



# تحديث الشبكة: ضروري للتحول الرقمي وتعدد الأوساط السحابية

برعاية: IBM

المؤلفون:

Brad Casemore

نوفمبر 2019

## رأي شركة IDC

يعد تحديث شبكة الاتصال وتحويلها، من مركز البيانات إلى شبكة اتصال واسعة النطاق (WAN) والفرع، ضرورياً ومتكاملاً لجهود المؤسسات الأوسع نطاقاً لتحديث البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والعمليات في مجال خدمة التحول الرقمي (DX) بشكل شامل.

ومع تزايد أهمية التطبيقات بالنسبة إلى نتائج الأعمال، ومع إعادة تعريف المشهد في التطبيقات بواسطة البيئة السحابية والبيئة متعددة الأوساط، يجب أن تتكيف شبكة الاتصال هيكلها وعملياً. يجب أن يحدث هذا التغيير في مركز البيانات، حيث تم إعادة تعريف الحدود الثابتة بواسطة البيئة السحابية، وفي الفرع حيث تمت إعادة صياغة الاحتياجات التشغيلية ومتطلبات الاتصال المعتمدة على التطبيقات بشكل مماثل من خلال تبني الحوسبة السحابية. ينصب التركيز الآن على التشغيل الآلي لشبكة الاتصال الذكية وزيادة قابلية البرمجة، والتي توفر السرعة والمرونة والأمان والتوسع المرن الذي تتطلبه التطبيقات السحابية.

في ورقة العمل هذه، تقوم IDC بالكشف عن سبب ضرورة أن يصاحب التحول الشامل للشبكة التحول الرقمي وتتكشف كيف تسعى IBM لمساعدة المؤسسات على معالجة المتطلبات التصميمية والتشغيلية المتغيرة من شبكة اتصال مراكز البيانات متعددة الأوساط السحابية إلى شبكة WAN.

## نظرة عامة على الموقف

يظل التحول الرقمي يشكل ضرورة أساسية بالنسبة للمؤسسات في مختلف أنحاء العالم. تعمل المؤسسات عبر الصناعات والمناطق الجغرافية على التحول للعالم الرقمي لتحقيق سرعة أكبر وكفاءة تشغيلية وميزة تنافسية أكبر. أصبحت كل مؤسسة أقرب إلى شركة تكنولوجيا مع تزايد أهمية الخبرات الرقمية والكفاءة الرقمية.

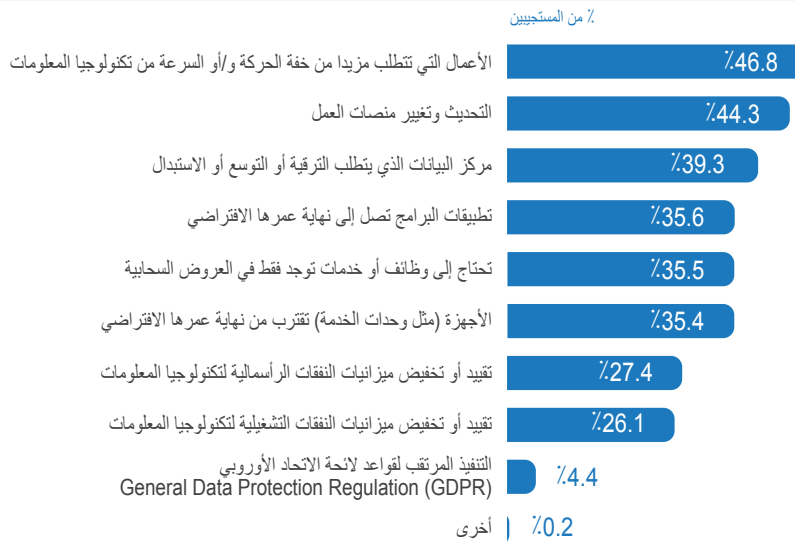
في حين أن معظم المؤسسات تقدر الأهمية الحيوية للتحول الرقمي لنجاحها على المدى الطويل، إلا أنها في بعض الأحيان يكون لديها قدر أقل من التقدير للدور الأساسي الذي يلعبه تحسين تكنولوجيا المعلومات مع البنية الأساسية الحديثة لشبكة الاتصال والممارسات التشغيلية في تمكين تنفيذ مبادرات التحول الرقمي. ومع هذا فإن الأهمية المتزايدة للشبكة تأتي بشكل واضح عندما ينظر المرء لدور البيئة السحابية في استراتيجيات DX.

تعتبر البيئة السحابية وسيلة أساسية تستطيع المؤسسات من خلالها إدراك وتحقيق التحول الرقمي. يحدث اعتماد أو تبني البيئة السحابية ضمن السياق الأوسع للتحول في قسم تكنولوجيا المعلومات والحاجة إلى سرعة تكنولوجيا المعلومات. في الواقع، تتوقع IDC أن يتجاوز الانفاق على البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات السحابية الانفاق على البنية الأساسية للتقليدية لتكنولوجيا المعلومات على أساس سنوي في عام 2020، مما يؤكد الواقع الجديد لتكنولوجيا المعلومات المختلطة والبيئة السحابية.

في *IDC's 2018 CloudView Survey*، تم الطلب من المشاركين الاستشهاد بأحداث أو عوامل كانت تعد (أو ستعد) أكثر أهمية في قيادتهم لاستخدام أو التفكير بجدية في استخدام الخدمات السحابية. وقد أشار 47% من المستجيبين إلى طلب الشركات لمزيد من خفة حركة تكنولوجيا المعلومات و/أو السرعة، واستشهد حوالي 44% بالتحديث وتغيير منصات العمل، وأشار 39% إلى متطلبات ترقية أو توسع أو استبدال مراكز البيانات. تؤكد هذه البيانات أن البيئة السحابية تعتبر آلية تمكين لتحقيق التحول الرقمي (أنظر الشكل 1).

## الشكل 1 متوسط الفوائد السنوية لكل قاعدة بيانات

س. أي من العوامل أو الأحداث المحفزة التالية كانت (أو ستكون) الأكثر أهمية في دفعك إلى استخدام أو التفكير بجدية في استخدام الخدمات السحابية؟



المصدر: IDC's CloudView Survey، أبريل 2018، n = 5,740



كما أصبحت المؤسسات تتبنى بشكل متزايد البيئة متعددة الأوساط السحابية في إطار عمل استراتيجيات DX الخاصة بها. وقد أشار أكثر من 90% من المشاركين في استطلاع IDC CloudView Survey إلى أنهم سوف يطورون استراتيجيات التحول الرقمي الخاصة بهم بحيث تشمل تعدد الأوساط السحابية هذا العام (2019). (تقوم IDC بتعريف البنية الأساسية متعددة الأوساط السحابية على أنها الاستخدام الخاص بالمؤسسة لاثنتين أو أكثر من البنيات الأساسية السحابية.)

وقد وجدت IDC علاقة مباشرة بين عدد البنيات السحابية التي تقوم مؤسسة ما بالاستفادة منها ودرجة التعقيد المصاحبة للتحدي الخاص بتعدد الأوساط السحابية. وبالفعل، تظل ادارة البيئة متعددة الأوساط السحابية، متضمنة ادارة البنية الأساسية لشبكة الاتصال التي تعتمد عليها البيئة متعددة الأوساط السحابية، أولوية عليا للمؤسسة. في حين أن الوعد مقنع والدوافع كثيرة، فإن تبني البيئة متعددة الأوساط السحابية يمثل مخاطر بالإضافة إلى الفوائد.

## تدفع الحوسبة السحابية الحاجة إلى تحديث شامل لشبكة الاتصال

يعد تحديث شبكة الاتصال ضروريا لنجاح المؤسسات في عصر الحوسبة السحابية. فالشبكة في نهاية المطاف هي العمود الفقري والجهاز العصبي الذي يربط مراكز البيانات الموزعة المختلفة — محليا، وفي مراكز تجميع الخدمات وبيئات IaaS السحابية العامة وخدمات SaaS — إلى حافة شبكة الاتصال، التي تضم الموظفين في مكاتب الفروع والعملاء والشركاء في جميع أنحاء العالم.

توفر البيئة السحابية، باعتبارها وجهة لأحجام العمل ومجموعة من ممارسات التشغيل عالية الكفاءة، أساسا لسرعة ومرونة المؤسسات، ولكنها تمثل أيضا تحديا لشبكة الاتصال لدعم وتقديم التطبيقات والبيانات الموزعة، التي لها أهمية وقيمة لم يسبق لهما مثيل في سياق التحول الرقمي.

وبالتالي، يجب أن يكون تحديث شبكة الاتصال بعيد المدى وشاملا ويمتد من المركز، ويتكون من مراكز البيانات والبيئات السحابية، من خلال مقر المؤسسة وعبر شبكة WAN إلى مواقع الفروع والمواقع عن بعد.

في عصر الوحدة التابعة/وحدة الخدمة السابق، كانت شبكة اتصال مركز البيانات توجد في مكان العمل فقط، لكن تعدد الأوساط السحابية يعني أن مركز البيانات (وشبكة الاتصال التي تدعمه) يصبح موزعا تلقائيا وأكثر تعقيدا لإدارة واعداد البيانات. وحتى في مراكز البيانات المحلية، وفي سياق التحول الرقمي المستمر، يجب أن تصبح شبكة الاتصال أكثر سرعة ومرونة وآلية وقابلية للبرمجة وأكثر انفتاحا. وبعبارة أخرى، فإن نماذج التشغيل والبنية الأساسية لشبكات الاتصال التي تماثل البيئة السحابية تنطبق في كل مكان، وليس فقط على البيئات السحابية العامة. والواقع أن البيئة السحابية تشكل نموذجا تشغيليا بقدر كونها وجهة مستهدفة (أو وجهات مستهدفة).



في عصر الوحدة التابعة/وحدة الخدمة السابق، كانت شبكة اتصال مركز البيانات توجد في مكان العمل فقط، لكن تعدد الأوساط السحابية يعني أن مركز البيانات (وشبكة الاتصال التي تدعمه) يصبح موزعا تلقائيا وأكثر تعقيدا لإدارة واعداد البيانات.

ومع استمرار نمو المحاكاة الافتراضية، والتي تصاحبها الآن تقنية الفصل في حاويات والخدمات متناهية الصغر، فإن آثارها منعكسة على مركز البيانات بأكمله. من المفهوم الآن أن أساليب شبكات مراكز البيانات التقليدية تم تصميمها لتلائم تطبيقات الوحدة التابعة/وحدة الخدمة الموجودة على وحدات الخدمة المادية، والتي تتميز بمستخدم واحد وأنماط حركة مرور يمكن التنبؤ بها نسبياً بين الشمال والجنوب. لم يتم تصميم هذه الشبكات التقليدية للتطبيقات الافتراضية والحاويات مع تدفقات حركة ارسال واستقبال البيانات المكثفة من الشرق إلى الغرب (وحدة خدمة إلى وحدة خدمة ومن حامل إلى حامل). ولم يتم انشاء الشبكة التقليدية ثلاثية الطبقات (الأساسية والتجميع والوصول) ولا ممارسات ادارة الشبكة القائمة على CLI لاستيعاب بيئات تطبيقات الخدمات السحابية أو لتسهيل السرعة التشغيلية السحابية. في حين كشفت المحاكاة الافتراضية في البداية عن قيود الشبكات التقليدية، فإن الحوسبة السحابية جعلت هذه القيود غير مقبولة.

في الوقت نفسه، في مقر المؤسسة، هناك حاجة مماثلة إلى التخلص من قيود CLI واستخدام قابلية البرمجة والتشغيل الآلي لتحسين سرعة الحركة والاستجابة لعمليات الشبكة المستمرة. وبالمثل، وكما هو الحال في مراكز البيانات، هناك حاجة أكبر إلى رؤية واسعة النطاق لتسريع اكتشاف مشاكل الشبكة والأمان وتصحيحها والتي قد تؤدي إلى حدوث أعطال أو انقطاعات عن العمل.

وعبر شبكة WAN، فإن الحاجة إلى التحديث تعد ماسة بشكل خاص. وفي هذا السياق، تخضع مصادر الشبكة التي تدعم المبادرات الرقمية للتدقيق الشديد. تم انشاء شبكة WAN التقليدية للمؤسسات بشكل أساسي لاستيعاب أنماط حركة ارسال واستقبال البيانات للتطبيقات التي كانت توجد بشكل حصري خلف جدار الحماية في مراكز بيانات المؤسسات. وعلى هذا النحو، لم يتم تصميمها للبيئة السحابية، كما لم يكن الهدف منها تسهيل التحويل الرقمي. وبدلاً من ذلك، تم تصميم شبكات WAN القديمة وبنائها لدعم حركة ارسال واستقبال البيانات من فرع إلى مركز البيانات ومن فرع إلى فرع، وليس لدعم حركة ارسال البيانات التي تزداد أهمية من فرع إلى تطبيق سحابي. وعلاوة على ذلك، كانت شبكة WAN التقليدية غير مناسبة لمتطلبات الأمان المرتبطة بالتطبيقات الموزعة والتي تعتمد على البيئة السحابية.

ومن التعقيدات الاضافية أن شبكات WAN القديمة — التي يصعب توصيفها ونشرها وادارتها — غير قادرة بطبيعتها على دعم سرعة الأعمال التي يتم تقديرها في سياق التحويل الرقمي.

وعادة ما تتطلب أساليب تصميم WAN التقليدية التي تتمحور حولها إعادة ربط حركة ارسال واستقبال البيانات عبر الانترنت من مكاتب الفروع إلى مركز البيانات، ثم إلى المكان الذي توجد فيه التطبيقات في البيئة السحابية قبل العودة إلى مركز البيانات وإلى الفرع. وهذا أمر مكلف وغير فعال بطبيعته، مما يؤدي في النهاية إلى الإضرار بأداء التطبيقات وسرعة تنفيذ الأعمال ونتاجية الموظفين.

إن ظهور تكنولوجيا المعلومات المختلطة وتعدد الأوساط السحابية له آثار كبيرة على شبكة WAN والفرع. ويرجع ذلك إلى أن متطلبات WAN، التقنية والتشغيلية، قد تم إعادة تعريفها بواسطة تطبيقات SaaS و IaaS كما أعادت تعريف تطبيقات مراكز البيانات الموزعة.

في استطلاع IDC عام 2018، *U.S. Enterprise Communications: Connectivity Survey*، تم سؤال المشاركين لتحديد ثلاث مشاكل كان لها أكبر تأثير على عمليات واستراتيجيات مركز البيانات وشبكة WAN. وقد تصدرت القائمة الحوسبة السحابية، بما في ذلك SaaS و IaaS، وأوضح ذلك ما يقرب من 35٪ من جميع المشاركين. وكان التالي في القائمة هو عرض النطاق الترددي للشبكة وإمكانية الاتصال بين مراكز البيانات، وأوضح ذلك أكثر من 31٪ من المشاركين.

## مواجهة تحدي التحديث عبر شبكة الاتصال

### مركز البيانات وSDN متعدد الأوساط السحابية

تواجه الشبكات والذين يقومون بتشغيلها تحديات هائلة في عملية التحديث، ولكن لحسن الحظ، تم تطوير حلول لتلبية متطلبات البيئة السحابية.

في مركز البيانات، ظهرت الشبكات المعرفة برمجيا (SDN) كنهج تصميمي لشبكات مراكز البيانات في عصر الحوسبة السحابية. تعد SDN في الأساس نموذجا تصميميا يمكنه المساعدة على تحسين موائمة البنية الأساسية لشبكة الاتصال مع احتياجات أحجام عمل التطبيقات من خلال الاعداد الآلي (الأكثر سرعة)؛ وإدارة الشبكات البرمجية؛ والرؤية الشاملة للشبكة الموجهة للتطبيقات؛ والتكامل المباشر عند الحاجة مع منصات التنسيق السحابية. ويمكن لهذه القدرات أن تترجم إلى وفورات تشغيلية كبيرة، مع تزويد المؤسسات في الوقت نفسه بوسائل لتحقيق وقت أسرع لتحقيق الإيرادات. ومن هذا المنطلق، يمكن أن تساعد SDN في وضع شبكة مركز البيانات كأداة تمكين لنتائج الأعمال المتعلقة بالتطبيقات ذات الأهمية المتزايدة بدلا من مركز التكلفة. كما يمكن أن تساعد مشغلي الشبكات على تغيير مواقع أنفسهم كمحولين رقميين بدلا من مستخدمي CLI.

ورغم هذا، فقد اضطرت SDN لمراكز البيانات إلى التطور بشكل أكبر للاستجابة لتطور البيئة متعددة الأوساط السحابية. ونظرا لأن معاملات شبكة مراكز البيانات يتم إعادة رسمها بواسطة التقنيات السحابية ونماذج التشغيل، يجب أن يتم تحديث الشبكة أينما توجد التطبيقات، بما في ذلك مركز البيانات المحلي وفي البيئات السحابية العامة. يمكن أن يضمن النهج الشامل لشبكات SDN متعددة الأوساط السحابية تحديد سياسات الأمان والاتساق للشبكات بشكل بسيط وواضح ومن ثم فرضها بشكل متنسق عبر تكنولوجيا المعلومات المختلطة والمشهد متعدد الأوساط السحابية.

تقوم تطبيقات الخدمات السحابية، التي تعتمد على الحاويات والخدمات متناهية الصغر، بزيادة تعقيد الصورة وتدفع الحاجة إلى تحديث البنية الأساسية لشبكة مراكز البيانات. من منظور الشبكات، تحتوي الحاويات والخدمات متناهية الصغر على متطلبات خاصة، ويجب أن تكون منصات SDN قادرة على استيعابها. يجب أن يكون لدى أي شبكة SDN تم تنفيذها لدعم الخدمات متناهية الصغر في الحاويات خفة الحركة الآلية والمرونة وقابلية البرمجة (بما في ذلك دعم API والوظائف الإضافية) وأمن الشبكة المناسب لتلك البيئات. وفي العديد من الحالات، سيكون مطلوبا من الشبكة

التوسع من Layer 2 إلى Layer 7، وهي طبقة التطبيقات، حيث يتم توجيه التقنيات مفتوحة المصدر، بما في ذلك شبكات الخدمة، للقيام بدور أساسي.

## SDN لمقر المؤسسة وSD-WAN

تقدم شبكة SDN في مقر المؤسسة، ويشار إليها غالباً باسم SD-LAN، وسيلة للتشغيل الآلي والتحقق من عمليات توصيف واعداد الشبكات التي تعتمد على CLI والمعرضة للخطأ بخلاف ذلك. فضلاً عن ذلك، فإن شبكة SD-LAN يمكن أن توفر مزيداً من السرعة والمرونة المطلوبة لشبكات الاتصال في مقرات المؤسسات المتشعبة، بما في ذلك الشبكات السلكية واللاسلكية. يمكن أن تساعد شبكات SDN في مقرات المؤسسات في تنفيذ التجزئة والتجزئة الدقيقة للحصول على أوضاع آمنة لا ثقة فيها، مع المساهمة في اكتشاف المشكلات وتصحيحها بطريقة أسرع ومعالجة الحوادث المرتبطة بالشبكة والتي تؤثر على إنتاجية الموظفين.

في حين أن هذه الفوائد لا يمكن إنكارها، فقد تم الشعور بالحاجة إلى تحديث الشبكة بشكل أكثر حدة على شبكة WAN. لقد برزت شبكة SD-WAN كحل للمؤسسات الحديثة التي تعتمد على الحوسبة السحابية وعلى القوى العاملة التي تتطلب الوصول إلى التطبيقات «في أي وقت، وأي مكان».

بالاستعانة بمبادئ شبكة SDN في مركز البيانات، تقوم شبكة SD-WAN بفصل التطبيقات عن عمليات النقل الأساسية للشبكة، مما يوفر المرونة لتشغيل أي تطبيق عبر أي وسيلة نقل أو مجموعة من وسائل النقل، والتي يمكن أن تشمل MPLS، والانترنت واسعة النطاق على مستوى الأعمال والمستهلكين، و4G/5G. وبالتالي، فإن شبكة SD-WAN تتعلق بتحويل WAN لعصر الحوسبة السحابية، مما يساعد على ضمان توصيف المكاتب الفرعية والمواقع عن بعد بطريقة منسقة لتوصيل المستخدمين بالتطبيقات مع ضمان الأمان وتحسين أداء الشبكة وأداء التطبيقات وخفض التعقيدات والتكاليف.

يتضمن عرض SD-WAN النموذجي وحدة تحكم في السياسات تعتمد على التطبيق، وتحليلات وقياسات عن بعد لرؤية التطبيقات والشبكة، وبرنامج أمن (افتراضي) يقوم باستخلاص الشبكات الأساسية، ومعيد التوجيه أو جهاز توجيه SD-WAN في الفرع. يتم دمج هذه التقنيات في شبكة SD-WAN لتوفير اختيار مسار ذكي يعتمد على التطبيقات عبر عمليات نقل WAN غير المتجانسة (MPLS، انترنت واسع النطاق، LTE، الخ). استناداً إلى السياسات المعرفة مركزياً بوحدة التحكم.

تشير أبحاث IDC إلى أن الحاجة إلى شبكة SD-WAN شديدة بالنسبة للعدد المتزايد من المؤسسات، خاصة عندما تنتقل إلى الخدمات السحابية العامة وتسعى إلى تعزيز درجة مشاركة العملاء. في استطلاع IDC أكتوبر 2018 حول العالم *Software-Defined WAN* Survey، أشار 95% من المشاركين إلى أنهم يتوقعون نشر SD-WAN خلال عامين.

## الشبكات المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتقنيات التي تعتمد على المعايير المفتوحة



وفقا لاستطلاع IDC فبراير  
IT Strategy and AI 2019  
Adoption Survey، أشار  
المشاركون إلى تحسين وتعزيز  
اتاحة وأداء التطبيقات وتجربة  
المستخدم كأحد الجوانب الهامة  
للتشغيل الآلي لشبكة الاتصال  
المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

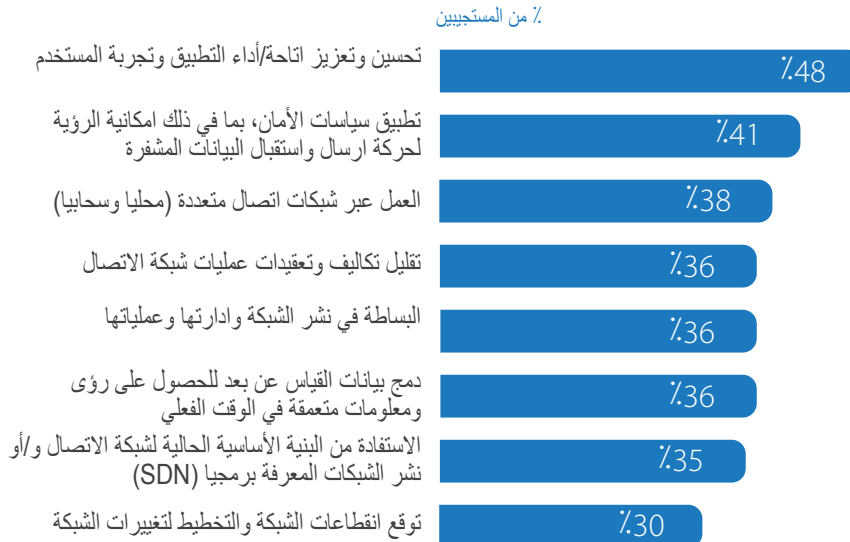
في عصر الحوسبة السحابية، تترك المؤسسات أيضا القيمة الكبيرة للحصول على التشغيل الآلي لشبكة اتصال مدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر جميع الأماكن في الشبكة. وفقا لاستطلاع IDC فبراير 2019 «IT Strategy and AI Adoption Survey»، أشار المشاركون إلى تحسين وتعزيز اتاحة وأداء التطبيقات وتجربة المستخدم كأحد أهم جوانب الشبكة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. كما أشاروا كثيرا إلى تطبيق سياسات أمنية، متضمنة الرؤية في حركة ارسال واستقبال البيانات المشفرة (أنظر الشكل 2).

بينما تتعامل المؤسسات مع الآثار المترتبة على التحويل الرقمي والحاجة إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات المختلطة وتعدد الأوساط السحابية بفعالية وسط النقص المستمر في المهارات نسبة إلى العمليات والتقنيات الجديدة، فإنها تتطلب أساليب تقلل من التعقيد وتوفر البساطة. ففي نهاية المطاف، التعقيد هو عدو سرعة الحركة، وهو هدف بالغ الأهمية في عالم التحويل الرقمي.

تعتبر أساليب التصميم المفتوحة والتقنيات التي تعتمد على المعايير ذات قيمة لأنها توفر الاختيار والمرونة، مما يسمح بالاعتماد السلس للتقنيات الجديدة لتلبية المتطلبات المتطورة.

### الشكل 2 تحسين التطبيقات/تجربة المستخدم بالإضافة إلى الأمان هي أهم الأولويات للتشغيل الآلي لشبكة الاتصال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

س. ما الذي تعتبره أهم جوانب حل التشغيل الآلي لشبكة الاتصال المدعومة بالذكاء الاصطناعي؟ (اختر ثلاثة).



المصدر: IDC's IT Strategy and AI Adoption Survey، فبراير 2019 n = 301

## قيمة الخبرة الاستشارية والتوجيه

والواقع أن العديد من المنظمات لا تعرف من أين تبدأ سعيها إلى تحديث شبكاتنا من أجل DX والحوسبة السحابية، وتجد نفسها وقد أصبحت محبطة من اتساع وعمق التحدي. حيث تواجه تعقيد المهمة والعدد المتزايد من الحلول المحتملة المتاحة في السوق. بالإضافة إلى أن العديد من المؤسسات تكافح لفهم كيفية مناظرة بيئة التطبيقات المتطورة الخاصة بها إلى المتطلبات الجديدة في البنية الأساسية لشبكة الاتصال وعمليات شبكة الاتصال. بالنسبة إلى هؤلاء العملاء، فإن استشارة ومشاركة شريك موثوق به وعلى دراية واسعة، تعد خطوة أولى قيمة في رحلة تحديث شبكة الاتصال بنجاح.

ويمكن أن يساعدهم التعامل مع شريك موثوق به على فهم الكيفية التي يمكن بها تحديث شبكاتهم وكيف يمكن تحقيق مثل هذا التحديث بشكل عملي ضمن حدود استثمارات التكنولوجيا الحالية ومجموعات المهارات ومستويات الراحة لموظفي تكنولوجيا المعلومات والشبكات الحاليين.

## نهج IBM لتحويل شبكات الاتصال

تقوم IBM بدمج تقنيات الشبكات الجديدة والحالية عبر البيئات السحابية المختلطة وجميع بيئات تكنولوجيا المعلومات، مع اتباع نهج محايد للمورد، بناء على المعايير المفتوحة لتلبية متطلبات العملاء. ومع ذلك، لا تعني حيادية المورد أن شركة IBM تفتقر إلى منظور مستنير ووجهة نظر حول كيف يمكن لعروض كل مورد معالجة تحديات عميل معين وحالات الاستخدام الخاصة به.

في SDN، يوجد لدى شركة IBM شراكات مع موردي التكنولوجيا مثل (VMware (NSX، Cisco (ACI، Juniper (Contrail Enterprise Multicloud، مما يتيح للعملاء إمكانية الاختيار بين كيفية معالجة تحديث شبكة الاتصال للبيئات المختلطة ومتعددة الأوساط السحابية وتحقيق وضع مرن لأحجام العمل عبر مشهد واحد موزع. فضلا عن ذلك، وكما سبق الإشارة، فإن شركة IBM تقدم رؤى واضحة حول كيفية تطبيق حافظات هؤلاء الموردين لحل تحديات محددة يواجهها العملاء.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد SDN Services المتاحة من شركة IBM عملاء المؤسسات في بناء بنية شبكة اتصال قابلة للبرمجة بدرجة كبيرة تمتد من شبكات مراكز البيانات والبيئات السحابية إلى شبكات SD-WAN وSD-LAN في الفرع. تلتزم شركة IBM بنهج استشاري يساعد العملاء على تعريف وتنفيذ شبكات SDN الحديثة التي تتمتع بالمرونة والانفتاح لاستيعاب الاستراتيجيات السحابية المتطورة.

تتم مناقشة خدمات SDN وتحديث الشبكة التي تقدمها IBM في الأقسام التالية.



## استشارات الشبكات

يتضمن هذا تطوير استراتيجية للشبكة المستقبلية، بما في ذلك تحديد أي ثغرات قد تمنع نشر SDN، وتحديد احتياجات التشغيل الآلي الشاملة، وتحديد استراتيجية التنسيق، ووضع خارطة طريق. تم تحديد IBM Network Services كرائدة بالسوق في [IDC MarketScape: Worldwide Network Consulting Services 2019 Vendor Assessment](#) (IDC #US44532219، يوليو 2019). وفي تلك الوثيقة، لاحظت شركة IDC أن نقاط القوة لدى شركة IBM تتضمن أمن الشبكات والكفاءة التشغيلية والتحول الرقمي، فضلا عن الخبرة الاستشارية التي تنتج عنها التهيئة لصناعات محددة ومتطلبات خاصة للعملاء.



## الشبكات المعرفة برمجيا

تساعد SDN Services من شركة IBM عملاء المؤسسة على بناء بنية شبكة اتصال قابلة للبرمجة بدرجة كبيرة تمتد عبر مراكز بيانات SDN/البيئات السحابية (SDN-DC)، SD-WAN، شبكات فروع SD (SD-Branch/SD-LAN). يغطي هذا النهج من المركز إلى الحافة للتحول المحايدة إلى SD-WAN/SDN تكامل الأجهزة وتسليم التطبيقات التي تعتمد على البيئة السحابية واختيارات الأمان وخدمات الشبكة الأخرى.



تساعد IBM Client Innovation Centers العملاء على بناء وتكامل واختبار حلول SDN قبل النشر في بيئات الإنتاج، مع محاكاة ظروف العالم الواقعي لتحديد المشاكل المحتملة وحلها بشكل استباقي ولمساعدة فرق العمل على اكتساب المعرفة بالتكنولوجيا الجديدة.

## خدمات الشبكة المدارة

لإدارة وتشغيل بيئات SDN بكفاءة، تقدم شركة IBM خدمات مراقبة وإدارة وإصدار تقارير الشبكات عن بعد المعيارية والقابلة للتهيئة والتي تعتمد على الكتلوج.

يمكن أن تساعد خدمات IBM التي يتم ادارتها لبيئات SDN في ضمان استمرار شبكة اتصال جديدة في العمل على النحو المطلوب في المستقبل. كما تستطيع شركة IBM أيضا أن تقدم خدمات الدعم المستمرة بطريقة مباشرة أو مساعدة المؤسسات في اكتساب المهارات اللازمة لصيانة وتشغيل الشبكات بنفسها.



## Cloud Network Intelligent Control

يعد Cloud Network Intelligent Control Center (CNICC) من IBM نقطة تحكم لتكامل وإدارة خدمات ووظائف شبكة الاتصال الافتراضية متعددة الموردين. ومن خلال الاستفادة من التنظيم القائم على الغاية والطرق المعرفة بواسطة البرامج، يعمل هذا النظام على تقليل تعقيد عملية دمج الشبكات السحابية المختلطة وتحسين وقت دورة التنفيذ مع تقديم الاختيار الذي يعتمد على احتياجات الشبكة المتفردة. يقدم مركز CNICC قيمة عبر دورة الحياة الكاملة للشبكة، متضمنة التصميم والتحويل والإدارة.



يمكنك ايجاد مزيد من المعلومات عن منتجات IBM من خلال الضغط على هذا الرابط:

<https://www.ibm.com/services/network>

## التحديات/الفرص

بالنسبة لعملاء المؤسسة، تكمن الفرصة في تحسين الموائمة بين بنية الشبكة وعملياتها مع احتياجات المؤسسة. يحدث ذلك من خلال دعم الشبكة المحسن للتطبيقات وأحجام العمل التي توفر المشاركة والقيمة للعملاء والشركاء والموظفين. ويتمثل التحدي في تحويل الشبكة من كونها مركز تكلفة ونظام انضباط صارم لتكنولوجيا المعلومات، مع ممارساتها الغامضة والتعقيدات التشغيلية المتأصلة، إلى موجه هادف لنتائج الأعمال وقيمة الأعمال، وأكثر ارتباطا مع أقسام تكنولوجيا المعلومات الأخرى ومع الميثاق الاستراتيجي للمؤسسة.

بالنسبة لشركة IBM، فإن الفرصة تنطوي على التحول إلى شريك موثوق به لهذه المؤسسات في سعيها لتحديث الشبكة باعتبارها محورا للتحول الرقمي. ومن خلال مساعدة المنظمات على تخطيط وتنفيذ مبادرات تحديث الشبكات، من مركز البيانات المحلي إلى البيئات السحابية العامة، بالإضافة إلى المكاتب الفرعية والمواقع عن بعد، تستطيع IBM أن تصبح موردا رئيسيا وشريكا موثوقا به. تتطلب العديد من المؤسسات، كما ذكرنا سابقا، مثل هذه المساعدة بسبب طبيعة التحديات، والتي غالبا ما تنطوي على اكتساب مهارات جديدة أو استخدام تقنيات جديدة.

وفي ظل تحول الشبكة هذا يحدث دوما كجزء من مبادرة التحول الأوسع، والتي لا تشمل على نماذج أخرى من البنية الأساسية فحسب، بل أيضا العمليات التشغيلية، فإن شركة IBM أصبحت في وضع يسمح لها بتقديم القيمة عبر عملية التحول بالكامل، مما يضمن توافق الشبكة بشكل جيد مع النتائج والأهداف العامة.

ويكمن التحدي بالنسبة لشركة IBM في اثبات امتلاكها للخبرة والتكنولوجيا لمساعدة العملاء على التنقل في هذا المجال الجديد لتحديث الشبكات وتحولها. تواجه شركة IBM منافسة في هذا المجال، ويتعين عليها أن تثبت نفسها كرائدة فكرية ونموذج لتحديث الشبكات العملية.

## الخاتمة

إن التحول الرقمي وتبني المؤسسة تعدد الأوساط السحابية يعيد رسم حدود مراكز البيانات وبالتالي يعيد تعريف ما هو مطلوب لكلا من شبكات اتصال مراكز البيانات وشبكات WAN. في هذا السياق، يعد تحديث الشبكة وتحولها ضروريا لضمان قدرة الشبكة على استيعاب ودعم احتياجات أحجام العمل الموزعة والأعمال الرقمية.

تحظى سرعة شبكة الاتصال بتقدير كبير في عصر الحوسبة السحابية، ويتم تحقيق ذلك من خلال قدرة SDN و SD-WAN على توفير تشغيل آلي ذكي وموجه للتطبيق. كما يتم تقدير المرونة والاختيار، ويتم تحقيقهما من خلال تبني المنتجات والتقنيات المفتوحة والتي تعتمد على المعايير. ومع ذلك، تقر العديد من الشركات بأنها بحاجة إلى SDN و SD-WAN، ولكنها غير متأكدة من كيفية المضي قدماً أو على غير يقين بشأن المنتجات والتقنيات الأكثر ملائمة لتكنولوجيا المعلومات المختلطة واستراتيجيات تعدد الأوساط السحابية. وبالتالي، فإنها تسعى إلى العمل مع شريك موثوق به يمكنه مساعدتها في تقييم واختيار ونشر وإدارة الأساليب الصحيحة لتحديث الشبكات لبيئات التشغيل الخاصة بها.

تم تصميم محفظة خدمات IBM الخاصة بتحديث الشبكات المعرفة برمجياً لمساعدة العملاء على متابعة تحويل شبكات الاتصال الذي يتوافق مع مبادراتهم الأوسع الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي. إذا استمرت شركة IBM في النجاح في مواجهة التحديات الموضحة في ورقة العمل هذه، فستظل في وضع جيد لمساعدة عملائها على بناء شبكات حديثة وذكية تقدم السرعة والمرونة وقابلية البرمجة وقابلية التوسع والأمان المطلوبين لدعم التطبيقات الموزعة وأحجام العمل في عالم متعدد الأوساط السحابية.

#### المقر الرئيسي لشركة IDC العالمية

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
USA  
508.872.8200  
Twitter: @IDC  
idc-insights-community.com  
www.idc.com

## نبذة عن IDC

شركة International Data Corporation (IDC) هي المزود العالمي الأول لخدمات التحليل الذكي للسوق والخدمات الاستشارية والفعاليات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأسواق التكنولوجيا الاستهلاكية. وتساعد شركة IDC المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات ومديري الأعمال ومجتمع الاستثمار في اتخاذ قرارات تستند إلى الحقائق بشأن مشتريات التكنولوجيا واستراتيجية الأعمال. يوفر أكثر من 1100 من محلي IDC خبرة عالمية وإقليمية ومحلية حول الفرص والاتجاهات التكنولوجية والصناعية في أكثر من 110 دولة بأنحاء العالم. على مدى 50 عاماً، قدمت IDC رؤى استراتيجية لمساعدة عملائنا في تحقيق أهداف أعمالهم الرئيسية. تعد IDC شركة تابعة لمجموعة IDG، الشركة الرائدة في مجال وسائل الاعلام والأبحاث والفعاليات على مستوى العالم.

#### اشعار حقوق النشر

النشر الخارجي لمعلومات وبيانات IDC — أي معلومات من IDC يتم استخدامها في أغراض الدعاية أو النشرات الصحفية أو المواد الترويجية تتطلب موافقة كتابية مسبقة من نائب رئيس IDC أو المدير الاقليمي. ويجب أن يرفق أي طلب من هذا القبيل بنسخة من الوثيقة المقترحة. تحتفظ شركة IDC بالحق في رفض الموافقة على الاستخدام الخارجي لأي سبب.

حقوق النشر محفوظة لشركة IDC 2019. يحظر كليا النسخ دون إذن كتابي مسبق.