

تعمل هذه الفصول كمقدمة لبقية الكتاب من خلال وصف تصميم الشبكات بأسلوب متكامل وشامل. كيفية استخدام عملية منهجية ومنظمة من الأعلى إلى الأسفل عند تصميم الشبكات الحاسوبية لعمالك. تتضمن أهداف العمل القدرة على تشغيل تطبيقات الشبكة لتحقيق أهداف الأعمال الشريكية، والحاجة إلى العمل ضمن القيود الأعمال، يتناول هذا الفصل أي ضا قيد أعمال هام ويُطلق عليه البعض الطبقة الثامنة من نموذج الاتصال الإشاري لأنظمة أي سياسات وسياسات أي مكان عملية في موقع عميلك التي يمكن أن تؤثر على مشروعك . يختتم الفصل بقائمة تفحص لمساعدتك في تحديد ما إذا كنت قد تناولت مسائل الأعمال في مشروع تصميم الشبكة. هجية استخدام (Using a Top-Down Network Design Methodology) تصميم الشبكات من الأعلى إلى الأسفل) "العالم الذي قمنا بصنعه نتيجة لمستوى التفكير الذي قمنا به حتى الآن يخلق مشاكل ال يمكن حلها على نفس المستوى يمتلك محترفو الشبكات القدرة على إنشاء شبكات معقدة لدرجة أنه عندما تنشأ مشاكل، يمكن حلها باستخدام نفس نوعية التفكير التي تم استخدامها لإنشاء الشبكات. ترقية وإصالح وتعديل للشبكة باستخدام تقنيات معقدة وأحياناً التفكير ال مُعقد، 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 الطفولة. تتيح لك هذه الأدوات وضع أجهزة الشبكة على لوحة وربطها بواسطة وسائط شبكة محلية (LAN) (أو واسعة النطاق يجب أن يتعرف التصميم الجيد للشبكة على أن متطلبات العميل تجمع بين العديد من الأهداف التجارية والتقنية، ذلك متطلبات التوفر والقابلية للتوسع والتكلفة المعقولة والأمان وإمكانية الإدارة. والذي يُعرف في كثير من الأحيان بمستوى الخدمة. 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، إذا كانت تطبيقات العميل وأهدافه معروفة تماماً. يفهمون تطبيقات العميل ومتطلباته فقط ليكتشفوا، التوسع والأداء غير المتوقعة مع زيادة عدد مستخدمي الشبكة. أساليب من الأعلى إلى الأسفل تنفذ تحليل المتطلبات قبل اختيار التقنية . تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل هو منهجية لتصميم الشبكات تبدأ من الطبقات العليا في نموذج الاتصال المتكامل المفتوح (OSI) (قبل التحرك إلى الطبقات الأدنى. البيانات قبل اختيار الموجهات وال Switches ووسائط الشبكة التي تعمل على 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. من أجل تجنب الغرق في التفاصيل بسرعة كبيرة، 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 والمواصفات. صميم عملية استخدام (Using Structured Network Design Process) المستندة إلى المنهج الأعلى إلى الأسفل، المعتمدة في برمجة البرمجيات وتحليل الأنظمة المنظمة. والتي غالباً ما يتم تجاهلها أو تمثيلها بشكل غير صحيح. يتميز تحليل الأنظمة المنظمة بالمميزات التالية :

- 1 التصميم من الأعلى إلى الأسفل: يتم تصميم النظام بتسلسل من الأعلى إلى الأسفل، 2 استخدام تقنيات ونماذج متعددة: يتم استخدام تقنيات ونماذج مختلفة لتوصيف النظام الحالي، 3 التركيز على تدفق البيانات والعمليات: يتم التركيز على فهم تدفق البيانات وأنواع البيانات المشاركة والعمليات التي 4 فهم المجتمعات المستخدمة: يولى اهتمام لتحديد مجتمعات المستخدمين ومواقعهم ومتطلباتهم الخاصة بالبيانات 5 تطوير النموذج المنطقي والنموذج المادي: يتم إنشاء نموذج منطقي لتمثيل العناصر الأساسية والهيكل العام للنظام، بينما يمثل النموذج المادي الأجهزة والتقنيات والتنفيذات المحددة. 6 استمداد المواصفات من المتطلبات: يتم استمداد المواصفات للتصميم من المتطلبات التي تم جمعها في بداية التسلسل عن الوظائف التي يتم تنفيذها في شبكات الوصول عن بُعد، توصي شركة Cisco بمنهجية تجزئة باستخدام نموذجها الهرمي المتعدد الطبقات الثالث) النواة، أي ضا نه جاً تجزئياً لتصميم الشبكة. يتم تصميم كل وحدة بشكل مستقل ولكن مع الاهتمام بالعلاقة بين الوحدات الأخرى. تتبع جميع الوحدات نه جاً من الأعلى إلى الأسفل مع التركيز على المتطلبات والتطبيقات والهيكل المنطقي قبل تحديد الأجهزة والمنتجات المادية لتنفيذ التصميم. (cycle life Development System) دورة حياة تطوير الأنظمة) طالب تحليل الأنظمة ملمون بفكرة أن الأنظمة النموذجية تتم تطويرها وتستمر في الوجود على مدى فترة زمنية، إليها في كثير من الأحيان بدورة حياة تطوير الأنظمة. يتسبب تغذية مستخدمي النظام في إعادة تصميمه أو تعديله، تظهر متطلبات جديدة مع فتح الشبكة الباب أمام استخدامات جديدة. ■ تحليل المتطلبات: في هذه المرحلة، تدفق حركة المرور والحمولة وسلوك البروتوكول ومتطلبات جودة

الخدمة. ■ تطوير التصميم المنطقي: تتعامل هذه المرحلة مع تولوجية منطقية للشبكة الجديدة أو المحسنة، والتحقيق الأولي في مزودي الخدمة الذين يمكنهم تلبية متطلبات شبكة WAN والوصول عن بعد . ■ تطوير التصميم المادي: خالل مرحلة التصميم المادي، ■ اختبار وتحسين ووثائق التصميم: تكمن الخطوات النهائية في تصميم الشبكة من الأعلى إلى الأسفل في كتابة وتنفيذ تتكرر هذه المراحل الرئيسية لتصميم الشبكة نفسها بمرور الوقت حيث يوحى ردود الفعل من المستخدمين ومراقبة الشبكة بالتحسينات أو الحاجة إلى تطبيقات جديدة.