نشر الحلول الجديدة: تقرير رسمي حول أفضل الممارسات

المحتويات

المقدمة
تدفق عمليات عالي المستوى لنشر حلول جديدة
متطلبات الحل
الميزات أو الخدمات المطلوبة
إتفاقيات ومقاييس مستوى خدمة الأداء
أهداف قابلية توسع الحل
أهداف التوفر
قابلية التشغيل البيني مع البيئة الحالية
مقارنة الحلول
تصميم الشبكة الموثق
إدارة الحلول
أهداف إدارة الشبكة
إدارة مستوى الخدمة
التوظيف
التحقق من الحل
مراجعة التصميم مع المورد
التحقق من صحة أدوات المحاكاة والمحاكاة
التحقق من صحة المختبر
سجل موثق لاستعراضات واختبارات التصميم
الإصدار التجريبي للحلول
الاستعراض النهائي وعملية إتخاذ القرارات
نشر الحل
قوالب الحلول
مقارنة الأساس
موظفو التنفيذ المدربون
إجراءات التدريب والدعم للعمليات
خطط التنفيذ
معلومات ذات صلة

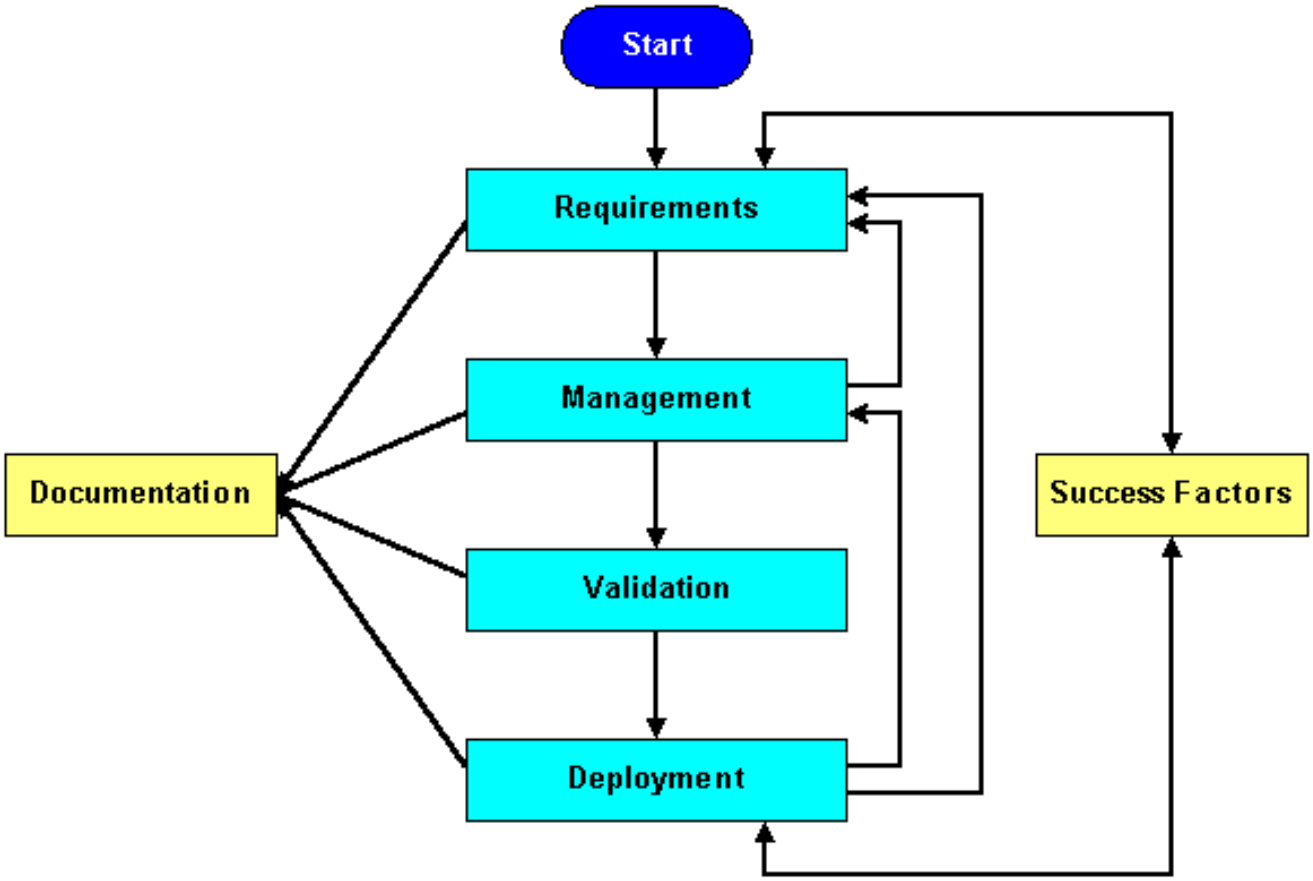
المقدمة

يناقش هذا المستند التخطيط والتصميم وممارسات التنفيذ لنشر حلول جديدة في شبكتك. يتمثل التحدي الأكبر عند تقديم حلول جديدة في الحفاظ على درجة عالية من إتاحة الشبكة الحالية، أو تقليل التأثير على بيئة الشبكات القائمة إلى الحد الأدنى. يتطلب النشر الناجح للحلول الجديدة عمليات منظمة تتضمن الأطراف بدءا من التخطيط والتصميم وإدارة الشبكة والتنفيذ.

يوضح هذا المستند ذو أفضل الممارسات الخطوات التي تحتاج إلى إتخاذها لنشر حل شبكة جديد بنجاح. سننظر بالتفصيل في الخطوات الهامة التالية: المتطلبات والإدارة والتحقق والنشر.

تدفق عمليات عالي المستوى لنشر حلول جديدة

يلخص المخطط التالي سير عملك لنشر حلول شبكة جديدة. انقر فوق أي مربع أزرق في التدفق للحصول على معلومات أكثر تفصيلا حول هذه الخطوة.



متطلبات الحل

يعد تجميع المتطلبات الخطوة الأولى والأكثر أهمية في نشر حل شبكة جديد بنجاح. سننظر في الخطوات الضرورية التالية لجمع المتطلبات:

- الميزات أو الخدمات المطلوبة
- إتفاقيات ومقاييس مستوى خدمة الأداء
- أهداف قابلية توسع الحل
- أهداف التوفر
- قابلية التشغيل البيني مع البيئة الحالية
- مقارنة الحلول
- تصميم الشبكة الموثق

الميزات أو الخدمات المطلوبة

يتطلب تجميع ميزات أو خدمات الشبكة فهم التطبيقات وتدفقات حركة المرور الأساسية وعدد المستخدمين والمواقع.

يمكنك إستخدام هذه المعلومات لإنشاء تصميم منطقي ومجموعة ميزات ستساعد مهندسي الشبكة على فهم متطلبات مثل النطاق الترددي ومتطلبات الواجهة والاتصال والتكوين ومتطلبات الجهاز المادية. لا تتضمن هذه الخطوة كيفية تحديدك لأداء الشبكة أو إمكانية إدارتها أو توفرها أو قابلية تشغيلها البيني.

إتفاقيات ومقاييس مستوى خدمة الأداء

أستخدم إتفاقيات مستوى خدمة الأداء (SLAs) والمقاييس لتحديد وقياس أداء حلول الشبكة الجديدة لضمان تلبية الحلول الجديدة لمتطلبات الأداء. يمكنك إستخدام أدوات مراقبة الأداء أو **إختبار اتصال** بسيط عبر البنية الأساسية للشبكة المقترحة. يجب أن تتضمن مستويات الخدمة (SLA) للأداء متوسط حجم حركة المرور المتوقع وذروة حجم حركة المرور ومتوسط وقت الاستجابة وأقصى وقت إستجابة مسموح به. يمكنك إستخدام هذه المعلومات للتحقق من صحة الحل. وفي نهاية المطاف، ستساعد هذه المعلومات في تحديد الأداء المطلوب والمتوقع للشبكة ومدى توفرها، كما ستضمن أن الحل مقبول.

أهداف قابلية توسع الحل

إن إنشاء أهداف لتطوير الحلول يساعدك على تصميم الشبكات التي تفي بمتطلبات النمو المستقبلية وضمان عدم تعرض التصميمات المقترحة لأية قيود على الموارد أثناء النمو المتوقع للشبكة. تتضمن القيود المفروضة على الموارد حجم حركة المرور الإجمالي وعدد المسارات وعدد الدوائر الافتراضية (VCs) وعدد الأجهزة المجاورة ومجالات البث وعرض الجهاز وسعة الوسائط وعدد من المعلمات الأخرى من نوع قابلية التطوير. يجب عليك تحديد العمر الافتراضي المطلوب للتصميم أو الملحقات أو المواقع المتوقعة خلال العمر الافتراضي للتصميم أو حجم المستخدمين الجدد أو حجم حركة المرور المتوقعة أو التغيير.

أهداف التوفر

يساعد إنشاء أهداف التوفر لتحديد مستوى الخدمة على ضمان تلبية الحل لمتطلبات التوفر النهائي. يمكنك تحديد فئات خدمة مختلفة لمؤسسة معينة وتقديم تفاصيل متطلبات الشبكة المناسبة لكل فئة. قد تتطلب المناطق المختلفة في الشبكة مستويات مختلفة من التوفر. وقد يتطلب تحقيق هدف توفر أعلى زيادة إجراءات التكرار والدعم، فضلا عن مكونات ثابتة من نوع غير متطور. من خلال تحديد هدف التوفر لخدمة شبكة معينة وقياس مدى التوفر، يمكنك فهم المكونات ومتطلبات مستوى الخدمة.

قابلية التشغيل البيني مع البيئة الحالية

يمكن أن يكون لكل من قابلية التشغيل البيني واختبار قابلية التشغيل البيني دور حيوي في نجاح عمليات نشر الحلول الجديدة. يمكن أن تشير قابلية التشغيل البيني إلى موردي أجهزة مختلفين أو حتى طوبولوجيا أو حلول مختلفة يجب أن تتلاءم أثناء تنفيذ الشبكة أو تتبعه. يمكن أن تتضمن مشاكل قابلية التشغيل البيني إشارات الأجهزة من خلال مكدس البروتوكول إلى التوجيه، أو مشاكل نوع النقل. يجب أن يتضمن تخطيط قابلية التشغيل البيني الاتصال بين الأجهزة المختلفة ومشاكل المخطط التي قد تحدث أثناء عمليات الترحيل.

مقارنة الحلول

نوصي بمقارنة التصميمات المحتملة المختلفة بالتناسب مع ممارسات متطلبات الحلول الأخرى. وهذا يساعد على ضمان أن يكون الحل الأمثل لبيئة معينة وأن التحيز الشخصي لا يقود عملية التصميم. وتتضمن العوامل التي يمكن مقارنتها التكلفة والمرونة والتوفر والمخاطر وقابلية التشغيل البيني وقابلية الإدارة وقابلية التطوير والأداء. وكل ذلك يمكن أن يكون له تأثير كبير على توفر الشبكة بشكل عام بمجرد تنفيذ التصميم. يمكن إجراء المقارنات على الوسائط والتسلسل الهرمي والوحدات الاحتياطية وبروتوكولات التوجيه وإمكانات الميزات المماثلة. يساعد المخطط الذي يحتوي على عوامل على المحور X والحلول المحتملة على المحور Y على تلخيص مقارنات الحلول. كما تساعد المقارنات التفصيلية للحلول في بيئة معملية على التحقيق بموضوعية في الحلول والميزات الجديدة فيما يتعلق بعوامل المقارنة المختلفة.

تصميم الشبكة الموثق

يجب أن تتضمن وثائق تصميم الشبكة اتصال الشبكة المنطقي الأساسي، والمنافذ، والعنونة، ومتطلبات التكوين، والمسافات بين الأجهزة، والبدائل. يجب عليك تحليل الخصائص المطلوبة ومتطلبات الأداء وأهداف التوفر وأهداف الإدارة وقابلية التشغيل البيني بالمقارنة مع التصميم. نوصي بتوثيق مرحلة التصميم لإظهار كيفية توافق نموذج التصميم المقترح مع متطلبات الحل. النظر في النماذج البديلة وتوثيقها بما في ذلك الفوائد والمسائل المتعلقة بمتطلبات التصميم. قد تكون مشكلات التصميم المادي مهمة أيضا أثناء مرحلة التصميم بسبب قيود المساحة أو المسافات أو سعة الهيكل أو الطاقة أو قيود مادية أخرى. يتطلب التصميم المادي تخطيط المساحة وتخطيط الطاقة وتصميم الحامل والتخطيطات وذاكرة الجهاز ومتطلبات وحدة المعالجة المركزية (CPU) وتعيين المنافذ والبطاقات ومتطلبات الكابلات ومتطلبات الناقل والأمان المادي للجهاز.

إدارة الحلول

يساعدك تجميع المعلومات حول إدارة الشبكة على نشر حل شبكة جديد يفي بمتطلباتك. سننظر في الخطوات الضرورية التالية في إدارة الشبكة:

- أهداف إدارة الشبكة
- إدارة مستوى الخدمة
- التوظيف

أهداف إدارة الشبكة

يتطلب تحديد أهداف إدارة الشبكة فهم عملية الدعم وأدوات إدارة الشبكة المرتبطة بها. وتشمل أهداف الإدارة فهم كيفية مواءمة الحلول الجديدة مع الدعم القائم ونموذج الأدوات، مع الإشارة إلى أي إختلافات محتملة أو متطلبات جديدة. تعد هذه الخطوة أمرا حيويا لنجاح عملية النشر، لأن القدرة على دعم الحلول الجديدة هي مفتاح توفر الشبكة. ينبغي أن تشمل أهداف إدارة الشبكة ما يلي:

- معلومات مهمة عن قاعدة معلومات الإدارة (MIB) أو معلومات أداة الشبكة المطلوبة لدعم شبكة محتملة.
- التدريب اللازم لدعم خدمة الشبكة الجديدة.
- نماذج التوظيف للخدمة الجديدة وأي متطلبات دعم أخرى.

إدارة مستوى الخدمة

من الجوانب المهمة في تصميم الشبكة تحديد مستوى الخدمة التي ستقوم بتقديمها للمستخدمين أو العملاء. عادة ما تتضمن الإدارة على مستوى الخدمة تعريفات لأنواع المشكلات وخطورتها، كما تتضمن مسؤوليات مكتب الدعم مثل مسار التصعيد والوقت قبل التصعيد على كل مستوى من مستويات الدعم والوقت لبدء العمل على المشكلة والوقت اللازم لإغلاق الأهداف بناء على الأولوية. ومن العوامل الهامة الأخرى التي يتعين مراعاتها نوع الخدمة التي يتعين تقديمها في مجال إدارة السعة والإدارة الاستباقية للأعطال والإخطار بإدارة التغيير والعتبات ومعايير الترقية واستبدال الأجهزة.

التوظيف

تتضمن أدوار الموظفين دعم المستوى 1 والمستوى 2 والمستوى 3، والبنية المعمارية والهندسة والتركيب واختبار المختبرات والتحقق من الصحة وتخطيط المرافق (البيئة والأسلاك والطاقة) وعمليات أدوات إدارة الشبكة وقاعدة البيانات وبروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) والترجمة الشفوية والوثائق والنشر. ولا نوصي بتوظيف عدد معين من الموارد الفنية لشغل هذه الوظائف، ولكن لا نوصي بالبحث وتحديد المهارات المناسبة لكل مجموعة، وشغل هذه الأدوار بأشخاص لديهم المستوى المناسب من الخبرة.

التحقق من الحل

تتضمن عملية التحقق من صحة حل جديد الخطوات التالية:

- مراجعة التصميم مع المورد
- التحقق من صحة أدوات المحاكاة والمحاكاة
- التحقق من صحة المختبر
- سجل موثق لاستعراضات واختبارات التصميم
- الإصدار التجريبي للحلول
- الاستعراض النهائي وعملية إتخاذ القرارات

مراجعة التصميم مع المورد

خلال هذه المرحلة، يجب عليك تقديم التصميم وجميع نواحي متطلبات الحل وتوقعات القابلية للتطوير إلى مورد المنتج. يتحمل البائع مسؤولية تحليل التصميم وتحديد جميع القدرات المحتملة أو مشاكل التطوير المتعلقة بمتطلبات الحلول المحددة. نظرا لوجود تجربة مختلفة داخل علاقة مورد، يجب أن يشارك مندوبو المبيعات والدعم من ذوي الخبرة في مجال تصميم الشبكة في مراجعة التصميم. وقد يقوم المورد بتحليل أي من الجوانب التالية لتصميم الشبكة: قابلية تطوير المستوى 2 وقابلية تطوير المستوى 3 وأنماط حركة مرور البيانات الإجمالية ووحدات التخزين والمخزن المؤقت ووضع قوائم الانتظار ومتطلبات وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وإدخال/إخراج هيكل البطاقة والتكرار والتدرج الهرمي واستقرار البرامج والتكوين.

التحقق من صحة أدوات المحاكاة والمحاكاة

يمكن أن تساعدك أدوات محاكاة ومحاكاة تصميم الشبكة بشكل كبير عند التحقق من صحة حل شبكة جديد. قد توفر أدوات المحاكاة والمحاكاة أيضا تقديرات لحركة مرور البيانات وإجراء تحليل للسعة أو قابلية التطوير. في الوقت الحالي، تدعم Cisco التحقق من الصحة في المختبرات وتقدم خدمة التحقق من الشبكة لتحليل مشاكل السعة والقابلية للتطوير، لأن العديد من بيئات الشبكات فريدة ومن الصعب تصميمها بشكل فعال.

التحقق من صحة المختبر

يوفر التحقق من صحة المختبر معلومات حول وظائف حل الشبكة وسعته وقابليته للتطوير. يوفر إنشاء نموذج لتكرار الحل المزمع وحقن المسارات والإذاعات وحركة المرور في النموذج بيانات التخطيط والتصميم الأساسية. بالإضافة إلى ذلك، يمكنك إنشاء نماذج لمحاكاة المخططات واسعة النطاق باستخدام واجهات فرعية أو واجهات ظاهرية متعددة. من خلال حقن المسارات أو نقاط الوصول إلى الخدمة (SAP) أو البث إلى الشبكة بسرعة فائقة، يمكنك فهم مشكلات السلوك والسعة وقابلية التطوير في البيئات الكبيرة. لمحاكاة شبكة حقيقية، أستخدم مولدات حركة مرور البيانات لفهم مدى نجاح الجهاز في تمرير كميات كبيرة من حركة المرور تحت أنواع مختلفة من الأحمال. يقيس التحقق من صحة المختبر المعلمات التالية: الوظائف ومتوسطات وحدة المعالجة المركزية واستخدام المخزن المؤقت وقائمة الانتظار وسعة حركة مرور البيانات ومعدلات النجاح الشاملة لحركة مرور البيانات واستخدام الذاكرة واستقرار بروتوكول التوجيه. بالإضافة إلى ذلك، قد تكتشف عيوب برامج أو أجهزة في التحقق من الصحة في المختبر.

سجل موثق لاستعراضات واختبارات التصميم

بمجرد اكتمال عملية التحقق من صحة الحل الجديد، من المهم توثيق متطلبات الحل والتصميمات ونتائج الاختبار والأداء المتوقع ومعلومات مراجعة التصميم لإنهاء الحل المقترح. تصبح هذه المجموعة من المعلومات هي الأساس الذي يبنى عليه الحل الجديد. تشكل الوثائق مستوى أساسيا من الفهم للحل الجديد الذي يمكن من خلاله إجراء التغييرات المحتملة، ولكن لا يتم ضمانها تلقائيا. كما تعمل المعلومات كتحقق من الصحة لتأكيد التوقعات ويتم تلبية إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) لحل الشبكة الجديد.

الإصدار التجريبي للحلول

في معظم الحالات، يمكن تجريب حل الشبكة، أو أجزاء من حل الشبكة، في الشبكة. فالإصدار التجريبي يدوم لفترة زمنية محددة، وتكون النتيجة فهما أفضل لمدى نجاح الحل في تلبية التوقعات. يمكن تجربة أي حل تقريبا بطريقة غير حرجة من خلال الاختيار بعناية لمجموعة المستخدمين وحركة المرور التي تتدفق عبر الحل التجريبي. وينبغي أن يتكون المشروع التجريبي من اقتراح وخطة تجريبيين، ومن المشروع التجريبي نفسه، ومن تقرير تجريبي بعد الوفاة يتضمن

تفاصيل نتائج المشروع التجريبي وما إذا كان يفي بالتوقعات أو لا يفي بها. التوقعات في مجال الأداء تتضمن إمكانيات الميزات أو التوافر أو الإدارة. كما يمكنك إختبار إمكانات التثبيت والدعم التشغيلي لحل الشبكة. يجب بعد ذلك أن يراجع تحليل المخطط الأولي نشر الحل الجديد، وأن يوصي بإجراء أي تغييرات في التصميم العام للشبكة وينفذها. وفي نهاية المطاف، يعد التحليل التجريبي وتحليل ما بعد الوفاة هو الاختبار النهائي للتحقق من صحة الحل الجديد. في بعض الحالات، قد تجد أن الحل الجديد لا يفي بجميع الأهداف ولا تحتاج إلى البدء من جديد في مرحلة متطلبات الحل.

الاستعراض النهائي وعملية إتخاذ القرارات

وقبل النشر، يلزم إجراء إستعراض نهائي لعمليات التحقق والخبرة التجريبية لمعالجة المسائل المحددة. وينبغي أن يشمل الاستعراض تقريرا عن تجارب المستعملين، ومسائل التكنولوجيا، وتجارب الدعم، ومشاكل نشر المشاريع التجريبية، والحالة الراهنة للسوق، وخطوات إضافية للتحسين. وينبغي أن تكون عملية الموافقة جزءا من أي عملية نشر.

نشر الحل

يتضمن نشر حل جديد الخطوات التالية:

- قوالب الحلول
- مقارنة الأساس
- موظفو التنفيذ المدربون
- إجراءات التدريب والدعم للعمليات
- خطط التنفيذ

قوالب الحلول

تحتوي قوالب الحلول على معايير التكوين والتصميم المادي والمنطقي لوحدات الشبكة الفردية في الطبقة الأساسية أو التوزيع أو الوصول. يمكنك إستخدام قالب الحل لضمان تنفيذ الوحدات النمطية الشائعة بنفس إمكانيات التصميم والتهيئة والأجهزة والدعم. الوحدة النمطية الشائعة هي عادة خزانة أسلاك أو نقطة توزيع أو موقع شبكة أساسي. من خلال تحديد متطلبات الوحدات النمطية الشائعة، يمكنك دعم بيئات الشبكة بسهولة أكبر بسبب السمات المتشابهة في كل موقع. عادة ما يتضمن قالب الحل اصطلاحات التسمية والتكوينات القياسية ومتطلبات الأجهزة ومتطلبات العنونة وتخطيطات الحوامل ومتطلبات وضع العلامات والترميز اللوني ومتطلبات الإدارة خارج النطاق ومتطلبات تكامل إدارة الشبكة.

مقارنة الأساس

يجب عليك إكمال تقرير أساسي للشبكة الموجودة قبل النشر وبعده لقياس التوقعات للحل الجديد. يتضمن تقرير الأساس بشكل نموذجي مشاكل السعة المتعلقة بوحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة وإدارة المخزن المؤقت واستخدام الارتباط والوسائط والإنتاجية. وقد يتضمن التقرير أيضا خط أساس للتوفر يوضح زيادة إستقرار بيئة الشبكة وتوافرها. من المفيد أيضا مقارنة التقارير الأساسية من بيئات الشبكات القديمة والجديدة للتحقق من متطلبات الحل.

موظفو التنفيذ المدربون

عند نشر حل جديد، يتعين عليك تحديد جميع متطلبات التدريب وتنفيذها. نوصي بتدريب فريق التنفيذ على الميزات الجديدة والاختبارات والتصميم المنطقي والمادي لحل الشبكة الجديد. وتشمل القضايا الأخرى إحتياجات توصيل الكابلات وتحديد الهوية، ومتطلبات الطاقة وتحديد الهوية، ووضع العلامات بشكل عام، ومتطلبات الاختبار والتحقق أثناء التنفيذ. قد ترغب أيضا في عقد إجتماعات مراجعة منتظمة خلال عمليات تنفيذ واسعة النطاق لتغطية أي مشاكل محتملة.

إجراءات التدريب والدعم للعمليات

تتطلب عمليات النشر الجديدة بشكل عام التدريب على العمليات وإجراءات الدعم لضمان إمكانية دعم بيئات الشبكات الجديدة بسهولة. ويكتسب هذا أهمية خاصة مع عمليات التهيئة أو الميزات أو الأجهزة الجديدة غير المألوفة لدى مجموعة العمليات. راجع أي مشكلات تشغيلية محددة، بما في ذلك تأثير الأوامر التشغيلية المحتملة، واستبدال الأجهزة، وإجراءات أرشفة ملفات التكوين، وإرشادات التثبيت، وإجراءات ترقية البرامج، وإدارة التغيير، وإرشادات أستكشاف الأخطاء وإصلاحها، وإرشادات الإدارة، بما في ذلك حدود الاقتراع. توثيق ومراجعه إجراءات الدعم مع اقسام هندسة الشبكات والعمليات قبل التنفيذ. توفير الوقت الكافي والفرصة لهذه الفرق لتجميع متطلبات الدعم العملياتي المطلوبة قبل التطبيق.

خطط التنفيذ

وتتمثل المرحلة الأخيرة من تخطيط النشر في وضع خطط التنفيذ والجداول الزمنية. ويستند في خطة التنفيذ إلى إجراء التثبيت خطوة بخطوة الذي ييسر الانتقال السلس ويقلل من تأثير المستعملين إلى أدنى حد. قد تتضمن خطط التنفيذ برامج التثبيت، وطريقة للتعامل مع التصحيحات أو الانحرافات، وضوابط الجودة، وضوابط الأمان، وتعريف وجدولة الموارد المطلوبة، والمهام المحددة، وشراء المعدات والمعدات المتنوعة، وتبعيات المهام، والتسلسل الزمني. وينبغي اتباع التنفيذ والموافقة عليه من خلال إجراءات إدارة التغيير المعمول بها قبل التثبيت.

معلومات ذات صلة

- الدعم الفني - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).