

Nieuwe implementatie van oplossing: Best Practices-witboek

Inhoud

[Inleiding](#)

[Proces Flow op hoog niveau voor de implementatie van nieuwe oplossingen](#)

[Vereisten voor oplossing](#)

[Vereiste functies of services](#)

[Prestatie-overeenkomsten en -maatstaven voor serviceniveau](#)

[Schaalbaarheidsdoelstellingen voor oplossingen](#)

[Doelstellingen voor beschikbaarheid](#)

[Interoperabiliteit met bestaande omgeving](#)

[Vergelijking van oplossingen](#)

[Gedocumenteerd netwerkontwerp](#)

[Beheer van oplossing](#)

[Netwerkbeheerdoelstellingen](#)

[Beheer op serviceniveau](#)

[Personeel](#)

[Validatie van oplossing](#)

[Ontwerpbeoordeling met leverancier](#)

[Validatie van simulatie- en emulatiemiddelen](#)

[Laboratoriumvalidatie](#)

[Documentatie van ontwerpbeoordelingen en -tests](#)

[Pilot voor oplossing](#)

[Definitieve evaluatie en besluitvorming](#)

[Implementatie van oplossing](#)

[Oplossingssjablonen](#)

[Vergelijking uitgangswaarden](#)

[Opgeleid implementatiepersoneel](#)

[Procedures voor operationele training en ondersteuning](#)

[Implementatieplannen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

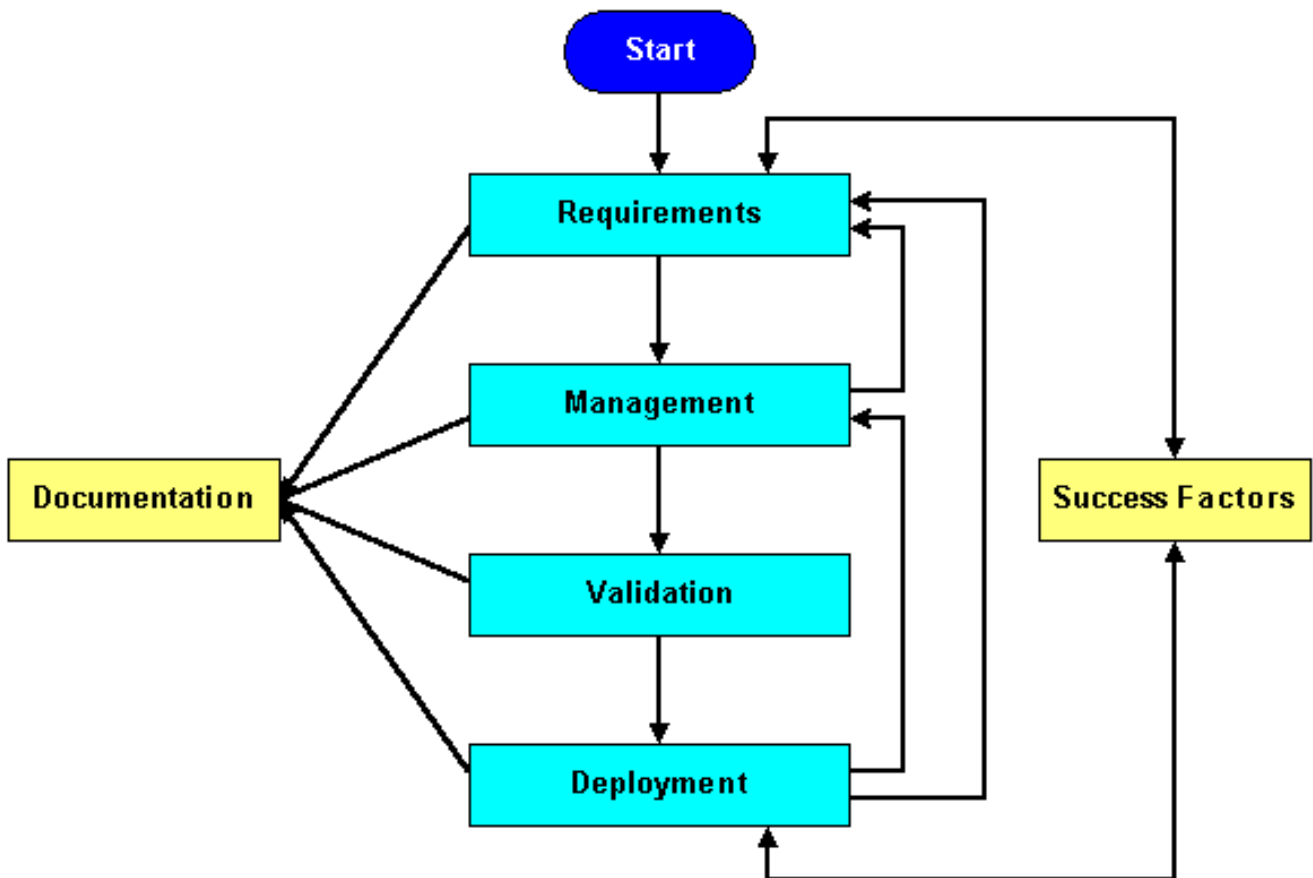
Dit document bespreekt planning, ontwerp en implementatiepraktijken voor de implementatie van nieuwe oplossingen in uw netwerk. De grootste uitdaging bij het introduceren van nieuwe oplossingen is het hoogst beschikbaar houden van het bestaande netwerk, of het minimaliseren van het effect op de bestaande netwerk omgeving. Voor een succesvolle implementatie van nieuwe oplossingen zijn gestructureerde processen nodig, waaronder partijen van planning,

ontwerp, netwerkbeheer en implementatie.

In dit document met best practices worden de stappen beschreven die u moet nemen om met succes een nieuwe netwerkoplossing te implementeren. We kijken in detail naar de volgende kritieke stappen: [vereisten](#), [beheer](#), [validatie](#) en [implementatie](#).

Proces Flow op hoog niveau voor de implementatie van nieuwe oplossingen

Het volgende diagram schetst uw workflow voor het implementeren van nieuwe netwerkoplossingen. Klik op een blauw vak in de stroom voor meer informatie over die stap.



Vereisten voor oplossing

Het verzamelen van vereisten is de eerste en belangrijkste stap in het met succes opstellen van een nieuwe netwerkoplossing. We kijken naar de volgende noodzakelijke stappen in het verzamelen van vereisten:

- [Vereiste functies of services](#)
- [Prestatie-overeenkomsten en -maatstaven voor serviceniveau](#)
- [Schaalbaarheidsdoelstellingen voor oplossingen](#)
- [Doelstellingen voor beschikbaarheid](#)
- [Interoperabiliteit met bestaande omgeving](#)
- [Vergelijking van oplossingen](#)

- [Gedocumenteerd netwerkontwerp](#)

[Vereiste functies of services](#)

Het verzamelen van netwerkfuncties of -services vereist een goed begrip van toepassingen, basisverkeersstromen en tellingen van gebruikers en sites. U kunt deze informatie gebruiken om een logische ontwerp- en functieset te maken die netwerkarchitecten zal helpen om vereisten te begrijpen zoals bandbreedte, interfacevereisten, connectiviteit, configuratie en fysieke apparaatvereisten. Deze stap omvat niet hoe u de prestaties, de beheersbaarheid, de beschikbaarheid of de interoperabiliteit van het netwerk bepaalt.

[Prestatie-overeenkomsten en -maatstaven voor serviceniveau](#)

Gebruik overeenkomsten op serviceniveau (SLA's) en maatstaven om de prestaties van nieuwe netwerkoplossingen te definiëren en meten om ervoor te zorgen dat nieuwe oplossingen aan de prestatievereisten voldoen. U kunt tools voor prestatiebewaking gebruiken of een eenvoudige ping via de voorgestelde netwerkinfrastructuur. De prestatie-SLA's moeten het verwachte gemiddelde verkeersvolume, het piekvolume van het verkeer, de gemiddelde responstijd en de toegestane maximale responstijd omvatten. U kunt deze informatie gebruiken om [de oplossing](#) te [valideren](#). Uiteindelijk zal deze informatie helpen bij het bepalen van de vereiste en verwachte prestaties en beschikbaarheid van het netwerk, en ervoor zorgen dat de oplossing aanvaardbaar is.

[Schaalbaarheidsdoelstellingen voor oplossingen](#)

Het creëren van oplossingshaalbaarheidsdoelstellingen helpt u netwerken te ontwerpen die voldoen aan toekomstige groeivereisten en ervoor zorgen dat voorgestelde ontwerpen geen resourcerestricties ervaren tijdens de verwachte groei van het netwerk. De beperkingen van het middel omvatten algemeen verkeersvolume, aantal routes, aantal virtuele kringen (VCs), buurtellingen, uitzendingsdomeinen, apparatenproductie, mediacapaciteit, en een aantal andere scalability-type parameters. U moet de vereiste levensduur van het ontwerp, de verwachte uitbreidingen of sites die vereist zijn gedurende de levensduur van het ontwerp, het volume van nieuwe gebruikers en het verwachte verkeersvolume of de verwachte verandering bepalen.

[Doelstellingen voor beschikbaarheid](#)

Het creëren van beschikbaarheidsdoelstellingen om het serviceniveau te definiëren helpt ervoor te zorgen dat de oplossing aan de vereisten voor end-beschikbaarheid voldoet. U kunt verschillende serviceklassen voor een bepaalde organisatie definiëren en de juiste netwerkvereisten voor elke klasse specificeren. Verschillende gebieden van het netwerk kunnen verschillende niveaus van beschikbaarheid vereisen. Een hogere beschikbaarheidsdoelstelling kan hogere redundantie en ondersteuningsprocedures vereisen, evenals stabiele componenten die geen van de meest geavanceerde zijn. Door een beschikbaarheidsdoelstelling voor een bepaalde netwerkdienst te bepalen en die beschikbaarheid te meten, kunt u componenten en de eisen van het de dienstniveau begrijpen.

[Interoperabiliteit met bestaande omgeving](#)

Interoperabiliteit en interoperabiliteitstests kunnen van cruciaal belang zijn voor het succes van nieuwe oplossingsimplementaties. Interoperabiliteit kan betrekking hebben op verschillende hardwareleveranciers of zelfs verschillende topologieën of oplossingen die tijdens of na een

netwerkimplementatie moeten ineengrijpen. Interoperabiliteitsproblemen kunnen hardware-signalering via de protocolstack voor routing omvatten, of problemen van het transporttype. Interoperabiliteitsplanning moet connectiviteit tussen verschillende apparaten en topologiekwesties omvatten die tijdens migraties zouden kunnen voorkomen.

[Vergelijking van oplossingen](#)

We raden aan om verschillende mogelijke ontwerpen te vergelijken met andere oplossingsvereisten. Hierdoor wordt ervoor gezorgd dat de oplossing het beste bij een bepaalde omgeving past en dat persoonlijke vooroordelen niet bepalend zijn voor het ontwerpproces. Tot de factoren die kunnen worden vergeleken behoren kosten, veerkracht, beschikbaarheid, risico, interoperabiliteit, beheersbaarheid, schaalbaarheid en prestaties. Dit kan allemaal een groot effect hebben op de totale netwerkbeschikbaarheid wanneer het ontwerp eenmaal is geïmplementeerd. De vergelijkingen kunnen op media, hiërarchie, redundantie, routingprotocollen en vergelijkbare functiefuncties worden uitgevoerd. Een grafiek met factoren op de X-as en mogelijke oplossingen op de Y-as helpt oplossingsvergelijkingen samen te vatten. Gedetailleerde oplossingsvergelijkingen in een laboratoriumomgeving helpen ook om objectief nieuwe oplossingen en functies te onderzoeken met betrekking tot de verschillende vergelijkingsfactoren.

[Gedocumenteerd netwerkontwerp](#)

De documenten voor het netwerkontwerp moeten elementaire logische netwerkconnectiviteit, poorten, adressering, configuratievereisten, afstanden tussen apparaten en alternatieven omvatten. U dient de vereiste functies, prestatie-eisen, beschikbaarheidsdoelstellingen, beheersbaarheidsdoelstellingen en interoperabiliteit met betrekking tot het ontwerp te analyseren. We raden aan om de ontwerpfase te documenteren om aan te tonen hoe het voorgestelde ontwerpmodel aan de oplossingsvereisten voldoet. Overwegen en documenteren van alternatieve modellen, inclusief voordelen en problemen met betrekking tot de ontwerpvereisten. Fysieke ontwerpkeuzes kunnen ook tijdens de ontwerpfase wegens ruimtebeperkingen, afstanden, chassiscapaciteit, macht, of andere fysieke beperkingen belangrijk zijn. Het fysieke ontwerp vereist ruimteplanning, energieplanning, rackontwerp en -lay-out, apparaatgeheugen- en CPU-vereisten, poort- en kaarttoewijzingen, bekabeling-vereisten, dragervereisten en fysieke apparaatbeveiliging.

[Beheer van oplossing](#)

Het verzamelen van informatie over het beheer van het netwerk helpt u een nieuwe netwerkoplossing te implementeren die aan uw vereisten voldoet. Wij zullen de volgende noodzakelijke stappen in netwerkbeheer bekijken:

- [Netwerkbeheerdoelstellingen](#)
- [Beheer op serviceniveau](#)
- [Personeel](#)

[Netwerkbeheerdoelstellingen](#)

Het vaststellen van netwerkbeheerdoelstellingen vereist inzicht in het ondersteuningsproces en de bijbehorende netwerkbeheertools. De beheerdoelstellingen omvatten een begrip van hoe nieuwe oplossingen in het bestaande model van steun en van de hulpmiddelen zullen passen, met verwijzingen naar om het even welke potentiële verschillen of nieuwe vereisten. Deze stap is

essentieel voor een succesvolle implementatie, omdat de mogelijkheid om nieuwe oplossingen te ondersteunen van cruciaal belang is voor de beschikbaarheid van netwerken. De netwerkbeheerdoelstellingen dienen het volgende te omvatten:

- Belangrijke Management Information Base (MIB) of informatie over netwerktools die nodig is om een potentieel netwerk te ondersteunen.
- Training die vereist is om de nieuwe netwerkservice te ondersteunen.
- Personeelsmodellen voor de nieuwe dienst en eventuele andere ondersteuningsvereisten.

Beheer op serviceniveau

Een belangrijk aspect van netwerkontwerp is het bepalen van het serviceniveau dat u aan gebruikers of klanten zult bieden. Het beheer op serviceniveau omvat doorgaans definities voor de soorten problemen en de ernst ervan en helpdeskverantwoordelijkheden zoals het escalatiepad, de tijd vóór escalatie op elk niveau van ondersteuning, de tijd om aan het probleem te gaan werken en de tijd om doelstellingen op basis van prioriteit te sluiten. Andere belangrijke factoren die in overweging moeten worden genomen, zijn het type service dat moet worden geleverd op het gebied van capaciteitsbeheer, proactief foutenbeheer, meldingen over wijzigingsbeheer, drempels, upgrade-criteria en hardwarevervanging.

Personeel

Staffing rollen omvatten rij 1, rij 2, en rij 3 steun, architectuur, techniek, installatie, laboratorium het testen en de bevestiging, faciliteitenplanning (milieu, draad, macht), de verrichtingen van netwerkbeheerhulpmiddelen, gegevensbestand, het Eenvoudige Protocol van het Netwerkbeheer (SNMP) en interpretatie, documentatie, en plaatsing. Wij raden u niet aan een bepaald aantal technische hulpmiddelen in te huren om deze posities te vervullen, maar dat u de juiste vaardigheden voor elke groep onderzoekt en identificeert, en deze rollen invult met mensen die het juiste expertiseniveau hebben.

Validatie van oplossing

Het valideren van een nieuwe oplossing omvat de volgende stappen:

- [Ontwerpbeoordeling met leverancier](#)
- [Validatie van simulatie- en emulatiemiddelen](#)
- [Laboratoriumvalidatie](#)
- [Documentatie van ontwerpbeoordelingen en -tests](#)
- [Pilot voor oplossing](#)
- [Definitieve evaluatie en besluitvorming](#)

Ontwerpbeoordeling met leverancier

Tijdens deze fase moet u het ontwerp, alle aspecten van de oplossingsvereisten en de schaalbaarheidsverwachtingen aan de leverancier van het product presenteren. De verkoper is verantwoordelijk voor het analyseren van het ontwerp en het identificeren van alle potentiële capaciteit of schaalproblemen met betrekking tot de geïdentificeerde oplossingsvereisten. Omdat er binnen een verkopersrelatie verschillende ervaring bestaat, zouden de verkoop en steunvertegenwoordigers met deskundigheid op het gebied van netwerkontwerp aan het

ontwerpoverzicht moeten deelnemen. De leverancier kan de volgende aspecten van netwerkontwerp analyseren: niveau 2-schaalbaarheid, niveau 3-schaalbaarheid, algehele verkeerspatronen en -volumes, buffer en wachtrijen, geheugen- en CPU-vereisten, invoer/uitvoer van kaartchassis, redundantie, hiërarchie, softwarestabiliteit en configuratie.

Validatie van simulatie- en emulatiemiddelen

De simulatie van het netwerkontwerp en de wedijverhulpmiddelen kunnen u beduidend helpen wanneer het bevestigen van een nieuwe netwerkoplossing. Simulatie- en emulatie-instrumenten kunnen ook verkeersschattingen opleveren en capaciteit- of schaalbaarheidsanalyses uitvoeren. Op dit moment ondersteunt Cisco lab validatie en biedt Cisco Network Verification Service om problemen met capaciteit en schaalbaarheid te analyseren, omdat veel netwerkomgevingen uniek zijn en moeilijk effectief te modelleren.

Laboratoriumvalidatie

Lab-validatie verschaft informatie over de functionaliteit, capaciteit en schaalbaarheid van een netwerkoplossing. Het bouwen van een model om de voorgenomen oplossing te repliceren en het injecteren van routes, uitzendingen, en verkeer in het model verstrekt essentiële planning en ontwerpgegevens. Daarnaast kunt u modellen maken om topologieën op zeer grote schaal na te bootsen door meerdere subinterfaces of virtuele interfaces te gebruiken. Door routes, Service Access points (SAP's) of uitzendingen in het netwerk tegen hoge snelheden te injecteren, kunt u het gedrag, de capaciteit en de schaalbaarheidsproblemen in grote omgevingen begrijpen. Om een echt netwerk te simuleren, gebruik verkeersgeneratoren om te begrijpen hoe succesvol een apparaat is bij het doorgeven van grote hoeveelheden verkeer onder verschillende soorten ladingen. Lab-validatie meet de volgende parameters: functionaliteit, CPU-gemiddelden, buffer- en wachtrijgebruik, doorvoersnelheid van verkeer, end-to-end succespercentages van verkeer, geheugengebruik en routeringsprotocolstabiliteit. Daarnaast kunt u software- of hardwarestoringen ontdekken in een laboratoriumvalidatie.

Documentatie van ontwerpbeoordelingen en -tests

Als de validatie van een nieuwe oplossing bijna is voltooid, is het belangrijk om vereisten voor een oplossing, ontwerpen, testresultaten, verwachte prestaties en informatie over ontwerpevaluatie te documenteren om de voorgestelde oplossing te kunnen voltooien. Deze informatie wordt de basis waarop de nieuwe oplossing is gebouwd. De documentatie vormt een basisniveau van begrip over de nieuwe oplossing waarmee potentiële veranderingen kunnen worden aangebracht, maar niet automatisch gegarandeerd. De informatie dient ook als validatie om te bevestigen dat aan de verwachtingen en SLA's voor de nieuwe netwerkoplossing is voldaan.

Pilot voor oplossing

In de meeste gevallen kan de netwerkoplossing, of delen van de netwerkoplossing, in het netwerk worden getest. Een pilot duurt een bepaalde periode, met als resultaat een beter begrip van hoe goed de oplossing aan de verwachtingen voldoet. Bijna elke oplossing kan op een niet-kritische manier worden uitgetest door zorgvuldig de gebruikersgroep en het verkeer te kiezen dat over de pilotoplossing stroomt. De pilot dient te bestaan uit een proefvoorstel en -plan, de pilot zelf en een post-mortemverslag waarin de bevindingen van de pilot worden toegelicht en wordt aangegeven of deze al dan niet aan de verwachtingen heeft voldaan. De verwachtingen op het gebied van prestaties omvatten eigenschapcapaciteit, beschikbaarheid, of beheersbaarheid. U kunt ook de installatiemogelijkheden en de operationele ondersteuning van de netwerkoplossing

testen. De postmortemanalyse van de piloot dient vervolgens de implementatie van de nieuwe oplossing te beoordelen en eventuele wijzigingen in het algehele netwerk ontwerp aan te bevelen en uit te voeren. Uiteindelijk is de pilot- en post-mortemanalyse de laatste test voor de validatie van de nieuwe oplossing. In sommige gevallen, kunt u vinden dat de nieuwe oplossing niet aan alle doelstellingen voldoet en u moet met de fase van de [oplossingsvereisten](#) beginnen.

[Definitieve evaluatie en besluitvorming](#)

Voor de inzet is een eindoordeel over de valideringen en de proefervaring vereist om de vastgestelde problemen aan te pakken. De evaluatie dient een verslag te omvatten van de gebruikerservaringen, technologische kwesties, ondersteuningsevaringen, problemen bij de proefuitrol, de huidige marktsituatie en aanvullende stappen voor verbetering. Een goedkeuringsproces moet deel uitmaken van elk implementatieproces.

[Implementatie van oplossing](#)

De implementatie van een nieuwe oplossing omvat de volgende stappen:

- [Oplossingssjablonen](#)
- [Vergelijking uitgangswaarden](#)
- [Opgeleid implementatiepersoneel](#)
- [Procedures voor operationele training en ondersteuning](#)
- [Implementatieplannen](#)

[Oplossingssjablonen](#)

De malplaatjes van de oplossing bevatten configuratie en fysieke en logische ontwerpcriteria voor individuele netwerkmodules bij de kern, de distributie, of de toegangslaag. U kunt de oplossingsjabloon gebruiken om ervoor te zorgen dat gemeenschappelijke modules worden geïmplementeerd met hetzelfde ontwerp, dezelfde configuratie, dezelfde hardware en dezelfde ondersteuningsfuncties. Een gemeenschappelijke module is typisch een bedradingskast, een distributiepunt, of de plaats van het kernnetwerk. Door eisen voor gemeenschappelijke modules te specificeren, kunt u gemakkelijker netwerkomgevingen ondersteunen vanwege de gelijksoortige kenmerken op elke locatie. Meestal bevat de oplossingsjabloon naamgevingsconventies, standaardconfiguraties, hardwarevereisten, adresseringsvereisten, racklay-out, etiketteringsvereisten, kleurcodering, out-of-band beheervereisten en vereisten voor netwerkbeheerintegratie.

[Vergelijking uitgangswaarden](#)

U dient een basislijnrapport van het bestaande netwerk op te stellen voorafgaand aan en na de implementatie om de verwachtingen voor de nieuwe oplossing te meten. Het basisrapport bevat doorgaans capaciteitsproblemen met betrekking tot de CPU, het geheugen, het bufferbeheer, de link en het mediagebruik en de doorvoersnelheid. Het rapport kan ook een beschikbaarheidsbasislijn omvatten die verhoogde stabiliteit en beschikbaarheid van het netwerkmilieu aantoont. Het is ook nuttig om basislijnrapporten van oude en nieuwe netwerkmilieu's te vergelijken om oplossingsvereisten te verifiëren.

[Opgeleid implementatiepersoneel](#)

Wanneer u een nieuwe oplossing implementeert, moet u alle trainingsvereisten identificeren en uitvoeren. We raden aan om het implementatieteam op te leiden op nieuwe functies, testen en het logische en fysieke ontwerp van de nieuwe netwerkoplossing. Andere te behandelen kwesties omvatten aanleg van kabelnetten vereisten en identificatie, macht vereisten en identificatie, algemene etikettering, en test- en verificatievereisten tijdens implementatie. Tijdens grote implementaties wilt u wellicht ook regelmatig toetsingsvergaderingen houden om mogelijke problemen te bespreken.

[Procedures voor operationele training en ondersteuning](#)

Nieuwe implementaties vereisen over het algemeen operationele training en ondersteuningsprocedures om ervoor te zorgen dat u nieuwe netwerkomgevingen eenvoudig kunt ondersteunen. Dit is met name van belang bij nieuwe configuraties, functies of hardware die niet bekend is bij de operatiegroep. Herzie om het even welke specifieke operationele kwesties, met inbegrip van effect van potentiële operationele bevelen, hardwarevervanging, de procedures van de de archiefdossier van de configuratie, installatierichtlijnen, de procedures van de softwareverbetering, veranderingsbeheer, de richtlijnen van het oplossen van problemen, en beheersbaarheidsrichtlijnen, met inbegrip van opiniepeilingsdrempels. Documenteer en controleer de ondersteuningsprocedures met de netwerkengineering- en operationele groepen voorafgaand aan de implementatie. Bied deze teams voldoende tijd en kansen om de vereiste operationele ondersteuningsvereisten te verwerken voordat ze worden geïmplementeerd.

[Implementatieplannen](#)

De laatste fase van de implementatieplanning is de ontwikkeling van implementatieplannen en -schema's. De basis van het implementatieplan is een stapsgewijze installatieprocedure die een soepele overgang vergemakkelijkt en de impact voor de gebruiker minimaliseert. De implementatieplannen kunnen installatiescripts, een methode voor de behandeling van correcties of afwijkingen, kwaliteitscontroles, beveiligingscontroles, identificatie en planning van vereiste middelen, gedefinieerde taken, aanschaf van hardware en diverse apparatuur, taakafhankelijkheden en tijdsequencing omvatten. De implementatie moet vóór de installatie worden gevolgd door en worden goedgekeurd via vastgestelde [wijzigingsbeheerprocedures](#).

[Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning – Cisco Systems](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.