Livre blanc sur le déploiement d'une nouvelle solution : bonnes pratiques

Table des matières

Introduction
Processus de haut niveau pour le déploiement de nouvelles solutions
Exigences de la solution
Fonctionnalités ou services requis
Performances, contrats de niveau de service et indicateurs
Objectifs d'évolutivité des solutions
Objectifs de disponibilité
Interopérabilité avec l'environnement existant
Comparaison des solutions
Conception de réseau documentée
Gestion des solutions
Objectifs de gestion du réseau
Gestion des niveaux de service
Dotation En Personnel
Validation de la solution
Examen de la conception avec le fournisseur
Validation des outils de simulation et d'émulation
Validation en laboratoire
Dossier documenté des examens et des essais de conception
Pilote de solution
Examen final et processus décisionnel
Déploiement de solutions
Modèles de solution
Comparaison de référence
personnel d'exécution formé
Procédures de formation et de support aux opérations
Plans de mise en oeuvre
Informations connexes

Introduction

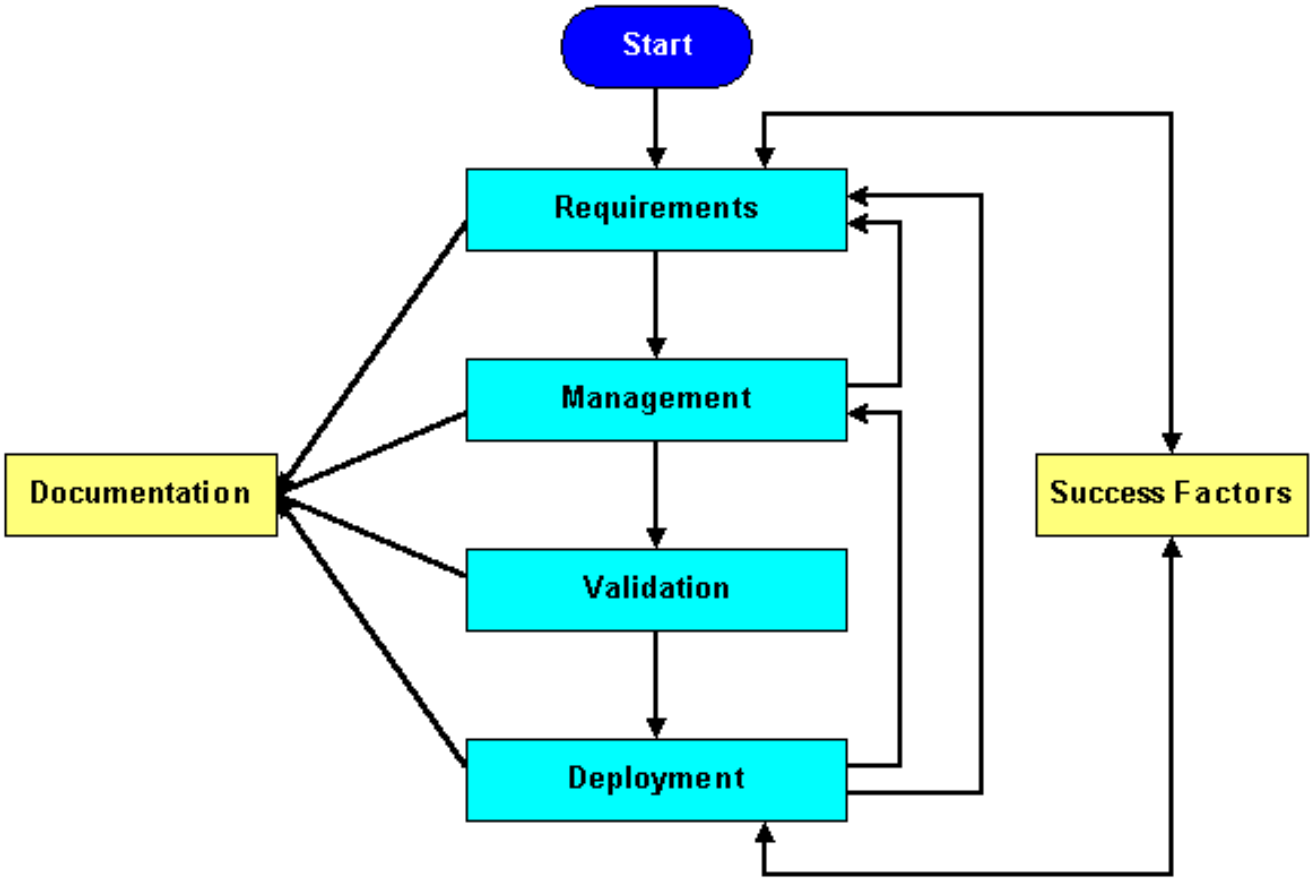
Ce document traite des pratiques de planification, de conception et de mise en oeuvre pour le déploiement de nouvelles solutions sur votre réseau. Le plus grand défi lors de l'introduction de nouvelles solutions est de maintenir le réseau existant à un niveau de disponibilité élevé ou de minimiser l'impact sur l'environnement réseau existant. Le déploiement réussi de nouvelles solutions nécessite des processus structurés qui incluent des parties de la planification, de la

conception, de la gestion du réseau et de la mise en oeuvre.

Ce document de bonnes pratiques décrit les étapes à suivre pour déployer avec succès une nouvelle solution réseau. Nous allons examiner en détail les étapes critiques suivantes : exigences, gestion, validation et déploiement.

Processus de haut niveau pour le déploiement de nouvelles solutions

Le schéma suivant présente votre workflow de déploiement de nouvelles solutions réseau. Cliquez sur une case bleue dans le flux pour obtenir des informations plus détaillées sur cette étape.



Exigences de la solution

La collecte des exigences est la première et la plus importante étape du déploiement réussi d'une nouvelle solution réseau. Nous étudierons les étapes nécessaires suivantes pour collecter les exigences :

- Fonctionnalités ou services requis
- Performances, contrats de niveau de service et indicateurs
- Objectifs d'évolutivité des solutions
- Objectifs de disponibilité
- Interopérabilité avec l'environnement existant
- Comparaison des solutions

- Conception de réseau documentée

Fonctionnalités ou services requis

La collecte de fonctionnalités ou de services réseau nécessite une compréhension des applications, des flux de trafic de base et du nombre d'utilisateurs et de sites. Vous pouvez utiliser ces informations pour créer une conception logique et un ensemble de fonctionnalités qui aideront les architectes réseau à comprendre les exigences telles que la bande passante, les exigences d'interface, la connectivité, la configuration et les exigences des périphériques physiques. Cette étape n'inclut pas la façon dont vous déterminez les performances, la facilité de gestion, la disponibilité ou l'interopérabilité du réseau.

Performances, contrats de niveau de service et indicateurs

Utilisez des contrats de niveau de service (SLA) et des indicateurs de performance pour définir et mesurer les performances des nouvelles solutions réseau afin de garantir que ces dernières répondent aux exigences de performances. Vous pouvez utiliser des outils de surveillance des performances ou une simple **requête ping** sur l'infrastructure réseau proposée. Les SLA de performances doivent inclure le volume moyen attendu de trafic, le volume de pointe de trafic, le temps de réponse moyen et le temps de réponse maximal autorisé. Vous pouvez utiliser ces informations pour valider la solution. En fin de compte, ces informations permettront de déterminer les performances et la disponibilité requises et attendues du réseau, et de s'assurer que la solution est acceptable.

Objectifs d'évolutivité des solutions

La création d'objectifs d'évolutivité de la solution vous aide à concevoir des réseaux qui répondent aux exigences de croissance future et garantissent que les conceptions proposées ne subissent pas de contraintes de ressources pendant la croissance prévue du réseau. Les contraintes de ressources incluent le volume de trafic global, le nombre de routes, le nombre de circuits virtuels (VC), le nombre de voisins, les domaines de diffusion, le débit des périphériques, la capacité des supports et un certain nombre d'autres paramètres de type évolutivité. Vous devez déterminer la durée de vie requise de la conception, les extensions ou les sites attendus pendant toute la durée de vie de la conception, le volume de nouveaux utilisateurs et le volume ou la modification du trafic attendu.

Objectifs de disponibilité

La définition d'objectifs de disponibilité pour définir le niveau de service permet de garantir que la solution répond aux exigences de disponibilité finale. Vous pouvez définir différentes classes de service pour une organisation particulière et détailler les exigences réseau appropriées pour chaque classe. Différentes zones du réseau peuvent nécessiter différents niveaux de disponibilité. Un objectif de disponibilité plus élevé peut nécessiter des procédures de support et de redondance accrues, ainsi que des composants de type non avancé stables. En définissant un objectif de disponibilité pour un service réseau particulier et en mesurant cette disponibilité, vous pouvez comprendre les composants et les exigences de niveau de service.

Interopérabilité avec l'environnement existant

Les tests d'interopérabilité et d'interopérabilité peuvent être essentiels à la réussite des

déploiements de nouvelles solutions. L'interopérabilité peut faire référence à différents fournisseurs de matériel ou même à différentes topologies ou solutions qui doivent s'imbriquer pendant ou après une mise en oeuvre de réseau. Les problèmes d'interopérabilité peuvent inclure la signalisation matérielle via la pile de protocoles vers le routage, ou des problèmes de type transport. La planification de l'interopérabilité doit inclure la connectivité entre différents périphériques et les problèmes de topologie susceptibles de se produire lors des migrations.

Comparaison des solutions

Nous vous recommandons de comparer différentes conceptions potentielles par rapport à d'autres pratiques relatives aux exigences de la solution. Cela permet de s'assurer que la solution est la mieux adaptée à un environnement particulier et que le biais personnel n'entraîne pas le processus de conception. Les facteurs à comparer incluent le coût, la résilience, la disponibilité, le risque, l'interopérabilité, la facilité de gestion, l'évolutivité et les performances. Tous ces éléments peuvent avoir un impact majeur sur la disponibilité globale du réseau une fois la conception mise en oeuvre. Des comparaisons peuvent être effectuées sur les supports, la hiérarchie, la redondance, les protocoles de routage et des fonctionnalités similaires. Un graphique avec des facteurs sur l'axe des abscisses et des solutions potentielles sur l'axe des ordonnées permet de résumer les comparaisons de solutions. Les comparaisons détaillées des solutions dans un environnement de laboratoire permettent également d'étudier objectivement les nouvelles solutions et fonctionnalités en fonction des différents facteurs de comparaison.

Conception de réseau documentée

Les documents de conception du réseau doivent inclure la connectivité réseau logique de base, les ports, l’adressage, les exigences de configuration, les distances entre les périphériques et les alternatives. Vous devez analyser les fonctionnalités requises, les exigences de performances, les objectifs de disponibilité, les objectifs de facilité de gestion et l'interopérabilité par rapport à la conception. Nous vous recommandons de documenter la phase de conception pour montrer comment le modèle de conception proposé répond aux exigences de la solution. Examiner et documenter d'autres modèles, y compris les avantages et les problèmes liés aux exigences de conception. Les problèmes de conception physique peuvent également être importants lors de la phase de conception en raison des limitations d'espace, des distances, de la capacité du châssis, de l'alimentation ou d'autres limitations physiques. La conception physique nécessite une planification de l'espace, de l'alimentation, de la conception et de la disposition des racks, des exigences en matière de mémoire et de processeur, des affectations de ports et de cartes, des exigences en matière de câblage, des exigences de support et de sécurité des périphériques physiques.

Gestion des solutions

La collecte d'informations sur la gestion du réseau vous aide à déployer une nouvelle solution réseau qui répond à vos besoins. Nous allons examiner les étapes nécessaires suivantes dans la gestion du réseau :

- Objectifs de gestion du réseau
- Gestion des niveaux de service
- Dotation En Personnel

Objectifs de gestion du réseau

La définition des objectifs de gestion du réseau nécessite une compréhension du processus de prise en charge et des outils de gestion du réseau associés. Les objectifs de gestion incluent une compréhension de la manière dont les nouvelles solutions s'intégreront dans le modèle d'assistance et d'outil existant, avec des références aux différences potentielles ou aux nouvelles exigences. Cette étape est essentielle à la réussite du déploiement, car la capacité à prendre en charge de nouvelles solutions est essentielle à la disponibilité du réseau. Les objectifs de gestion du réseau doivent inclure :

- Informations importantes sur la base MIB (Management Information Base) ou les outils réseau nécessaires pour prendre en charge un réseau potentiel.
- Formation requise pour prendre en charge le nouveau service réseau.
- Modèles de dotation pour le nouveau service et toute autre exigence d'assistance.

Gestion des niveaux de service

Un aspect important de la conception d'un réseau est la définition du niveau de service que vous fournirez aux utilisateurs ou aux clients. La gestion des niveaux de service inclut généralement des définitions des types et de la gravité des problèmes, ainsi que des responsabilités du centre d'assistance, telles que le chemin d'escalade, le temps avant l'escalade à chaque niveau d'assistance, le temps nécessaire pour commencer à travailler sur le problème et le temps nécessaire pour fermer les cibles en fonction de la priorité. D'autres facteurs importants à prendre en compte sont le type de service à fournir dans le domaine de la gestion de la capacité, de la gestion proactive des pannes, de la notification de gestion des changements, des seuils, des critères de mise à niveau et du remplacement de matériel.

Dotation En Personnel

Les fonctions du personnel incluent le support des niveaux 1, 2 et 3, l'architecture, l'ingénierie, l'installation, les tests et la validation en laboratoire, la planification des installations (environnement, câblage, alimentation), les opérations des outils d'administration réseau, la base de données, le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) et l'interprétation, la documentation et le déploiement. Nous vous recommandons de ne pas embaucher un nombre particulier de ressources techniques pour combler ces postes, mais de rechercher et d'identifier les compétences appropriées pour chaque groupe, et de remplir ces rôles avec des personnes ayant le niveau d'expertise approprié.

Validation de la solution

La validation d'une nouvelle solution comprend les étapes suivantes :

- Examen de la conception avec le fournisseur
- Validation des outils de simulation et d'émulation
- Validation en laboratoire
- Dossier documenté des examens et des essais de conception
- Pilote de solution
- Examen final et processus décisionnel

Examen de la conception avec le fournisseur

Au cours de cette phase, vous devez présenter la conception, tous les aspects des exigences de la solution et les attentes en matière d'évolutivité au fournisseur du produit. Le fournisseur est responsable de l'analyse de la conception et de l'identification de tous les problèmes potentiels de capacité ou d'évolutivité par rapport aux exigences de la solution identifiées. Étant donné qu'il existe une expérience différente au sein d'une relation de fournisseur, les représentants commerciaux et d'assistance possédant une expertise dans le domaine de la conception de réseau doivent participer à l'examen de la conception. Le fournisseur peut analyser l'un des aspects suivants de la conception du réseau : évolutivité de niveau 2, évolutivité de niveau 3, modèles et volumes de trafic globaux, mise en mémoire tampon et en file d'attente, exigences de mémoire et de processeur, entrée/sortie de châssis de carte, redondance, hiérarchie, stabilité logicielle et configuration.

Validation des outils de simulation et d'émulation

Les outils de simulation et d'émulation de la conception réseau peuvent vous aider de manière significative lors de la validation d'une nouvelle solution réseau. Les outils de simulation et d'émulation peuvent également fournir des estimations de trafic et effectuer une analyse de capacité ou d'évolutivité. À l'heure actuelle, Cisco prend en charge la validation en laboratoire et propose un service de vérification du réseau pour analyser les problèmes de capacité et d'évolutivité, car de nombreux environnements réseau sont uniques et difficiles à modéliser efficacement.

Validation en laboratoire

La validation en laboratoire fournit des informations sur la fonctionnalité, la capacité et l'évolutivité d'une solution réseau. La création d'un modèle pour répliquer la solution prévue et l'injection de routes, de broadcasts et de trafic dans le modèle fournissent des données de planification et de conception essentielles. En outre, vous pouvez créer des modèles pour imiter des topologies à très grande échelle en utilisant plusieurs sous-interfaces ou interfaces virtuelles. En injectant des routes, des points d'accès aux services (SAP) ou des diffusions dans le réseau à des débits élevés, vous pouvez comprendre les problèmes de comportement, de capacité et d'évolutivité dans les grands environnements. Pour simuler un réseau réel, utilisez des générateurs de trafic pour comprendre dans quelle mesure un périphérique réussit à faire passer de grandes quantités de trafic sous différents types de charges. La validation en laboratoire mesure les paramètres suivants : fonctionnalité, moyennes du processeur, utilisation de la mémoire tampon et de la file d'attente, débit du trafic, taux de réussite de bout en bout, utilisation de la mémoire et stabilité du protocole de routage. En outre, vous pouvez détecter des défauts logiciels ou matériels lors d'une validation en laboratoire.

Dossier documenté des examens et des essais de conception

Une fois la validation de la nouvelle solution presque terminée, il est important de documenter les exigences de la solution, les conceptions, les résultats des tests, les performances attendues et les informations d'examen de la conception pour finaliser la solution proposée. Cet ensemble d'informations devient la base sur laquelle repose la nouvelle solution. La documentation constitue un niveau de compréhension de base de la nouvelle solution qui permet d'apporter des modifications potentielles, mais qui n'est pas automatiquement garantie. Les informations servent également de validation pour confirmer les attentes et le respect des SLA pour la nouvelle solution réseau.

Pilote de solution

Dans la plupart des cas, la solution réseau, ou des parties de la solution réseau, peuvent être pilotées dans le réseau. Un projet pilote dure un certain temps, ce qui permet de mieux comprendre dans quelle mesure la solution répond aux attentes. Presque toutes les solutions peuvent être pilotées de manière non critique en choisissant soigneusement le groupe d'utilisateurs et le trafic qui circule dans la solution pilote. Le projet pilote devrait comprendre une proposition et un plan du projet pilote, le projet pilote lui-même et un rapport d'autopsie du projet pilote détaillant les constatations du projet pilote et indiquant s'il a répondu ou non aux attentes. Les attentes en matière de performances incluent la fonctionnalité, la disponibilité ou la facilité de gestion. Vous pouvez également tester les fonctionnalités d'installation et le support opérationnel de la solution réseau. L'analyse post mortem du pilote doit ensuite examiner le déploiement de la nouvelle solution, puis recommander et exécuter toute modification de la conception globale du réseau. Enfin, l'analyse pilote et post mortem constitue le test final de validation de la nouvelle solution. Dans certains cas, il se peut que la nouvelle solution ne réponde pas à tous les objectifs et que vous deviez recommencer la phase des exigences de la solution.

Examen final et processus décisionnel

Avant le déploiement, un examen final des validations et de l'expérience pilote est nécessaire pour résoudre les problèmes identifiés. L'examen doit inclure un rapport sur les expériences utilisateur, les problèmes technologiques, les expériences d'assistance, les problèmes de déploiement pilote, la situation actuelle du marché et les étapes supplémentaires d'amélioration. Un processus d'approbation doit faire partie de tout processus de déploiement.

Déploiement de solutions

Le déploiement d'une nouvelle solution comprend les étapes suivantes :

- Modèles de solution
- Comparaison de référence
- personnel d'exécution formé
- Procédures de formation et de support aux opérations
- Plans de mise en oeuvre

Modèles de solution

Les modèles de solution contiennent des critères de configuration et de conception physique et logique pour les modules de réseau individuels au niveau de la couche coeur de réseau, de distribution ou d'accès. Vous pouvez utiliser le modèle de solution pour vous assurer que les modules communs sont implémentés avec les mêmes fonctionnalités de conception, de configuration, de matériel et de support. Un module courant est généralement un local technique, un point de distribution ou un emplacement réseau central. En définissant des exigences pour les modules communs, vous pouvez plus facilement prendre en charge les environnements réseau en raison des attributs similaires à chaque emplacement. En général, le modèle de solution inclut les conventions d'attribution de noms, les configurations standard, les exigences matérielles, les exigences d'adressage, les dispositions de rack, les exigences d'étiquetage, le codage couleur, les exigences d'administration hors bande et les exigences d'intégration de l'administration réseau.

Comparaison de référence

Vous devez établir un rapport de référence du réseau existant avant et après le déploiement afin de mesurer les attentes de la nouvelle solution. En général, le rapport de référence inclut des problèmes de capacité liés au processeur, à la mémoire, à la gestion de la mémoire tampon, à l'utilisation des liaisons et des supports et au débit. Le rapport peut également inclure une base de disponibilité qui démontre une stabilité et une disponibilité accrues de l'environnement réseau. Il est également utile de comparer les rapports de référence des anciens et des nouveaux environnements réseau afin de vérifier les exigences de la solution.

personnel d'exécution formé

Lorsque vous déployez une nouvelle solution, vous devez identifier et exécuter toutes les exigences de formation. Nous recommandons de former l'équipe d'implémentation aux nouvelles fonctionnalités, aux tests et à la conception logique et physique de la nouvelle solution de réseau. Les autres points à traiter incluent les exigences de câblage et l'identification, les exigences d'alimentation et d'identification, l'étiquetage global et les exigences de test et de vérification pendant la mise en oeuvre. Vous souhaiterez peut-être également organiser des réunions d'examen régulières lors des mises en oeuvre de grande envergure afin de couvrir les problèmes potentiels.

Procédures de formation et de support aux opérations

Les nouveaux déploiements nécessitent généralement une formation aux opérations et des procédures d'assistance pour vous permettre de prendre facilement en charge de nouveaux environnements réseau. Ceci est particulièrement important avec les nouvelles configurations, fonctionnalités ou matériels qui ne sont pas familiers au groupe d'opérations. Examiner tout problème opérationnel spécifique, y compris l'impact des commandes opérationnelles potentielles, le remplacement du matériel, les procédures d'archivage des fichiers de configuration, les directives d'installation, les procédures de mise à niveau logicielle, la gestion des modifications, les directives de dépannage et les directives de facilité de gestion, y compris les seuils d'interrogation. Documenter et examiner les procédures d'assistance avec les groupes d'ingénierie et d'exploitation du réseau avant la mise en oeuvre. Offrez à ces équipes suffisamment de temps et d'opportunités pour assimiler les exigences d'assistance opérationnelle avant la mise en oeuvre.

Plans de mise en oeuvre

La dernière étape de la planification du déploiement consiste à élaborer des plans et des calendriers de mise en oeuvre. Le plan de mise en oeuvre repose sur une procédure d'installation étape par étape qui facilite une transition en douceur et minimise l'impact sur l'utilisateur. Les plans de mise en oeuvre peuvent inclure des scripts d'installation, un procédé de gestion des corrections ou des déviations, des contrôles de qualité, des contrôles de sécurité, l'identification et la planification des ressources requises, des tâches définies, l'achat de matériel et d'équipements divers, les dépendances de tâches et le séquençage du temps. La mise en oeuvre doit suivre et être approuvée selon les procédures de gestion des changements établies avant l'installation.

Informations connexes

- Support technique - Cisco Systems

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.