

تحليل أهداف العمل والقيود تعمل هذه الفصول كمقدمة لبقية الكتاب من خال وصف تصميم الشبكات بأسلوب متكامل وشامل. تشرح الجزء الأول يمكن أن تتكون عمالتك، حسب وظيفتك، أو الأشخاص الذين تحاول بيع منتجاتك لهم، أو عمالء شركتك لإستشارات. يركز هذا الفصل على الخطوة الأولى في تصميم الشبكات من الأعلى إلى الأسفل: وهي تحليل أهداف عمالتك العملية. تتضمن أهداف العمل القدرة على تشغيل تطبيقات الشبكة لتحقيق أهداف الأعمال الشركة، والحاجة إلى العمل ضمن القيود الأعمال، مثل الميزانيات، والموظفين المحدودين في مجال الشبكات، الضيقة. يتناول هذا الفصل أي ضا قيد أعمال هام ويطلق عليه البعض الطبقة الثامنة من نموذج الاتصال الإشاري لأنظمة يجب عليك فهم يختتم الفصل بقائمة تفحص لمساعدتك في تحديد ما إذا كنت قد تناولت مسائل الأعمال في مشروع تصميم الشبكة. تحليل أهداف العمل والقيود تصميم الشبكات من الأعلى إلى الأسفل) وفوق العالم الذي قمنا بصنعه نتيجة لمستوى التفكير الذي قمنا به حتى الآن يخلق مشاكل ال يمكننا حلها على نفس المستوى الذي أنشأناها به". يمتلك محترفو الشبكات القدرة على إنشاء شبكات معقدة لدرجة أنه عندما تنشأ مشاكل، ال يمكن حلها باستخدام نفس نوعية التفكير التي تم استخدامها لإنشاء الشبكات. يمكن أن يتم إنشاء كل ترقية وإصلاح وتعديل للشبكة باستخدام تقنيات معقدة وأحياناً التفكير ال معقد، وسرعان ما تدرك أن النتيجة هي شبكة صعبة الفهم وصعبة في عملية حل المشاكل. فالشبكة التي تم إنشاؤها بهذه التعقيدات غالباً ما ال تعمل بالشكل المتوقع، وال تواكب النمو الذي يتطلبه الوضع (كما هو الحال في معظم الأحيان)، المشكلة هو استخدام منهجية نظامية ومبسطة يتم فيها تصميم الشبكة أو الترقية من الأعلى إلى الأسفل. العديد من أدوات ومنهجيات تصميم الشبكات المستخدمة اليوم تشبه لعبة "ربط النقاط" التي لعبها البعض منا في WAN أو واسعة النطاق (LAN) الطفولة. تتيح لك هذه الأدوات وضع أجهزة الشبكة على لوحة وربطها بواسطة وسائط شبكة محلية بناءً على تلك المتطلبات. يجب أن يتعرف التصميم الجيد للشبكة على أن متطلبات العميل تجمع بين العديد من الأهداف التجارية). والتقنية، يرغب العديد من العمالء أي ضا في تحديد مستوى الأداء المطلوب للشبكة، والذي يُعرف في كثير من الأحيان بمستوى الخدمة. لتلبية هذه الاحتياجات، يجب اتخاذ قرارات تصميم صعبة وتوازنات عند تصميم الشبكة المنطقية قبل اختيار أي أجهزة أو وسائط فيزيائية. عندما يتوقع العميل الحصول على استجابة سريعة لطلب تصميم الشبكة، الأعلى (ربط النقاط)، ومع ذلك، التوسع والأداء غير المتوقعة مع زيادة عدد مستخدمي الشبكة. يمكن تجنب هذه المشاكل إذا استخدم مصمم الشبكة أساليب من الأعلى إلى الأسفل تنفذ تحليل المتطلبات قبل اختيار التقنية. تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل هو منهجية لتصميم الشبكات تبدأ من ووسائط الشبكة التي تعمل على Switches الطبقات العليا في نموذج الاتصال المتكامل البيانات قبل اختيار الموجهات وال الطبقات الأدنى. عملية تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل تشمل استكشاف الهياكل التنظيمية والمجموعات للعثور على الأشخاص الذين ستقدم الشبكة خدمات لهم ومنهم يجب على المصمم الحصول على معلومات قيمة لجعل التصميم ناجحاً. تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل هو أي ضا عملية تكرارية. الحصول على رؤية شاملة لمتطلبات العميل. في وقت الحق، يمكن جمع المزيد من التفاصيل حول سلوك المهم أو ال وتفضيالت التكنولوجية، وما إلى ذلك. يدرك تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل أن النموذج المنطقي والتصميم المادي يمكن أن يتغيرا بمرور المزيد من المعلومات. المنهجية من الأعلى إلى الأسفل تمكن مصمم الشبكة من الحصول على "الصورة الكبيرة" أو ال قبل النغماس في المتطلبات التقنية التفصيلية الشبكة المنظمة) عملية التصميم (Using Structured Network Design Process) والمواصفات. تصميم عملية استخدام المنظم للشبكة، هي عملية تصميم مهمة تمتاز بالتقنيات المنظمة المستخدمين بشكل أكثر دقة، قبالاً. بدءاً من المنظور العام والانتقال إلى المكونات التفصيلية تدريجياً. 2 استخدام تقنيات ونماذج متعددة: يتم استخدام تقنيات ونماذج مختلفة لتوصيف النظام الحالي، وتحديد متطلبات المستخدم الجديدة، 3 التركيز على تدفق البيانات والعمليات: يتم التركيز على فهم تدفق البيانات وأنواع البيانات المشاركة والعمليات التي تستخدمها أو تعدلها. 4 فهم المجتمعات المستخدمة: يولى اهتمام لتحديد مجتمع ات المستخدمين ومواقعهم ومتطلباتهم الخاصة بالبيانات والعمليات. 5 تطوير النموذج المنطقي والنموذج المادي: يتم إنشاء نموذج منطقي لتمثيل العناصر الأساسية والهيكل العام للنظام، بينما يمثل النموذج المادي الأجهزة والتقنيات والتنفيذات المحددة. في مشاريع تصميم الشبكات الكبيرة، يعد التجزئة وحدة أساسية. ينبغي تقسيم التصميم وظيفياً لجعل المشروع أكثر قابلية للإدارة. عن والتوزيع، . WAN وشبكات) VPN، الوظائف التي يتم تنفيذها في شبكات الوصول عن بُعد، الشبكات الافتراضية الخاصة التي تناقش في الجزء الثاني من هذا الكتاب "تصميم الشبكة SAFE Cisco، والوصول. (تعد هندسة الألمان الشبكي المنطقية"، أي ضا نه جاً تجزئياً لتصميم الشبكة. مع النهج المنظم لتصميم الشبكة، يتم تصميم كل وحدة بشكل مستقل ولكن مع

دورة حياة تطوير الأنظمة) يُشار إليها في كثير من (cycle life Development System). الاهتمام بالعلاقة بين الوحدات الأخرى لإشارة وهو ما قد يبدو غريباً لدى SDLC الأحيان بدورة حياة تطوير الأنظمة. تستخدم العديد من كتب تحليل الأنظمة اختصار باسم تحكم الوصلة البيانات المتزامنة، ويستخدم في الروابط ومع ذلك، من المهم SDLC طالب الشبكات القدامى الذين يعرفون أن ندرك أن معظم الأنظمة، بما في ذلك أنظمة الشبكات، تتبع مجموعة دورات دورية، حيث يتم تخطيط النظام وإنشاؤه واختباره وتحسينه. وتحسينه مرة أخرى. تظهر متطلبات جديدة مع فتح الشبكة الباب أمام استخدامات جديدة. مع اعتماد الناس على الشبكة الجديدة واستفادتهم من الخدمات التي تقدمها، يأخذونها بشكل طبيعي ويتوقعون منها المزيد. في هذا الكتاب، يتم تقسيم تصميم الشبكة إلى أربع مراحل رئيسية تتم بطريقة دورية: يتبع ذلك مهمة توصيف الشبكة الحالية، بما في ذلك تدفق حركة المرور تطوير التصميم المنطقي: تتعامل هذه المرحلة مع توبولوجية (QoS). والحمولة وسلوك البروتوكول ومتطلبات جودة الخدمة منطقية للشبكة الجديدة أو المحسنة، وعناوين وتسمية طبقة الشبكة، وبروتوكولات التوجيه والتبديل. ■ تطوير التصميم المادي: خال مرحلة التصميم المادي، المنطقي. يجب استكمال التحقيق في مزودي الخدمة، الذي بدأ خال مرحلة التصميم المنطقي، خال هذه المرحلة. ■ اختبار وتحسين ووثائق التصميم: تكمن الخطوات النهائية في تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل في كتابة وتنفيذ خطة الاختبار، وبناء نموذج أولي أو تجريبي، وتوثيق عملك بمقترح تصميم الشبكة. يعرض الشكل 1-1 دورة تصميم التخطيط التصميم التنفيذ التشغيل (PDIOO) Life Cycle (Optimize Operate Implement Design Plan) التحسين (تشير وثائق سيسكو إلى مجموعة مراحل لدورة حياة (PDIOO) التحسين) (تشير وثائق سيسكو إلى مجموعة مراحل الشبكة. ال يهم أي دورة حياة تستخدمها، طالما تدرك أن تصميم الشبكة يجب أن يتم بطريقة منهجية ومخططة وقابلة للتجزئة، وأن ردود فعل مستخدمي الشبكة العاملة يجب أن تعود إلى مشاريع شبكة جديدة لتحسين أو إعادة تصميم الشبكة. تشمل دورة الخطوات التالية: ■ التخطيط: ي تم تحديد متطلبات الشبكة في هذه المرحلة. تشمل هذه المرحلة أي ضا تحليل PDIOO حياة المناطق التي ستم فيها تركيب الشبكة وتحديد المستخدمين الذين سيحتاجون إلى خدمات الشبكة. ا للمتطلبات التي تم يقوم مصممو الشبكة بإنجاز معظم التصميم المنطقي والمادي، وفضجّعها خال مرحلة التخطيط. ا لمواصفات التصميم. يعمل التنفيذ أي ضا على ■ التنفيذ: بعد الموافقة على التصميم، يبدأ التنفيذ. يتم بناء الشبكة وفقً ■ التشغيل: التشغيل هو الاختبار النهائي لفعالية التصميم. يتم مراقبة الشبكة خال هذه المرحلة اكتشاف مشكلات الأداء وأي أعطال لتزويد المدخالت إلى مرحلة تحسين دورة حياة الشبكة. ■ التحسين: تعتمد مرحلة التحسين على إدارة الشبكة الاستباقية التي تحدد وتحل المشكالت قبل حد وث انقطاع في الشبكة. أداء الشبكة مع مرور الوقت حيث يتباعد الاستخدام الفعلي والقدرات. المتطلبات بشكل كبير. ■ الاستبعاد: عندما تكون الشبكة، أو جزء من الشبكة، قديمة ولم يعد هناك حاجة لها، قد يتم إيقاف تشغيلها. على الرغم من عدم إدراج مرحلة إل أنها تعد مرحلة مهمة. مرحلة التخطيط حيث تتطور متطلبات الشبكة. يعرض تمثيلاً) PDIOO، الاستبعاد في اسم دورة الحياة. فهم أهداف عمل العميل والقيود المحيطة بها هو جانب حاسم في تصميم الشبكة. بعد التحليل الشامل لأهداف العمل للعميل، قد يكون من المغري تجاهل خطوة تحليل أهداف العمل، لأن تحليل الأهداف التقنية مثل القدرة والأداء والأمان وما إلى ذلك أكثر إثارة الاهتمام كثير من مهندسي الشبكات. يغطي الفصل 2، "تحليل الأهداف التقنية والتناقضات"، تحليل الأهداف التقنية. في هذا الفصل، تتعرف على أهمية تحليل أهداف العمل وتستفيد من بعض التقنيات لمطابقة اقتراح تصميم الشبكة مع أهداف عمل التعامل مع العميل قبل لقاء مع العميل لمناقشة أهداف عمل مشروع (Working with your client) (العميل). (العميل مع التعامل تصميم الشبكة، عميلك. تعلم بعض المعلومات عن سوق العميل والموردين والمنتجات والخدمات والمزايا التنافسية. باستخدام معرفتك بأعمال العميل وعلاقاته الخارجية، تعزيز مكانة العميل في صناعته الخاصة. في أول اجتماع مع العمالء، اطلب منهم شرح هيكل المؤسسة الشركية. من المحتمل أن يعكس التصميم النهائي للشبكة لذا من الجيد أن تكتسب فهماً لكيفية تنظيم الشركة في الأقسام وخطوط الأعمال والموردين والشركاء فهم الهيكل التنظيمي للشركة يمكن أن يساعدك في تحديد مجتمعات المستخدمين الرئيسية وتحديد احتياجاتهم من الشبكة. يمكن أي ضا أن يساعدك في تحديد مواقع مراكز البيانات المحتملة وتوجيه التصميم بناءً على ذلك. عمالء أو شركاء تعاونيين مهمين، فيجب أن تأخذ في الاعتبار التصالالت والتواصل مع هؤلاء الأطراف الخارجية في التصميم. عندما تفهم العملية التجارية والهيكل التنظيمي للشركة، العميل وتساوم في نجاح أعماله. فهم الهيكل التنظيمي للشركة يمكن أن يساعدك في تحديد مجتمعات المستخدمين الرئيسية وتوصيف تدفق حركة المرور. يتناول الفصل 4 تدفق حركة المرور بمزيد من التفصيل. الثقافة التنظيمية، والتي يمكن أن تؤثر على تصميم الشبكة. على سبيل المثال، قد يتطلب من الشركة

ذات الهيكل الإداري المركزي اختيار المنتجات والموردين من قبل إدارة المقر الرئيسي. قد تتيح الشركة المركزية للفروع أن تتحكم في عندما تكون لديك فهم للهيكل التنظيمي والثقافة التنظيمية، يمكنك توجيه تصميم الشبكة بطريقة تتناسب مع احتياجات يمكن أن تسهم مرونة التصميم في تحقيق توزيع السلطة والمسؤولية بين الفروع وتيسير عملية اتخاذ القرارات في الشبكة باختصار، فهم الهيكل التنظيمي والثقافة التنظيمية يساعدك على تصميم شبكة تتناسب مع احتياجات الشركة وتدعم تطورها في إطار بيئة العمل المحددة. اسأل العميل، ما هو الغرض التجاري من تنفيذ هذه الشبكة الجديدة؟ كيف ستساهم في نجاحك في الصناعة وتحقيق أهدافك المحددة؟ بالإضافة إلى ذلك، سيكون من المفيد فهم معايير النجاح ما هي الأهداف التي يجب تحقيقها لتعتبر المشروع ناجحاً بالنسبة لك؟ هل هناك مجالات محددة يلعب فيها تعريف النجاح من قبل أصحاب القرار المتعددين بما في ذلك القادة التنفيذيين والمديرين والمستخدمين النهائيين ومهندسي الشبكات وأي أطراف أخرى معنية. كما يجب تحديد ما إذا كان تعريف النجاح للعميل سيتغير مع تغير أهداف السنة المالية. أحد أهدافك الأساسية في مراحل مبكرة من مشروع تصميم الشبكة يجب أن يكون تحديد من هم صانعو القرار. من سيمتلك السلطة لقبول أو رفض اقتراح تصميم الشبكة الخاص بك؟ في بعض الأحيان، يمكن أن يكون هذا مسألة في هذا الفصل. معقدة، كما يتم مناقشته في الفقرة "السياسة والسياسات" الحقاً بالإضافة إلى تحديد معايير النجاح، ■ ماذا سيحدث إذا فشل مشروع تصميم الشبكة أو إذا لم تعمل الشبكة حسب المواصفات عند التثبيت؟ ■ هل سيكون نجاح المشروع (أو الفشل المحتمل) مرئياً للمسؤولين التنفيذيين؟ بشكل عام، يجب أن تجمع ما يكفي من المعلومات لتكون متأكداً من أنك تفهم مدى أهمية مشروع الشبكة الجديدة بالنسبة لمهمة الأعمال. قم بتحقيق تبعات فشل الشبكة أو تعرضها لمشاكل. يتناول الفصل الثاني تفاصيل تحليل الأداء والموثوقية، ولكن في هذه المرحلة من عملية التصميم يجب أن تبدأ في التعامل مع هذه القضايا. تذكر أن تصميم الشبكة الذي يعتمد على النهج الأعلى إلى الأسفل هو عملية (Network Enterprise In) تكرارية. يتم التعامل مع متطلبات تصميم الشبكة في العديد من الحالات أكثر من مرة التغييرات في شبكة المؤسسة (متاحة للموظفين والعملاء وشركاء الأعمال. يحتاج الموظفون الداخليون والموظفون في) Changes الحقل والموظفون المتعاقدين والمتنقلون إلى الوصول إلى بيانات المبيعات والتسويق والهندسة والمالية، بغض النظر عما إذا كانت البيانات مخزنة تسعى الشركات إلى البناء شبكات تشبه بشكل أكبر المؤسسات الحديثة. تستند العديد من المؤسسات الحديثة على بيئة مفتوحة تعاونية توفر الوصول إلى المعلومات والخدمات لعدة فئات مختلفة، بما في ذلك العملاء والعملاء المحتملين والبايعين والموردين تحتاج الشركات إلى وسائل لتقليل وقت تطوير المنتج والاستفادة من مبادئ التصنيع في الوقت المناسب. تحقق العديد من الشركات هذه الأهداف من خلال الشراكة مع الموردين وتعزيز العلاقات التفاعلية عبر الإنترنت مع مورديها. مثال على ذلك هو صناعة السيارات. تتعاقد العديد من الشركات مع شركاء متخصصين في مكونات وتقنيات محددة. قد ينتج شريك المحرك بينما ينتج شريك آخر هيكل السيارة. إذا كان بإمكان جميع الشركاء الوصول إلى البيانات والخدمات على شبكة الشركة المصنعة، ويمكن تحقيق التصنيع في الوقت المناسب، نقص المكونات. يوفر القدرة على تبادل المعلومات الوقت والمال لشركة تصنيع السيارات ولشركائها. تجاري) يجب على مصمم الشبكة أن ينظر بعناية إلى متطلبات توسيع الشبكة للمستخدمين الخارجيين. الأسباب أمنية، يجب أل من المهم استخدام نهج تصميم الشبكة النمطي هنا حتى يتم تحديد حد واضح بين الشبكات الخاصة للمؤسسة والأجزاء التي يمكن للشركاء الوصول إليها في الشبكة. إال أن هذا لم يعد الحال. يشارك قادة الأعمال بشكل مما كانوا عليه في السابق، ويعتمد مديرو تكنولوجيا المعلومات على مديري الأعمال (IT) أكبر في قرارات تكنولوجيا المعلومات لمساعدتهم في تحديد أولويات المشاريع التكنولوجية وتمويلها. يتم ترقيّة الشبكات ليس ألن بعض التكنولوجيا الجديدة تبدو مثيرة ولكن ألنها ستساعد المؤسسة على زيادة الأرباح وإلنتاجية وحصة السوق وتدقق النقدية. يجب على مصممي الشبكات اختيار حلول تتناول المشكالت التجارية التي يواجهها مديرو الأعمال .