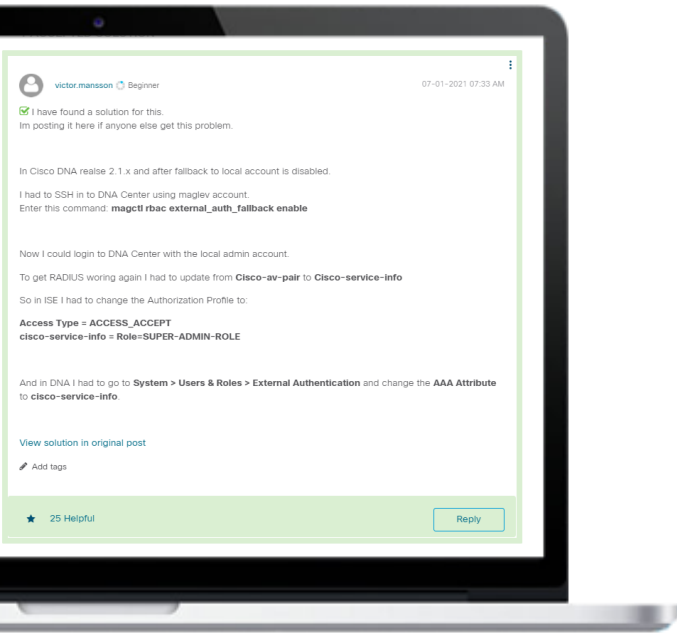
Appréhender les aspects techniques, humains et organisationnels.

Community Live – Routage et Commutation

Alain Faure – CCIE #8935 R&S

17 Février 2022

Connect, Engage, Collaborate!



Lorsque vous recevez une réponse correcte, **acceptez-la comme solution !**

Cela aide les autres utilisateurs à trouver des réponses correctes

Accept as Solution

Mettez en évidence les autres membres

Les votes utiles motivent les membres enthousiastes en leur offrant un **signe de reconnaissance !**



25 Helpful

Spotlight Awards

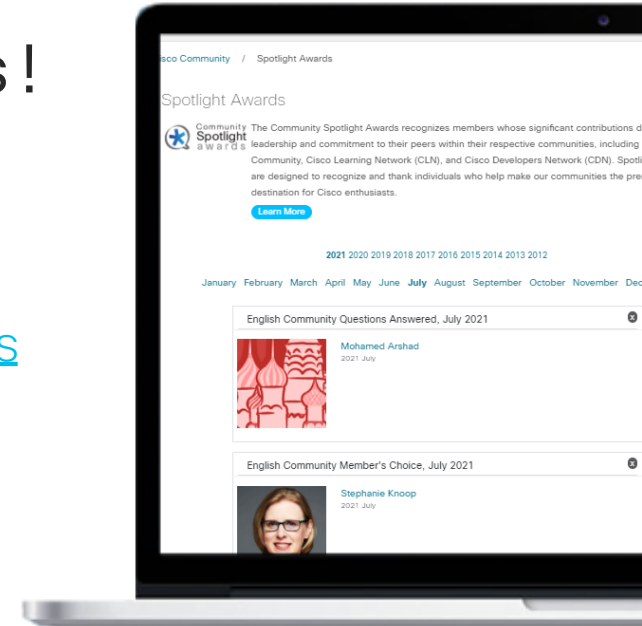


De nouveaux lauréats tous les mois !

Gagnant de Janvier : Redouane Meddane

Démarquez-vous par vos efforts et votre engagement à améliorer la communauté et à aider les autres membres. Les [Spotlight Awards](#) sont distribués chaque mois pour mettre en valeur les membres les plus remarquables.

Maintenant vous pouvez aussi désigner un candidat ! [Cliquez ici](#)



Notre Expert



Alain Faure
Présentateur



Jimena Saez
Modérateur



[Téléchargez la présentation!](https://bit.ly/WEB2sld-feb22)

<https://bit.ly/WEB2sld-feb22>

Agenda

Partie 1.a (*voir vidéo/PDF précédant*)

1. Introduction
2. Relations humaines
3. Audit (module spécifique SD-WAN)

Partie 1.b (*cette présentation*)

4. Plan de travail (planning, méthode)
5. Livrables
6. Post-Déploiement

Introduction

Ce cycle de présentations sur le projet SD-WAN est pour tous les niveaux, donc j'ai fait le choix, d'en détailler tous les aspects.

Les RH qui ne sont pas optimales et la doc. mal fichue donne un ticket gagnant pour les projets ratés et les infra. bancales.

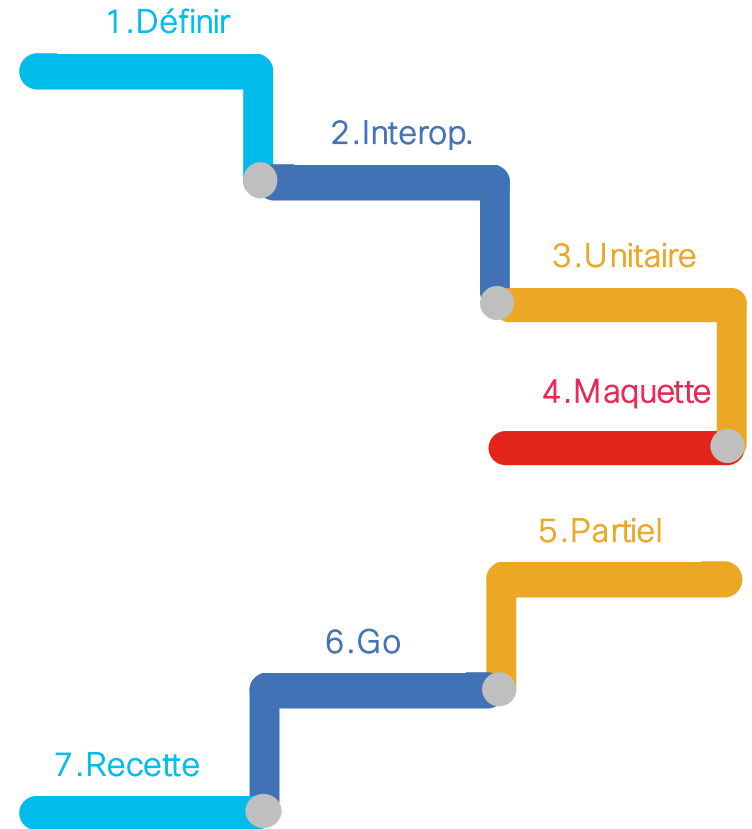
	Le bon projet	Le projet de la loose
Documentation Réflexion	75 %	5 %
Configuration Installation	20 %	20 %
Debug	5 %	75 %

4. Plan de travail

Un projet de déploiement type

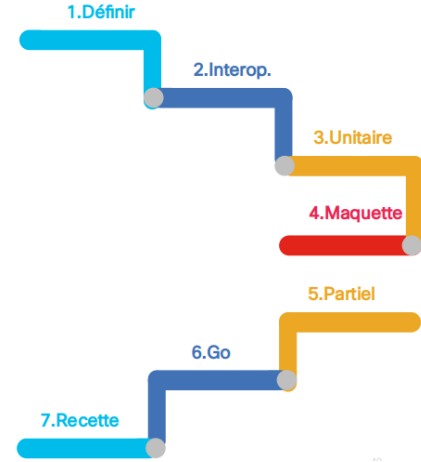
Découpage en 7 phases :

- 1) Étude - Préparation
- 2) Spécifications Fonctionnelles
- 3) Spécifications Détaillées
- 4) Déploiement maquette
- 5) Tests unitaires
- 6) Déploiement généralisé
- 7) Recette



Le projet – GANTT

- Diagramme de Gantt Project :
C'est mon outil préféré
(*opensource* et tourne sous Linux).
- Toutes les tâches sont gérées dans un diagramme ce GANTT.



Le projet – Suivi de projet

- Un tableur est aussi nécessaire pour avoir l'état du projet à un instant « t ».
- Pour chaque tâche :
 - Nom
 - Charge
 - Objectif (date de fin)
 - Risque
 - Responsable
 - Observations

	A	B	C	D	E
1	Nom	Charge	Risque	Date de début	Objectif
2	5. Déploiement partiel			25/04/2022	17/05/2022
3	Matériel Installé		OK	25/04/2022	25/04/2022
4	Telecom Recetté		Retard	02/05/2022	02/05/2022
5	5.1 Procédure déploiement			02/05/2022	05/05/2022
6	5.1.1 Revue de doc. avec pr	1	DOC ?	02/05/2022	02/05/2022
7	5.1.2 Formation intervenants	3		03/05/2022	05/05/2022
8	5.2 Suivi déploiement			06/05/2022	13/05/2022
9	Cpt rendu fin d'install	1		13/05/2022	13/05/2022
10	Déploiement terrain	5		06/05/2022	12/05/2022
11	5.3 Recette partielle	1		16/05/2022	16/05/2022
12	5.4 Validation Doc	1		17/05/2022	17/05/2022

Les tâches – 1.Définir

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Intervenants
1.1 Définir les buts de la migration	DSI
1.2 Faire un audit de l'infrastructure à migrer	Prestataire externe
1.3 Evaluation des risques	DSI
1.4 Définir la segmentation et la structure OVERLAY/UNDERLAY ainsi que les services Firewall, accès Internet etc.	Expert architecture SD-WAN
1.5 Définir les caractéristiques des entités communicantes -Ex : Sites, Services IP, MLPS, Internet-	Architecte réseau, ingénieur réseau

1.1 But de la migration (1)

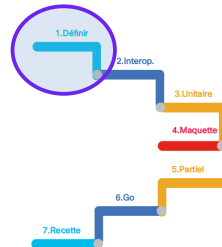
Pourquoi l'organisation veut passer au SD-WAN ?

- Industrialiser toute installation ou tout changement.
- Améliorer la sécurité de l'infrastructure réseau (authentification du matériel).
- Economiser de l'argent sur les liens télécoms.
- Préparer l'avenir.

C'est la phase de l'entretien pour fixer le but de la migration et les choix stratégiques demandé par la MOA.

Documents :

REN (Rapport d'entretien)
base documentaire en phase 1



1.1 But de la migration (2)

Déclencheurs ? Des besoins SD-WAN

- Rationalisation du parc matériel, des intervenants, des opérateurs, des équipes
- Différents problèmes de sécurité se produisent dans l'infrastructure réseau, le matériel de l'infrastructure lui même doit être sécurisé.
- Evolution techno. : applications business concernées, Cloud.



1.2 Audit pour préparation déploiement SD-WAN

Connaître l'infrastructure est bien entendu indispensable pour prévoir.

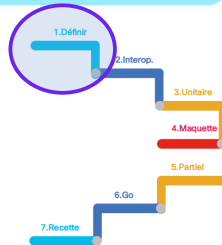
Ce sujet spécifiquement SD-WAN a été traité dans la partie précédente (partie 1.a).

Et je vous recommande de revoir la présentation sur l'audit « [Présentation Audit](#) » de la communauté francophone Cisco de nov. 2021.

(L'appel à un prestataire externe, me semble plutôt une bonne chose pour avoir un avis objectif)

Documents :

Voir la « [Présentation Audit de la communauté francophone Cisco](#) » et le chapitre « [Audit SD-WAN](#) » de la présentation 1a.



1.3 Évaluation des risques (1)

C'est le travail traditionnel de la DSI que d'évaluer les risques.

Types de risque en général :

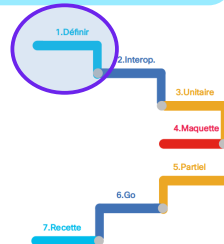
- Evolution technologique
- Matériel et *firmware* qualitatif
- Matériel et *firmware* sécurité
- Ressources humaines
- Risque de production

(Ce travail doit être fait en pleine collaboration avec la ou les équipes applicatives)

Documents :

Évaluation des risques.

ER (Evaluation des Risques)
base documentaire en phase 1



1.3 Évaluation des risques (2a)

Mesures de réduction des risques spécifiques SD-WAN Cisco :

- Evolution technologique : politique de surveillance des versions (voir les Release Notes) et de mise à jour avec plateforme de test.
- Matériel et *firmware* qualitatif : tests de performance et diversité des tests
- Matériel et *firmware* sécurité : tests de vulnérabilité, suivi des alertes.
- (voir <https://www.cisco.com/c/en/us/support/routers/sd-wan/products-release-notes-list.html>)

1.3 Évaluation des risques (2b)



Products and Services Solutions Support Learn

Support / Product Support / Routers / Cisco SD-WAN /

Release Notes

View Documents by Topic

Choose a Topic

Cisco IOS XE SD-WAN

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release 17.7.x](#) 17/Dec/2021 **NEW**

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release 17.6.x](#) 25/Aug/2021

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release 17.5.x](#) 17/Apr/2021

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release Bengaluru 17.4.x](#) 19/Dec/2020

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release Amsterdam 17.3.x](#) 10/Feb/2022
UPDATED

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Devices, Cisco IOS XE Release Amsterdam 17.2.x](#) 13/Oct/2020

[Release Notes for Cisco IOS XE SD-WAN Release 16.12.x](#) 05/Sep/2019

Cisco SD-WAN (vEdge)

[Release Notes for Cisco vEdge Devices, Cisco SD-WAN Release 20.7.x](#) 17/Dec/2021 **NEW**

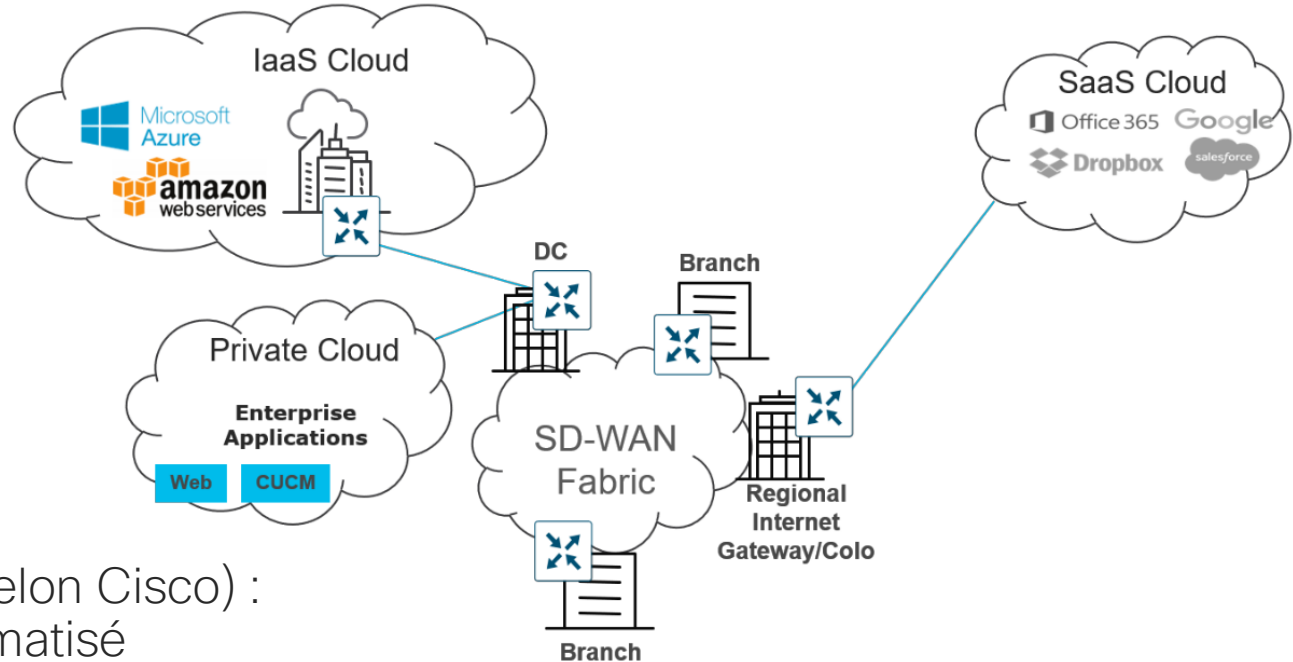
1.3 Évaluation des risques (3)

Mesures de réduction des risques SD-WAN :

- Ressources humaines : Respect des méthodes et formation SD-WAN Cisco
- Risque de production :
 - Méthodes de mise en prod., de test et d'exploitation.
 - PRA et PCA (Voir pour les programmes de réduction de coût Cisco pour les équipements de secours).

1.4a Définir la segmentation et la structure(1)

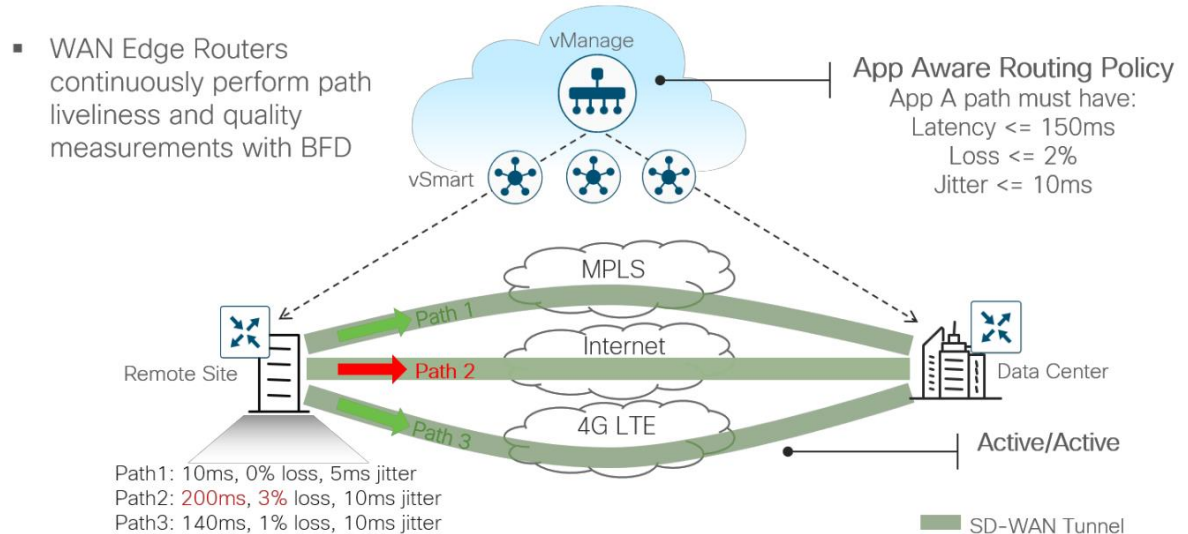
Figure 1. Secure Automated WAN - providing secure connectivity to private/public clouds and other sites



Buts de la migration (selon Cisco) :
WAN sécurisé et automatisé

1.4a Définir la segmentation et la structure(2)

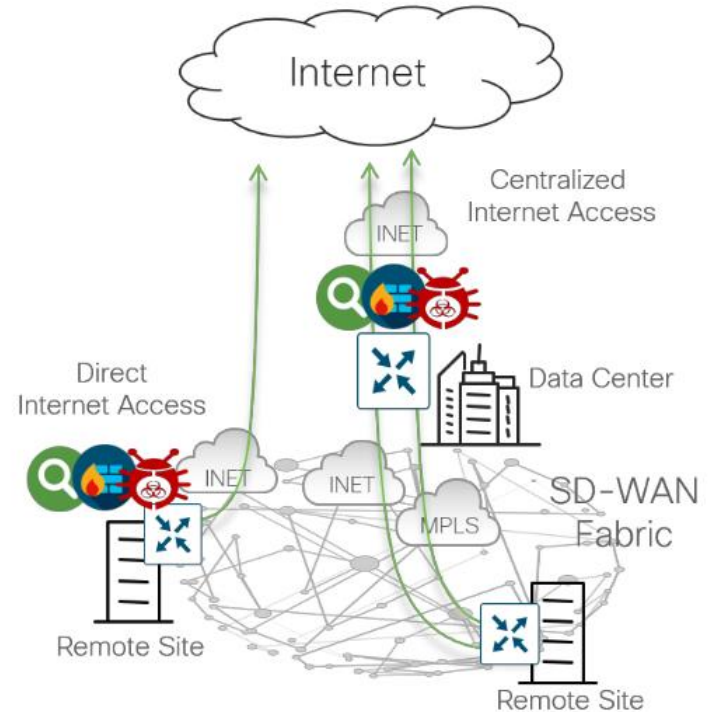
Figure 3. Application-Aware Routing - protecting traffic with performance-based path selection



Buts de la migration (selon Cisco) :
Optimisation des performance applicatives

1.4a Définir la segmentation et la structure(3)

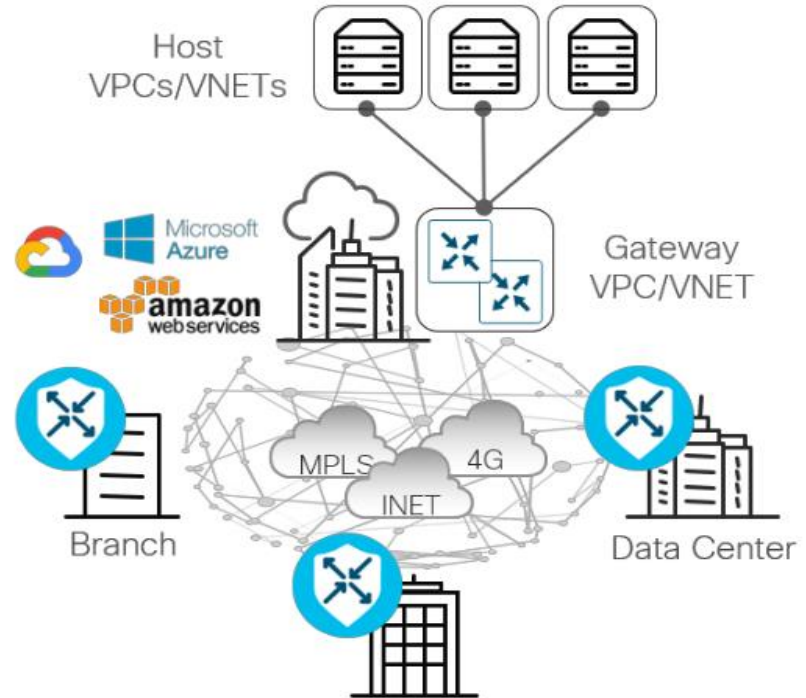
Figure 5. Centralized Internet access versus direct Internet access



Buts de la migration (selon Cisco) :
Sécurisation de l'accès Internet

1.4a Définir la segmentation et la structure(4)

Figure 6. Cloud onRamp for IaaS - securely extending the SD-WAN fabric into the cloud service provider



Buts de la migration (selon Cisco)
Connectivité Multicloud sécurisée

1.4a Définir la segmentation et la structure(5)

Une fois déterminé l'architecture, Il faut la décrire dans le document d'architecture.

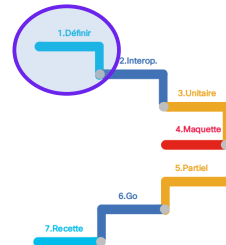
Ce document doit contenir les principes d'architecture et ses motivations.

D'évidence un schéma d'architecture global et d'interconnexion.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents :

DA (Document d'Architecture)
base documentaire en phase 1



1.4b Définir les services SD-WAN, Internet etc.

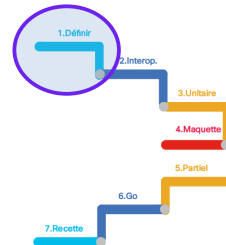
Dans cette partie, vous devez décrire les services particuliers fournis par le SD-WAN, mais surtout les échanges entre les entités – Ex : Sites – et ces services :

- Firewall
- Accès Internet
- Etc.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents :

DS (Dossier des Services) *base documentaire en phase 1*



1.5 Définir les caractéristiques des entités

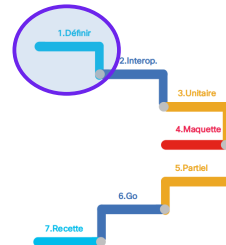
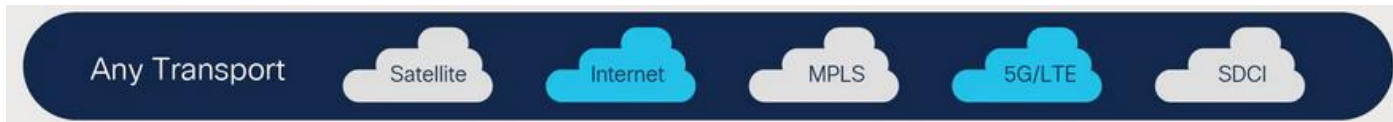
Définir les caractéristiques des entités communicantes - Ex : Sites, Services IP, MLPS, Internet -.

Caractéristiques :

- Coûts
- Bande passante
- Services -Ex : DNS-
- Etc.

Documents :

DS (Dossier des Entités) *base documentaire en phase 1*



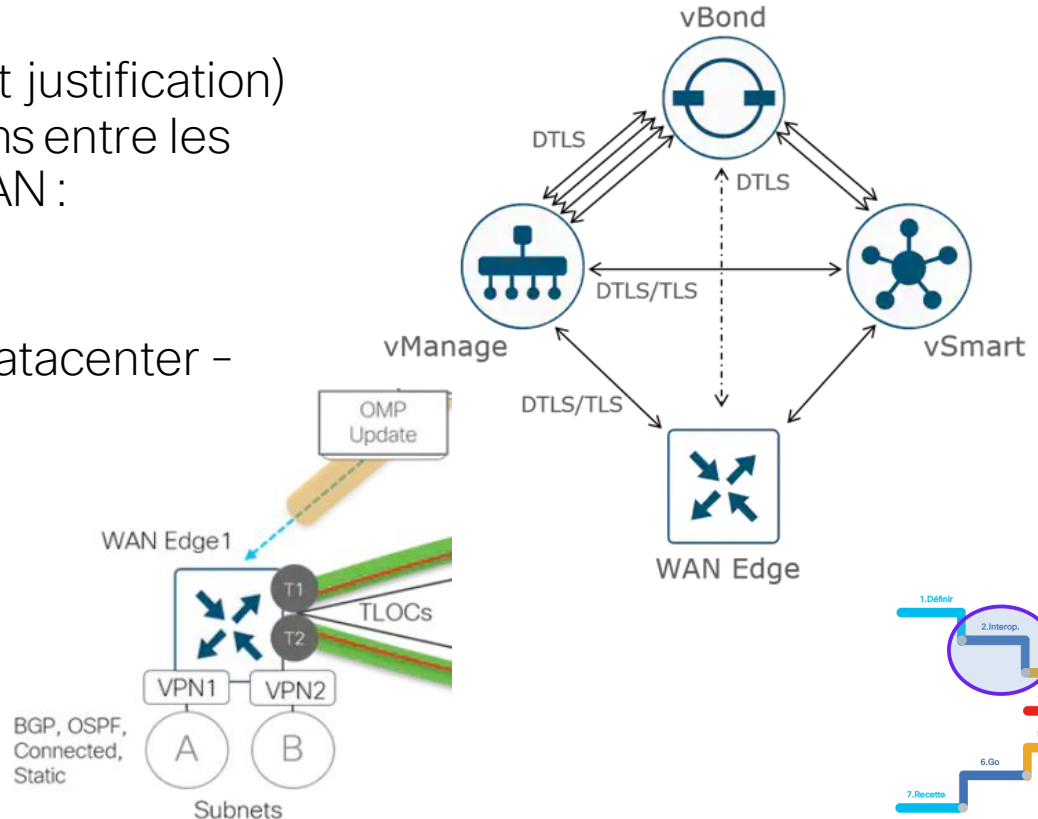
Les tâches – 2.Spécifications fonctionnelles

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Intervenants
2.1 Rédiger les spécifications fonctionnelles	Expert architecture
2.2 Vérifier avec de l'expertise SD-WAN que tout est correct.	Expert SD-WAN
2.3 Rédiger les tests fonctionnels	Expert architecture

2.1 Rédiger les spécifications fonctionnelles (1)

Définir les modalités (principes et justification) des communications/interactions entre les entités de l'architecture SD-WAN :

- Entre Edge et Smart
- Entre sites - Ex : branche, Datacenter -



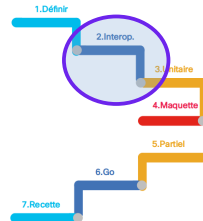
2.1 Rédiger les spécifications fonctionnelles (2)

Mais aussi dans les niveaux supérieurs :

- Pour une empreinte d'application
 - Ex : VoIP -
- Selon les situations
 - Ex : PCA -

Documents :

DSF (Document de Spécification Fonctionnelles)
base documentaire en phase 2



2.2 Vérifier avec l'expertise que tout est correct

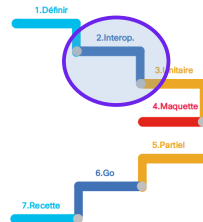
Grâce à l'expertise technique vous pouvez monter une maquette virtuelle/prototype pour valider le principe de fonctionnement.

Vous pouvez aussi vous appuyer sur des déploiement existants.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents :

DSF (Document de Spécification Fonctionnelles)
base documentaire en phase 2



2.3 Rédiger les tests fonctionnels

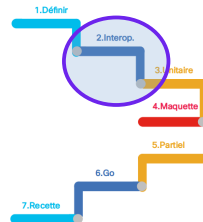
En vous appuyant sur le dossier de spécification fonctionnel et aussi sur l'expérience acquise lors de la vérification, mettez au point le document nécessaire aux tests fonctionnels :

- Explication du contexte des tests
- Fiches par tests (hypothèses de départ, outils, méthodologie, interprétation du résultat)

Documents :

DTF (Document des Tests Fonctionnels) avec FTF (Fiches des Tests Fonctionnels)

base documentaire en phase 2



Les tâches – 3.Spécifications détaillées

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Intervenants
3.1 Rédiger les spécifications détaillés	Ingénieur réseau
3.2 Vérifier avec de l'expertise SD-WAN que tout est correct	Expert SD-WAN
3.1 Rédiger les tests unitaires qui vont avec les spécifications détaillés	Ingénieur réseau

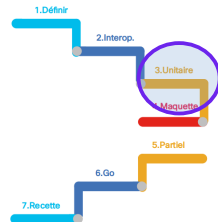
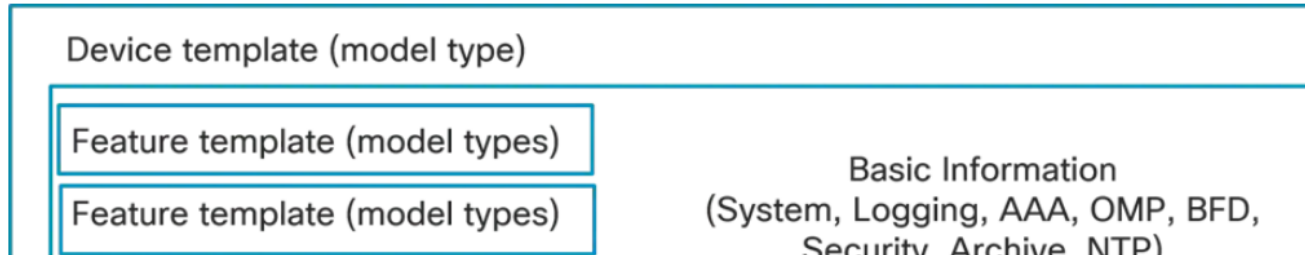
3.1 Rédiger les spécifications détaillées (1)

Définir les modalités (principes et justification) des configurations de chaque entités de l'architecture SD-WAN. Ce qui va permettre de définir les principes des *templates* par exemple.

Tech tip

The feature template support in each device template varies depending on the SD-WAN platform.

Figure 84. Device template



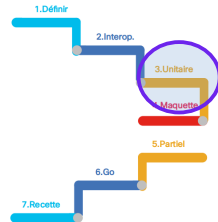
3.1 Rédiger les spécifications détaillées (2)

Autres exemples :

- Edge, Smart etc.
- Outils d'administration et d'exploitation

Documents :

DSD (Document de Spécifications
Détaillées)
base documentaire en phase 3



3.2 Vérifier avec l'expertise que tout est correct

Grâce à l'expertise technique vous devez monter une maquette virtuelle/prototype pour valider le principe de fonctionnement.

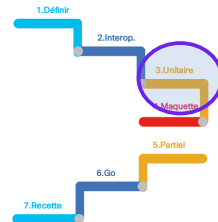
Entre autre il faut vérifier les points soulevés par la lecture des *Release Notes*.

Il faut faire un travail de compréhension des différentes versions.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents :

DSD (Document de Spécification Détaillées)
base documentaire en phase 3



3.3 Rédiger les tests unitaires

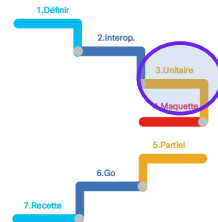
En vous appuyant sur le dossier de spécifications détaillées et aussi sur l'expérience acquise lors de la vérification, mettez au point le document nécessaire aux tests unitaires :

- Explication du contexte des tests
- Fiches par tests (hypothèses de départ, outils, méthodologie, interprétation du résultat)

VRS ! : Ces tests ne servent qu'à la validation !! Pas à la mise au point !!!

Documents :

DTU (Document des Tests Unitaires)
avec FTU (Fiches des Tests Unitaires)
base documentaire en phase 3



Les tâches – 4a.Maquette (PoC)

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet

Intervenants

4a.1 Le principe de la maquette : Une chaîne de test pour la mise au point et les test de préprod. Mais sert à valider les spécifications avant le déploiement.

Architecte SD-WAN

4a.2 Rédiger la documentation qui permet de comprendre comment on traduit les spécifications en configuration.

Ingénieur réseau



4a.1a Maquette (PoC) – Mise au point

Le principe de la maquette :

- Une chaîne de test pour vérifier les spécifications fonctionnelles et détaillées.
- Puis les test de préprod.

Sert à valider les spécifications avant le déploiement.

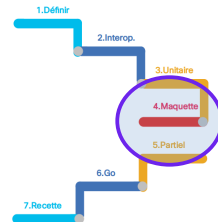
Mise en garde : En aucun cas la maquette ne doit être mise en prod. Hors cas de PCA (Plan de Continuation d'Activité).

Documents :

DSM (Document d'Architecture Maquette)

base documentaire en phase 4

(explication et non configurations)



4a.1b Maquette (PoC) - Exploitation

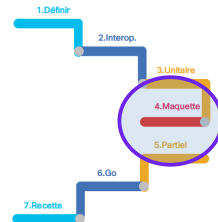
La maquette permet :

- De réaliser les documents d'exploitation (gestion quotidienne et événements du SD-WAN).
Mise au point des procédures de déploiement, d'exploitation, supervision, maintenance.
- Valider ces documents.

Documents :

PDE (Proposition de Document d'Exploitation)
base documentaire en phase 4

Important : Pensez à l'ergonomie des procédures d'exploitation !



4a.2 Maquette (PoC) – Spécification de config.

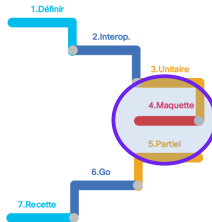
Rédiger la documentation qui permet de comprendre comment on traduit les spécifications détaillées en configuration.

Ce sera vérifié sur la maquette.

Documents :

PC (Politique de configuration)
base documentaire en phase 4

Les principes, pas les configurations elles-mêmes.



Les tâches – 4b.Validation documentation

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Intervenants
4b.1 Validation des documents de spécification et de test.	Chef de projet, Responsable Qualité, Architecte SD-WAN
4b.2 Validation des interconnexions – Ex : SLA, QoS –	Chef de projet, Ingénieur réseau, Architecte SD-WAN
4b.3 Validation des versions de logiciel et matériel.	Architecte SD-WAN, Ingénieur réseau

4b.1 Validation documentation

Il s'agit de faire une revue de documentation à deux niveaux :

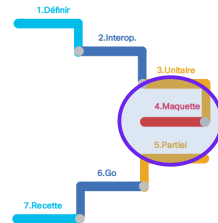
- 1) Vérification technique (par des experts) des documents écrits jusque là.
- 2) Puis, les valider par le responsable qualité et enfin par le chef de projet.

Arrivé à cette étape, le projet a été pratiquement complètement défini et reste les phases de déploiement.

Documents :

Reprendre la base documentaire des phases de 1 à 4.

(Il faut noter que les spécifications de test des phases 5, 6, 7 sont aussi nécessairement concernées par cette validation).



4b.2 Validation des interconnexions

Il s'agit de la revalidation des caractéristiques des interconnexions proposées. Sur la maquette et avec les opérateurs.

Documents :

Reprise des Documents où l'on parle des interconnexions : DS (Dossier des Entités)
base documentaire en phase 1



4b.3 Validation des versions

Validation des versions de logiciel et matériel. En particulier :

- Manuel utilisateur, administrateur
- Les releases-notes
- Les listes de bug
- Etc.

Cela sera vérifié sur la maquette, puis validé par l'équipe technique.

Documents :

DV (Dossier des versions) *base documentaire en phase 4*



Les tâches – 5.Déploiement partiel

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Responsable
5.1 Application de la procédure de déploiement.	Chef de projet déploiement – Ingénieur réseau
5.2 Suivi du planning de déploiement partiel.	Chef de projet déploiement
5.3 Recette partielle sur un déploiement partiel.	Ingénieur réseau
5.4 Validation de la documentation sur le déploiement partiel.	Architecte SD-WAN

5 Procédure de déploiement 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

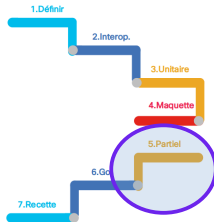
Validation de la méthode de déploiement et corrections éventuelles des documents.

Travail d'échelle :

Doit être suivi de près par la MOE et MOA. Des petites erreurs non corrigées ici peuvent avoir des conséquences graves. – Ex : nombre de prises de courant –

Documents :

Documents de validation des documents de déploiements.



Les tâches – 6.Déploiement général

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Responsables
6.1 Suivi du planning de déploiement général.	Chef de projet
6.2 Validation de la documentation sur le déploiement global.	Chef de projet, Responsable Qualité

6 Procédure de déploiement 6.1, 6.2

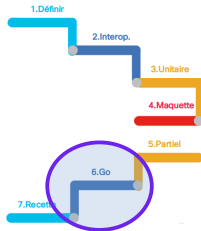
Application des procédures et suivi des prestataires.

Doit être suivi de prêt par la MOE.
Il s'agit de vérifier que le planning est tenu.

Attention aux opérateurs, selon les pays l'attribution d'un accès peut prendre des mois !

Documents :

Documents de validation des documents de déploiements.



Les tâches – 7.Recette

Tâche à accomplir dans le déroulement du projet	Responsables
7.1 Tests correspondants au cahier des charges.	Chef de projet, SDM, « Client »
7.2 Tests applicatifs.	Responsable Applicatifs « Utilisateurs »
7.3 Contrôle de la documentation (projet).	Contrôle Qualité
7.4 Contrôle de la documentation (livrables).	Contrôle Qualité
7.5 Recette du projet.	Chef de projet, SDM, « Client »

7.1 Recette – Tests du cahier des charges

Tests de recette pour vérifier que tout se passe bien, ils doivent servir de validation pour la MOA et MOE.

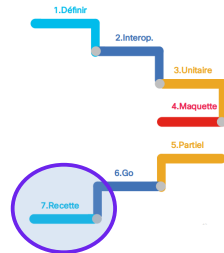
Rappel : les tests sont là pour vérifier et pour valider, uniquement !

Mise en garde: En aucun cas les tests ne servent à la mise au point. Sinon cela veut que les spécifications sont de mauvaise qualité.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents:

Documents de validation des tests.



7.2 Recette – Tests applicatifs

Normalement font partie du cahier de recette, mais avec les équipes applicatives, les utilisateurs et les fournisseurs !

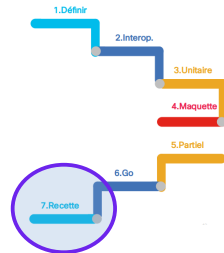
Rappel : les tests sont là pour vérifier et pour valider, uniquement !

Mise en garde : En aucun cas les tests ne servent à la mise au point. Sinon cela veut que les spécifications sont de mauvaise qualité.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents :

Documents de validation des tests.



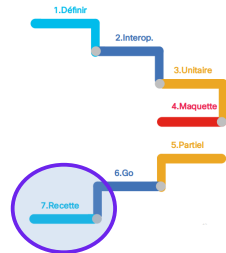
7.3 Recette – Contrôle de la doc. projet

Vérification et validation de la documentation.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents:

Documents de validation des tests.



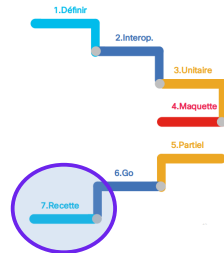
7.4 Recette – Contrôle des livrables

Vérification et validation de la documentation.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents:

Documents de validation des tests.



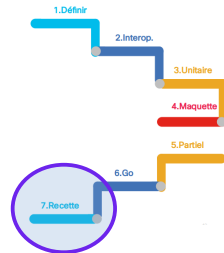
7.5 Recette

Validation et signature de la recette.

(Vous faire aider par les fournisseurs, société de service, prestataire externe)

Documents:

Documents de validation des tests.



8 Post-Déploiement

- Période de test de « bon fonctionnement » de quelques mois. Avant signature définitive.
- Début de l'exploitation (peut être commencée après le déploiement partiel).



Arborescence typique

1_ETUDE_PREPARATION

9_Archives

2_SPE_FONCTIONELLES

3_SPE_DETAILLEES

4_DEPLOIEMENT_MAQUETTE

5_TESTS_UNITAIRES

6_DEPLOIEMENT_GENERALISE

7_RECETTE

Question

Quel est le principal risque
d'un projet de déploiement
SD-WAN ?

(réponses dans le chat)

5. Les livrables

Généralités

- C'est la **photo finale** du projet de déploiement. Ceci est différent de la doc. Projet qui aide à comprendre la manière dont est réalisé le projet
- Les livrables pour ce chapitre, c'est la description de ce qui est livré ou fini.
- C'est cette documentation qui devra évoluer au cours de la vie de l'architecture SD-WAN.
- Cette documentation est un outil de travail au même titre qu'un outil de sauvegarde ou d'administration de l'infrastructure.

Présentation

Comme pour le projet d'audit :

- Important : les SCHEMAS.
- Importance des schéma : GAGNER du temps -> Rapidité d'action.
- Transfert de compétence plus rapide.
- Facilite grandement les interventions des externes.
- Mais ne remplace pas un document texte (qui explique).


ATTENTION : Ne pas doubler les informations. Une information ne doit se trouver qu'à un et un seul endroit !

Nous procédons couche OSI par couche OSI.

Couche 1 OSI

Voir la présentation sur l'audit dans la communauté Francophone Cisco. J'y détaille les informations à renseigner et les schémas à réaliser.

<https://bit.ly/WEBsId-nov21>



**Le Projet d'AUDIT
en environnement Cisco**
Appréhender les aspects techniques, humains et organisationnels.
Community Live – Général

Alain Faure- CCIE #8935 R&S
18 Novembre 2021

Couche 2 OSI

- IDEM : Voir la [présentation sur l'audit](#) dans la communauté Francophone Cisco. J'y détaille les informations à renseigner et les schémas à réaliser.
- Certains aspects de couche 2 peuvent être variables en fonction de paramètres divers - Ex : variation des Coût, QoS, SLA en fonction du temps -. Il est nécessaire de décrire le principe dans les documents de cette couche OSI.
- Comme principe simple : la couche 2 c'est la liaison entre deux équipements, dès qu'il y a des adresses de couche 2 - Ex : Ethernet, accès WAN -, il y a couche 2.

Couche 3 OSI

- La documentation d'un SD-WAN diffère d'un réseau classique à partir de la couche 3. En effet il faut tenir compte des deux niveaux : OVERLAY et UNDERLAY. (voir la présentation sur le SD-WAN).

Dans le principe on reprend les mêmes normes de documentation que lors de l'audit. On considérera les deux niveaux particuliers à SD-WAN. Selon votre position dans le projet. Par exemple OVERLAY pour la partie « client » et UNDERLAY pour un « opérateur ».

- Les « VPN » sont à documenter comme des tunnels (Ipsec, ou GRE).
- Toute la partie « service » doit être renvoyée dans des chapitres spéciaux de la couche 7 du modèle OSI : applicatif. Ce que nous allons voir ensuite.

Couche 7 OSI

La partie « service » du SD-WAN est décrite dans des chapitres particuliers, le plus simple est un découpage par « plan » :

- Exposer le « Management Plan »
- Exposer l' « Orchestration Plan »
- Exposer le « Control Plan »
- Exposer le « Data Plan »
- Exposer la « Politique des *edges* »
- Exposer les « *Templates* » et « politiques (*policies*) centralisées »

Management Plan

Caractéristiques des outils du plan de management du SD-WAN :

- Localisation du composant vManage et architecture.
- Comment/où sont stockés les certificats et les configurations.
- Eventuellement les caractéristiques par « tenants ».
- Comment est organisée la surveillance permise par vManage.
- Etc.



Orchestration Plan

Caractéristiques des outils du plan d'orchestration du SD-WAN :

- Localisation et architecture des composants *vBond Orchestrator*.
- Description de ce qui est mis en place pour l'authentification des *vEdges*.
- Descriptions des fonctionnalités comme la NAT et le *load-balancing*.
- Comment intégré le « *Zero Touch Provisioning* ».
- Etc.



Control Plan

Caractéristiques des outils du plan de contrôle du SD-WAN :

- Localisation et architecture des composants des contrôleurs *vSmart*.
- La mise en place des fonctions comme le relayage des clés (*Key reflection and rekeying*) ou le moteur de Politiques (*Policy engine*).
- Etc.



Data Plan

Caractéristiques des outils du plan de données du SD-WAN :

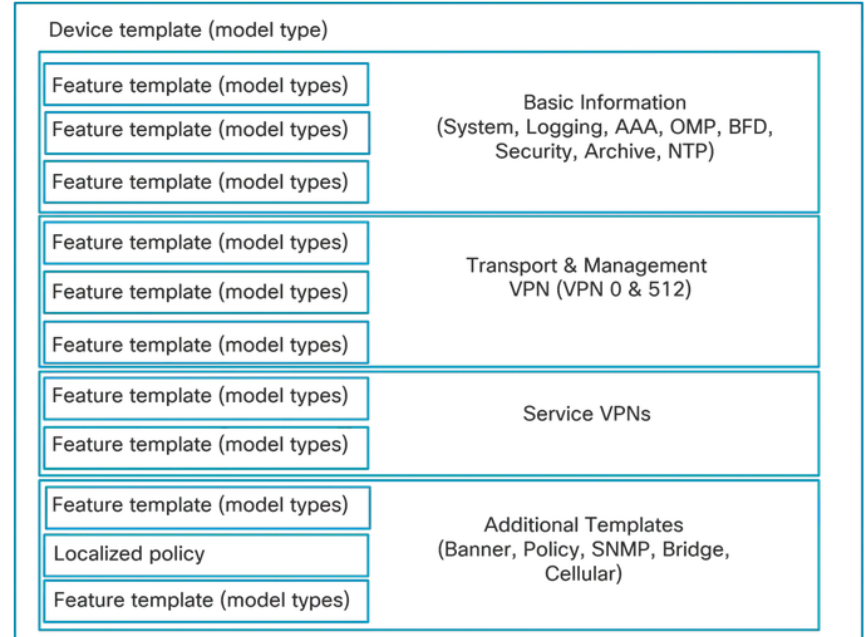
- Localisation et architecture des composants des *vEdges*.
- Les caractéristiques des protocoles de routage pour ce qu'il permettent de comprendre l'architecture SD-WAN.
- Listes de TLOC, explication des configurations types, politiques des *vEdges* etc.



Templates

Caractéristiques des « *templates* » :

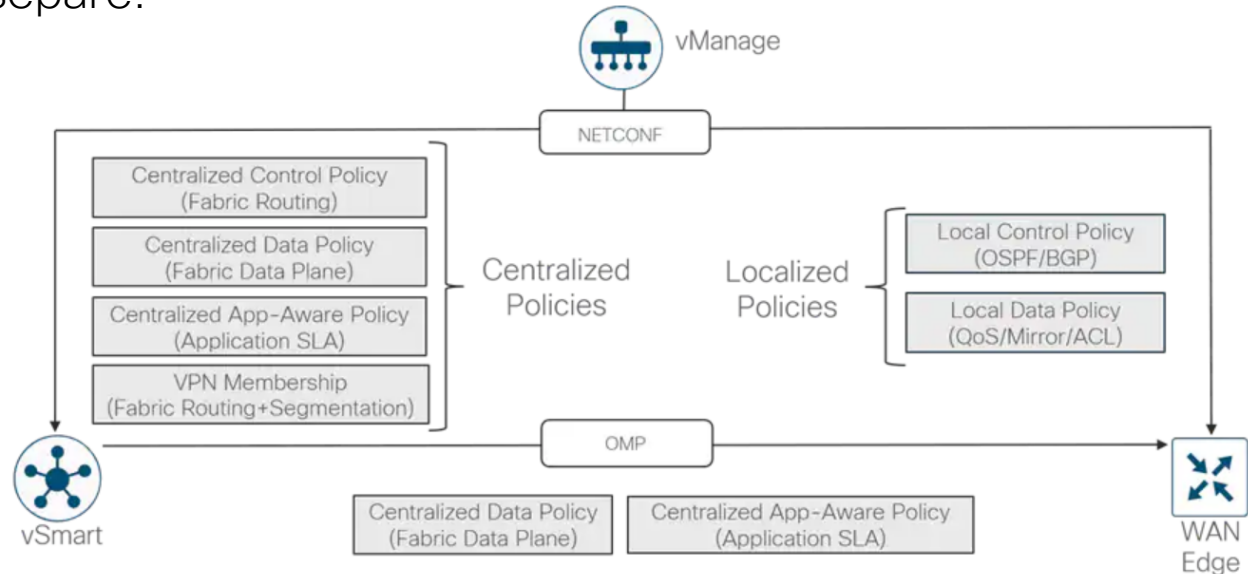
- Localisez la gestion et la justification des *templates* de préférence dans un document séparé.



Politiques centralisées

Caractéristiques des « politiques » :

- Localisez la gestion et la justification des politiques de préférence dans un document séparé.



Le code

Pour le développement du code, pensez aussi à produire les documents qui vont bien et faites-en un dossier particulier (dans la couche 7 modèle OSI : applicatif) :

Projet: Lister les contrôleurs (2)

Phase active :

```
DSDC =  
"/dataservice/system/device/controllers"  
  
url = f"{UX}{DSDC}"  
  
infos = session.get(url, verify=False)  
  
CTLs = infos.json()['data']
```

Affichage résultats :

```
for ctl in CTLs:  
  
    print(f"Controleurs => {ctl['deviceType']}  
    with IP address {ctl['deviceIP']}")
```

À ce niveau le script est fini

```
if __name__ == "__main__":  
    response = CTL_Liste():
```

Arborescence typique

1_Couche1_Cablage_Geo

2_Couche2_VLAN_SDACCESS

3a_Couche3_IP_OVERLAY

3b_Couche3_IP_UNDERLAY

4a_Couche4_TCPUDP_OVERLAY

4b_Couche4_TCPUDP_UNDERLAY

5_ (pas utilisé : gestion des sessions)

6_Couche6_Tunnels (surtout chiffrement)

7 est la couche applicative on va y trouver beaucoup de choses

7a_Couche7_Underlay

7b_Couche7_Overlay

9_Archives

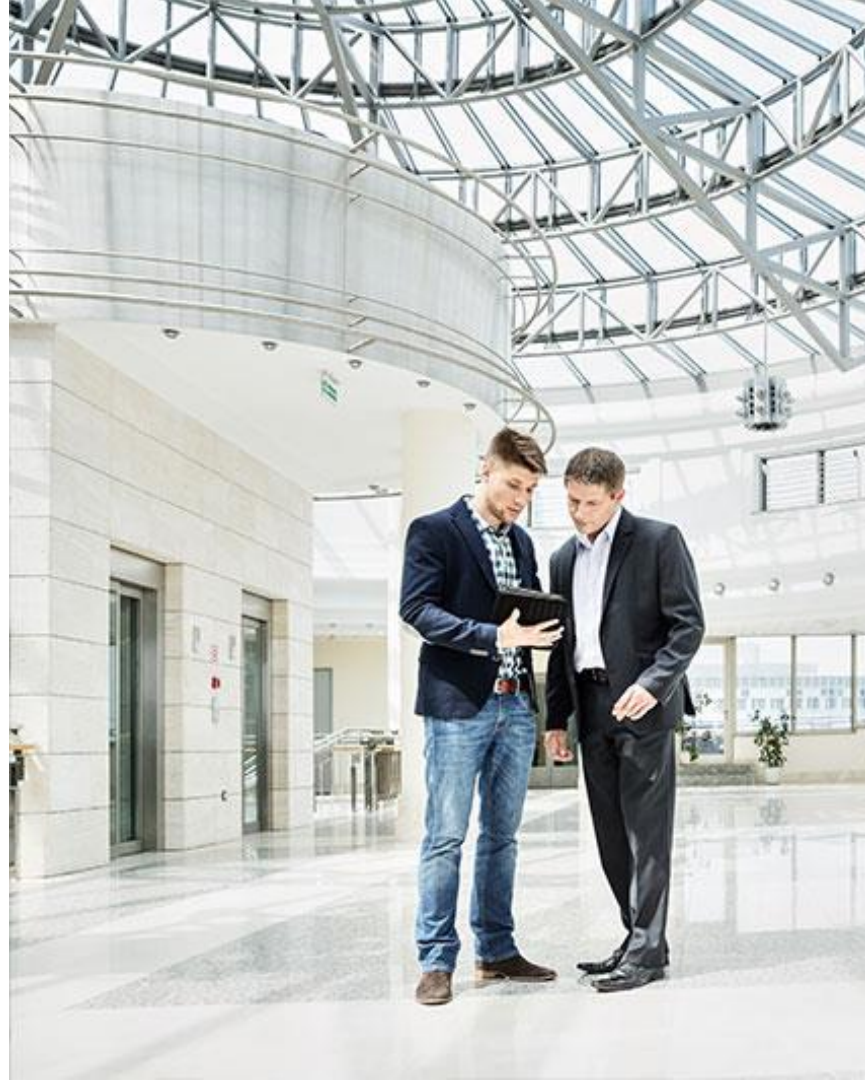
6. Post Déploiement

Validation Post-Déploiement

Un autre aspect du projet de déploiement SD-WAN. La communication et la validation « managériale » du projet.

Pour cela il faut prévoir une phase de validations des promesses :

- Mesure de l'amélioration, des économies et de la performance et de la sécurité de l'infra.
- Facilitation de l'exploitation.
- Améliorations applicatives.



Transfert de compétences

Pour la gestion quotidienne, il faut prévoir des séances de formation :

- S'assurer que les techniciens réseaux sont formés sur le SD-WAN, sinon prévoir du temps de formation « structurante ».
- Réaliser le transfert de compétences correspondant à la solution mise en place. Idéalement, le personnel aura participé à la phase de déploiement.





Avez-vous encore des questions ?
Utilisez le panneau « Q&R »

Forum Ask Me Anything

Retrouvez notre expert sur la page de Discussion

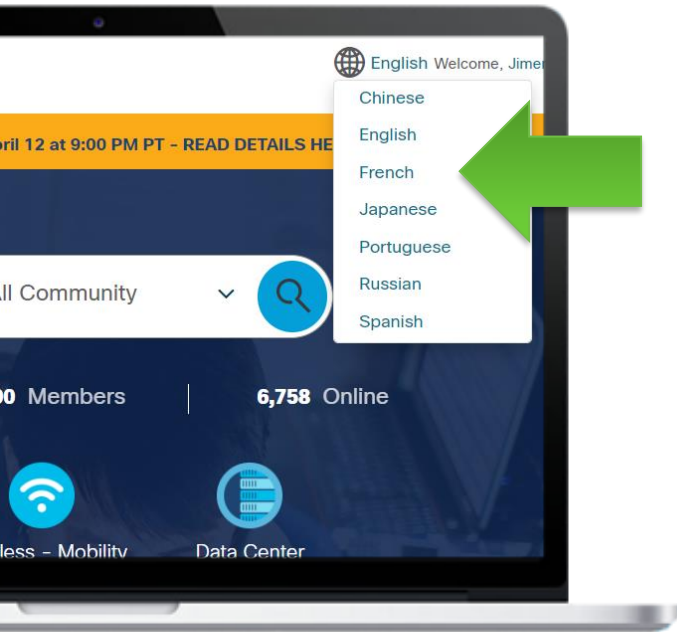
Toutes les nouvelles questions sur le sujet de ce webinar seront répondues par la suite jusqu'à la semaine prochaine : 25 février.



Postez une question ici

<https://bit.ly/AMA2d-feb22>

Où que vous soyez restez connecté...



- Facebook [CiscoSupportCommunity](#)
- Twitter [@cisco_support](#)
- YouTube [CiscoSupportChannel](#)
- LinkedIn [Cisco Community](#)
- Instagram [CiscoSupportCommunity](#)

Avez-vous des commentaires ?
Répondez à notre enquête !





The bridge to possible