

# Contenido

[Introducción](#)

[Flujo del proceso de alto nivel para implementar soluciones nuevas](#)

[Requisitos para la solución](#)

[Características o servicios necesarios](#)

[Medición y contratos del nivel de servicio del rendimiento](#)

[Objetivos de ampliación de la solución](#)

[Objetivos de disponibilidad](#)

[Interoperabilidad con el entorno existente](#)

[Comparación de soluciones](#)

[Diseño documentado de la red](#)

[Administración de soluciones](#)

[Objetivos de administración de la red](#)

[Administración de nivel de servicio](#)

[Dotación](#)

[Validación de la solución](#)

[Revisión del diseño con el vendedor](#)

[Validación de herramientas de simulación y emulación](#)

[Validación de Lab](#)

[Registro documentado de las pruebas y revisión de diseño](#)

[Solución piloto](#)

[Revisión final y proceso de decisión](#)

[Instrumentación de solución](#)

[Plantillas de solución](#)

[Comparación de línea de base](#)

[Equipo de instrumentación capacitado](#)

[Procedimientos de soporte y capacitación para el funcionamiento](#)

[Planes de implementación](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

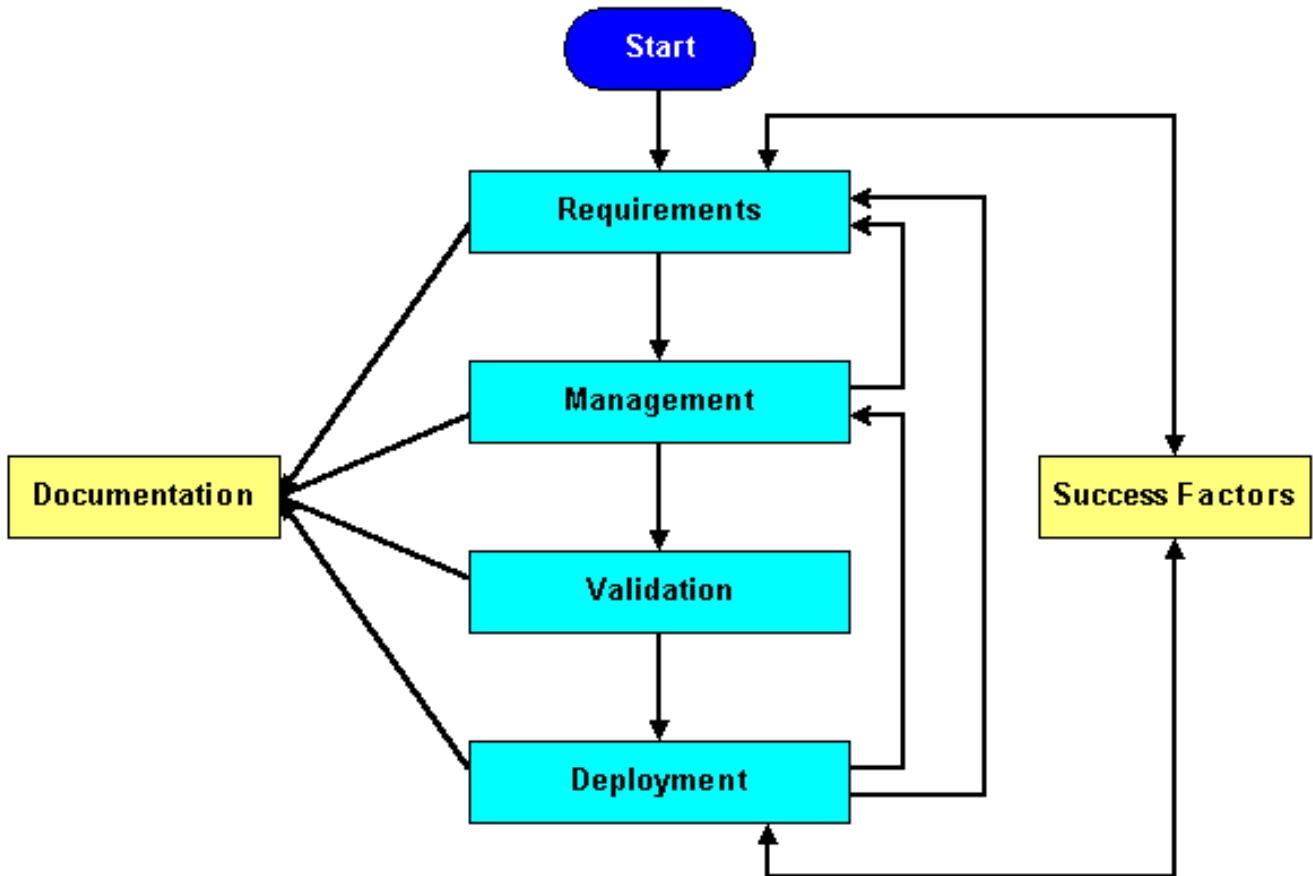
Este documento describe las prácticas de planificación, diseño e implementación para el uso de soluciones nuevas en su red. El mayor desafío cuando se introducen nuevas soluciones es mantener la máxima disponibilidad de la red existente o minimizar el impacto en el entorno de red existente. El exitoso despliegue de las nuevas soluciones requiere procesos estructurados que incluyen partes dedicadas al planeamiento, el diseño, la administración de redes y la implementación final.

El documento de mejores prácticas describe los pasos necesarios para implementar una nueva solución de red de manera satisfactoria. Miraremos los Pasos críticos siguientes detalladamente:

[Requisitos](#), [Administración](#), [Validación](#) e [Implementación](#).

## Flujo del proceso de alto nivel para implementar soluciones nuevas

El diagrama siguiente delinea su flujo de trabajo para desplegar las nuevas soluciones de red. Haga clic en cualquier recuadro azul en el flujo para información más detallada sobre ese paso.



## Requisitos para la solución

La acopio de los requisitos es primer y la mayoría importante del paso en con éxito desplegar una nueva solución de red. Observaremos los siguientes pasos comprendidos en la reunión de requisitos:

- [Características o servicios necesarios](#)
- [Medición y contratos del nivel de servicio del rendimiento](#)
- [Objetivos de ampliación de la solución](#)
- [Objetivos de disponibilidad](#)
- [Interoperabilidad con el entorno existente](#)
- [Comparación de soluciones](#)
- [Diseño documentado de la red](#)

## Características o servicios necesarios

La acopio de las funciones de red o de los servicios requiere una comprensión de las aplicaciones, de los flujos de tráfico básicos, y de las cuentas del usuario y del sitio. Puede utilizar

esta información para crear un diseño lógico y un conjunto de funciones que ayudará a los arquitectos de red a comprender los requisitos como ancho de banda, requisitos de interfaz, conectividad, configuración y dispositivos físicos. Este paso no incluye cómo se determina el rendimiento, la posibilidad de administración, la disponibilidad y la interoperabilidad de la red.

## [Medición y contratos del nivel de servicio del rendimiento](#)

Utilice contratos de nivel de servicio (SLA) y métricas para definir y medir el rendimiento de las soluciones de la nueva red para asegurarse de que cumplan con los requisitos de rendimiento. Usted puede utilizar las herramientas de supervisión de rendimiento o un ping simple a través de la infraestructura de red propuesta. Los SLA de rendimiento deben incluir el volumen de tráfico promedio esperado, el volumen pico de tráfico, el tiempo promedio de respuesta y el tiempo máximo de respuesta permitidos. [Puede utilizar esta información para validar la solución.](#) En última instancia, esta información ayudará a determinar el rendimiento requerido y esperado y la disponibilidad de la red y a asegurar que la solución sea aceptable.

## [Objetivos de ampliación de la solución](#)

Crear objetivos de solución de escalabilidad le ayuda a diseñar redes que satisfagan los futuros requerimientos de crecimiento y a asegurarse de que los diseños propuestos dispongan de todos los recursos necesarios durante el crecimiento previsto de la red. Las restricciones de recursos incluyen volumen de tráfico general, cantidad de rutas, cantidad de circuitos virtuales (VC), conteos de vecinos, dominios de transmisión, rendimiento de procesamiento de dispositivo, capacidad de medios y una serie de otros parámetros de escalabilidad. Debe determinar el tiempo de vida requerido para el diseño, la expectativa de extensiones o sitios que serán solicitados durante ese tiempo de vida, el volumen de usuarios nuevos y el volumen o cambio de tráfico esperado.

## [Objetivos de disponibilidad](#)

Creando los objetivos de disponibilidad para definir el nivel de ayudas del servicio asegúrese de que la solución resuelve la fin-Disponibilidad de los requisitos. Usted puede definir diversas clases del servicio para una organización determinada y detallar los requisitos de la red apropiados para cada clase. Diversas áreas de la red pueden requerir diversos niveles de Disponibilidad. Un objetivo más de gran disponibilidad puede necesitar la mayor redundancia y soportar los procedimientos así como los componentes no marginales del tipo del estable. Al definir un objetivo de disponibilidad para un servicio de red particular y medir la disponibilidad, se pueden entender los componentes y los requerimientos de nivel de servicio.

## [Interoperabilidad con el entorno existente](#)

La interoperabilidad y la evaluación de la interoperabilidad pueden ser factores críticos en la instrumentación de nuevas soluciones. La Interoperabilidad puede referir a diversos proveedores de hardware o aún las diversas topologías o soluciones durante quienes deba enredar o después de una implementación de la red. Los problemas de interoperabilidad pueden incluir la señalización de hardware a través de la pila de protocolos para el ruteo o problemas del tipo de transporte. La planificación de interoperabilidad debe incluir la conectividad entre los diferentes dispositivos y los problemas de tipología que pueden ocurrir durante las migraciones.

## [Comparación de soluciones](#)

Recomendamos la comparación de diseños potenciales diferentes con otras prácticas de requerimientos de la solución. Esto ayuda a asegurarse de que la solución es el mejor ajuste para un entorno determinado y de que el prejuicio personal no conduce el proceso del diseño. Los factores a comparar incluyen el coste, la elasticidad, la Disponibilidad, el riesgo, la Interoperabilidad, la manejabilidad, el scalability, y el funcionamiento. Todos ellos pueden tener un efecto significativo en la disponibilidad general de la red una vez que el diseño está implementado. Pueden hacerse comparaciones en protocolos de medios, de jerarquía, de redundancia, de ruteo y en capacidades de características similares. Un gráfico con factores en el eje X y con soluciones potenciales en el eje Y ayuda a resumir las comparaciones entre soluciones. Las comparaciones de soluciones detalladas en un ambiente de laboratorio también ayudan a investigar objetivamente nuevas soluciones y características en relación a los diferentes factores de comparación.

## [Diseño documentado de la red](#)

Los documentos de diseño de la red deberían incluir la conectividad lógica básica, puertos, direccionamiento, requisitos de configuración, distancias entre dispositivos y alternativas. Debe analizar las funciones solicitadas, los requerimientos de rendimiento, los objetivos de disponibilidad, los objetivos de administración y la interoperabilidad en relación al diseño. Recomendamos el documentar de la fase de diseño para mostrar cómo el modelo del diseño propuesto cumple los requisitos para solución. Tenga en cuenta y documente modelos alternativos que incluyan beneficios y problemas relacionados con los requerimientos de diseño. Los problemas de diseño físico también pueden ser importantes durante la fase de diseño, debido a las limitaciones de espacio, distancias, capacidad del chasis, potencia u otras restricciones físicas. El diseño físico requiere planificación del espacio, planificación de energía, diseño y esquema de bastidor, requisitos de la CPU y memoria del dispositivo, asignaciones de puertos y tarjetas, requisitos de cableado, requisitos de portadora y seguridad física del dispositivo.

## [Administración de soluciones](#)

La recopilación de la información sobre el manejo de la red le ayuda a desplegar una nueva solución de red que cumpla sus requisitos. Miraremos los pasos necesarios siguientes en Administración de redes:

- [Objetivos de administración de la red](#)
- [Administración de nivel de servicio](#)
- [Dotación](#)

## [Objetivos de administración de la red](#)

La configuración de objetivos de administración de red requiere de la comprensión del proceso de soporte y de las herramientas de administración de red relacionadas. Los objetivos de administración incluyen una introducción a cómo las nuevas soluciones se adaptarán al modelo de herramienta y soporte existente, con referencias a cualquier diferencia potencial o nuevos requisitos. Este paso es crítico para el éxito del despliegue debido a que la capacidad de admitir soluciones nuevas es esencial para la disponibilidad de la red. El objetivo de la administración de red debería incluir lo siguiente:

- Important Management Information Base (MIB) o información sobre herramientas de la red requerida para soportar una red potencial.

- Se requiere capacitación para admitir el nuevo servicio de red.
- Suministro de modelos para el nuevo servicio y todo otro requisito de soporte.

## Administración de nivel de servicio

Un aspecto importante del diseño de redes es la definición del nivel de servicio que brindará a usuarios o clientes. La administración de nivel de servicio incluye típicamente las definiciones para los tipos de problema y la gravedad, y las responsabilidades del servicio de ayuda tales como trayecto de escalada, tiempo antes de la escalada en cada nivel de soporte de nivel, miden el tiempo para comenzar a trabajar en el problema, y miden el tiempo a los destinos cercanos basados en la prioridad. Otros factores importantes a considerar son el tipo de servicio a brindar en el área de administración de la capacidad, la administración proactiva de fallas, la notificación de la administración de cambios, los umbrales, los criterios de actualización y el reemplazo del hardware.

## Dotación

Los roles de dotación incluyen soporte, arquitectura, ingeniería, instalación, pruebas y validación de laboratorio, planeamiento de recursos (entorno, cableado, energía), operaciones de herramientas de administración de red, base de datos, interpretación y Protocolo de administración simple de red (SNMP), documentación e instrumentación para el nivel 1, 2 y 3. No recomendamos que usted contrata a un número determinado de recursos técnicos para llenar estas posiciones, pero que usted investiga e identifica el skillset apropiado para cada grupo, y llena estos papeles de la gente que tiene el nivel apropiado de experiencia.

## Validación de la solución

La validación de una nueva solución comprende los siguientes pasos:

- [Revisión del diseño con el vendedor](#)
- [Validación de herramientas de simulación y emulación](#)
- [Validación de Lab](#)
- [Registro documentado de las pruebas y revisión de diseño](#)
- [Solución piloto](#)
- [Revisión final y proceso de decisión](#)

## Revisión del diseño con el vendedor

Durante esta fase, debe presentarle, al proveedor del producto, el diseño, todos los aspectos de los requisitos para solución y las expectativas de escalabilidad. El vendedor es responsable de analizar el diseño y de identificar toda la capacidad potencial o problemas de ampliación en relación con los requisitos de la solución identificada. Dado que existen diferentes experiencias en una relación con proveedores, los representantes de ventas y soporte técnico con experiencia en el área de diseño de redes deben participar en la revisión del diseño. El vendedor puede analizar un de los después de los aspectos del diseño de red: Scalability del nivel 2, scalability del nivel 3, patrones de tráfico y volúmenes totales, buffer y Datos en espera, memoria y requisitos de la CPU, entrada-salida del chasis de placa, Redundancia, jerarquía, estabilidad del software, y configuración.

## [Validación de herramientas de simulación y emulación](#)

La simulación y las herramientas de Emulación del diseño de red pueden ayudarle perceptiblemente al validar una nueva solución de red. La simulación y las herramientas de Emulación pueden también proporcionar las estimaciones del tráfico y realizar la capacidad o la análisis de la escalabilidad. En la actualidad, Cisco admite la validación de laboratorio y ofrece el servicio de verificación de red para analizar los problemas de capacidad y escalabilidad, dado que muchos entornos de red son únicos y difíciles de modelar de manera efectiva.

## [Validación de Lab](#)

La validación de laboratorio proporciona información sobre la funcionalidad, capacidad y escalabilidad de una solución de red. Construyendo un modelo para replicar la solución prevista e inyectando las rutas, los broadcasts, y el tráfico en el modelo proporciona la planificación esencial y las informaciones de diseño. Además, puede crear modelos para imitar topologías de gran escala mediante el uso de subinterfaces múltiples o interfaces virtuales. Inyectando las rutas, los puntos de acceso de servicio (savias), o los broadcasts en la red a las altas velocidades, usted puede entender el comportamiento, la capacidad, y los problemas de ampliación en los entornos grandes. Para simular una red real, use generadores de tráfico para comprender cuán exitoso resulta un dispositivo en la transmisión de grandes cantidades de tráfico bajo diferentes tipos de cargas. La Validación de Lab mide los parámetros siguientes: funcionalidad, promedios de CPU, utilización del búfer y de las colas, rendimiento de tráfico, porcentajes de éxito del tráfico de extremo a extremo, utilización de memoria y estabilidad del protocolo de ruteo. Además, puede encontrar defectos de software o hardware en una validación de laboratorio.

## [Registro documentado de las pruebas y revisión de diseño](#)

Una vez que la nueva validación de solución está próxima a completarse, es importante que documente los requerimientos de la solución, diseños, resultados de pruebas, rendimiento esperado e información de la revisión del diseño para finalizar la solución propuesta. Esta información se convierte en la base de desarrollo de la nueva solución. La documentación forma un nivel básico de comprensión sobre la nueva solución por la cual podrían realizarse cambios potenciales, pero sin estar garantizados automáticamente. La información también sirve como validación confirmar las expectativas y los SLA se resuelven para la nueva solución de red.

## [Solución piloto](#)

En la mayoría de los casos, se puede realizar un análisis piloto de la solución de red o porciones de solución de red en la red. Un piloto se extiende durante un período definido de tiempo; el resultado es una mejor comprensión de cuán bien la solución satisface las expectativas. Casi todas las soluciones pueden probarse de una forma no crítica eligiendo cuidadosamente el grupo de usuarios y el tráfico que fluye a través de la solución piloto. El piloto debe consistir en una propuesta y un plan piloto, el piloto propiamente dicho y un informe piloto postmortem que detalle los descubrimientos del piloto y si cumple o no con las expectativas. Las expectativas en la área de rendimiento incluyen la capacidad de las características, la Disponibilidad, o la manejabilidad. También puede realizar pruebas de capacidad de instalación y soporte de funcionamiento de la solución de red. El análisis postmortem del piloto debería entonces informar sobre la implementación de la nueva solución, y recomendar y llevar a cabo cualquier cambio en el diseño general de la red. En última instancia, el análisis piloto y post-mortem es la prueba final que se realiza para validar la nueva solución. [En algunos casos, encontrará que la nueva solución no cumple con todos los objetivos y es necesario volver a realizar la fase de los requisitos de la](#)

[solución.](#)

## [Revisión final y proceso de decisión](#)

Antes de la implementación, se necesita la revisión final de las validaciones, además de experiencias piloto para abordar los problemas identificados. La revisión debe incluir un informe de las experiencias de los usuarios, problemas relativos a las tecnologías, experiencias de soporte, problemas de despliegue de pilotos, situación actual del mercado y pasos adicionales tendientes a la mejora. Un proceso de aprobación debe ser una parte de cualquier proceso de instrumentación.

## [Instrumentación de solución](#)

La implementación de una nueva solución comprende los siguientes pasos:

- [Plantillas de solución](#)
- [Comparación de línea de base](#)
- [Equipo de instrumentación capacitado](#)
- [Procedimientos de soporte y capacitación para el funcionamiento](#)
- [Planes de implementación](#)

## [Plantillas de solución](#)

Las plantillas de la solución contienen los criterios de la configuración y de la comprobación y de diseño lógico para los módulos de la red individual en la base, la distribución, o la capa de acceso. Puede usar la plantilla de solución para asegurarse de que se implementen los módulos comunes con las mismas capacidades de diseño, configuración, hardware y compatibilidad. Un módulo frecuente es generalmente un gabinete de cableado, un punto de distribución o una ubicación de la red del núcleo. Al especificar los requerimientos para módulos comunes, puede trabajar con entornos de red de manera más sencilla gracias a los atributos similares en cada ubicación. Por lo general, la plantilla de la solución incluye convenciones para la asignación de nombres, configuraciones estándar, requisitos de hardware, requisitos de direccionamiento, diseños de bastidores, requisitos para las etiquetas, codificación con colores, requisitos para la administración fuera de banda y requisitos para la integración de administración de la red.

## [Comparación de línea de base](#)

Se debe completar un informe de línea de base de la red existente antes y después de realizar el despliegue para medir las expectativas de la nueva solución. Generalmente, el informe de línea de base incluye temas de capacidad relacionados con la CPU, la memoria, la administración de la memoria intermedia, el uso de links y medios y el rendimiento. El informe puede también incluir una línea de base de disponibilidad que demuestre la mayor estabilidad y disponibilidad del entorno de red. También es útil comparar los informes de línea de base de entornos de red anteriores y nuevos para verificar los requerimientos de la solución.

## [Equipo de instrumentación capacitado](#)

Cuando instrumente una solución nueva, debe identificar y realizar todos los requisitos de capacitación. Recomendamos capacitar al equipo de implementación en las funciones,

evaluaciones y diseño lógico y físico nuevos de la nueva solución de red. Entre otros problemas que se cubrirán se encuentran requerimientos e identificación del cableado, requerimientos e identificación de energía, etiquetado general y requerimientos para la prueba y verificación durante la implementación. También es aconsejable que tenga reuniones de revisión con regularidad durante las implementaciones grandes para cubrir problemas potenciales.

## [Procedimientos de soporte y capacitación para el funcionamiento](#)

Normalmente, los nuevos despliegues requieren capacitación para el funcionamiento y procedimientos de soporte para garantizar la compatibilidad con nuevos entornos de red. Esto es importante especialmente con funciones, hardware o configuraciones nuevas que sean desconocidas para el grupo de operaciones. Analice todo problema operativo específico, incluidos el impacto de los comandos operativos potenciales, el reemplazo del hardware, los procedimientos de almacenamiento de archivos de configuración, las pautas de instalación, los procedimientos de actualización del software, la administración de cambios, las pautas para la solución de problemas y las pautas de la capacidad de administración, que incluyen los umbrales de sondeo. Documente y revise los procedimientos del soporte con la ingeniería de la red y a los grupos de operaciones antes de la implementación. Proporcionele abundante tiempo a estos equipos y la oportunidad para asimilar los requerimientos de soporte operacional requeridos antes de la implementación.

## [Planes de implementación](#)

La etapa final de la planificación de la implementación es desarrollar planes de implementación y programas. La base del plan de instrumentación es un procedimiento de instalación gradual que facilita una transición fluida y minimiza el impacto en el usuario. Los planes de implementación pueden incluir secuencias de comandos de instalación, método para manejar correcciones, desvíos, controles de calidad, controles de seguridad, identificación y programación de recursos requeridos, tareas definidas, compra de hardware y equipos varios, dependencias de tareas y secuencias temporales. La implementación debe seguir y ser aprobada con los [procedimientos](#) establecidos de la [Administración de cambio](#) antes de la instalación.

## [Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)