إدارة مستوى الخدمة: تقرير رسمي عن أفضل الممارسات

المحتويات

المقدمة
نظرة عامة على إدارة مستوى الخدمة
عوامل النجاح الحاسمة
مؤشرات الأداء
تدفق عملية الإدارة على مستوى الخدمة
تنفيذ إدارة مستوى الخدمات
تحديد مستويات خدمة الشبكة
إنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) وصياتها
مؤشرات أداء إدارة مستوى الخدمة
تعريف إتفاقية مستوى الخدمة الموثقة أو مستوى الخدمة
مقاييس مؤشر الأداء
مراجعة إدارة مستوى الخدمة
ملخص إدارة مستوى الخدمة
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند الإدارة على مستوى الخدمة واتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) للشبكات عالية التوفر. إنه يتضمن عوامل النجاح المهمة لإدارة مستوى الخدمة ومؤشرات الأداء للمساعدة في تقييم النجاح. يوفر المستند أيضًا تفاصيل مهمة لاتفاقيات مستوى الخدمة التي تتبع إرشادات أفضل الممارسات التي حددها فريق الخدمة عالي التوفر.

نظرة عامة على إدارة مستوى الخدمة

وقد دأبت مؤسسات الشبكة تاريخيا على الوفاء بمتطلبات الشبكة المتزايدة من خلال بناء بنية أساسية قوية للشبكة والعمل بشكل تفاعلي لمعالجة مشاكل الخدمات الفردية. وعندما يحدث انقطاع، ستبني المنظمة عمليات جديدة، أو قدرات إدارية، أو هياكل أساسية لمنع حدوث انقطاع معين مرة أخرى. ومع ذلك، نظرا لارتفاع معدل التغيير وازدياد متطلبات التوفر، فإننا الآن بحاجة إلى طراز محسن لمنع وقت التوقف عن العمل غير المتوقع بشكل استباقي وإصلاح الشبكة بسرعة فائقة. حاول العديد من موفري الخدمات ومؤسسات المؤسسات تحديد مستوى الخدمة المطلوب لتحقيق أهداف العمل بشكل أفضل.

عوامل النجاح الحاسمة

وتستخدم عوامل النجاح الحاسمة في إتفاقات مستوى الخدمة لتحديد العناصر الرئيسية للنجاح في بناء مستويات خدمة يمكن الحصول عليها والحفاظ على إتفاقات مستوى الخدمة. للتأهل كعامل نجاح حاسم، يجب أن تعمل خطوة العملية أو خطوة العملية على تحسين جودة إتفاقية مستوى الخدمة واستفادة من توفر الشبكة بشكل عام. وينبغي أيضا أن يكون عامل النجاح الحاسم قابلا للقياس لكي تتمكن المنظمة من تحديد مدى النجاح الذي حققته مقارنة بالإجراء المحدد.

راجع تنفيذ إدارة مستوى الخدمة للحصول على مزيد من التفاصيل.

مؤشرات الأداء

توفر مؤشرات الأداء الآلية التي تقيس بها المنظمة عوامل النجاح الحاسمة. عادة ما تقوم بمراجعة هذه المعايير شهريا للتأكد من أن التعريفات على مستوى الخدمة أو إتفاقيات مستوى الخدمة تعمل بشكل جيد. يمكن لمجموعة عمليات الشبكة ومجموعات الأدوات الضرورية تنفيذ المقاييس التالية.

ملاحظة: بالنسبة للمؤسسات التي لا تتوفر لديها إتفاقية مستوى الخدمة (SLAs)، نوصي بإجراء تعريفات على مستوى الخدمة واستعراضات على مستوى الخدمة بالإضافة إلى المقاييس.

تشمل مؤشرات الأداء ما يلي:

- تعريف مستوى الخدمة الموثق أو إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) التي تتضمن التوفر والأداء ووقت إستجابة الخدمة التفاعلي وأهداف حل المشكلة وتصعيد المشكلة.
- إجتماع إستعراضي شهري على مستوى خدمات الشبكات لاستعراض الامتثال على مستوى الخدمات وتنفيذ التحسينات.
- مقاييس مؤشر الأداء، بما في ذلك مدى التوفر والأداء ووقت إستجابة الخدمة حسب الأولوية ووقت الحل حسب الأولوية وبارامترات إتفاقية مستوى الخدمة الأخرى القابلة للقياس.

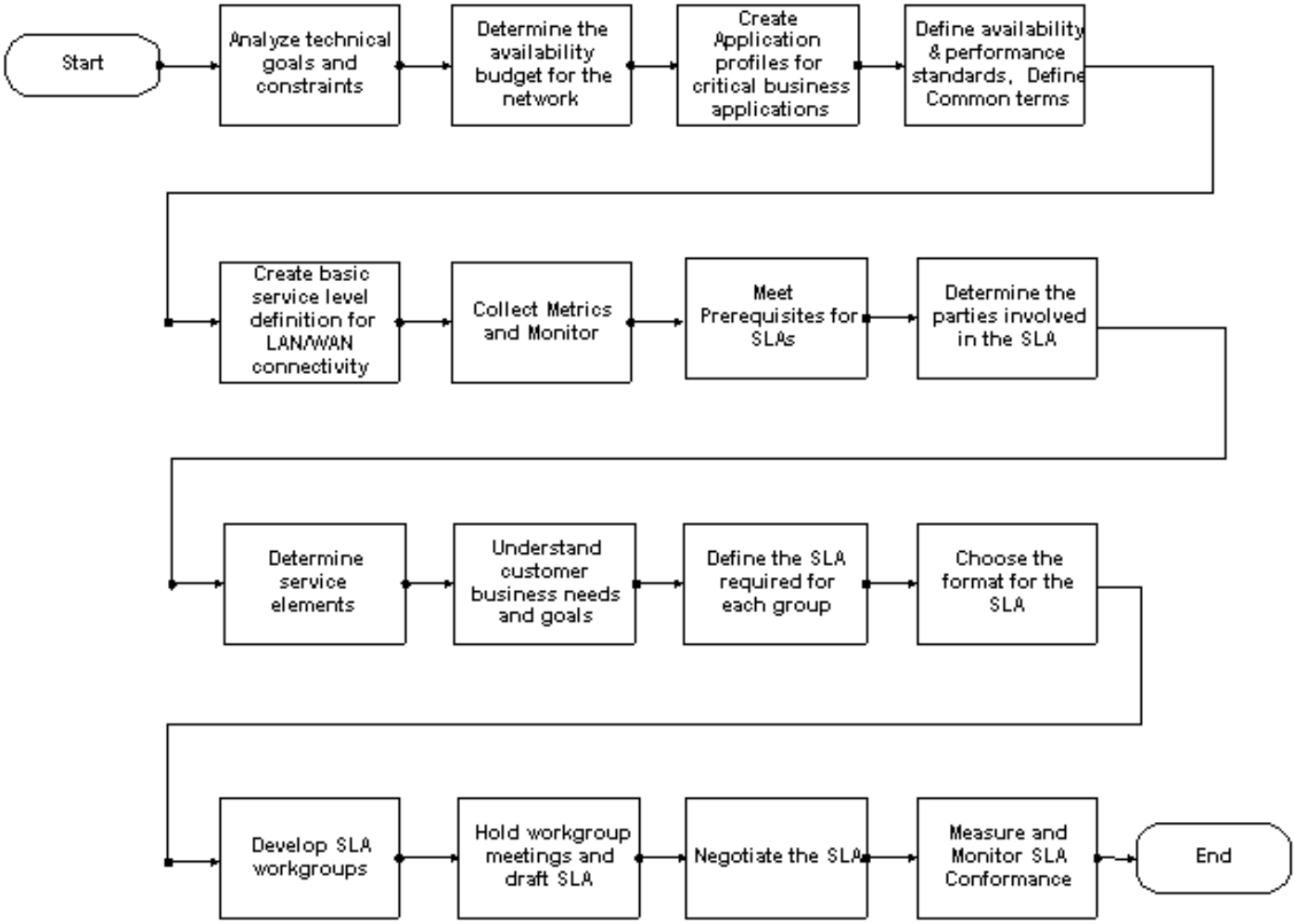
راجع تنفيذ إدارة مستوى الخدمة للحصول على مزيد من المعلومات.

تدفق عملية الإدارة على مستوى الخدمة

يتضمن تدفق العمليات عالي المستوى للإدارة على مستوى الخدمة مجموعتين رئيسيتين:

1. تحديد مستويات خدمة الشبكة
2. إنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) وصيانتها

انقر فوق الكائنات الموجودة في المخطط التالي لعرض تفاصيل هذه الخطوة.



تنفيذ إدارة مستوى الخدمات

تنفيذ الإدارة على مستوى الخدمات يتألف من ست عشرة خطوة مقسمة إلى الفئتين الرئيسيتين التاليتين:

- تحديد مستويات خدمة الشبكة
- إنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) وصيانتها

تحديد مستويات خدمة الشبكة

يحتاج مديرو الشبكة إلى تحديد القواعد الرئيسية التي يتم من خلالها دعم الشبكة وإدارتها وقياسها. توفر مستويات الخدمة أهدافا لجميع موظفي الشبكة ويمكن إستخدامها كمقياس في جودة الخدمة الشاملة. يمكنك أيضا إستخدام تعريفات مستوى الخدمة كأداة لإعداد ميزانية لموارد الشبكة وكدليل على الحاجة إلى تمويل جودة خدمة أعلى. كما أنها توفر طريقة لتقييم أداء البائعين والناقلين.

فبدون تعريف وقياس على مستوى الخدمة، لا يكون لدى المنظمة أهداف واضحة. قد يخضع مستوى رضاء العملاء عن الخدمة إلى جانب المستخدمين الذين لا يفرق بينهم كثيرا بين التطبيقات أو عمليات الخادم/العميل أو دعم الشبكة. ويمكن أن تكون الميزنة أكثر صعوبة لأن النتيجة النهائية غير واضحة للمنظمة، وأخيرا، تميل منظمة الشبكة إلى أن تكون أكثر تفاعلا، وليست إستباقية، في تحسين الشبكة ونموذج الدعم.

نوصي بالخطوات التالية لبناء ودعم نموذج على مستوى الخدمة:

1. تحليل الأهداف والقيود التقنية.
2. تحديد موازنة التوفر.
3. إنشاء ملفات تعريف التطبيق التي تفصل خصائص الشبكة للتطبيقات المهمة.

4. تحديد معايير التوفر والأداء وتحديد المصطلحات الشائعة.
5. قم بإنشاء تعريف على مستوى الخدمة يتضمن التوفر والأداء ووقت إستجابة الخدمة ومتوسط الوقت لحل المشكلات واكتشاف الأعطال وحدود الترقية ومسار التصعيد.
6. تجميع المقاييس ومراقبة تعريف مستوى الخدمة.

الخطوة 1: تحليل الأهداف والقيود التقنية

إن أفضل طريقة للبدء في تحليل الأهداف والقيود التقنية هي تبادل الأفكار أو البحث عن الأهداف والمتطلبات التقنية. قد يكون من المفيد أحيانا دعوة نظراء فنيين آخرين من محترفي تقنية المعلومات للمشاركة في هذه المناقشة لأن هؤلاء الأفراد لديهم أهداف محددة تتعلق بخدماتهم. تتضمن الأهداف التقنية مستويات التوفر، سعة المعالجة، التشويش، التأخير، وقت الاستجابة، متطلبات قابلية التطوير، عروض الميزات الجديدة، مقدمات التطبيقات الجديدة، الأمان، القابلية للإدارة، وحتى التكلفة. وينبغي للمنظمة بعد ذلك أن تحقق في القيود التي تحول دون تحقيق تلك الأهداف نظرا للموارد المتاحة. يمكنك إنشاء أوراق عمل لكل هدف مع شرح للقيود. في البداية قد يبدو الأمر وكأن أغلب الأهداف غير قابلة للتحقيق. ثم ابدأ بتحديد أولويات الأهداف أو تقليل التوقعات التي لا تزال تلبي متطلبات الشركات.

على سبيل المثال، قد يصل مستوى التوفر لديك إلى 99.999 بالمائة أو 5 دقائق من وقت التوقف عن العمل كل عام. وهناك العديد من القيود التي تحول دون تحقيق هذا الهدف، مثل نقاط الأعطال الفردية في الأجهزة ومتوسط الوقت لإصلاح الأجهزة المعطلة (MTTR) في المواقع البعيدة وموثوقية شركات النقل وإمكانات اكتشاف الأعطال الاستباقية ومعدلات التغيير المرتفعة وقيود سعة الشبكة الحالية. ونتيجة لذلك، يمكنك تعديل الهدف إلى مستوى أكثر قابلية للإنجاز. نموذج التوفر في القسم التالي يمكن أن يساعدك على وضع أهداف واقعية.

يمكنك أيضا التفكير في توفير توفر أعلى في مناطق معينة من الشبكة التي تحتوي على قيود أقل. عندما تنشر مؤسسة الشبكة معايير الخدمة للتوافر، قد تجد مجموعات الأعمال داخل المؤسسة أن المستوى غير مقبول. وتكون هذه نقطة طبيعية لبدء مناقشات إتفاقية مستوى الخدمة أو نماذج التمويل/الميزنة التي يمكن أن تحقق متطلبات الأعمال التجارية.

العمل على تحديد كافه المعوقات أو المخاطر التي تعترض تحقيق الهدف الفني. إعطاء الأولوية للقيود من حيث أكبر المخاطر أو الأثر على الهدف المنشود. وهذا يساعد المنظمة على تحديد أولويات مبادرات تحسين الشبكة وتحديد مدى سهولة معالجة هذا القيد. هناك ثلاثة أنواع من القيود:

- تقنية الشبكة والمرونة والتكوين
- ممارسات دورة الحياة، بما في ذلك التخطيط والتصميم والتنفيذ والتشغيل
- حمل حركة المرور الحالية أو سلوك التطبيق

تعد تقنية الشبكة والمرونة وقيود التكوين أي قيود أو مخاطر مرتبطة بالتكنولوجيا أو الأجهزة أو الارتباطات أو التصميم أو التكوين الحالية. وتغطي القيود التكنولوجية أي قيود تفرضها التكنولوجيا نفسها. على سبيل المثال، لا توجد تقنية حالية تسمح بأوقات تقارب دون الثانية في بيئات الشبكات المتكررة، وهو ما قد يكون أمرا حيويا للحفاظ على الاتصالات الصوتية عبر الشبكة. مثال آخر قد يكون السرعة الخام أن البيانات يمكن أن تجتاز على الروابط الأرضية، والتي هي تقريبا 100 ميل في المللي ثانية.

يجب أن تركز تحقيقات مخاطر مرونة أجهزة الشبكة على مخطط الأجهزة والتسلسل الهرمي وقابلية إضافة وحدات وتكرار وإنشاء MTBF على المسارات المحددة في الشبكة. يجب أن تركز القيود الخاصة بارتباط الشبكة على روابط الشبكة واتصال شركات النقل لمؤسسات المؤسسات. قد تشتمل القيود المفروضة على الارتباطات على تكرار الارتباطات وتنوعها وقيود الوسائط والبنية الأساسية للشبكات السلكية واتصال التكرار الحلقي المحلي واتصال المسافات الطويلة. تتعلق قيود التصميم بالتصميم المادي أو المنطقي للشبكة وتتضمن كل شيء من المساحة المتاحة للمعدات إلى قابلية تطوير تنفيذ بروتوكول التوجيه. يجب مراعاة جميع تصميمات البروتوكولات والوسائط من حيث التهيئة والتوافر وقابلية التطوير والأداء والسعة. يجب أيضا مراعاة قيود خدمة الشبكة مثل بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP) ونظام اسم المجال (DNS) وجدران الحماية ومترجمي البروتوكول ومترجمي عناوين الشبكة.

تحدد ممارسات دورة الحياة عمليات الشبكة وإدارتها المستخدمة لنشر الحلول بشكل متناسق، واكتشاف المشكلات وإصلاحها، ومنع مشكلات السعة أو الأداء، وتكوين الشبكة لضمان التناسق وقابلية التطوير. أنت بحاجة للنظر في هذا المجال لأن الخبرة والعملية عادة ما تكون أكبر المساهمين في عدم التوفر. تشير دورة حياة الشبكة إلى دورة

التخطيط والتصميم والتنفيذ والعمليات. وضمن كل من هذه المجالات، يجب عليك فهم وظائف إدارة الشبكة مثل إدارة الأداء وإدارة التكوين وإدارة الأعطال والأمان. يتوفر تقييم دورة حياة الشبكة من خدمات خدمات التوفر العالي (HAS) عبر وكيل خدمة NSA من Cisco الذي يظهر قيود توفر الشبكة الحالية المرتبطة بممارسات دورة حياة الشبكة.

ببساطة يشير الحمل الحالي لحركة المرور أو قيود التطبيقات إلى تأثير حركة المرور الحالية والتطبيقات.

ولكن من المؤسف أن العديد من التطبيقات تفرض قيودا كبيرة تتطلب إدارة متأنية. الرجفان والتأخير وسعة المعالجة ومتطلبات النطاق الترددي للتطبيقات الحالية لها العديد من القيود عادة. كما أن الطريقة التي تمت بها كتابة الطلب قد تؤدي إلى فرض قيود. يساعدك تصنيف التطبيقات على فهم هذه المشكلات بشكل أفضل، يغطي القسم التالي هذه الميزة. كما يساعد أستكشاف إمكانات التوفر الحالية وحركة المرور والسعة والأداء بشكل عام مديري الشبكات على فهم التوقعات والمخاطر الحالية على مستوى الخدمات. ويتم تحقيق ذلك عادة باستخدام عملية تسمى تحديد قاعدة الشبكة، والتي تساعد على تحديد أداء الشبكة أو مدى توفرها أو متوسطات سعتها لفترة زمنية محددة، عادة ما تكون شهر واحد. وتستخدم هذه المعلومات عادة لتخطيط السعة والتوجيه، ولكن يمكن إستخدامها أيضا لفهم المشاكل المتعلقة بمستوى الخدمة.

تستخدم ورقة العمل التالية طريقة الهدف/القيد المذكورة أعلاه لهدف المثال المتمثل في منع هجوم أمني أو هجوم على رفض الخدمة (DoS). يمكنك أيضا إستخدام ورقة العمل هذه للمساعدة في تحديد تغطية الخدمة لتقليل هجمات الأمان إلى الحد الأدنى.

الخطر أو القيد	نوع القيد	تأثير محتمل
يتعذر على أدوات اكتشاف رفض الخدمة (DoS) المتوفرة اكتشاف جميع أنواع هجمات رفض الخدمة (DoS).	التقنية/المرونة	عالي
عدم توفر الموظفين اللازمين والعملية اللازمة للاستجابة	ممارسات دورة الحياة	عالي

للتنبيها ت.		
سياسا ت الوصو ل إلى الشبكة الحالية غير موجود ة.	ممارسات دورة الحياة	الوسيطة
قد يكون اتصال الإنترنت الحالي ذي النطاق الترددي المنخف ض عاملا عند إستخدا م إزدحام النطاق الترددي للهجوم .	سعة الشبكة	الوسيطة
قد لا تكون التهيئة الأمنية الحالية للمساع دة على منع الهجما ت شاملة.	التقنية/المرون ة	الوسيطة

الخطوة 2: تحديد ميزانية التوفر

تمثل موازنة التوفر التوفر النظري المتوقع للشبكة بين نقطتين محددتين. المعلومات النظرية الدقيقة مفيدة بعدة طرق:

- ويمكن للمنظمة أن تستخدم ذلك كهدف للتوفر الداخلي، ويمكن تحديد الانحرافات ومعالجتها بسرعة.
- يمكن لمخططي الشبكة إستخدام المعلومات في تحديد توفر النظام للمساعدة في ضمان تلبية التصميم لمتطلبات الشركات.

ومن بين العوامل التي تسهم في عدم التوفر أو وقت الانقطاع أعطال الأجهزة أو أعطال البرامج أو المشكلات

المتعلقة بالطاقة والبيئة أو فشل الناقل أو الارتباط أو تصميم الشبكة أو الأخطاء البشرية أو نقص العملية. يجب عليك تقييم كل معلمة من هذه المعلمات عن كثب عند تقييم موازنة التوفر الإجمالية للشبكة.

إذا قامت المؤسسة حاليا بقياس مدى التوفر، فقد لا تحتاج إلى موازنة توفر. أستخدم قياس التوفر كخط أساس لتقدير مستوى الخدمة الحالي المستخدم لتعريف مستوى الخدمة. ومع ذلك، قد تكون مهتما بمقارنة الاثنين لفهم التوافر النظري المحتمل بالمقارنة بالنتيجة الفعلية المقاسة.

الإتاحة هي احتمال أن يعمل المنتج أو الخدمة عندما تكون هناك حاجة إليها. راجع التعريفات التالية:

1. **التوفر**1 - (إجمالي وقت انقطاع الاتصال) / (إجمالي وقت الاتصال أثناء الخدمة)1 - [SIGMA(إتصالات num المتأثرة بانقطاع التيار س مدة الانقطاع 1)] / (هواتف num في وقت التشغيل X للخدمة)
2. **عدم التوفر**1 - التوافر أو إجمالي وقت انقطاع الاتصال بسبب (عطل في الأجهزة أو عطل في البرامج أو مشاكل تتعلق بالبيئة والطاقة أو عطل في إحدى الشركات أو تصميم الشبكة أو خطأ في المستخدم أو فشل في العملية)
3. **توفر الأجهزة**المجال الأول الذي يتعين التحقيق فيه هو احتمال حدوث عطل بالأجهزة والتأثير الذي يخلفه عدم التوفر. ولتحديد ذلك، تحتاج المؤسسة إلى فهم MTBF الخاص بجميع مكونات الشبكة و MTTR الخاص بمشكلات الأجهزة لجميع الأجهزة الموجودة في مسار بين نقطتين. إذا كانت الشبكة معيارية وذات هيكل هرمي، فإن توفر الأجهزة سيكون نفسه بين أي نقطتين تقريبا. تتوفر معلومات MTBF لجميع مكونات Cisco وتتوفر عند الطلب إلى مدير حساب محلي. كما يستخدم برنامج Cisco NSA أداة للمساعدة في تحديد توفر الأجهزة على طول مسارات الشبكة، حتى عند وجود تكرار الوحدة النمطية وتكرار الهيكل وتكرار المسار في النظام. يعد معدل نقل البيانات متعدد البروتوكولات (MTTR) أحد العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى موثوقية الأجهزة. يجب على المؤسسات تقييم مدى سرعة تصليحها للأجهزة المعطلة. إذا لم يكن لدى المؤسسة خطة بديلة وتعتمد على إتفاقية ™Cisco SMARTnet قياسية، فإن متوسط وقت الاستبدال المحتمل يبلغ 24 ساعة تقريبا. في بيئة نموذجية لشبكة LAN مع إمكانية التكرار الأساسية وعدم توفر إمكانية الوصول بشكل متكرر، تبلغ نسبة التوفر التقريبي 99.99 في المائة مع فترة عمل تبلغ 4 ساعات.
4. **توفر البرامج**المجال التالي للتحقيق هو فشل البرمجيات. لأغراض القياس، تعرف Cisco حالات فشل البرامج على أنها حالات بدء تشغيل الجهاز بسبب خطأ في البرنامج. أحرزت Cisco تقدما كبيرا نحو فهم توفر البرامج، ومع ذلك، تستغرق الإصدارات الأحدث وقتا في القياس، وتعتبر أقل توافرا من برامج النشر العامة. تم قياس برنامج النشر العام، مثل الإصدار 11.2(18) من IOS بنسبة توفر تزيد عن 99.9999 بالمائة. يتم حساب هذا استنادا إلى عمليات البدء الفعلية على موجهات Cisco باستخدام ست دقائق وقت الإصلاح (وقت إعادة تحميل الموجه). من المتوقع أن يكون توفر المؤسسات التي لديها إصدارات متنوعة أقل قليلا بسبب التعقيدات الإضافية وإمكانية التشغيل البيني وازدياد أوقات أستكشاف المشكلات وحلها. من المتوقع أن يكون للمؤسسات التي لديها أحدث إصدارات البرامج عدم توفر أعلى. كما أن التوزيع بالنسبة لعدم التوفر واسع إلى حد ما، مما يعني أن العملاء قد يشعرون إما بعدم توفر كبير أو توفر بالقرب من إصدار نشر عام.
5. **المواصفات البيئية وتوفر الطاقة**كما يتعين عليك مراعاة المشكلات المتعلقة بالبيئة والطاقة في حالة التوفر. تتعلق القضايا البيئية بتعطل أنظمة التبريد اللازمة لإبقاء المعدات عند درجة حرارة تشغيل محددة. سيتم ببساطة إيقاف تشغيل العديد من أجهزة Cisco عندما تكون خارج المواصفات بشكل ملحوظ بدلا من المخاطرة بحدوث تلف لجميع الأجهزة. ولأجل إتاحة ميزانية، سيتم إستخدام الطاقة لأنها السبب الرئيسي لعدم التوفر في هذا المجال.على الرغم من أن أعطال الطاقة تعد جانبا مهما في تحديد مدى توفر الشبكة، إلا أن هذه المناقشة محدودة لأن التحليل النظري للطاقة لا يمكن القيام به بدقة. إن ما يتعين على المؤسسة تقييمه هو قياس تقريبي لمدى توفر الطاقة للأجهزة التابعة لها، وذلك بناء على الخبرة المتوفرة في المنطقة الجغرافية التي تتواجد بها المؤسسة، بالإضافة إلى إمكانات النسخ الاحتياطي للطاقة والعمليات التي يتم تنفيذها لضمان توفير الطاقة فائقة الجودة لجميع الأجهزة على نحو متناسق.للحصول على تقييم متحفظ، يمكننا القول بأن المؤسسة التي تعمل بمولدات إحتياطية وأنظمة مصادر طاقة غير قابلة للانقطاع وعمليات تنفيذ الطاقة عالية الجودة قد تشهد 6 أضعاف التوفر، أو 99.9999 في المائة، في حين قد تشهد المؤسسات التي لا تعمل بهذه الأنظمة توفرها بنسبة 99.99 في المائة، أو حوالي 36 دقيقة من وقت التوقف عن العمل سنويا. بالطبع يمكنك ضبط تلك القيم إلى قيم أكثر واقعية بناء على تصور المنظمة أو البيانات الفعلية.
6. **إرتباط أو فشل شركة الشحن**تعد حالات فشل الارتباطات والناقلين عوامل رئيسية تتعلق بالتوفر في بيئات شبكات WAN. تذكر أن بيئات شبكات WAN هي ببساطة شبكات أخرى تخضع لنفس مشاكل التوفر مثل شبكة

المؤسسة، بما في ذلك فشل الأجهزة وفشل البرامج وخطأ المستخدم وفشل الطاقة.قامت العديد من شبكات النقل بالفعل بموازنة توافر على أنظمتها، ولكن الحصول على هذه المعلومات قد يكون صعبا. تذكر دائما أن شركات النقل لديها أيضا مستويات ضمان التوفر التي لها أساس زهيد أو معدوم على أساس ميزانية التوفر الفعلية. وتكون مستويات الضمان هذه في بعض الأحيان مجرد طرائق للتسويق والمبيعات تستخدم للترويج للناقل. في بعض الحالات، تنشر هذه الشبكات أيضا إحصائيات التوفر التي تبدو جيدة للغاية. ضع في الاعتبار أن هذه الإحصائيات قد تنطبق فقط على الشبكات الأساسية المتكررة بالكامل ولا تدخل في عوامل عدم التوفر بسبب الوصول إلى التكرار الحلقي المحلي، والذي يعد مساهما رئيسيا في عدم التوفر في شبكات WAN.يجب أن يستند إنشاء تقدير لمدى التوفر لبيئات شبكات WAN إلى معلومات شركة النقل الفعلية ومستوى تكرار اتصال الشبكات واسعة النطاق. إذا كانت إحدى المؤسسات تحتوي على مرافق متعددة لدخول المباني ومزودي حلقات محلية زائدة عن الحاجة وإمكانية وصول محلية إلى الشبكة الضوئية المتزامنة (SONET) وحاملات مسافات طويلة متكررة ذات تنوع جغرافي، فسيتم تعزيز توفر شبكة WAN بشكل كبير.تعد خدمة الهاتف ميزانية توافر دقيقة بدرجة كبيرة لاتصال الشبكة غير المتكرر في بيئات شبكة الاتصال واسعة النطاق. تتوفر إمكانية الاتصال الشاملة للهواتف بميزانية توفر تقريبية تبلغ 99.94 بالمائة باستخدام منهجية موازنة متوفرة مماثلة للمنهجية الموضحة في هذا القسم. تم إستخدام هذه المنهجية بنجاح في بيئات البيانات مع أختلاف بسيط فقط، ويتم إستخدامها حاليا كهدف في مواصفات كبل الحزمة لشبكات كبلات موفر الخدمة. إذا قمنا بتطبيق هذه القيمة على نظام متكرر بالكامل، فيمكننا افتراض أن توفر شبكة الاتصال واسعة النطاق (WAN) سيكون متوفرا بنسبة 99.9999 في المائة تقريبا. بطبيعة الحال، القليل جدا من المنظمات لديها أنظمة WAN زائدة تماما، موزعة جغرافيا بسبب النفقات والتوافر، لذلك إستخدمي الحكم السليم فيما يتعلق بهذه القدرة.تكون حالات فشل الارتباط في بيئة شبكة LAN أقل ترجيحا. ومع ذلك، قد يرغب المخططون في افتراض قدر صغير من وقت التوقف عن العمل بسبب وجود موصلات معطلة أو غير محكمة. بالنسبة لشبكات LAN، يقدر المحافظون نسبة التوفر بحوالي 99.9999 في المائة، أو حوالي 30 ثانية في السنة.

7. **تصميم الشبكة**إن تصميم الشبكة مساهم رئيسي آخر في التوافر. حيث تؤثر كل من التصميمات غير القابلة للتطوير وأخطاء التصميم ووقت تقارب الشبكات سلبا على التوفر.**ملاحظة:** لأغراض هذا المستند، يتم تضمين أخطاء التصميم أو التصميم غير القابل للتطوير في القسم التالي.ويقتصر تصميم الشبكة بعد ذلك على قيمة قابلة للقياس تستند إلى فشل البرامج والأجهزة في الشبكة مما يتسبب في إعادة توجيه حركة مرور البيانات. وتسمى هذه القيمة عادة "تبديل النظام عبر الوقت" وهي عامل لقدرات بروتوكول العلاج الذاتي داخل النظام.قم بحساب التوفر عن طريق إستخدام نفس الأساليب ببساطة لعمليات حساب النظام. ومع ذلك، فإن هذا الأمر غير صالح ما لم يكن وقت تبديل الشبكة يفي بمتطلبات تطبيق الشبكة. إذا كان وقت التحويل مقبولا، فقم بإزالته من الحساب. إذا كان وقت التحويل غير مقبول، فيجب إضافته إلى الحسابات. مثال على ذلك قد يكون الصوت عبر IP (VoIP) في بيئة حيث يكون وقت التحويل التقديري أو الفعلي 30 ثانية. في هذا المثال، سيقوم المستخدمون ببساطة بتعليق الهاتف وإعادة المحاولة. من المؤكد أن المستخدمين سيرون أن هذه الفترة الزمنية غير متوفرة، ولكن لم يتم تقديرها في ميزانية التوفر.قم بحساب عدم التوفر بسبب مرور الوقت على تبديل النظام من خلال النظر إلى توفر البرامج والأجهزة النظرية على طول المسارات المتكررة، نظرا لأنه سيتم التحويل في هذه المنطقة. يجب أن تعرف عدد الأجهزة التي يمكن أن تفشل وتتسبب في التبديل في المسار المتكرر، و MTBF الخاص بهذه الأجهزة، ومهلة التحويل. والمثال البسيط على ذلك هو متوسط زمن بين حالات التعطل (MTBF) يبلغ 35433 ساعة لكل من جهازين متطابقين زائدين ووقت تبديل يبلغ 30 ثانية. إذا قسمنا 35433 على 8766 (متوسط عدد الساعات في السنة ليشمل سنوات كبيسة)، فإننا نرى أن الجهاز سيفشل مرة كل أربع سنوات. إذا إستخدمنا 30 ثانية كوقت تبديل، فيمكننا بعد ذلك افتراض أن كل جهاز سيختبر، في المتوسط، 7.5 ثانية في السنة من عدم التوفر بسبب التبديل. ونظرا لأن المستخدمين قد يجتازون أي من المسارين، فإن النتيجة تتضاعف إلى 15 ثانية في السنة. وعندما يتم حساب هذا من حيث الثواني في السنة، يمكن حساب مقدار التوفر المستحق للتحويل على أنه التوفر بنسبة 99.9999785 في المائة في هذا النظام البسيط. وقد يكون هذا المعدل أعلى في البيئات الأخرى بسبب عدد الأجهزة المتكررة في الشبكة التي يمثل فيها التبديل أحد الاحتمالات.
8. **خطأ المستخدم ومعالجته**تعد مشاكل خطأ المستخدم وتوافر العملية هي الأسباب الرئيسية لعدم التوفر في شبكات المؤسسة والناقلين. يحدث تقريبا 80 بالمائة من حالات عدم التوفر بسبب مشكلات مثل عدم اكتشاف الأخطاء وتغيير حالات الفشل ومشكلات الأداء.فالمنظمات لن ترغب ببساطة في إستخدام أربعة أضعاف كل حالات عدم التوافر النظرية الأخرى في تحديد ميزانية التوافر، ومع ذلك فإن الأدلة تشير باستمرار إلى أن هذا هو الحال في العديد من البيئات. ويغطي القسم التالي هذا الجانب من عدم التوفر بقدر أكبر من الاستفاضة.نظرا

لأنه لا يمكنك نظريا حساب مقدار عدم التوفر بسبب خطأ المستخدم ومعالجته، فإننا نوصيك بإزالة هذا من موازنة التوفر وأن تسعى المؤسسات جاهدة لتحقيق الكمال. ويتمثل أحد التنبيهات في أنه يتعين على المنظمات أن تفهم المخاطر الحالية التي تهدد توافرها في عملياتها ومستويات خبرتها الخاصة. وبمجرد أن تفهم هذه المخاطر والمثبطات بشكل أفضل، قد يرغب مخططو الشبكة في أخذ قدر من عدم التوفر في الاعتبار بسبب هذه المشاكل. يتضمن برنامج Cisco NSA تحقيقا في هذه المشاكل ويمكن أن يساعد المؤسسات على فهم عدم التوفر المحتمل بسبب العملية أو خطأ المستخدم أو مشاكل الخبرة.

9. **تحديد موازنة التوفر النهائية**يمكنك تحديد موازنة التوفر الإجمالية عن طريق ضرب التوفر لكل مساحة من المناطق المحددة مسبقا. ويتم هذا عادة للبيئات المتجانسة حيث يكون الاتصال متماثلا بين أي نقطتين، مثل بيئة شبكة LAN الهرمية النمطية أو بيئة شبكة WAN القياسية الهرمية.في هذا المثال، يتم تنفيذ موازنة التوفر لبيئة شبكة LAN معيارية هرمية. تستخدم البيئة مولدات إحتياطية وأنظمة UPS لجميع مكونات الشبكة كما تعمل على إدارة الطاقة بشكل صحيح. لا تستخدم المؤسسة بروتوكول VoIP ولا ترغب في وضع عامل في وقت تبديل البرامج. التقديرات هي:توفر مسار الأجهزة بين نقطتي نهاية = توفر بنسبة 99.99 بالمائةتوفر البرامج باستخدام موثوقية برامج GD كمرجع = توفر بنسبة 99.9999 بالمائةتوفر الطاقة والبيئة مع أنظمة النسخ الاحتياطي = توفر بنسبة 99. 999 بالمائةفشل الارتباط في بيئة شبكة LAN = توفر بنسبة 99.9999 في المائةمدة تبديل النظام التي لم يتم حسابها = توفر بنسبة 100 بالمائةيفترض أن تكون نسبة توافر خطأ المستخدم وتوافر العملية مثالية = توفر بنسبة 100 بالمائةالموازنة النهائية للتوفر التي يجب على المؤسسات السعي لتحقيقها تساوي 0.9999 × 0.9999 × 0.99999 × 0.9999 × 0.99999 = 0.999896، أو توفر بنسبة 99.9896 بالمائة. وإذا ما أخذنا في الاعتبار إحتمالات عدم التوفر بسبب خطأ في المستخدم أو العملية وافترضنا أن عدم التوفر يبلغ 4 أضعاف المتاح بسبب عوامل تقنية، يمكننا أن نفترض أن الميزانية المتاحة تبلغ 99.95 في المائة.ويشير هذا المثال بعد ذلك إلى أن توفر شبكة LAN سينخفض في المتوسط بين 99.95 و 99.989 بالمائة. يمكن إستخدام هذه الأرقام الآن كهدف على مستوى الخدمة لمؤسسة الشبكة. يمكنك الحصول على قيمة إضافية من خلال قياس مدى التوفر في النظام وتحديد النسبة المئوية لعدم التوفر التي ترجع إلى كل من المناطق الست المذكورة أعلاه. وهذا يسمح للمنظمة بإجراء تقييم سليم للبائعين والناقلين والعمليات والموظفين. كما يمكن إستخدام الرقم لتعيين التوقعات داخل الشركة. إذا كان هذا العدد غير مقبول، فقم بموازنة موارد إضافية للحصول على المستويات المطلوبة.قد يكون من المفيد لمديري الشبكات فهم مقدار وقت التوقف عن العمل عند أي مستوى توافر معين. يكون مقدار وقت التوقف عن العمل بالدقائق لمدة عام واحد، نظرا لأي مستوى توافر، كما يلي:دقائق التوقف عن العمل في سنة واحدة = 525600 - (مستوى التوفر × 5256)إذا كنت تستخدم مستوى التوفر بنسبة 99.95 بالمائة، فهذا يعني أنه يساوي 525600 - (99.95 × 5256) أو 262.8 دقيقة من وقت التوقف عن العمل. بالنسبة لتعريف التوفر المذكور أعلاه، يساوي هذا المبلغ متوسط مقدار وقت التوقف عن العمل لجميع الاتصالات في الخدمة داخل الشبكة.

الخطوة 3: إنشاء ملفات تعريف التطبيقات

تساعد ملفات تعريف التطبيق مؤسسة الشبكة على فهم متطلبات مستوى خدمة الشبكة للتطبيقات الفردية وتعريفها. ويساعد هذا على ضمان دعم الشبكة لمتطلبات التطبيقات الفردية وخدمات الشبكة بشكل عام. يمكن أن تعمل ملفات تعريف التطبيق كخط أساس موثق لدعم خدمة الشبكة عندما يشير التطبيق أو مجموعات الخوادم إلى الشبكة على أنها المشكلة. في نهاية المطاف، تساعد ملفات تعريف التطبيقات على مواءمة أهداف خدمة الشبكة مع متطلبات التطبيقات أو الأعمال عن طريق مقارنة متطلبات التطبيقات مثل الأداء والتوافر مع أهداف خدمة الشبكة الواقعية أو الحدود الحالية. ولا يمثل هذا الأمر أهمية بالنسبة لإدارة مستوى الخدمة فحسب، بل أيضا بالنسبة لتصميم الشبكة ككل من أعلى إلى أسفل.

إنشاء توصيفات تطبيق في أي وقت تقدم فيه تطبيقات جديدة إلى الشبكة. قد تحتاج إلى إتفاقية بين مجموعة تطبيقات تقنية المعلومات ومجموعات إدارة الخوادم والشبكات للمساعدة في فرض إنشاء ملف تعريف التطبيق للخدمات الجديدة والحالية. أكمل ملفات تعريف التطبيقات لتطبيقات الأعمال وتطبيقات النظام. قد تتضمن تطبيقات الأعمال البريد الإلكتروني أو نقل الملفات أو إستعراض الويب أو التصوير الطبي أو التصنيع. قد تتضمن تطبيقات النظام توزيع البرامج ومصادقة المستخدم والنسخ الاحتياطي للشبكة وإدارة الشبكة.

يجب أن يقوم محلل الشبكة وتطبيق دعم التطبيق أو الخادم بإنشاء ملف تعريف التطبيق. قد تتطلب التطبيقات الجديدة إستخدام محلل بروتوكول ومحاكي WAN مع تأخير المحاكاة لتخصيص متطلبات التطبيق بشكل صحيح. يساعد ذلك

على تحديد النطاق الترددي المطلوب والحد الأقصى من التأخير لاستخدام التطبيقات ومتطلبات الرجفان. ويمكن القيام بذلك في بيئة معملية طالما أنك تمتلك الخوادم المطلوبة. وفي حالات أخرى، مثل إستخدام بروتوكول VoIP، يتم نشر متطلبات الشبكة بما في ذلك الرجفان والتأخير وعرض النطاق الترددي بشكل جيد ولا يلزم إجراء إختبارات في المختبرات. يجب أن يتضمن ملف تعريف التطبيق العناصر التالية:

- اسم التطبيق
- نوع التطبيق
- تطبيق جديد؟
- أهمية العمل
- متطلبات التوفر
- البروتوكولات والمنافذ المستخدمة
- النطاق الترددي المقدر للمستخدم (كيلوبت في الثانية)
- عدد المستخدمين وموقعهم
- متطلبات نقل الملفات (بما في ذلك الوقت والحجم ونقاط النهاية)
- تأثير انقطاع الشبكة
- متطلبات التأخير والتشوه والتوافر

الهدف من ملف تعريف التطبيق هو فهم متطلبات الأعمال للتطبيق، وحتمية الأعمال، ومتطلبات الشبكة مثل النطاق الترددي، والتأخير، والتشوه. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تدرك مؤسسة الشبكة تأثير وقت توقف الشبكة عن العمل. وفي بعض الحالات، ستحتاج إلى عمليات إعادة تشغيل للتطبيق أو الخادم والتي تزيد بشكل كبير من وقت التوقف عن العمل الكلي للتطبيق. عندما تكمل توصيف التطبيق، يمكنك مقارنة إمكانيات الشبكة الكلية وتساعد على محاذاة مستويات خدمة الشبكة مع متطلبات العمل والتطبيقات.

الخطوة 4: تحديد معايير التوفر والأداء

تحدد معايير التوفر والأداء توقعات الخدمة للمؤسسة. وقد يتم تحديد هذه العناصر لمناطق مختلفة من الشبكة أو تطبيقات محددة. كما يمكن تحديد الأداء من حيث التأخير أثناء السفر ذهابا وإيابا والتردد وأقصى سعة معالجة والتزامات النطاق الترددي العريض وقابلية التطوير بشكل عام. بالإضافة إلى تحديد توقعات الخدمة، يجب على المؤسسة أيضا أن تأخذ بعين الاعتبار تحديد كل معيار من معايير الخدمة حتى يتمكن المستخدمون ومجموعات تقنية المعلومات التي تعمل مع الشبكات من فهم معيار الخدمة بشكل كامل وكيف يرتبط بمتطلبات التطبيق أو إدارة الخادم الخاصة بهم. يجب أن يفهم المستخدمون ومجموعات تقنية المعلومات كيفية قياس معيار الخدمة.

ستساعد نتائج خطوات تعريف مستوى الخدمة السابقة في إنشاء المعيار. وعند هذه النقطة، ينبغي أن يكون لدى مؤسسة الشبكة فهم واضح للمخاطر والقيود الحالية في الشبكة، وفهم لسلوك التطبيق، وتحليل نظري لمدى التوفر أو خط أساس للتوفر.

1. تحديد المناطق الجغرافية أو مناطق التطبيقات التي سيتم تطبيق معايير الخدمة بها.قد يتضمن ذلك مناطق مثل شبكة LAN لمجمع المباني أو شبكة WAN المحلية أو شبكة إكسترانت أو اتصال الشريك. وفي بعض الحالات، قد يكون لدى المنظمة أهداف مختلفة على مستوى الخدمة في مجال واحد. وهذا ليس غير شائع بالنسبة لمؤسسات المؤسسة أو مؤسسات مزود الخدمة. وفي هذه الحالات، لن يكون من غير الشائع وضع معايير مختلفة لمستوى الخدمة استنادا إلى متطلبات الخدمة الفردية. ويمكن تصنيف هذه المنتجات كالذهب والفضة ومعايير الخدمة البرونزية في منطقة جغرافية أو منطقة خدمة واحدة.
2. قم بتحديد معلمات معيار الخدمة.تعد معايير التوفر والتأخير في عدة رحلات من أكثر معايير خدمة الشبكة شيوعا. كما يمكن تضمين الحد الأقصى لسعة المعالجة والحد الأدنى من الالتزام بعرض النطاق الترددي والتشوه ومعدلات الخطأ المقبولة وإمكانات التطوير حسب الحاجة. كن حذرا عند مراجعة معلمة الخدمة لأساليب القياس. سواء انتقلت المعلمة إلى SLA أم لا، يجب أن تفكر المؤسسة في كيفية قياس معلمة الخدمة أو تبريرها عند حدوث مشاكل أو خلافات في الخدمة.

بعد تحديد مناطق الخدمة ومعلمات الخدمة، أستخدم المعلومات الواردة من الخطوات السابقة لإنشاء مصفوفة لمعايير الخدمة. وستحتاج المؤسسة أيضا إلى تحديد المجالات التي قد تكون مربكة للمستخدمين ومجموعات تقنية المعلومات. على سبيل المثال، سيكون الحد الأقصى لوقت الاستجابة مختلفا جدا لعملية إختبار الاتصال ذهابا وإيابا عنه عند الضغط على مفتاح Enter في موقع بعيد لتطبيق معين. يظهر الجدول التالي أهداف الأداء داخل الولايات المتحدة.

منطقة الشبكة	هدف التوفر	طريقة القياس	متوسط هدف وقت إستجابة الشبكة	الحد الأقصى لوقت الاستجابة المقبول	طريقة قياس وقت الاستجابة
LAN	99.99%	دقائق المستخدم المتأثرة	أقل من 5 ملي ثانية	10 ملي ثانية	إستجابة إختبار الاتصال ذهابا وإيابا
WAN	99.99%	دقائق المستخدم المتأثرة	أقل من 100 ملي ثانية (إختبار الاتصال أثناء السفر)	150 ملي ثانية	إستجابة إختبار الاتصال ذهابا وإيابا
شبكة WAN والإكسترانت الحيوية	99.99%	دقائق المستخدم المتأثرة	أقل من 100 ملي ثانية (إختبار الاتصال أثناء السفر)	150 ملي ثانية	إستجابة إختبار الاتصال ذهابا وإيابا

الخطوة 5: تحديد خدمة الشبكة

هذه هي الخطوة الأخيرة نحو الإدارة الأساسية لمستوى الخدمة، فهي تحدد العمليات التفاعلية والاستباقية وإمكانات إدارة الشبكة التي تقوم بتنفيذها لتحقيق أهداف مستوى الخدمة. وتسمى الوثيقة النهائية عادة بخطة دعم العمليات. تتضمن معظم خطط دعم التطبيقات متطلبات دعم تفاعلية فقط. وفي البيئات عالية التوفر، يجب على المؤسسة أيضا أن تنظر في عمليات الإدارة الاستباقية التي سيتم إستخدامها لعزل مشاكل الشبكة وحلها قبل بدء مكالمات خدمة المستخدم. وعموما، ينبغي للوثيقة الختامية ما يلي:

- وصف العملية التفاعلية والاستباقية المستخدمة لتحقيق هدف مستوى الخدمة
- كيف ستتم إدارة عملية الخدمة
- كيف سيتم قياس هدف الخدمة وعملية الخدمة.

يحتوي هذا القسم على أمثلة لتعريفات الخدمات التفاعلية وتعريفات الخدمات الاستباقية التي يجب مراعاتها للعديد من موفري الخدمة ومؤسسات المؤسسات. يتمثل الهدف من إنشاء تعريفات مستوى الخدمة في إنشاء خدمة تلبي أهداف التوفر والأداء. ولتحقيق ذلك، يجب على المنظمة أن تبني الخدمة مع مراعاة القيود التقنية الحالية، وميزانية التوفر، وموجزات التطبيقات. وعلى وجه التحديد، ينبغي للمنظمة أن تحدد وتنشئ خدمة تحدد المشاكل وتسارع إلى حلها في غضون الوقت الذي يخصصه نموذج التوفر. كما يجب على المؤسسة تحديد خدمة يمكنها تحديد مشاكل الخدمة المحتملة وحلها بسرعة، والتي ستؤثر على مستوى التوفر والأداء إذا تم تجاهلها.

لن تحقق مستوى الخدمة المطلوب بين عشية وضحاها. وقد تؤدي أوجه القصور، مثل قلة الخبرة الفنية، أو محدودية

العمليات الحالية، أو عدم كفاية مستويات ملاك الموظفين، إلى منع المنظمة من تحقيق المعايير أو الأهداف المنشودة، حتى بعد الخطوات السابقة لتحليل الخدمات. لا توجد طريقة دقيقة لمطابقة مستوى الخدمة المطلوب تماما مع الأهداف المطلوبة. ولاستيعاب ذلك، يجب على المؤسسة قياس معايير الخدمة وقياس معلمات الخدمة المستخدمة لدعم معايير الخدمة. عندما لا تحقق المؤسسة أهداف الخدمة، يجب أن تنظر إلى مقاييس الخدمة للمساعدة في فهم المشكلة. وفي كثير من الحالات، يمكن تحقيق زيادات في الميزانية لتحسين خدمات الدعم وإدخال التحسينات اللازمة لتحقيق أهداف الخدمات المنشودة. مع مرور الوقت، قد تقوم المؤسسة بإجراء العديد من التعديلات، إما على هدف الخدمة أو على تعريف الخدمة، لمواءمة خدمات الشبكة ومتطلبات الأعمال.

على سبيل المثال، قد تحقق إحدى المؤسسات نسبة توفر تبلغ 99 بالمائة عندما يكون الهدف أعلى بكثير ويتوفر بنسبة 99.9 بالمائة. عند النظر إلى قياسات الخدمة والدعم، وجد ممثلو المنظمة أن إستبدال المعدات يستغرق حوالي 24 ساعة، وهو وقت أطول بكثير من التقدير الأصلي لأن المنظمة قد خصصت ميزانية أربع ساعات فقط. وإضافة إلى ذلك، وجدت المنظمة أنه يجري تجاهل قدرات الإدارة الاستباقية وأنه لا يجري إصلاح أجهزة الشبكة الزائدة عن الحاجة. ووجدوا أيضا أنه لم يكن لديهم الأفراد للقيام بالتحسينات. ونتيجة لذلك، وبعد النظر في تخفيض أهداف الخدمة الحالية، خصصت المنظمة ميزانية للموارد الإضافية اللازمة لتحقيق مستوى الخدمة المنشود.

يجب أن تتضمن تعريفات الخدمات تعريفات الدعم التفاعلية والتعريفات الاستباقية. تحدد التعريفات التفاعلية كيفية إستجابة المؤسسة للمشاكل بعد التعرف عليها إما من خلال شكاوى المستخدمين أو من خلال قدرات إدارة الشبكة. تصف التعريفات الاستباقية كيف ستقوم المؤسسة بتحديد مشاكل الشبكة المحتملة وحلها، بما في ذلك إصلاح مكونات الشبكة "الاحتياطية" المعطلة واكتشاف الأخطاء وحدود السعة والترقيات. توفر الأقسام التالية أمثلة على كل من تعريفات مستوى الخدمة التفاعلية والاستباقية.

تعريفات مستوى الخدمة التفاعلية

وتقاس مجالات مستوى الخدمة التالية عادة باستخدام إحصاءات قاعدة بيانات مكتب المساعدة ومراجعة الحسابات الدورية. يوضح هذا الجدول مثالا على خطورة المشكلة للمؤسسة. لاحظ أن المخطط لا يتضمن كيفية التعامل مع طلبات الخدمة الجديدة، والتي قد تتم معالجتها بواسطة إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) أو إجراء تحليل لما إذا كان مطلوبا للتطبيقات الإضافية. عادة، قد تكون مستوى الخطورة 5 طلبا للحصول على خدمة جديدة إذا تمت معالجتها عبر عملية الدعم نفسها.

الخطورة 1	الخطورة 2	الخطورة 3	الخطورة 4
تأثير العمل الشديد على مستخدم شبكة LAN أو مقطع الخادم الذي يعمل على إيقاف موقع شبكة WAN الهام	*تأثير الأعمال المرتفع من خلال الفقدان أو التدهور، الحلول الممكنة في مكان* العمل *على شبكة* LAN للمجمع، 5-99 مستخدم أثروا على موقع الشبكة المحلية واسعة النطاق (WAN) المحلي وميزة خفض الأثر البالغ الأهمية للأداء	*يتم فقد بعض وظائف الشبكة المحددة أو تخفيضها، مثل فقد* أداء *شبكة* LAN الخاصة *بمجمع التكرار* الذي أثر على فقدان تكرار شبكة LAN	*استعلام وظيفي أو خطأ ليس له تأثير على المؤسسة*

عند تحديد خطورة المشكلة، قم بتحديد عملية الدعم أو التحقيق فيها لإنشاء تعريفات إستجابة الخدمة. وبشكل عام،

تتطلب تعريفات إستجابة الخدمة وجود بنية دعم في طبقات مقترنة بنظام دعم برامج مكتب المساعدة لتعقب المشكلات من خلال تذاكر الأخطاء. كما يجب أن تتوفر مقاييس حول وقت الاستجابة ووقت الحل لكل أولوية وعدد الاستدعاءات حسب الأولوية وجودة الاستجابة/الحل. ومن أجل تحديد عملية الدعم، يساعد هذا التعريف على تحديد أهداف كل مستوى دعم في المؤسسة وأدوارهم ومسؤولياتهم. وهذا يساعد المنظمة على فهم الاحتياجات من الموارد ومستويات الخبرة لكل مستوى من مستويات الدعم. يقدم الجدول التالي مثالا لمنظمة دعم في طبقات تحتوي على إرشادات لحل المشكلات.

طبقة الدعم	مسؤولية	الأهداف
دعم المستوى الأول	الدعم الكامل لمكتب المساعدة الرد على مكالمات الدعم، وضع بطاقات الأخطاء، العمل على حل المشكلة لمدة تصل إلى 15 دقيقة، تذاكر المستند والتصعيد إلى المستوى الثاني المناسب	حل 40٪ من المكالمات الواردة
دعم المستوى الثاني	مراقبة قائمة الانتظار وإدارة الشبكة ومراقبة المحطة وضع بطاقات الأخطاء الخاصة بالبرامج التي يتم تحديدها المشاكل تنفيذ إستدعاءات من المستوى 1 والمورد والتصعيد من المستوى 3 تولي ملكية المكالمة حتى الحل	حل 100٪ من المكالمات في المستوى الثاني
دعم الطبقة 3	يجب توفير الدعم الفوري للطبقة 2 لجميع مشاكل الأولوية 1 توافق على المساعدة في جميع المشاكل التي لم يتم حلها بواسطة الطبقة 2 خلال فترة حل إتفاقية مستوى الخدمة	لا توجد ملكية مباشرة للمشكلات

تتمثل الخطوة التالية في إنشاء مصفوفة لتعريف خدمة حل الخدمة واستجابتها. يحدد ذلك أهدافا لكيفية حل المشكلات بسرعة، بما في ذلك إستبدال الأجهزة. من المهم تحديد أهداف في هذا المجال لأن وقت إستجابة الخدمة ووقت الاسترداد يؤثران بشكل مباشر على توفر الشبكة. يجب أيضا مواءمة أوقات حل المشكلة مع ميزانية التوفر. وإذا لم تدرج أعداد كبيرة من المشاكل الشديدة الخطورة في الميزانية المتاحة، يمكن للمنظمة عندئذ أن تعمل على فهم مصدر هذه المشاكل وإمكانية إيجاد علاج لها. انظر الجدول التالي:

خطورة المشكلة	إستجابة مكتب المساعدة	إستجابة المستوى الثاني	الطبقة 2 في الموقع	إستبدال الأجهزة	حل المشكلة
1	تصعيد فوري للطبقة 2، مدير عمليات الشبكة	5 دقائق	ساعتان	ساعتان	4 ساعات

2	تصعيد فوري للطبقة 2، مدير عمليات الشبكة	5 دقائق	4 ساعات	4 ساعات	8 ساعات
3	15 دقيقة	ساعتان	12 ساعة	24 ساعة	36 ساعة
4	15 دقيقة	4 ساعات	3 أيام	3 أيام	6 أيام

بالإضافة إلى إستجابة الخدمة وحل الخدمة، يمكنك إنشاء مصفوفة للتصعيد. تساعد مصفوفة التصعيد على ضمان تركيز الموارد المتاحة على المشاكل التي تؤثر بشدة على الخدمة. وعموما، عندما يركز المحللون على حل المشاكل، فإنهم نادرا ما يركزون على توفير موارد إضافية لهذه المشكلة. يساعد تحديد متى ينبغي إخطار موارد إضافية على تعزيز الوعي بالمشكلات في الإدارة، ويمكن أن يساعد ذلك بشكل عام على إتخاذ تدابير إستباقية أو وقائية في المستقبل. انظر الجدول التالي:

الوقت المنقضي	**الخطورة 1**	**الخطورة 2**	**الخطورة 3**	**الخطورة 4**
5 دقائق	مدير عمليات الشبكة، دعم الطبقة 3، مدير الشبكة			
ساعة واحدة	التحديث إلى مدير عمليات الشبكة، دعم الطبقة 3، مدير الشبكة	التحديث إلى مدير عمليات الشبكة، دعم الطبقة 3، مدير الشبكة		
ساعتان	التصعيد إلى VP،			

	التحديث إلى مدير العمليات			
4 ساعات	تحليل السبب الجذري إلى VP، مدير، مدير عمليات، دعم المستوى 3، غير محلول يتطلب إخطار المدير التنفيذي	التصعيد إلى VP، التحديث إلى مدير العمليات		
24 ساعة			مدير عمليات الشبكة	
5 أيام				مدير عمليات الشبكة

وحتى الآن، ركزت تعريفات مستوى الخدمة على كيفية تفاعل منظمة دعم العمليات مع المشاكل بعد تحديدها. وقد وضعت منظمات العمليات خطط دعم تشغيلي تتضمن معلومات مماثلة للمعلومات المذكورة أعلاه لسنوات. غير أن ما ينقص هذه الحالات هو كيف ستحدد المنظمة المشاكل وما هي المشاكل التي ستحددها. وقد حاولت منظمات شبكة أكثر تطورا حل هذه المسألة بمجرد وضع أهداف بالنسبة المئوية للمشاكل التي يتم تحديدها بشكل استباقي، بدلا من المشاكل التي تم تحديدها بشكل استباقي من خلال تقرير أو شكوى المستخدمين عن المشاكل.

يوضح الجدول التالي الكيفية التي قد ترغب بها المؤسسة في قياس إمكانات الدعم الاستباقي والدعم الاستباقي بشكل عام.

منطقة الشبكة	**نسبة التعرف الاستباقي على المشاكل**	**نسبة التعرف على المشاكل**

		التفاعلية
LAN	% 80	% 20
WAN	% 80	% 20

وتعد هذه بداية جيدة لتحديد تعريفات دعم أكثر إستباقية لأنها سهلة القياس وتتسم بالبساطة، خاصة إذا كانت الأدوات الاستباقية تقوم تلقائيا بإنشاء بطاقات الأخطاء. ويساعد هذا أيضا على تركيز أدوات/معلومات إدارة الشبكة على حل المشكلات بشكل استباقي بدلا من المساعدة على معالجة السبب الجذري. ومع ذلك، فإن المشكلة الرئيسية المتعلقة بهذه الطريقة هي أنها لا تحدد متطلبات الدعم الاستباقي. ويؤدي هذا بشكل عام إلى حدوث فجوات في إمكانات إدارة الدعم الاستباقي ويؤدي إلى مخاطر توافر إضافية.

تعريفات مستوى الخدمة الاستباقية

تشتمل منهجية أكثر شمولا لإنشاء تعريفات مستوى الخدمة على مزيد من التفاصيل حول كيفية مراقبة الشبكة وكيفية تفاعل مؤسسة العمليات مع حدود محطة إدارة الشبكة (NMS) المحددة على أساس 7 × 24. قد تبدو هذه المهمة مستحيلة نظرا للعدد الهائل من متغيرات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) وكمية معلومات إدارة الشبكة المتوفرة والمتصلة بصحة الشبكة. وقد يكون أيضا باهظ التكلفة وكثيف الاستخدام للموارد. ولسوء الحظ، تمنع هذه الاعتراضات الكثيرين من تطبيق تعريف خدمة إستباقية ينبغي أن يكون بسيطا ويسهل متابعته إلى حد ما وقابلا للتطبيق فقط على أكبر مخاطر التوفر أو الأداء في الشبكة. إذا رأت المؤسسة قيمة في تعريفات الخدمات الاستباقية الأساسية، يمكن إضافة المزيد من المتغيرات على مر الوقت دون تأثير ملحوظ، طالما أنك تقوم بتطبيق نهج مرحلي.

قم بتضمين المنطقة الأولى من تعريفات الخدمة الاستباقية في جميع خطط دعم العمليات. يوضح تعريف الخدمة ببساطة كيفية قيام مجموعة العمليات بتحديد ظروف الشبكة أو الارتباط في مناطق مختلفة من الشبكة والاستجابة لها بشكل استباقي. من دون هذا التعريف (أو الدعم الإداري)، يمكن للمنظمة أن تتوقع دعما متغيرا وتوقعات غير واقعية من قبل المستخدمين، وفي نهاية المطاف توفر أقل للشبكة.

يوضح الجدول التالي كيف يمكن للمؤسسة إنشاء تعريف خدمة لشروط الارتباط/الجهاز المنسدلة. يوضح المثال مؤسسة مؤسسة قد تكون لديها متطلبات مختلفة للإخطار والاستجابة استنادا إلى وقت الشبكة ومساحتها.

جهاز الشبكة أو إرتباط لأسفل	أسلوب الكشف	إخطار 5 × 8	إخطار 24×7	5 × 8 دقة	7 × 24 دقة
شبكة LAN الأساسية	التحقق من جهاز SNMP وارتباط إختبارات الجهاز	يقوم NOC بإنشاء بطاقة مشاكل، صفحة LAN-duty جهاز النداء	الصفحة التلقائية لمربع خدمة الشبكة المحلية (LAN)، يقوم شخص خدمة الشبكة المحلية (LAN) بإنشاء تذكرة مشكلة لقائمة انتظار الشبكة	قام مركز إدارة الشبكة المحلية (LAN) بتكليف محلل شبكة المنطقة المحلية (NOC)	الأولوية 1 و 2 التحقيق الفوري وحل الأولويات 3 و 4 للتحليل الصباحي

			المحلية (LAN) الأساسية	بعملية الإصلاح في غضون 15 دقيقة وفقا لتعريف الاستجابة للخدمة	
شبكة WAN المحلية	التحقق من جهاز SNMP وارتباط إختبارات الجهاز	مركز إدارة الشبكة ينشئ تذكرة اضطراب، جهاز النداء في صفحة WAN	الصفحة التلقائية لمربع خدمة الشبكة واسعة النطاق (WAN) ، يقوم الشخص المكلف بميزة الشبكة واسعة النطاق (WAN) بإنشاء تذكرة مشكلة لقائمة انتظار الشبكة واسعة النطاق (WAN)	يقوم محلل شبكة WAN الذي تم تعيينه في غضون 15 دقيقة من قبل مركز إدارة الشبكة، بعملية الإصلاح وفقا لتعريف الاستجابة للخدمة	الأولوية 1 و 2 التحقيق الفوري وحل الأولويات 3 و 4 للتحليل الصباحي
إكسترانت	التحقق من جهاز SNMP وارتباط إختبارات الجهاز	مركز إدارة الشبكة ينشئ تذكرة اضطراب، منافس رسوم شركاء	المناشد التلقائي لخدمة الشركاء ، يقوم الشخص المكلف	قام مركز إدارة الشبكة في غضون 15 دقيقة	الأولوية 1 و 2 التحقيق الفوري والحل؛ الأولوية

		الصفحة	بواجبات الشركاء بإنشاء تذكرة أخطاء لقائمة انتظار الشركاء	بإصلاح محلل الشريك وفقا لتعريف الاستجابة للخدمة	3 و 4 قائمة انتظار للحل الصباحي

ويمكن تقسيم التعريفات المتبقية لمستوى الخدمة الاستباقي إلى فئتين: أخطاء الشبكة ومشاكل السعة/الأداء. تشتمل نسبة مئوية صغيرة فقط من مؤسسات الشبكة على تعريفات على مستوى الخدمة في هذه المناطق. ونتيجة لهذا فإن هذه القضايا يتم تجاهلها أو معالجتها بشكل متقطع. قد يكون هذا الأمر جيدا في بعض بيئات الشبكات، ولكن البيئات عالية التوفر ستحتاج بشكل عام إلى إدارة إستباقية متناسقة للخدمات.

تميل مؤسسات الشبكات إلى مواجهة تحديات تتعلق بتعريفات الخدمة الاستباقية لأسباب عديدة. يرجع ذلك في المقام الأول إلى أنها لم تقم بإجراء تحليل متطلبات لتعريفات الخدمة الاستباقية استنادا إلى مخاطر التوفر وميزانية التوفر ومشاكل التطبيقات. يؤدي هذا إلى متطلبات غير واضحة لتعريفات الخدمات الاستباقية والمزايا غير الواضحة، خاصة وأن هناك حاجة إلى موارد إضافية.

وينطوي السبب الثاني على موازنة مقدار الإدارة الاستباقية التي يمكن القيام بها مع الموارد الموجودة أو المحددة حديثا. قم فقط بإنشاء تلك التنبيهات التي لها تأثير محتمل خطير على التوفر أو الأداء. يجب عليك أيضا مراعاة إدارة إرتباط الحدث أو العمليات لضمان عدم إنشاء تذاكر مشاكل إستباقية متعددة لنفس المشكلة. السبب الأخير الذي قد يجعل المؤسسات تواجه صعوبات هو أن إنشاء مجموعة جديدة من التنبيهات الاستباقية غالبا ما يؤدي إلى فيض أولي من الرسائل التي لم يتم اكتشافها من قبل. يجب أن يكون فريق العمليات مستعدا لهذا الفيض الأولي من المشاكل والموارد الإضافية قصيرة الأجل لإصلاح هذه الظروف التي لم يتم الكشف عنها مسبقا أو حلها.

تتمثل الفئة الأولى من تعريفات مستوى الخدمة الاستباقية في أخطاء الشبكة. يمكن تقسيم أخطاء الشبكة إلى أخطاء في النظام تتضمن أخطاء في البرامج أو أخطاء في الأجهزة وأخطاء في البروتوكول وأخطاء في التحكم في الوسائط وأخطاء في الدقة وتحذيرات بيئية. يبدأ تطوير تعريف مستوى الخدمة بفهم عام حول كيفية اكتشاف حالات المشاكل هذه، ومن سينظر إليها، وما الذي سيحدث عند حدوثها. قم بإضافة رسائل أو مشكلات معينة إلى تعريف مستوى الخدمة إذا دعت الحاجة. قد تحتاج أيضا إلى عمل إضافي في المجالات التالية لضمان النجاح:

- مسؤوليات الدعم من المستوى 1 والمستوى 2 والمستوى 3
- تحقيق التوازن بين أولوية معلومات إدارة الشبكة ومقدار العمل الاستباقي الذي يمكن لمجموعة العمليات التعامل معه بفعالية
- متطلبات التدريب لضمان قدرة موظفي الدعم على التعامل بفعالية مع الإنذارات المحددة
- منهجيات ربط الحدث لضمان عدم إنشاء تذاكر مشاكل متعددة لنفس مشكلة السبب الجذري
- وثائق حول رسائل أو تنبيهات معينة تساعد على التعرف على الحدث في مستوى دعم الطبقة 1

يوضح الجدول التالي تعريفا على مستوى الخدمة لأخطاء الشبكة يوفر فهما واضحا لمن هو المسؤول عن تنبيهات أخطاء الشبكة الاستباقية، وكيف سيتم التعرف على المشكلة، وما الذي سيحدث عند حدوث المشكلة. وقد تحتاج المنظمة إلى جهود إضافية على النحو المحدد أعلاه لكفالة توفير الموارد

س.

فئة الخطأ	أسلوب الكشف	العتبة	الإجراء المتخذ
أخطاء البرامج	مراجعة يومية	أي تكرار	مراجعة

(أعطال تفرض بواسطة البرنامج)	لرسائل syslog باستخدام عارض syslog يتم إجراؤها بواسطة دعم الطبقة 2	للأولوية 0 و 1 و 2 على 100 تكرار للمستوى 3 أو أعلى	المشكلة وإنشاء تذكرة حدوث مشكلة والإرسال إذا حدث حدث حدث جديد أو إذا كانت المشكلة تتطلب الانتباه
أخطاء الأجهزة (تعطل يتم فرضه بواسطة الأجهزة)	مراجعة يومية لرسائل syslog باستخدام عارض syslog يتم إجراؤها بواسطة دعم الطبقة 2	أي تكرار للأولوية 0 و 1 و 2 على 100 تكرار للمستوى 3 أو أعلى	مراجعة المشكلة وإنشاء تذكرة حدوث مشكلة والإرسال إذا حدث حدث حدث جديد أو إذا كانت المشكلة تتطلب الانتباه
أخطاء البروتوكول (بروتوكولات توجيه IP فقط)	مراجعة يومية لرسائل syslog باستخدام عارض syslog يتم إجراؤها بواسطة دعم الطبقة 2	عشر رسائل في اليوم الواحد من الأولويات 0 و 1 و 2 على 100 تكرار للمستوى 3 أو أعلى	مراجعة المشكلة وإنشاء تذكرة حدوث مشكلة والإرسال إذا حدث حدث حدث جديد أو إذا كانت المشكلة تتطلب الانتباه
أخطاء التحكم في الوسائط (،FDDI POS، و Fast Ethernet فقط)	مراجعة يومية لرسائل syslog باستخدام عارض syslog يتم إجراؤها بواسطة دعم الطبقة 2	عشر رسائل في اليوم الواحد من الأولويات 0 و 1 و 2 على 100 تكرار للمستوى 3 أو أعلى	مراجعة المشكلة وإنشاء تذكرة حدوث مشكلة والإرسال إذا حدث حدث حدث جديد أو إذا كانت

			المشكلة تتطلب الانتباه
الرسائل البيئية (الطاقة والتوقيت)	مراجعة يومية لرسائل syslog باستخدام عارض syslog يتم إجراؤها بواسطة دعم الطبقة 2	أي رسالة	إنشاء تذكرة مشاكل وإرسال بيانات للمشاكل الجديدة
أخطاء في الدقة (أخطاء إدخال الارتباط)	عمليات تصويت SNMP في أحداث حد 5 دقائق على فترات متباعدة إستلمت من قبل NOC	أخطاء الإدخال أو الإخراج خطأ واحد في أي فاصل زمني مدته 5 دقائق على أي إرتباط	إنشاء تذكرة مواجهة مشاكل لمشاكل جديدة وإرسال الدعم إلى دعم الطبقة 2

وتنطبق الفئة الأخرى من تعريفات مستوى الخدمة الاستباقية على الأداء والسعة. وتشتمل الإدارة الحقيقية للأداء والسعة على إدارة الاستثناءات ووضع أساسيات وتحديد الاتجاهات وتحليل ماذا لو. يعمل تعريف مستوى الخدمة ببساطة على تحديد حدود إستثناء الأداء والسعة ومتوسط الحدود التي ستبدأ في التحقيق أو الترقية. وقد تنطبق هذه الحدود بعد ذلك على جميع العمليات الثلاث المتعلقة بإدارة الأداء والسعة بطريقة ما.

يمكن تقسيم تعريفات مستوى خدمة السعة والأداء إلى عدة فئات: إرتباطات الشبكة وأجهزة الشبكة والأداء الشامل وأداء التطبيق. يتطلب تطوير تعريفات مستوى الخدمة في هذه المجالات معرفة فنية متعمقة فيما يتعلق بجوانب معينة من سعة الجهاز، سعة الوسائط، خصائص جودة الخدمة، ومتطلبات التطبيق. ولهذا السبب، نوصي بأن يطور مهندسو الشبكات تعريفات مستوى الخدمة المتعلقة بالأداء والسعة مع إدخال المورد.

مثل أخطاء الشبكة، يبدأ تطوير تعريف مستوى الخدمة للسعة والأداء بفهم عام لكيفية اكتشاف حالات المشكلة هذه ومن سينظر إليها وما الذي سيحدث عند حدوثها. يمكنك إضافة تعريفات أحداث محددة إلى تعريف مستوى الخدمة إذا دعت الحاجة إلى ذلك. قد تحتاج أيضا إلى عمل إضافي في المجالات التالية لضمان النجاح:

- فهم واضح لمتطلبات أداء التطبيقات
- إجراء تحقيق تقني متعمق بشأن قيم العتبة التي تفيد المنظمة استنادا إلى متطلبات الأعمال والتكاليف العامة
- الاحتياجات المتعلقة بدورة الميزانية والترقية خارج الدورة
- مسؤوليات الدعم من المستوى 1 والمستوى 2 والمستوى 3
- موازنة أولوية المعلومات الخاصة بإدارة الشبكة وحجيتها مع حجم العمل الاستباقي الذي يمكن لفريق العمليات التعامل معه بفعالية
- متطلبات التدريب لضمان فهم موظفي الدعم للرسائل أو التنبيهات وتمكينهم من التعامل بفعالية مع الحالة المحددة
- منهجيات أو عمليات ربط الحدث لضمان عدم إنشاء تذاكر مشاكل متعددة لنفس مشكلة السبب الجذري
- وثائق حول رسائل أو تنبيهات معينة تساعد على التعرف على الحدث في مستوى دعم الطبقة 1

يوضح الجدول التالي تعريفا على مستوى الخدمة لاستخدام الارتباط يوفر فهما واضحا لمن هو المسؤول عن تنبيهات أخطاء الشبكة الاستباقية، وكيف سيتم التعرف على المشكلة، وما الذي سيحدث عند حدوث المشكلة. وقد تحتاج المنظمة مع ذلك إلى جهود إضافية على النحو المحدد أعلاه لضمان النجاح.

منطقة الشبكة/الوسائط	**أسلوب الكشف**	**العتبة**	**الإجراء المتخذ**

الشبكة المحلية (LAN) لمجمع المباني وارتباطات التوزيع	يقع اقتراع SNMP في فواصل زمنية مدتها 5 دقائق بين اصطفافات إستثناء RMON على إرتباطات المراكز والتوزيع	معدل إستخدام يبلغ 50٪ في فواصل زمنية تبلغ 5 دقائق و 90٪ من خلال اعتراض الاستثناءات	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
روابط شبكة WAN المحلية	إستطلاع SNMP على فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	نسبة إستخدام تبلغ 75٪ في فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
إرتباطات شبكة WAN إكسترانت	إستطلاع SNMP على فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	60٪ من معدل الاستخدام في فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة

يحدد الجدول التالي تعريفات مستوى الخدمة لسعة الجهاز وحدود الأداء. تأكد من إنشاء عتبات ذات معنى ومفيدة في منع مشاكل الشبكة أو مشاكل التوفر. هذه منطقة مهمة جدا لأن مشاكل موارد مستوى التحكم في الجهاز غير المحقق يمكن أن يكون لها تأثير خطير على الشبكة.

Cisco 7500	وحدة المعالجة المركزية (CPU)، الذاكرة، المخازن المؤقتة	إستطلاع SNMP على فترات زمنية مدتها 5- دقائق إعلام RMON لوحدة المعالجة المركزية	تبلغ نسبة وحدة المعالجة المركزية (CPU) 75٪ (خلال فترات زمنية تبلغ 5 دقائق، و 99٪ عبر ذاكرة إعلام RMON عند نسبة 50٪ خلال المخازن المؤقتة التي تعمل لفترات زمنية تبلغ 5 دقائق عند نسبة الاستخدام التي تبلغ 99٪	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة للأداء والسعة عبر البريد الإلكتروني لحل المشكلات أو التخطيط لترقية وحدة المعالجة المركزية RMON بنسبة 99٪ ووضع بطاقة الأخطاء وصفيف دعم الطبقة 2
Cisco 2600	وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة	إستطلاع SNMP على فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	تبلغ نسبة وحدات المعالجة المركزية (CPU) 75٪ (خلال الفواصل	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني

			الزمنية التي تبلغ 5 دقائق بين وحدات الذاكرة، وذلك بنسبة 50٪ خلال الفواصل الزمنية التي تبلغ 5 دقائق	ي للأداء والسعة لحل المشكلات أو التخطيط للترقية
Catalyst 5000	إستخدام لوحة التوصيل الخلفية، الذاكرة	إستطلاع SNMP على فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	لوحة توصيل خلفية بذاكرة إستخدام 50٪ عند إستخدام 75٪	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء والسعة لحل المشكلات أو التخطيط للترقية
محول LightStream® 1010 ATM	وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة	إستطلاع SNMP على فترات زمنية تبلغ 5 دقائق	ذاكرة تستخدم 65٪ من وحدة المعالجة المركزية (CPU) عند إستخدام 50٪	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء والسعة لحل

				المشكلات أو التخطيط للترقية

يحدد الجدول التالي تعريفات مستوى الخدمة للأداء الشامل والسعة. تستند هذه الحدود بشكل عام إلى متطلبات التطبيقات، ولكن يمكن إستخدامها أيضا للإشارة إلى نوع ما من أداء الشبكة أو مشكلة السعة. تعمل معظم المؤسسات التي لديها تعريفات لمستوى الخدمة للأداء على إنشاء مجموعة صغيرة من تعريفات الأداء لأن قياس الأداء من كل نقطة في الشبكة إلى كل نقطة أخرى يتطلب موارد كبيرة ويخلق كمية كبيرة من التكاليف الإضافية للشبكة. وقد يتم أيضا التعامل مع مشكلات الأداء الشاملة هذه في حدود سعة الارتباط أو الجهاز. نوصي بتعريفات عامة حسب المنطقة الجغرافية. قد تتم إضافة بعض المواقع أو الارتباطات الهامة إذا لزم الأمر.

منطقة الشبكة/الوسائط	طريقة القياس	العتبة	الإجراء المتخذ
شبكة LAN لمجمع المباني	لا توجد مشكلة متوقعة يصعب قياس البنية الأساسية لشبكة LAN بالكامل	وقت إستجابة ذهاب وإياب يبلغ 10 ملليثانية أو أقل في جميع الأوقات	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء والسعة لحل المشكلة أو التخطيط للترقية
روابط شبكة WAN المحلية	القياس الحالي من SF إلى NY و SF إلى شيكاغو فقط باستخدام صدى ICMP لمراقب أداء الإنترنت (IPM)	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 75 ملليثانية أكثر من 5 دقائق	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
سان فرانسيسكو إلى طوكيو	القياس الحالي من سان فرانسيسكو إلى بروكسل باستخدام IPM و ICMP echo	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 250 ملليثانية أكثر من 5 دقائق	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني

			للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
سان فرانسيسكو إلى بروكسل	القياس الحالي من سان فرانسيسكو إلى بروكسل باستخدام IPM و ICMP echo	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 175 ملي ثانية أكثر من 5 دقائق	إخطار عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة عبر البريد الإلكتروني للأداء لتقييم متطلبات جودة الخدمة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة

المنطقة الأخيرة لتعريفات مستوى الخدمة هي لأداء التطبيق. عادة ما يتم إنشاء تعريفات مستوى خدمة أداء التطبيقات بواسطة مجموعة إدارة التطبيقات أو الخوادم، حيث قد يكون الأداء والسعة للخوادم نفسها أكبر عامل في أداء التطبيقات. يمكن لمؤسسات الشبكات تحقيق فائدة كبيرة من خلال إنشاء تعريفات على مستوى الخدمة لأداء تطبيقات الشبكة لأن:

- يمكن أن تساعد التعاريف والقياس على مستوى الخدمة على تقليل التعارضات بين المجموعات.
- تكون تعريفات مستوى الخدمة للتطبيقات الفردية مهمة إذا تم تكوين جودة الخدمة للتطبيقات الرئيسية واعتبرت حركة المرور الأخرى إختيارية.

إذا أخترت إنشاء التطبيقات وقياسها، فمن الأفضل أن تقوم بقياس الأداء إلى الخادم نفسه. وهذا يساعد عندئذ على التمييز بين مشاكل الشبكة ومشاكل التطبيقات أو الخوادم. أستخدم المسابير أو برنامج عامل توفر النظام الذي يتم تشغيله على موجهات Cisco و Cisco IPM الذي يتحكم في نوع الحزمة وتردد القياس.

يوضح الجدول التالي تعريفا بسيطا لمستوى الخدمة لأداء التطبيق.

التطبيق	طريقة القياس	العتبة	الإجراء المتخذ
تطبيق تخطيط موارد المؤسسات (ERP) TCP منفذ 1529 من بروكسل إلى SF	بروكسل إلى سان فرانسيسكو باستخدام جهاز قياس التردد اللاسلكي للبوابة طراز	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 175 ملي ثانية أكثر من 5 دقائق	إعلام عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة للبريد الإلكتروني للأداء لتقييم

	1529 الأداء المتمثل في بوابة بروكسل ذهابا وإيابا إلى بوابة النظام المالي العالمي SFO 2		المشكلة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
تطبيق ERP TCP ميناء 1529 طوكيو إلى SF	بروكسل إلى سان فرانسيسكو باستخدام جهاز قياس التردد اللاسلكي للبوابة طراز 1529 الأداء المتمثل في بوابة بروكسل ذهابا وإيابا إلى بوابة النظام المالي العالمي SFO 2	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 200 ملي ثانية أكثر من 5 دقائق	إعلام عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة للبريد الإلكتروني للأداء لتقييم المشكلة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة
تطبيق دعم العملاء TCP ميناء 1702 سيدني إلى SF	من سيدني إلى سان فرنسيسكو باستخدام جهاز قياس آي بي إم لقياس أداء المنفذ 1702 ذهاب وإياب بوابة سيدني	متوسط زمن الاستجابة ذهابا وإيابا البالغ 250 ملي ثانية أكثر من 5 دقائق	إعلام عبر البريد الإلكتروني لمجموعة الأسماء المستعارة للبريد الإلكتروني للأداء لتقييم المشكلة أو التخطيط للترقية للمشاكل المتكررة

للوصول إلى بوابة نظام SFO 1			

الخطوة 6: تجميع المقاييس وأجهزة العرض

لا قيمة للتعريفات على مستوى الخدمة في حد ذاتها ما لم تجمع المنظمة مقاييس وتراقب النجاح. عند إنشاء تعريف لمستوى الخدمة الحرج، قم بتحديد كيفية قياس مستوى الخدمة والإبلاغ عنه. يحدد قياس مستوى الخدمة ما إذا كانت المنظمة تحقق الأهداف، كما يحدد السبب الرئيسي للتوفر أو مشاكل الأداء. ضع الهدف أيضا في الاعتبار عند إختيار طريقة لقياس تعريف مستوى الخدمة. راجع إنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) وصيانتها للحصول على مزيد من المعلومات.

وتستلزم مراقبة مستويات الخدمة عقد إجتماع مراجعة دوري، عادة كل شهر، لمناقشة الخدمة الدورية. ناقش جميع المقاييس وما إذا كانت تتوافق مع الأهداف. وفي حالة عدم امتثالها، فحدد السبب الجذري للمشكلة وأدخل تحسينات عليها. كما يتعين عليك تغطية المبادرات الحالية والتقدم المحرز في تحسين الأوضاع الفردية.

إنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) وصيانتها

تشكل تعريفات مستوى الخدمة عنصرا أساسيا ممتازا لأنها تساعد على إنشاء جودة خدمة ثابتة في جميع أنحاء المنظمة، كما تساعد على تحسين درجة التوفر. تتمثل الخطوة التالية في إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA)، والتي تعتبر تحسنا لأنها تعمل على مواءمة أهداف العمل ومتطلبات التكلفة مباشرة مع جودة الخدمة. ومن ثم، فإن إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) التي تم بناؤها بشكل جيد تعمل كنموذج للكفاءة والجودة والتآزر بين مجتمع المستخدمين ومجموعة الدعم من خلال الحفاظ على عمليات وإجراءات واضحة لقضايا أو مشاكل الشبكة.

توفر إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) العديد من الفوائد:

- تحدد إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) مسئولية مزدوجة الإتجاه عن الخدمة، مما يعني أن المستخدمين ومجموعات التطبيقات مسؤولون أيضا عن خدمة الشبكة. إذا لم تساعد هذه الأجهزة في إنشاء إتفاقية مستوى خدمة (SLA) لخدمة معينة وتوصيل تأثير العمل بمجموعة الشبكة، فقد تكون هذه الأجهزة مسؤولة بالفعل عن المشكلة.
- تساعد إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) على تحديد الأدوات والموارد القياسية اللازمة لتلبية متطلبات الشركات. وغالبا ما يكون تحديد عدد الأشخاص والأدوات التي يمكن إستخدامها دون إتفاقية مستوى الخدمة تخمينا للميزانية. وقد تكون هذه الخدمة مهندسة على نحو مفرط، وهو ما يؤدي إلى الإنفاق المفرط، أو نقص هندستها، وهو ما يؤدي إلى عدم تحقيق أهداف العمل. تساعد موالفة مستويات الإدارة (SLA) على تحقيق هذا المستوى الأمثل المتوازن.
- يعمل إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) الموثقة على توفير وسيلة أكثر وضوحا لتحديد توقعات مستوى الخدمة.

نوصي بالخطوات التالية لإنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة بعد إنشاء تعريفات مستوى الخدمة: نوصي بالخطوات التالية لإنشاء إتفاقيات مستوى الخدمة بعد إنشاء تعريفات مستوى الخدمة:

7. الوفاء بالمتطلبات الأساسية لإتفاقيات الخدمة (SLA).

8 - تحديد الأطراف المشاركة في إتفاقية مستوى الخدمة.

9. تحديد عناصر الخدمة.

10. فهم إحتياجات العمل لدى العملاء وأهدافهم

11. تحديد إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) المطلوبة لكل مجموعة.

12. أختر تنسيق SLA

13 - إنشاء أفرقة عمل تابعة لاتفاقية مستوى الخدمة

14 - عقد إجتماعات أفرقة العمل وصياغة إتفاقية مستوى الخدمة.

15. التفاوض على إتفاقية مستوى الخدمة.

16. قياس ومراقبة توافق إتفاقية مستوى الخدمة.

الخطوة 7: تلبية المتطلبات الأساسية لمستويات الخدمة (SLAs)

حدد الخبراء في تطوير إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) لتقنية المعلومات ثلاثة متطلبات أساسية لنجاح إتفاقية مستوى الخدمة. وللأسف، يمكن للمنظمات التي لا تحقق هذه الأهداف أن تتوقع حدوث مشاكل في عملية إتفاقية مستوى الخدمة، وينبغي لها أن تنظر في المشاكل المحتملة التي تنطوي عليها عملية إتفاقية مستوى الخدمة. لا يؤدي الفشل في تنفيذ إتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) إلى وقوع ضرر إذا كان بإمكان مؤسسة الشبكة إنشاء تعريفات على مستوى الخدمة تفي بالمتطلبات التجارية العامة. فيما يلي متطلبات أساسية لعملية إتفاقية مستوى الخدمة:

- يجب أن يكون لشركتك ثقافة قائمة على الخدمات.يجب أن تضع المؤسسة إحتياجات العملاء أولا. تحتاج إلى التزام بأولوية الخدمة من أعلى لأسفل، مما يؤدي إلى فهم كامل لاحتياجات العملاء والتصورات الخاصة بهم. إجراء إستبيانات حول رضا العملاء ومبادرات تتعلق بالخدمات موجهة للعملاء.وثمة مؤشر آخر على الخدمة قد يتمثل في أن المنظمة تعلن عن الخدمة أو دعم الرضا كهدف من أهداف المنظمة. وهذا ليس أمرا غير مألوف لأن منظمات تقنية المعلومات ترتبط الآن بشكل حاسم بالنجاح العام للمنظمة.تشكل ثقافة الخدمة أهمية بالغة لأن عملية إتفاقية مستوى الخدمة تتمحور بشكل أساسي حول إجراء تحسينات استنادا إلى إحتياجات العملاء ومتطلبات الشركات. وإذا لم تفعل المنظمات ذلك في الماضي، فستجد أن عملية إتفاقية مستوى الخدمة صعبة.
- يجب أن تقود مبادرات العملاء/الشركات جميع أنشطة تقنية المعلومات.يجب أن تتوافق رؤية الشركة أو كشوف المهام مع مبادرات العملاء والشركات، والتي تقوم بدورها بتوجيه جميع أنشطة تقنية المعلومات، بما في ذلك إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA). ففي كثير من الأحيان يتم إنشاء شبكة ما لتحقيق هدف معين، إلا أن مجموعة الشبكات تفقد بصرها هذا الهدف ومتطلبات العمل اللاحقة. وفي هذه الحالات، تخصص ميزانية محددة للشبكة، مما قد يبالغ في الاستجابة للاحتياجات الحالية أو يقلل من الاحتياجات بشكل كبير، مما يؤدي إلى الفشل.عندما تتماشى مبادرات العملاء/الشركات مع أنشطة تقنية المعلومات، فمن السهل أن تتوافق مؤسسة الشبكات مع إصدارات التطبيقات الجديدة أو الخدمات الجديدة أو المتطلبات الأخرى للشركة. توجد العلاقة والتركيز العام المشترك على تحقيق أهداف الشركات، وتقوم جميع المجموعات بالتنفيذ كفريق.
- يجب عليك الالتزام بعملية SLA والتعاقد.أولا، يجب الالتزام بتعلم عملية إتفاقية مستوى الخدمة من أجل وضع إتفاقات فعالة. ثانيا، يجب عليك إحترام متطلبات الخدمة للعقد. لا تتوقعوا إنشاء إتفاقيات ترخيص (SLA) قوية دون الحصول على مساهمات والتزام كبيرين من جميع الأفراد المعنيين. ويجب أن يأتي هذا الالتزام أيضا من الإدارة وجميع الأفراد المرتبطين بعملية إتفاقية مستوى الخدمة.

الخطوة 8: تحديد الأطراف المشاركة في إتفاقية مستوى الخدمة

تعتمد إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) للشبكات على مستوى المؤسسات بشكل كبير على عناصر الشبكة وعناصر إدارة الخوادم ودعم مكتب المساعدة وعناصر التطبيقات ومتطلبات الشركات أو المستخدمين. وستشارك عادة الإدارة من كل منطقة في عملية إتفاقية مستوى الخدمة. يعمل هذا السيناريو بشكل جيد عندما تقوم المؤسسة بإنشاء إتفاقيات خدمة (SLA) للدعم التفاعلي الأساسي. قد تحتاج مؤسسات المؤسسات ذات متطلبات التوفر العالي إلى المساعدة التقنية أثناء عملية إتفاقية مستوى الخدمة للمساعدة في مسائل مثل ميزنة التوفر أو قيود الأداء أو توصيف التطبيقات أو قدرات الإدارة الاستباقية. للحصول على جوانب أكثر إستباقية خاصة باتفاقية مستوى الخدمة (SLA)، نوصي بوجود فريق فني مؤلف من مهندسي الشبكات ومصممي التطبيقات. ويمكن للمساعدة التقنية أن تكون أقرب إلى مدى توافر الشبكة وقدراتها على الأداء وإلى ما يلزم من أجل تحقيق أهداف محددة.

لا تتضمن إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) لموفر الخدمة عادة إدخال المستخدم لأنها يتم إنشاؤها للغرض الوحيد

المتمثل في اكتساب ميزة تنافسية على موفري الخدمة الآخرين. وفي بعض الحالات، ستنشئ الإدارة العليا إتفاقات الخدمة هذه بمستويات عالية جدا من التوافر أو عالية الأداء للنهوض بخدماتها ولتوفير أهداف داخلية للموظفين الداخليين. وسيركز مقدمو الخدمات الآخرون على الجوانب التقنية لتحسين توافر الخدمات عن طريق وضع تعاريف قوية على مستوى الخدمات تقاس وتدار داخليا. وفي حالات أخرى، يحدث كلا المجهودين في وقت واحد ولكن ليس بالضرورة معا أو بنفس الأهداف.

ومن ثم ينبغي أن يستند إختيار الأطراف المشاركة في إتفاقية مستوى الخدمة إلى أهداف إتفاقية مستوى الخدمة. بعض الأهداف المحتملة هي:

- تحقيق أهداف أعمال الدعم التفاعلي
- توفير أعلى مستوى من التوفر من خلال تحديد إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) الاستباقية
- الترويج لخدمة أو بيعها

الخطوة 9: تحديد عناصر الخدمة

عادة ما تشتمل إتفاقات مستوى الخدمة/الدعم الأساسية على العديد من المكونات، بما في ذلك مستوى الدعم، وكيفية قياسه، ومسار التصعيد لتسوية إتفاقات مستوى الخدمة، والشواغل العامة المتعلقة بالميزانية. يجب أن تتضمن عناصر الخدمة الخاصة بالبيئات عالية التوفر تعريفات خدمة إستباقية وكذلك أهدافا تفاعلية. وتتضمن التفاصيل الإضافية ما يلي:

- ساعات عمل الدعم في الموقع وإجراءات الدعم في غير ساعات العمل
- تعريفات الأولوية، بما في ذلك نوع المشكلة، الحد الأقصى للوقت لبدء العمل على المشكلة، الحد الأقصى للوقت لحل المشكلة، وإجراءات التصعيد
- المنتجات أو الخدمات التي سيتم دعمها، مصنفة حسب أهمية الأعمال
- دعم توقعات الخبرات وتوقعات مستوى الأداء والإبلاغ عن الحالة ومسؤوليات المستخدم فيما يتعلق بحل المشكلة
- القضايا والمتطلبات على مستوى دعم وحدات جغرافية أو أعمال
- منهجية وإجراءات إدارة المشاكل (نظام تتبع المكالمات)
- أهداف مكتب المساعدة
- اكتشاف أخطاء الشبكة واستجابة الخدمة
- قياس توافر الشبكة وإعداد التقارير
- سعة الشبكة وقياس الأداء وإعداد التقارير
- إجراءات حل النزاعات
- تمويل إتفاقية مستوى الخدمة المنفذة

قد تشتمل إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) للتطبيقات المتصلة بالشبكة أو الخدمات على إحتياجات إضافية استنادا إلى متطلبات مجموعة المستخدمين وخطورة الأعمال. ويجب على منظمة الشبكة أن تنصت عن كثب إلى هذه المتطلبات التجارية وأن تضع حلولا متخصصة تتلاءم مع هيكل الدعم العام. إن الاندماج في ثقافة الدعم الشاملة أمر بالغ الأهمية لأنه من المهم عدم إنشاء خدمة أساسية مخصصة فقط لبعض الأفراد أو المجموعات. وفي كثير من الحالات، يمكن إدراج هذه المتطلبات الإضافية في فئات "الحلول". قد يكون أحد الأمثلة على ذلك حلا من فئة البلاتين والذهب والفضة يستند إلى إحتياجات الشركات. يمكنك الاطلاع على الأمثلة التالية لمتطلبات إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) لتلبية إحتياجات أعمال معينة.

ملاحظة: يجب أن تبقى بنية الدعم ومسار التصعيد وإجراءات مكتب المساعدة والقياس وتعريفات الأولوية هي نفسها إلى حد كبير للحفاظ على ثقافة ثابتة للخدمة وتحسينها.

- متطلبات النطاق الترددي وقدرات الاندفاع
- متطلبات الأداء
- متطلبات وتعريفات جودة الخدمة
- متطلبات التوفر والتكرار لإنشاء مصفوفة حلول
- متطلبات الرصد والإبلاغ، والمنهجية، والإجراءات
- ترقية معايير عناصر التطبيق/الخدمة
- باء - تمويل الاحتياجات الخارجة عن الميزانية أو منهجية توزيع التكاليف

على سبيل المثال، يمكنك إنشاء فئات حلول لاتصال موقع WAN. سيتم توفير الحل البلاتيني مع خدمات Twin T1 للموقع. وتوفر شركة نقل مختلفة كل خط من خطوط T1. سيتكون الموقع من موجهين تم تكوينهما بحيث لا يحدث انقطاع في أي من الموجهات T1 أو الموجه. ستحتوي الخدمة الذهبية على موجهين، ولكن سيتم إستخدام ترحيل الإطارات الاحتياطية. قد يكون لهذا الحل نطاق ترددي محدود طوال مدة الانقطاع. سيكون للحل الفضي موجه واحد فقط وخدمة حامل واحدة. سيتم النظر في أي من هذه الحلول لمستويات أولوية مختلفة لتذاكر المشكلة. قد تحتاج بعض المؤسسات إلى حل بلاتيني أو ذهبي إذا كانت التذكرة ذات الأولوية 1 أو 2 مطلوبة للانقطاع. ويمكن لمؤسسات العملاء بعد ذلك تمويل مستوى الخدمة الذي يحتاجون إليه. يوضح الجدول التالي مثالا للمؤسسة التي تقدم ثلاثة مستويات من الخدمة، حسب حاجة الأعمال لاتصال الشبكات الخارجية.

الحل	بلاتينيوم	ذهب	فضة
الأجهزة	موجهات إحتياطية لاتصال شبكة الاتصال واسعة النطاق (WAN)	موجه متكرر للنسخ الاحتياطي في الموقع الرئيسي	لا يوجد تكرار للجهاز
WAN	إمكانية اتصال متكررة للطراز T1، حوامل متعددة	اتصال T1 مع النسخ الاحتياطي لترحيل الإطارات	عدم تكرار شبكة WAN
متطلبات النطاق الترددي العريض والاندفاع	T1 إحتياطي مع مشاركة الأحمال للاندفاع	مشاركة دون تحميل، النسخ الاحتياطي لترحيل الإطارات للتطبيقات الحيوية فقط، ترحيل الإطارات بسرعة 64 ألف لفة في الدقيقة عبر بروتوكول CIR فقط	حتى T1
الأداء	وقت إستجابة متناسق يبلغ 100 مللي ثانية ذهابا وإيابا أو أقل	وقت الاستجابة المتوقع هو 100 مللي ثانية أو أقل بنسبة 99.9٪	وقت الاستجابة المتوقع هو 100 مللي ثانية أو أقل بنسبة 99٪
متطلبات التوفر	99.99%	99.95%	99.9%
أولوية مكتب	الأولوية 1: خدمة ضرورية للأعمال معطلة	الأولوية 2: خدمة تؤثر	الأولوية 3:

المساعدة عند التوقف		على الأعمال التجارية وتعطل	تعطل اتصال الشركا ت

الخطوة 10: فهم إحتياجات العملاء وأهدافهم في مجال الأعمال

هذه الخطوة تمنح مطور إتفاقية مستوى الخدمة قدرا كبيرا من المصداقية. ومن خلال فهم إحتياجات مختلف مجموعات الأعمال، ستكون الوثيقة الأولية لاتفاقية مستوى الخدمة أقرب بكثير إلى متطلبات الأعمال والنتائج المرجوة. حاول فهم تكلفة وقت التوقف عن العمل لخدمة العميل. التقدير من حيث الإنتاجية المفقودة والإيرادات وحسن نية العملاء. تذكر دائما أنه حتى التواصل البسيط مع عدد قليل من الأشخاص يمكن أن يؤثر بشكل خطير على الإيرادات. وفي هذه الحالة، تأكد من مساعدة العميل على فهم مخاطر التوفر والأداء التي قد تحدث حتى تفهم المؤسسة بشكل أفضل مستوى الخدمة التي تحتاج إليها. وإذا فاتك هذا الإجراء، فقد تحصل على العديد من العملاء الذين قد يطلبون توافرا بنسبة 100 بالمائة ببساطة.

كما يجب على مطور إتفاقية مستوى الخدمة أن يفهم أهداف العمل والنمو للمؤسسة من أجل إستيعاب عمليات ترقية الشبكة وحجم العمل والميزانية. من المفيد أيضا فهم التطبيقات التي سيتم إستخدامها. ونأمل أن يكون لدى المؤسسة ملفات تعريف تطبيقات على كل تطبيق، ولكن إذا لم يكن الأمر كذلك، ففكروا في إجراء تقييم فني للتطبيق لتحديد المسائل المتعلقة بالشبكة.

الخطوة 11: تحديد إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) المطلوبة لكل مجموعة

يجب أن تتضمن إتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) للدعم الأساسي وحدات العمل الحيوية وتمثيل المجموعات الوظيفية، مثل عمليات الشبكة وعمليات الخادم ومجموعات دعم التطبيقات. وينبغي الاعتراف بهذه المجموعات استنادا إلى إحتياجات الأعمال فضلا عن دورها في عملية الدعم. كما أن وجود تمثيل من مجموعات كثيرة يساعد على إيجاد حل عادل شامل للدعم دون تفضيل المجموعات الفردية أو أولوياتها. قد يؤدي ذلك إلى قيام مؤسسة الدعم بتوفير خدمة أساسية لفرادى المجموعات، وهو سيناريو قد يقوض ثقافة الخدمة الشاملة في المؤسسة. على سبيل المثال، قد يصر العميل على أن التطبيق الخاص به هو الأكثر أهمية داخل الشركة، في حين أن تكلفة وقت التوقف عن العمل لهذا التطبيق في الواقع أقل بكثير من التكلفة الخاصة بالآخرين من حيث الإيرادات المفقودة والإنتاجية المفقودة وخسارة نوايا العميل الحسنة.

وستتطلب مختلف وحدات العمل داخل المنظمة متطلبات مختلفة. يجب أن يكون أحد أهداف إتفاقية مستوى الخدمة للشبكة هو الاتفاق على تنسيق عام واحد يستوعب مستويات خدمة مختلفة. وتكون هذه المتطلبات بشكل عام من حيث التوفر وجودة الخدمة والأداء و MTTR. وفي إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) عبر الشبكة، يتم التعامل مع هذه المتغيرات من خلال ترتيب تطبيقات الشركات حسب الأولوية لضبط جودة الخدمة (QoS) المحتملة وتحديد أولويات مكتب المساعدة للمعدل طويل المدى (MTTR) للمشكلات المختلفة التي تؤثر على الشبكة، فضلا عن تطوير مصفوفة حلول ستساعد على التعامل مع متطلبات التوفر والأداء المختلفة. وقد يبدو أحد الأمثلة على مصفوفة حلول بسيطة لشركة تصنيع من فئة المؤسسات أشبه بالجدول التالي. يمكنك إضافة معلومات حول التوفر وجودة الخدمة والأداء.

وحدة الأعمال	التطبيقات	تكلفة وقت التوقف عن العمل	أولوية المشكلة عند الانخفاض	متطلبات الخادم/الشبكة
تصنيع	ERP	عالي	1	أعلى معدل تكرار
دعم العملاء	رعاية العملاء	عالي	1	أعلى معدل تكرار
هندسة	خادم الملفات،	الوسيطة	2	تكرار

	تصميم ASIC			مركز الشبكة المحلية LAN))
تسويق	خادم الملفات	الوسيطة	2	تكرار مركز الشبكة المحلية LAN))

الخطوة 12: أختر تنسيق SLA

يمكن أن يختلف تنسيق إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) وفقا لرغبات المجموعة أو المتطلبات التنظيمية. فيما يلي مثال موصى به لمخطط SLA للشبكة:

1. غرض الاتفاقالأطراف المشاركة في الاتفاقأهداف وغايات الاتفاق
2. الخدمات المقدمة والمنتجات المدعومةخدمة مكتب المساعدة وتتبع المكالماتتعريفات خطورة المشكلة استنادا إلى تأثير الأعمال لتعريفات MTTRأولويات الخدمة الحيوية للشركات الخاصة بتعريفات جودة الخدمةفئات حلول محددة استنادا إلى متطلبات التوفر والأداءمتطلبات التدريبمتطلبات تخطيط القدرةمتطلبات التصعيدالإبلاغتم توفير حلول الشبكاتطلبات حل جديدةمنتجات أو تطبيقات غير مدعومة
3. سياسات الأعمالالدعم أثناء ساعات العملتعريفات دعم ما بعد الساعةتغطية الأعيادأرقام الهواتف الخاصة بجهة الاتصالالتبؤ بحجم العملحل التظلممعايير إستحقاق الخدمةمسؤوليات أمان المستخدم والمجموعة
4. إجراءات إدارة المشاكلبدء المكالمة (مستخدم ومؤتمت)الاستجابة من المستوى الأول ونسبة إصلاح المكالماتتعقب المكالمات وحفظ السجلاتمسؤوليات المتصلمتطلبات تشخيص المشكلة وإقفال المكالمةاكتشاف مشكلة إدارة الشبكة والاستجابة للخدمةفئات أو تعريفات حل المشكلةمعالجة المشاكل المزمنةمعالجة مكالمة الاستثناء/المشكلة الحرجة
5. أهداف جودة الخدمةتعريفات الجودةتعريفات القياسأهداف الجودةالوقت المناسب لبدء حل المشكلة حسب أولوية المشكلةمتوسط الوقت لحل المشكلة حسب أولوية المشكلةمتوسط الوقت لاستبدال الأجهزة حسب أولوية المشكلةتوفر الشبكة وأدائهاإدارة السعةإدارة النموتقارير الجودة
6. ملاك الموظفين والميزانياتنماذج التوظيفميزانية العمليات
7. صيانة الاتفاقيةجدول مراجعة التوافقإعداد تقارير الأداء ومراجعتهتسوية مقاييس التقاريرتحديثات SLA الدورية
8. الموافقات
9. المرفقات والمعارضمخططات تدفق المكالماتمصفوفة التصعيدمصفوفة حلول الشبكةأمثلة التقارير

الخطوة 13: تطوير مجموعات عمل إتفاقية مستوى الخدمة

وتتمثل الخطوة التالية في تحديد المشاركين في الفريق العامل التابع لجيش تحرير السودان، بما في ذلك قائد الفريق. ويمكن أن تضم مجموعة العمل مستعملين أو مديرين من وحدات الأعمال أو المجموعات الوظيفية أو ممثلين من قاعدة جغرافية. يقوم هؤلاء الأفراد بإبلاغ مجموعات العمل الخاصة بهم بقضايا إتفاقيات مستوى الخدمة. وينبغي أن يشارك المديرون وصانعو القرار الذين يمكنهم الاتفاق على العناصر الرئيسية لاتفاقية مستوى الخدمة. ويمكن أن يشمل هؤلاء الأفراد الأفراد الإداريين والفنيين على حد سواء الذين يمكنهم المساعدة في تحديد القضايا التقنية المتعلقة باتفاقية مستوى الخدمة واتخاذ قرارات على مستوى تكنولوجيا المعلومات (أي مدير مكتب المساعدة، ومدير عمليات الخوادم، ومديري التطبيقات، ومدير عمليات الشبكة).

كما يجب أن تتألف مجموعة العمل الخاصة بإتفاقية مستوى الخدمة (SLA) للشبكة من تطبيقات وتمثيل أعمال على نطاق واسع من أجل الحصول على إتفاقية بشأن إتفاقية مستوى إدارة (SLA) واحدة للشبكة تشمل العديد من التطبيقات والخدمات. يجب أن تتمتع مجموعة العمل بصلاحية ترتيب العمليات والخدمات المهمة للشركات للشبكة، بالإضافة إلى متطلبات التوفر والأداء للخدمات الفردية. وسيتم إستخدام هذه المعلومات لإنشاء أولويات لأنواع المشاكل المختلفة التي تؤثر على الشركات، وإعطاء الأولوية لحركة مرور البيانات الحيوية للشركات على الشبكة، وإنشاء حلول شبكات قياسية في المستقبل استنادا إلى متطلبات الشركات.

الخطوة 14: عقد إجتماعات لمجموعات العمل وصياغة إتفاقية مستوى الخدمة

وينبغي للفريق العامل في البداية أن ينشئ ميثاق مجموعة عمل. يجب أن يعبر الميثاق عن الأهداف والمبادرات والأطر الزمنية لاتفاقية مستوى الخدمة. وبعد ذلك ينبغي للفريق أن يضع خطط عمل محددة وأن يحدد جداول زمنية وجداول زمنية لوضع وتنفيذ إتفاق مستوى الخدمة. وينبغي للفريق أيضا أن يطور عملية الإبلاغ لقياس مستوى الدعم مقابل معايير الدعم. تتمثل الخطوة الأخيرة في إنشاء مشروع إتفاقية إتفاقية مستوى الخدمة.

يجب أن تجتمع مجموعة عمل إتفاقية مستوى الخدمة في البداية مرة كل أسبوع لتطوير إتفاقية مستوى الخدمة. وبعد إنشاء إتفاقية مستوى الخدمة والموافقة عليها، يجوز للمجموعة أن تجتمع شهريا أو حتى فصليا لإجراء تحديثات إتفاقية مستوى الخدمة.

الخطوة 15: التفاوض بشأن إتفاقية مستوى الخدمة

تتمثل الخطوة الأخيرة في إنشاء إتفاقية مستوى الخدمة في التفاوض النهائي وتسجيل الخروج. وتتضمن هذه الخطوة ما يلي:

- ثانيا - إستعراض المشروع
- التفاوض على المحتويات
- تحرير ومراجعة الوثيقة
- الحصول على الموافقة النهائية

قد تستغرق هذه الدورة من مراجعة المسودة والتفاوض على محتوياتها ومراجعتها عدة دورات قبل إرسال النسخة النهائية إلى الإدارة للموافقة عليها.

من منظور مدير الشبكة، من المهم التفاوض على النتائج القابلة للإنجاز التي يمكن قياسها. حاول إجراء نسخ إحتياطي لاتفاقيات الأداء والتوافر مع الاتفاقات الخاصة بالمؤسسات الأخرى ذات الصلة. قد يتضمن ذلك تعريفات الجودة، تعريفات القياس، وأهداف الجودة. تذكر أن الخدمة المضافة مكافئة للمصروفات الإضافية. تأكد من أن مجموعات المستخدمين تدرك أن مستويات الخدمة الإضافية ستكلف أكثر، وتمكنها من إتخاذ القرار إذا كان ذلك مطلبا حيويا من فئة الشركات. يمكنك إجراء تحليل التكلفة بسهولة تامة على العديد من جوانب إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) مثل الوقت المستغرق في إستبدال الأجهزة.

الخطوة 16: قياس ومراقبة توافق إتفاقية مستوى الخدمة

ويعد قياس مدى توافق إتفاقات مستوى الخدمة ونتائج الإبلاغ عنها من الجوانب الهامة في عملية إتفاقات مستوى الخدمة التي تساعد على كفالة الاتساق والنتائج على المدى الطويل. ونوصي عموما بأن يكون أي عنصر رئيسي من عناصر إتفاقية مستوى الخدمة قابلا للقياس وبأن توضع منهجية للقياس قبل تنفيذ إتفاقية مستوى الخدمة. ثم عقد إجتماعات شهرية بين المستخدمين ومجموعات الدعم لمراجعة القياسات، وتحديد الأسباب الجذرية للمشكلة، واقتراح حلول لتلبية متطلبات مستوى الخدمة أو تجاوزها. وهذا يساعد على جعل عملية إتفاقية مستوى الخدمة مماثلة لأي برنامج حديث لتحسين الجودة.

يقدم القسم التالي تفاصيل إضافية حول كيفية تقييم الإدارة داخل المؤسسة لمستويات الخدمات الخاصة بها وإدارتها الشاملة لمستوى الخدمة.

مؤشرات أداء إدارة مستوى الخدمة

وتوفر مؤشرات أداء الإدارة على مستوى الخدمات آلية لرصد مستويات الخدمات وتحسينها كمقياس للنجاح. ويتيح هذا للمنظمة الاستجابة بشكل أسرع للمشاكل المتعلقة بتقديم الخدمات وفهم المسائل التي تؤثر على الخدمة أو تكلفة الوقت الذي تستغرقه في بيئتها بشكل أسهل. كما أن عدم قياس تعريفات مستوى الخدمة ينفي أي عمل إيجابي استباقي تم القيام به لأن المنظمة مجبرة على إتخاذ موقف تفاعلي. لن يتصل أحد بالقول إن الخدمة تعمل بشكل جيد، غير أن العديد من المستخدمين سيتصل بهم بالقول إن الخدمة لا تفي بمتطلباتهم.

ولذلك، فإن مؤشرات أداء إدارة مستوى الخدمة هي شرط أساسي لإدارة مستوى الخدمة لأنها توفر الوسائل اللازمة لفهم مستويات الخدمات القائمة فهما كاملا وإجراء تعديلات استنادا إلى المسائل الراهنة. وهذا هو الأساس لتوفير الدعم الاستباقي وإدخال تحسينات على الجودة. وعندما تقوم المنظمة بتحليل للأسباب الجذرية لهذه القضايا وتقدم تحسينات في الجودة، قد يكون ذلك عندئذ أفضل منهجية لتحسين توافر الخدمات وأدائها ونوعيتها.

مثلا، تأملوا في السيناريو الحقيقي التالي. حيث تلقت الشركة X العديد من شكاوى المستخدمين من انقطاع الشبكة لفترات طويلة. ومن خلال قياس مدى توفر الخدمة، وجدت الشركة أن المشكلة الرئيسية هي عدد قليل من مواقع شبكة الاتصال واسعة النطاق. وقد كشف التحقيق عن كثب في هذه المشاهدات أن معظم المشاكل كانت في مواقع قليلة تابعة لشبكة منطقة الأمان. تم العثور على السبب الجذري وقامت المؤسسة بحل المشكلة. ثم تحدد المؤسسة أهداف مستوى الخدمة للتوافر وتبرم إتفاقيات مع مجموعات المستخدمين. حددت القياسات المستقبلية المشاكل بسرعة بسبب عدم توافق إتفاقية مستوى الخدمة. ثم نظر إلى مجموعة الشبكات على أنها تتمتع باحتراف رفيع وخبرة عالية، ولديها رصيد إجمالي لدى المنظمة. وقد انتقلت المجموعة بفاعلية من العمل التفاعلي إلى العمل الاستباقي بطبيعتها وساعدت الشركة في تحقيق الأرباح.

ولسوء الحظ، فإن معظم مؤسسات الشبكات لديها اليوم تعريفات محدودة لمستوى الخدمة ولا مؤشرات للأداء. ونتيجة لذلك، فإنهم يقضون معظم وقتهم في الاستجابة لشكاوى المستخدمين أو مشاكلهم بدلا من استباق تحديد السبب الجذري وبناء خدمة شبكة تفي بمتطلبات الأعمال.

إستخدام مؤشرات أداء إتفاقية مستوى الخدمة التالية لتحديد نجاح عملية إدارة مستوى الخدمة:

- تعريف مستوى الخدمة الموثق أو إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) التي تتضمن التوفر والأداء ووقت إستجابة الخدمة التفاعلي وأهداف حل المشكلة وتصعيد المشكلة
- مقاييس مؤشر الأداء، بما في ذلك مدى التوفر والأداء ووقت إستجابة الخدمة حسب الأولوية ووقت الحل حسب الأولوية وبارامترات إتفاقية مستوى الخدمة الأخرى القابلة للقياس
- عقد إجتماعات شهرية لإدارة مستوى خدمة الشبكات لمراجعة مدى الالتزام بمستوى الخدمة وتنفيذ التحسينات

تعريف إتفاقية مستوى الخدمة الموثقة أو مستوى الخدمة

المؤشر الأول للأداء هو ببساطة مستند يفصل إتفاقية مستوى الخدمة (SLA) أو تعريف مستوى الخدمة. يجب أن يكون الهدف الأساسي لتعريف مستوى الخدمة هو التوفر والأداء لأن هذين هما متطلبات المستخدم الأساسية.

تعتبر الأهداف الثانوية مهمة لأنها تساعد على تحديد كيفية تحقيق مدى التوفر أو مستويات الأداء. على سبيل المثال، إذا كانت المنظمة لديها أهداف عالية فيما يتعلق بالتوفر والأداء، سيكون من المهم منع حدوث المشاكل وإصلاح المشاكل بسرعة عند حدوثها. تساعد الأهداف الثانوية على تحديد العمليات اللازمة لتحقيق مستويات التوفر والأداء المطلوبة.

الأهداف الثانوية التفاعلية تشمل:

- وقت إستجابة الخدمة التفاعلية حسب أولوية المكالمة
- أهداف حل المشكلة أو MTTR
- إجراءات تصعيد المشكلة.

تتضمن الأهداف الثانوية الاستباقية:

- الكشف عن إرتباطات الجهاز أو أقل
- اكتشاف أخطاء الشبكة
- اكتشاف مشاكل السعة أو الأداء.

يجب أن يتضمن تعريف مستوى الخدمة للأهداف الأساسية والتوفر والأداء ما يلي:

الهدف

- كيف سيقاس الهدف
- الأطراف المسؤولة عن قياس مدى التوفر والأداء
- الأطراف المسؤولة عن أهداف التوفر والأداء
- عمليات عدم التوافق

وإذا أمكن، نوصي بأن تكون الأطراف المسؤولة عن القياس والأطراف المسؤولة عن النتائج مختلفة لمنع تضارب المصالح. من وقت لآخر، قد تحتاج أيضا لضبط أرقام التوفر بسبب أخطاء الإضافة/النقل/التغيير، الأخطاء غير المكتشفة، أو مشاكل قياس التوفر. قد يتضمن تعريف مستوى الخدمة أيضا عملية لتعديل النتائج للمساعدة على تحسين الدقة ومنع التعديلات غير الصحيحة. راجع القسم التالي للحصول على منهجيات قياس التوفر والأداء.

يحدد تعريف مستوى الخدمة للأهداف الثانوية التفاعلية كيفية إستجابة المؤسسة للمشاكل المتعلقة بالشبكة أو بتقنية المعلومات بعد تحديدها، بما في ذلك:

- تعريفات أولوية المشكلة
- وقت إستجابة الخدمة التفاعلية حسب أولوية المكالمة
- أهداف حل المشكلة أو MTTR
- إجراءات تصعيد المشكلة

وبشكل عام، تحدد هذه الأهداف من سيكون مسؤولا عن المشاكل في أي وقت وإلى أي مدى ينبغي أن يتخلى المسؤولون عن مهامهم الحالية للعمل على المشاكل المحددة. وعلى غرار التعريفات الأخرى لمستوى الخدمة، يجب أن توضح وثيقة مستوى الخدمة بالتفصيل كيفية قياس الأهداف، والأطراف المسؤولة عن القياس، وعمليات عدم المطابقة.

يحدد تعريف الخدمة للأهداف الثانوية الاستباقية كيف توفر المؤسسة دعما استباقيا، بما في ذلك تحديد شروط إيقاف الشبكة أو قطع الارتباط أو إيقاف الجهاز وظروف خطأ الشبكة وحدود سعة الشبكة. حدد الأهداف التي تعزز الإدارة الاستباقية لأن الإدارة الاستباقية للجودة تساعد على التخلص من المشكلات وتساعد على حل المشكلات بسرعة أكبر. ويتم تحقيق ذلك عادة من خلال تحديد هدف لعدد الحالات الاستباقية التي يتم إنشاؤها وحلها دون إعلام المستخدم. تقوم العديد من المؤسسات بإعداد علم في برنامج مكتب المساعدة للتعرف على الحالات الاستباقية مقابل الحالات التفاعلية لهذا الغرض. كما ينبغي أن تتضمن وثيقة مستوى الخدمة معلومات عن كيفية قياس الهدف، والأطراف المسؤولة عن القياس، وعمليات عدم المطابقة.

مقاييس مؤشر الأداء

ونحن نوصي دائما بأن يكون أي هدف محدد لمستوى الخدمة قابلا للقياس، مما يتيح للمنظمة قياس مستويات الخدمات، وتحديد القضايا الأساسية للخدمات التي تعوق الهدف الرئيسي المتمثل في توافر الخدمات وأدائها، وإجراء تحسينات تستهدف أهدافا محددة. وبشكل عام، تعد المقاييس مجرد أداة تسمح لمديري الشبكات بإدارة التناسق على مستوى الخدمة وإجراء التحسينات وفقا لمتطلبات الشركات.

ولكن من المؤسف أن العديد من المنظمات لا تجمع بين التوفر والأداء وغير ذلك من المقاييس. وتعزو المؤسسات ذلك إلى عدم القدرة على توفير الدقة الكاملة والتكلفة والمصاريف العامة للشبكة والموارد المتاحة. ويمكن أن تؤثر هذه العوامل على القدرة على قياس مستويات الخدمات، ولكن ينبغي أن تركز المنظمة على الأهداف العامة لإدارة وتحسين مستويات الخدمات. لقد تمكنت العديد من المؤسسات من إنشاء مقاييس منخفضة التكلفة ومنخفضة التكاليف والتي قد لا توفر الدقة الكاملة ولكنها تحقق هذه الأهداف الأساسية.

يعد قياس مدى التوفر والأداء أحد المجالات التي كثيرا ما تهمل في مقاييس مستوى الخدمة. المنظمات الناجحة مع هذه القياسات تستخدم طريقتين بسيطتين إلى حد ما. تتمثل أولاهما في إرسال حزم إختبار اتصال بروتوكول رسائل التحكم بالإنترنت (ICMP) من موقع أساسي في الشبكة إلى الحواف. يمكنك أيضا الحصول على أداء باستخدام هذه الطريقة. كما تقوم المؤسسات الناجحة باستخدام هذه الطريقة بتجميع الأجهزة المماثلة في "مجموعات التوفر"، مثل أجهزة شبكة LAN أو المكاتب الميدانية المحلية. وهذا الأمر جذاب أيضا لأن المؤسسات عادة ما يكون لديها أهداف

مختلفة على مستوى الخدمة لمناطق جغرافية أو أعمال هامة مختلفة بالشبكة. وهذا يسمح لمجموعة القياسات بمتوسط جميع الأجهزة التي تحتوي على مجموعة التوفر للحصول على نتيجة معقولة.

الطريقة الأخرى الناجحة لحساب التوفر هي إستخدام تذاكر المشاكل وقياس يسمى دقائق المستخدم المتأثرة (IUM). تقوم هذه الطريقة بجدولة عدد المستخدمين الذين تضرروا من انقطاع ومضاعفته بعدد دقائق الانقطاع. عند التعبير عنها كنسبة مئوية من إجمالي الدقائق في الفترة الزمنية، يمكن تحويل ذلك بسهولة إلى التوفر. وفي كلتا الحالتين، قد يكون من المفيد أيضا تحديد وقياس السبب الجذري للتوقف عن العمل حتى يمكن توجيه التحسين بسهولة أكبر. وتتضمن فئات السبب الجذري مشاكل الأجهزة أو البرامج أو مشاكل الارتباط أو الناقل أو مشاكل الطاقة أو البيئة أو حالات فشل التغيير أو خطأ المستخدم.

تتضمن أهداف الدعم التفاعلية القابلة للقياس ما يلي:

- وقت إستجابة الخدمة التفاعلية حسب أولوية المكالمة
- أهداف حل المشكلة أو MTTR
- وقت تصعيد المشكلة

قم بقياس أهداف الدعم التفاعلية عن طريق إنشاء تقارير من قواعد بيانات مكتب المساعدة، بما في ذلك الحقول التالية:

- الوقت الذي تم فيه الإبلاغ عن مكالمة في البداية (أو إدخالها في قاعدة البيانات)
- الوقت الذي تم فيه قبول المكالمة من قبل شخص يعمل على المشكلة
- في الوقت الذي تم فيه تصعيد المشكلة
- وقت إغلاق المشكلة

قد تتطلب هذه المقاييس تأثير الإدارة لإدخال المشاكل في قاعدة البيانات بشكل متسق وتحديث المشاكل في الوقت الحقيقي. في بعض الحالات، يمكن للمؤسسات إنشاء بطاقات مشاكل تلقائيا لأحداث الشبكة أو طلبات البريد الإلكتروني. يساعد ذلك على توفير الدقة لتحديد وقت بدء المشكلة. عادة ما تقوم التقارير التي يتم إنشاؤها من هذا النوع من القياسات بفرز المشاكل حسب الأولوية ومجموعة العمل والأفراد للمساعدة في تحديد المشاكل المحتملة.

إن قياس عمليات الدعم الاستباقية أكثر صعوبة لأنها تتطلب منك مراقبة العمل الاستباقي وحساب بعض قياس فعاليته. ولم ينجز سوى القليل من العمل في هذا المجال. ولكن من الواضح أن نسبة ضئيلة فقط من الناس هم الذين سوف يبلغون مكتب المساعدة عن مشاكل الشبكة بالفعل، وعندما يبلغون عن المشكلة فسوف يستغرق شرح المشكلة أو عزلها باعتبارها مشاكل متصلة بالشبكة بعض الوقت بوضوح. لن يكون لجميع الحالات الاستباقية تأثير فوري على التوفر والأداء إما بسبب فشل الأجهزة أو الارتباطات المتكررة سيكون لها تأثير قليل على المستخدمين النهائيين.

تقوم المؤسسات التي تطبق تعريفات أو إتفاقيات إستباقية لمستوى الخدمة بذلك بسبب متطلبات الشركات ومخاطر التوفر المحتملة. ثم يتم القياس من خلال كمية أو نسبة الحالات الاستباقية، مقارنة بالحالات التفاعلية التي يتم إنشاؤها بواسطة المستخدمين. إنها لفكرة جيدة أن نقيس كم الحالات الاستباقية في كل مجال أيضا. وتتضمن هذه الفئات أجهزة لأسفل وارتباطات لأسفل وأخطاء الشبكة وانتهاكات السعة. كما يمكن القيام ببعض العمل باستخدام نماذج التوفر والحالات الاستباقية لتحديد التأثير في التوفر الذي يتحقق من خلال تطبيق تعريفات خدمات إستباقية.

مراجعة إدارة مستوى الخدمة

وثمة مقياس آخر لنجاح إدارة مستوى الخدمة هو إستعراض إدارة مستوى الخدمة. وينبغي القيام بذلك سواء كانت إتفاقيات مستوى الخدمة قائمة أم لا. القيام بمراجعه أداره مستوي الخدمه خلال إجتماع شهري مع القائمين علي قياس وتوفير مستويات خدمه محدده. وقد تكون مجموعات المستخدمين موجودة أيضا عندما تكون إتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) مشمولة. والغرض من هذا الاجتماع هو إستعراض أداء التعاريف المقيسة لمستوى الخدمة وإجراء تحسينات.

وينبغي أن يكون لكل إجتماع جدول أعمال محدد يشمل ما يلي:

- إستعراض مستويات الخدمة المقاسة للفترة المعنية
- إستعراض مبادرات التحسين المحددة لكل مجال على حدة

- مقاييس مستوى الخدمة الحالية
- مناقشة حول التحسينات المطلوبة بناء على مجموعة المقاييس الحالية.

ومع مرور الوقت، يمكن للمنظمة أيضا أن تمتثل لمستوى خدمة الإتجاه لتحديد فعالية المجموعة. لا تختلف هذه العملية عن دائرة الجودة أو عملية تحسين الجودة. يساعد الاجتماع على إستهداف المشكلات الفردية وتحديد الحلول استنادا إلى السبب الجذري.

ملخص إدارة مستوى الخدمة

وخلاصة القول، تسمح إدارة مستوى الخدمة للمؤسسة بالانتقال من نموذج دعم تفاعلي إلى نموذج دعم استباقي حيث يتم تحديد توفر الشبكة ومستويات الأداء حسب متطلبات الشركات، وليس حسب أحدث مجموعة من المشاكل. وتساعد هذه العملية على تهيئة بيئة للتحسين المستمر لمستوى الخدمة وزيادة القدرة التنافسية للأعمال. كما أن إدارة مستوى الخدمة هي أهم مكون إداري للإدارة الاستباقية للشبكة. ولهذا السبب، يوصى بشدة بإدارة مستوى الخدمة في أي مرحلة من مراحل تخطيط الشبكة وتصميمها ويجب أن تبدأ مع أي بنية شبكة معرفة حديثا. وهذا يسمح للمؤسسة بتنفيذ الحلول بشكل صحيح في المرة الأولى، مع أقل قدر من التوقف عن العمل أو إعادة العمل.

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).