HyperFRAME RESEARCH

موجز البحث

Cisco AgenticOps:

إعادة تشكيل المرونة العالمية من خلال الشبكات المستقلة والاستخبارات عبر المجالات

المؤلف:

رون ويستفال

نائب الرئيس وقائد الممارسة في البنية التحتية والشبكات

مارس 2026

الملخص التنفيذي

تتطور عمليات الشبكة التنظيمية (NetOps) من مجرد إدارة الأجهزة إلى الإشراف على شبكة من الإمكانات الموزعة القائمة على الذكاء الاصطناعي. تفشل أطر العمل التشغيلية الحالية لأنها مصممة للبيئات الثابتة والنمو الخطي. يُعد تعقيد NetOps اليوم أمرًا هائلاً. تغطي العمليات الآن ملايين الكيانات السحابية سريعة الزوال ومليارات من أجهزة حافة تكنولوجيا التشغيل/تكنولوجيا المعلومات التي تولد كميات من القياس عن بُعد تطغى على الإدراك البشري. إن وجود غرفة عمليات تضم مهندسين يقومون بالبحث اليدوي في السجلات أمر بطيء للغاية في تحديد المشاكل وإصلاحها أو منع انهيار الخدمة. منطق سرعة الآلة مطلوب الآن لإدارة استقرار الشبكة وتوجيه حركة المرور وتخفيف التهديدات. للاستمرار في ظل هذا التحول، يجب على المنظمات الانتقال من المراقبة السلبية إلى نظام يمتلك السياق اللازم للتصحيح الذاتي قبل أن يصبح التدخل البشري ممكنًا. هذا النظام هو AgenticOps من Cisco.

يُعد AgenticOps من Cisco إطار عمل لإدارة أساطيل وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين وتوسيع نطاقها مع مستويات مختلفة من الاستقلالية عبر المؤسسة. يوفر الانضباط التشغيلي لنشر وكلاء الذكاء الاصطناعي المستقلين وإدارتهم ومراقبتهم وحكمهم داخل بيئات تكنولوجيا المعلومات. يُمكّن إطار العمل الوكلاء من مراقبة البنية التحتية، وسبب المشاكل واتخاذ الإجراءات التصحيحية مع الحد الأدنى من التدخل البشري. تركز AgenticOps على دورة الحياة الكاملة للوكيل، مما يوفر بنية تحتية تحافظ على الموثوقية والسلامة والمسؤولية. كما توفر أيضًا الحوكمة والشفافية والضوابط التي تتيح الإشراف التشغيلي على استقلالية الوكيل والتنفيذ.

يُعد AgenticOps من Cisco التطور التالي لعمليات تكنولوجيا المعلومات (AIOps). فهو يمزج الإجراء المستقل القائم على الوكيل أولاً، والمُبنى لهذا الغرض مع الإشراف، في تجربة موحدة متعددة الفاعلين، تجمع بين البشر والوكلاء. يتخطى AgenticOps الذكاء الاصطناعي (AIOps) بطرق مهمة:

- يطبق AIOps الذكاء الاصطناعي العام والتعلم الآلي لاكتشاف الحالات الشاذة وربط الأحداث ذات الصلة. هناك حاجة إلى المشغلين البشريين لتفسير التوصيات وكتابة نصوص أتمتة والموافقة على الإصلاحات يدويًا.
- يذهب AgenticOps إلى أبعد من ذلك، حيث يمكّن المؤسسات من نشر وكلاء الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وموثوق يمكنهم التفكير في المشكلات بشكل مستقل وإكمال المهام المعقدة والمتعددة الخطوات بسرعة الآلة عبر منصات البرامج والأجهزة المختلفة. يضفي AgenticOps الاستقلالية على عمليات تكنولوجيا المعلومات، مما يعزز القدرات والمهارات البشرية، ويحول الشبكة من نظام تفاعلي إلى نظام استباقي ذاتي التحسين من خلال الجمع بين التفكير والمحاكاة والتنفيذ ذي الحلقة المغلقة.

في العمليات اليومية، يعني ذلك الابتعاد عن عالم لوحات المعلومات التي لا نهاية لها وتوجيه التذاكر اليدوي. باستخدام AgenticOps، يقوم الوكلاء باستمرار برصد وتحليل كل تبعية قبل أن يتمكن المهندس من تلقي إشعار حول اختناق الشبكة وتحديد المشكلة. من الأجهزة المحلية إلى السحابة، يكتشف الوكلاء على الفور الإصلاحات وينفذونها. يقوم AgenticOps بتقسيم الحواجز عبر المجالات التشغيلية، مما يؤدي إلى تعظيم تجربة الخدمة الشاملة.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

من الأهمية بمكان أن يرتكز إطار عمل AgenticOps على واقع سير العمل الحالي للمنظمة؛ فالعمليات المستقلة ليست فورية، ولا ينبغي أن تكون كذلك. يوفر الوكلاء داخل إطار العمل مخططات معالجية محددة للموافقة البشرية والتفاعل في تجربة موحدة متعددة الفاعلين. وهذا يمكّن الفرق من بناء الثقة في النظام وتفويض السلطة تدريجيًا، مما يحول دورة حياة تكنولوجيا المعلومات من حالة التدخل اليدوي المستمر إلى حالة من الإشراف الآلي عالي الثقة.

يوضح موجز البحث هذا ثلاث نقاط أساسية:

1. أولاً، يعد AgenticOps ضروريًا لأن تعقيد البنية التحتية الرقمية الحديثة قد وصل إلى نقطة تحول حيث أصبح التنفيذ الآلي بسرعة الآلة أمرًا ضروريًا لسد الفجوة بين القياس عن بعد في الوقت الفعلي والمعالجة الفعالة.
2. بعد ذلك، يقوم إطار عمل AgenticOps من Cisco بتحويل الشبكة إلى بيئة مستقلة وخالية من المعازل من خلال نشر قوة عاملة متخصصة ذات قدرات متخصصة تركز على استكشاف الأخطاء وإصلاحها والتحسين والتحقق، والتي تستخدم القياس عن بعد عبر المجالات و40 عامًا من الخبرة المدونة للعمل كشركاء متعاونين جنبًا إلى جنب مع فرق تكنولوجيا المعلومات.
3. وأخيرًا، نقوم بتقييم سبب كون Cisco المزود الأفضل لـ AgenticOps لـ NetOps نظرًا لبنيتها الفريدة والمتكاملة بعمق والمتعددة الطبقات للذكاء الاصطناعي، والتي توفر عمليات مبسطة وتسرع وقت تحقيق القيمة من خلال التنفيذ الكامل عبر-المجالات. نختتم بخطة عملية لما يجب القيام به بعد ذلك تساعد صانعي القرار على تحويل الاستراتيجية إلى تنفيذ تدريجي.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

الحتمية الاستراتيجية: لماذا يعد AgacticOps ضروريًا

AgenticOps: AIOps التقليدية ليست كافية

حلول AIOps التقليدية محدودة بسقف وظيفي. أولاً، كان هناك التعلم الآلي الذي يمكنه رصد الحالات الشاذة وإصدار التنبيهات. ثم جاء Gen AI الذي يمكنه شرح المشكلة والتوصية بالإصلاحات. ثم ظهرت منصات AIOps المصممة لجمع القياس عن بُعد وربط الأحداث وتحسين التنبيه داخل العوازل الوظيفية الفردية مثل الشبكات أو الأمان. بينما تساعد AIOps في تقليل الضوضاء، إلا أنها لا تغير نموذج التشغيل؛ فالبشر يظلون المحرك المركزي لحل المشكلات، حيث يقومون يدويًا بسد الفجوات بين المجالات والرؤى المنفصلة.

إن حقيقة البنية التحتية الحديثة هي أن حالات الانقطاع وتدهور الأداء نادرًا ما تنشأ في طبقة واحدة. بدلاً من ذلك، فإنها تنشأ من تفاعلات معقدة بين الشبكة، والسحابة، وبروتوكولات الأمان، ومكدسات التطبيقات. نظراً لأن AIOps التقليدية لا تزال معزولة إلى حد كبير وتعتمد على المراقبة، فإن المشكلات العابرة للمجالات تجبر الفرق على اللجوء إلى الربط اليدوي وغرف العمليات. تكتشف AIOps الحالات الشاذة في النظام ولكنها تترك التفكير المنطقي للبشر. يؤدي هذا الاعتماد على استكشاف الأخطاء وإصلاحها تحت إشراف الإنسان إلى إرهاق التنبيهات وإطالة متوسط الوقت حتى الحل (MTTR).

على سبيل المثال، في حين أن AIOps يقتصر على التفاعل مع البيانات المنظمة والتنبيهات القائمة على الحد، مثل الإشارة إلى ارتفاع حركة المرور بإشعار عام عن ارتفاع استخدام وحدة المعالجة المركزية، فإن AgenticOps يستخدم التخطيط المدعوم بالأدوات والمدعوم بـ LLM للتنقل في كامل المكدس التشغيلي بتفكير يشبه التفكير البشري. بدلاً من مجرد تنبيه المهندس، يمكن للوكيل المستقل التحقيق في السبب الجذري من خلال الاستعلام عن تصورات سير العمل التسويقي للمبيعات النشطة، واسترداد كتيبات تشغيل التوسع الترويجي المحددة من مستودعات الوثائق الداخلية، وتنفيذ البرامج النصية اللازمة لتوسيع نطاق الموارد، وأخيرًا تلخيص الحل بالكامل في قناة مراسلة الفريق. ينقل هذا التحول النظام من مراقب سلبي للأنماط التاريخية إلى مشارك نشط قادر على البحث عبر الأنظمة الأساسية وتنفيذ المهام الشامل. باختصار، يُعد AIOps نموذجًا لا يمكنه التوسع لتلبية متطلبات NetOps الرقمية الحالية.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

AIOps مقابل AgenticOps: الاختلافات الرئيسية في التأثير التشغيلي

نشاط NetOps	AIOps التقليدية	AgenticOps
المراقبة والإشراف	يراقب المهندسون لوحات المعلومات يدويًا ويستجيبون للتنبيهات.	يراقب الوكلاء النظام باستمرار ؛ ينتقل البشر إلى دور إشرافي.
إدارة التغيير Change Management	تتطلب تغييرات النظام تنفيذًا يدويًا وعينًا بشرية على الزجاج.	يقوم الوكلاء بتخطيط التغييرات ومحاكاتها وتنفيذها بشكل مستقل ضمن معلمات آمنة.
استكشاف الأخطاء وإصلاحها	تحقيق تحت إشراف الإنسان حيث ينقب المهندسون في السجلات للعثور على السبب الجذري.	التشخيص الذي يقوده الوكيل حيث يحدد الوكلاء المشكلات ويبررون الحلول ويتخذون الإجراءات مع أو بدون البشر الذين يوفرون التحقق. اتخاذ إجراء مع أو بدون وجود أشخاص يقدمون التحقق

المصدر: HyperFRAME Research

ترسم AgenticOps خطًا متشددًا من خلال إعطاء الأولوية للإجراء الذكي. إنه يرسخ مفهوم بيئة الإصلاح الذاتي في التنفيذ الواقعي، باستخدام الذكاء الاصطناعي الوكيل للتنبؤ بالأعطال وتفعيل الإجراءات التصحيحية قبل أن ينتشر تدهور الأداء أو ما هو أسوأ عبر الشبكة. من خلال الانتقال من المراقبة السلبية إلى التنفيذ بسرعة الآلة، يمكن للمؤسسات إعطاء الأولوية لتحييد ديون البنية التحتية بالإضافة إلى تقليل وقت التوقف التشغيلي الذي يحدث عندما لا تستطيع غرف العمليات التي يقودها البشر مواكبة وتيرة الاضطراب الرقمي والفشل.

لتحقيق جاهزية المؤسسة لـ AgenticOps، يجب على المؤسسات أولاً:

1. إنشاء إطار حوكمة يحدد المساءلة الواضحة، وإمكانية التدقيق، والضوابط البشرية للوكلاء المستقلين.
2. إعطاء الأولوية لبنية معيارية تعتمد على البيانات، باستخدام نهج الزحف والمشي والجري، مما يضمن جودة عالية لبنية البيانات وتكاملاً منخفض زمن الوصول عبر سير العمل والأنظمة الحالية.
3. تبني إطار عمل AgenticOps شامل يجمع بين المعلومات الخاصة بالمجال والقياس عن بعد الموحد عبر المجالات والحوكمة التي يشارك فيها العنصر البشري لضمان الجاهزية ومعالجة نقص المهارات وتسهيل عملية التبني.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

من أداة إلى زميل في الفريق: صعود القوى العاملة الوكيلة في Cisco

يعمل AgenticOps على تطوير الذكاء الاصطناعي ليصبح قوة عاملة متطورة من النظراء الرقميين المستقلين. من خلال تضمين منطق مصمم خصيصًا على مستوى CCIE في النظام الأساسي، توفر Cisco إمكانيات تعمل باستمرار تتجاوز الأتمتة الأساسية إلى التعاون النشط. تستفيد قدراتها الوكيلة من معلومات تشغيلية عميقة لإدارة الشبكة بشكل استباقي، مما يوفر مستويات مرنة من الاستقلالية تتراوح من التحقيقات التي يحفزها البشر إلى التقييمات البيئية المستمرة والمتعمقة. يمثل هذا التحول انتقالاً جذريًا إلى الذكاء الاصطناعي كشريك تعاوني يدير الشبكة جنبًا إلى جنب مع المشغلين البشريين، مما يشكل شراكة فاعلة، حيث تتضافر خبرة الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية لتنسيق الشبكة.

كشفت Cisco مؤخرًا عن التطور التالي لإطار عمل AgenticOps الخاص بها والذي يعطي الأولوية للعمليات المبسطة والحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي التي تدفع التحول نحو شبكة مستقلة وخالية من الحواجز. في مقدمة هذا التطور يتم إدخال قدرات وكلاء موسعة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، والتحسين، والتحقق من الصحة، مصممة لتشغيل بيئات الشبكة بأقل قدر من التدخل اليدوي. تم دمج هذه القدرات الآلية، إلى جانب التحسينات الموسعة للذكاء الاصطناعي، في واجهات تكنولوجيا المعلومات شائعة الاستخدام بما في ذلك AI Assistant من Cisco، وAgentic Workflows، ومنصة Cisco Cloud Control، وAI Canvas (قريبًا) بالإضافة إلى تطبيقات الطرف الثالث.

القوى العاملة الوكيلة لدى Cisco: القدرات الوكيلة

القدرات القائمة على الوكلاء	الميثاق الأساسي	الوظائف الرئيسية	أدوات متقدمة
عملية مستقبلة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها	ملكية الحدث (من الاكتشاف إلى الحل)	قم بتطبيق الاستدلال من القياس عن بُعد إلى السبب الجذري ، والتحقق من صحة الفرضيات المتعددة في وقت واحد وتنفيذ العلاجات الحتمية بدقة من CCIE.	التقاط الحزم بالذكاء الاصطناعي (ربط آلاف الإشارات في الوقت الفعلي).
التحسين المستمر	التحسين المستمر (الأداء والكفاءة)	يحافظ بشكل مستمر على تجربة المستخدم من خلال ضبط مستويات التردد اللاسلكي وجودة الخدمة والمسار والتحكم بشكل مستقل مع فهم مباشر لظروف الشبكة الشاملة.	توصيات تكوين الذكاء الاصطناعي (الضبط الاستباقي لإمكانية التنبؤ).
عمليات تحقق موثوقة	تغيير السلامة (النية إلى النتيجة)	تتحقق تقييمات الوكلاء الواعية بالمخاطر من صحة تغييرات الشبكة مقابل الهيكل المباشر التكوين والقياس عن بُعد ، بما في ذلك تحديد التأثير ونصف قطر الانفجار.	نمذجة التأثير (التفكير في كيفية نشر التغييرات من خلال النظام)

المصدر: HyperFRAME Research

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

أول هذه القوى العاملة الوكيلة هو قسم استكشاف الأخطاء وإصلاحها المستقل، والذي تتمثل مهمته الأساسية في ملكية الحادث من اكتشافه إلى حله. تقوم هذه القدرات بالتحقيق في المشكلات والتفكير فيها وحلها عبر مختلف المجالات من خلال ربط بيانات القياس عن بعد من طبقات الشبكات والأمان والإنترنت في الوقت الفعلي. بدلاً من الاعتماد على الفرضيات، يقومون بتحليل الإشارات على نطاق واسع لتحديد الأسباب الجذرية والتوصية بخطوات المعالجة أو تنفيذها. وتتعزز هذه القدرة بأدوات جديدة مثل التقاط حزم البيانات بالذكاء الاصطناعي، مما يُمكّن الوكيل من معالجة آلاف الإشارات في وقت واحد لتقديم أدلة وتفسيرات موثوقة في غضون دقائق.

وتدعم صحة الشبكة القدرات الآلية للتحسين المستمر، والمشغلون الرقميون الذين يركزون على التحسين المستمر للأداء والكفاءة. تعمل هذه الإمكانيات الوكيلة بشكل استباقي من خلال اكتشاف انحراف التكوين والتنبؤ بالتدهور عبر بيئات الشبكات اللاسلكية والتحويل وشبكات WAN قبل أن يتأثر المستخدمون. بدلاً من انتظار تذكرة الدعم، يقومون بإدراك أنماط المخاطر الناشئة وضبط البيئة ضمن ضوابط محددة. وتتلقى هذه القدرات مهارات موسعة، بما في ذلك توصيات تكوين الذكاء الاصطناعي المصممة لضمان أداء الشبكة المتوقع بشكل استباقي.

يتألف الفاعلون التاليون في هذه القوة العاملة من قدرات التحقق الموثوقة، والتي تتمثل مهمتها في جعل تغييرات الشبكة أكثر أمانًا وقابلية للتنبؤ. تقوم هذه القدرات بنمذجة التأثير المحتمل ونصف قطر الانفجار للتغيير قبل حدوثه، مما يكشف عن التبعيات الخفية والمخاطر اللاحقة. بمجرد تطبيق التغيير، يقوم الوكلاء تلقائيًا بالتحقق من النتيجة والتعلم من النتائج لتحسين الإجراءات المستقبلية. من خلال التفكير في كيفية انتشار التغييرات عبر النظام، تضمن هذه القدرات أن كل تحديث يقرب الشبكة من حالتها المقصودة دون عواقب غير مقصودة.

تم تصميم قدرات Cisco للوكلاء لتكون مرنة، حيث تعمل في أوضاع مختلفة بناءً على مستوى الاستقلالية المطلوب:

1. تعتمد القدرات عند الطلب على تدخل بشري وتركز على أهداف محددة، مثل حل مشكلة معينة للعميل.
2. تتواجد إمكانيات الوكلاء المحيطين باستمرار، وتسعى لتحقيق أهداف مستمرة مثل تحسين شبكة Wi-Fi أو تصحيح انحراف السياسة.
3. يتعامل وضع الاستدلال العميق مع الأهداف المعقدة طويلة الأمد مثل عمليات التحقق على مستوى البيئة أو التخطيط واسع النطاق.

بمرور الوقت، من المتوقع أن تشمل كل قدرة تخص الوكلاء في نظم الاتصالات المشتركة ecosystem في Cisco جميع الأوضاع الثلاثة، مما يوفر نظام دعم شامل وقابل للتكيف لفرق تكنولوجيا المعلومات.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

من القياس عن بُعد إلى الثقة: البنية الأساسية لـ Cisco AgenticOps

تم بناء إطار عمل Cisco للوكلاء على أربعة أركان معمارية استراتيجية، بدءًا من أساس القياس عن بعد عبر-المجالات. وجدنا أن تقنية الوكلاء من Cisco تستخدم واحدة من أكثر مجموعات القياس عن بعد شمولاً في الصناعة، والتي تغطي بيئات مجمع المباني والفروع وشبكات WAN ومراكز البيانات، بالإضافة إلى طبقات الأمان ومسارات التطبيقات. تتيح هذه الرؤية الشاملة والمتكاملة للوكلاء التفكير وتنفيذ الإجراءات عبر النظام بأكمله، مما يضمن أن تكون الرؤى مستندة إلى النطاق الكامل للشبكة بدلاً من نقاط البيانات المعزولة.

يركز الركن الثاني على نماذج التجميع وخبرة Cisco المدونة، والتي تحول الذكاء الاصطناعي العام إلى ذكاء تشغيلي متخصص. من خلال الجمع بين النماذج الرائدة والأساسية مع النماذج المصممة خصيصًا مثل نموذج الشبكة العميقة، تقوم Cisco بترسيخ قدراتها الوكيلة في حزم المعرفة الخاصة بـ Cisco Certified Internetwork Expert (CCIE) وكتيبات التشغيل التي يشرف عليها البشر. نحن نرى أن هذا النسيج من النماذج يمكّن النظام من اختيار الأداة المناسبة للمهمة، سواء كان الموقف يتطلب استجابة سريعة، أو استكشاف الأخطاء وإصلاحها بدقة، أو حل التحديات المعمارية المعقدة.

ولضمان تنفيذ هذه الإجراءات بأمان، يدمج الركن الثالث الأدوات والضوابط والثقة من خلال التصميم. لا تعمل قدرات Cisco الخاصة بالوكلاء بشكل أعمى؛ فهي تستخدم MCP وواجهات برمجة التطبيقات لجمع البيانات أثناء العمل ضمن ضوابط واضحة ونماذج موافقة محددة من قبل العميل. وللحفاظ على الشفافية، يتم إرفاق كل إجراء بتبرير واضح وأدلة وسجل تدقيق كامل. بالنسبة إلى Cisco، يتم التعامل مع الثقة كخاصية أساسية للنظام وليست مجرد ميزة، مما يضمن بقاء فرق تكنولوجيا المعلومات متحكمة في التنفيذ الآلي.

وأخيرًا، تكتمل البنية من خلال التفاعل متعدد الوسائط، إدراكًا أن فرق تكنولوجيا المعلومات تحتاج إلى المرونة في كيفية تفاعلها مع الذكاء الاصطناعي. بدلاً من فرض واجهة واحدة، تعرض Cisco قدراتها في مجال الوكلاء من خلال نقاط اتصال مختلفة، بما في ذلك لوحات معلومات GA الحالية وAI Assistant، بالإضافة إلى المنصات الناشئة مثل AI Canvas وأنظمة المراسلة وأدوات الجهات الخارجية مثل ServiceNow. من خلال الدمج مع التنبيهات المستندة إلى الأحداث والواجهات التابعة لجهات خارجية، يتكيف النظام مع سير العمل المعمول به في مؤسسات تكنولوجيا المعلومات الحديثة، حيث يلتقي بالفِرق في أي مكان تكون فيه أكثر إنتاجية.

إطار العمل الوكيل من Cisco لـ NetOps: الركائز الاستراتيجية الأربعة

الدعامة	الهدف الأساسي	الإمكانات الرئيسية	سبب أهميته
القياس عن بُعد عبر المجالات	الرؤية والسياق	تمتد عبر الحرم الجامعي والفرع WAN ومركز البيانات Security ومسارات التطبيقات.	يزيل الحواجز من خلال السماح للوكلاء بالتفكير في جميع أنحاء النظام.
نماذج الفرق والخبرات	الذكاء التشغيلي	يجمع بين النماذج الحدودية ونموذج الشبكة العميقة المصمم لهذا الغرض وحزم المعرفة CCIE.	ينتقل إلى ما وراء الذكاء الاصطناعي العام إلى منطق متخصص على مستوى الخبراء في استكشاف الأخطاء وإصلاحها.
الأدوات ، وحواجز الحماية ، والثقة	التنفيذ الآمن	يستخدم MCP / APIs داخل حواجز الحماية الواضحة ؛ يوفر المنطق ومسارات التدقيق.	يضمن عدم عمل الذكاء الاصطناعي "بشكل أعمى" ويبقي المشغلين البشريين تحت السيطرة.
التفاعل متعدد الوسائط	تكامل سير العمل	يمكن الوصول إليها عبر لوحات المعلومات ومساعدات الذكاء الاصطناعي والمراسلة بالذكاء الاصطناعي.	يتكيف مع كيفية عمل فرق تكنولوجيا المعلومات بدلاً من فرض واجهة واحدة.

المصدر: HyperFRAME Research

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

Cisco Edge: تأمين مستقبل الشبكات المستقلة من خلال AgenticOps

يبرز إطار عمل AgenticOps من Cisco من خلال تخصيص ذكائه لتلبية احتياجات العملاء المتميزة، والتي تتضمن:

1. **نموذج الشبكة العميقة:** نموذج لغة كبير مصمم خصيصًا (LLM)، تم تدريبه على أكثر من أربعة عقود من الملكية الفكرية لشركة Cisco، يفسر المنطق الأساسي لعمليات الشبكة، ويقدم رؤى في الوقت الفعلي من خلال التكامل المباشر مع القياس عن بعد المباشر.
2. **النطاق عبر المجالات:** رؤية موحدة تغطي جميع أعباء عمل Cisco من الشبكة، والأمان، والتعاون.
3. **ركيزة البيانات:** بحيرة بيانات ضخمة مدعومة بتسخير قدرات Splunk (الأمان والسجلات)، وThousandEyes (رؤية الإنترنت وSaaS)، وMeraki (شبكات السحابة).
4. **ذكاء الوكيل المتصل:** التكامل والتنسيق بين تقنيات الشبكة والأمان والتعاون عبر منصات وحلول Cisco، مما يتيح للوكلاء والأدوات مشاركة المعلومات بسلاسة والعمل معًا في الوقت الفعلي.

يُمكّن نموذج الشبكة العميقة من Cisco الوكلاء من التنفيذ بذكاء تشغيلي واسع. بينما غالبًا ما يعمل المنافسون ضمن صوامع التشخيص اللاسلكي أو أتمتة مراكز البيانات، فإن قدرات Cisco في مجال الوكلاء تستمد من بحيرة بيانات ضخمة مدعومة بتسخير قدرات Splunk وThousandEyes وMeraki. يسمح هذا لإطار عمل AgenticOps بتجاوز التعرف البسيط على الأنماط، باستخدام منطق على مستوى CCIE لتنفيذ إجراءات معقدة ومستقلة تغطي كامل بنية المؤسسة من جهاز المستخدم إلى تطبيق السحابة. يتم تحسين هذا النموذج بشكل أكبر من خلال أكثر من 3000 مسار استدلالي، وهي مسارات منطقية مستمدة من الخبراء تضمن أن الذكاء الاصطناعي يحاكي خطوات التشخيص البشري الاحترافية بدلاً من الاعتماد على التخمين الإحصائي.

إن ميزة البيانات في منصة Splunk تميز إطار عمل AgenticOps الخاص بشركة Cisco عن عروض HPE Juniper وArista. يعمل وكلاء Cisco مع سياق عبر المجالات يمتد عبر دورة حياة الحزمة بأكملها. تجمع Cisco بين القياس عن بعد في الوقت الفعلي من Meraki وThousandEyes وبنية بيانات الأمان وسجلات Splunk الشاملة في AI Canvas موحدة، والتي توفر للوكلاء إمكانية تتبع تجربة المستخدم من اتصال Wi-Fi منزلي، وعبر الإنترنت العام، وفي أعماق الواجهة الخلفية للتطبيق السحابي الأصلي.

تتيح هذه القياسات عن بعد لشركة Cisco تجاوز التشخيصات المعزولة أحادية المجال التي تميز منافسيها. في بيئة مدعومة من Cisco، يمكن لوكيل مستقل أن يربط انخفاض أداء التطبيق بتحديث أمني محدد أو انقطاع خدمة الإنترنت الإقليمي، مما يسمح له بتحديد الأسباب الجذرية التي ستظل غير مرئية للموردين الذين يركزون بشكل صارم على الشبكة الداخلية. تضمن هذه البنية التحتية الشاملة للبيانات أنه عندما يقوم وكيل Cisco بعمل ما، مثل إعادة توجيه حركة المرور أو تعديل سياسات الأمان، فإنه يفعل ذلك بفهم كامل لتأثير الأعمال، مما يوفر مستوى من الذكاء التشغيلي الكامل الذي لا يمكن الوصول إليه بالنسبة لـ Arista وHPE Juniper.

وأخيرًا، تستخدم Cisco ذكاء الوكيل المتصل عبر المجالات، والذي يمكّن الوكلاء من العمل معًا عبر أدوات الشبكات والأمان والتعاون مثل Webex، لحل المشكلات دون عمليات تسليم يدوية. هذا مستوى من التكامل لا يمكن أن يطابقه المنافسون مثل HPE Juniper أو Arista، بتركيز أضيق على المحفظة. يضمن هذا التكامل الأفقي التخفيف من مشكلات الأداء عبر الإدارات المختلفة وحزم التكنولوجيا قبل أن يواجه المستخدمون النهائيون اضطرابات. على سبيل المثال، يمكن لوكيل الشبكة الذي يحدد زمن الاستجابة أن ينسق تلقائيًا مع وكيل Webex لتحسين جودة المكالمات أو تشغيل وكيل أمان لعزل جهاز مخترق، كل ذلك دون تدخلات يدوية أو عمليات تسليم بين أقسام تكنولوجيا المعلومات.

تعطي Cisco الأولوية لسلامة الذكاء الاصطناعي والثقة من خلال قابلية الشرح القوية وإجراءات الحماية المضمنة. لضمان الموثوقية، يوفر النظام سببًا واضحًا لكل إجراء وكيل، مما يتيح:

- **تخفيف هلوسة الذكاء الاصطناعي:** حيث يكون كل إجراء مستقل مصحوبًا بسلسلة من مسار التفكير الذي يشرح البيانات والمنطق المحدد المستخدم للوصول إلى استنتاج.
- **أتمتة الإرجاع:** التي تحمي الشبكة من العواقب غير المقصودة. يتضمن إطار العمل آليات الإرجاع التلقائية التي تعيد التكوينات على الفور إذا تسبب التغيير الذي بدأه الذكاء الاصطناعي في تدهور الأداء، لضمان التوافر العالي حتى أثناء التحسينات التلقائية.

ونتيجةً لذلك، نجد أن Cisco تحتل مركزًا تنافسيًا فريدًا باعتبارها المورّد الوحيد القادر على سد الفجوة بين الشبكات والأمان ومنصات التطبيقات.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

المقارنة التنافسية

الميزة	استكشِف Cisco AgenticOps	HPE Juniper / أريستا
الذكاء	**نموذج الشبكة العميقة:** تم تدريبه على أكثر من 40 عامًا من Cisco IP و CCIE المنطقي.	نماذج الأغراض العامة أو مطابقة أنماط AIOps المنعزلة.
نطاق البيانات	**عبر المجالات:** يوحد الشبكات Security والتعاون (Webex).	تركز بشكل أساسي على الشبكة الداخلية أو المستودعات اللاسلكية.
ركيزة البيانات	**Splunk + Meraki + ThousandEyes:** "خندق بيانات" هائل يشمل الشبكات المملوكة وغير المملوكة.	يقتصر على القياس عن بُعد للأجهزة أو أدوات السحابة cloud المحددة.
تزامن الوكلاء المتعاملين	**التكامل الأفقي:** يمكن للوكلاء في مجال واحد إرسال إشارات في مجالات أخرى لحل المشكلات دون عمليات تسليم يدوية.	الصوامع العمودية يتطلب عمليات تسليم يدوية بين أقسام تكنولوجيا المعلومات المختلفة.

المصدر: HyperFRAME Research

ميزة المحفظة من Cisco: ريادة في مجال المؤسسات المستقلة من خلال AgenticOps

نحن نعتقد أن الميزة الرئيسية في Cisco هي إطار عمل AgenticOps التحويلي، الذي ينقل إدارة الشبكة من المهام اليدوية إلى نظام رقمي موحد تلقائي. يقود هذا التطور فريق متخصص من بإمكانيات الذكاء الاصطناعي الوكيلة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها والتحسين والتحقق، والتي تعمل كخبراء الشبكات المعتمدين من Cisco الرقميين لإدارة كل شيء من حل الحوادث إلى ضمان سلامة التغيير. البنية الشاملة مدعومة من الركائز الأربعة الرئيسية من Cisco لـ AgenticOps:

1. القياس عن بُعد واسع النطاق عبر المجالات
2. مجموعة من النماذج التي تستند إلى آراء الخبراء
3. حواجز الأمان والثقة الصارمة
4. واجهات مرنة متعددة الأنماط مثل AI Assistant من Cisco وAI Canvas

ومن وجهة نظرنا، تحتل Cisco مكانة راسخة كالشريك الموثوق الذي تحتاج إليه المؤسسات لاستراتيجية تنفيذ AgenticOps الناجحة. تجمع Cisco بين نموذج الشبكة العميقة الخاص بها الذي يضمن دقة التشخيص، مع موصلات البيانات البينية الهائلة من Splunk مع القياس عن بُعد من Meraki وThousandEyes، لتوفير رؤية موحدة للشبكة يمكن أن يبدأ عدد قليل من المنافسين في مطابقتها. تُعد الإمكانيات الوكيلة من Cisco متعددة الاستخدامات للغاية، حيث تعمل في أوضاع عند الطلب أو في الوضع المحيطي أو التفكير العميق لتناسب الاحتياجات التشغيلية المختلفة ومستويات الاستقلالية لكل مؤسسة.

ومع تخطيط 68% من المؤسسات لاستبدال نماذج الأساس الخاصة بها كل عام[1]، توفر Cisco AgenticOps ميزة كبيرة على منافسيها، حيث توفر التبديل السلس لمحركات الذكاء الاصطناعي دون التأثير على منطق الأعمال الأساسي أو تراكم الديون التقنية. وعلاوة على ذلك، تعالج Cisco AgenticOps بشكل مباشر مخاوف الهلوسة والأمان لـ 90% من المشاركين في الاستطلاع[1]، من خلال توفير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) القابلة للاستدعاء من قبل الوكلاء والقابلة للتتبع والتي تضمن أن تظل الإجراءات المستقلة خاضعة للحكم وموثوقة.

وبشكل مختصر، ننصح المؤسسات بتبني مسار متزايد لعمليات الشبكة المستقلة. نتوقع أن تتبنى معظم المؤسسات AgenticOps وفقًا لنهج "الزحف، ثم المشي، ثم الجري"؛ بدءًا من التشخيص بمساعدة الوكيل والمعالجة الذي يوافق عليها البشر، ثم تتوسع إلى التنفيذ في حلقة مغلقة للإجراءات المفهومة جيدًا ومنخفضة المخاطر والتي تتوفر لها مسارات إرجاع واضحة، وصولاً إلى عمليات أكثر استقلالية يديرها الوكلاء مع تزايد الثقة في النظام. وبمرور الوقت، ستصبح عناصر التحكم في الحوكمة وقابلية التدقيق واحتواء نطاق الانفجار في AgenticOps مهمة مثل الذكاء الاصطناعي نفسه.

1 (HyperFRAME Research Lens: 1Q 2026)

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

التوصيات للانتقال إلى AgenticOps وتقييمها

- **تعزيز التحول الاستراتيجي مع AgenticOps:** يحتاج صانعو القرار الرئيسيون، مثل كبار مسؤولي التكنولوجيا، وكبار مسؤولي المعلومات، ونائب رئيس البنية التحتية/العمليات، ونائب رئيس عمليات الشبكة (NetOps)، ونائب رئيس العمليات الأمنية (SecOps)، ومدير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات/السحابة، وكبير المهندسين، إلى تحديد أولويات تقييم إطار عمل Cisco AgenticOps لأنه يحوّل الذكاء الاصطناعي من أداة إنتاجية أساسية إلى قوى عاملة وكيلة من الوكلاء المتخصصين القادرين على استكشاف الأخطاء وإصلاحها بشكل مستقل، وتحسين البيئات المعقدة والتحقق منها على نطاق واسع. وبالاستفادة من أربعين عامًا من خبرة الشبكات المُقننة والقياس عن بُعد الموحد عبر مجالات NetOps وSecOps والسحابة، يقلل إطار العمل بشكل كبير من المخاطر التشغيلية ويسرّع وتيرة الوقت المستغرق لحل المشكلة مع الحفاظ على الإشراف البشري من خلال حواجز الحماية الشفافة والقائمة على الثقة.
- **التشديد على NetOps المستقل الشامل:** تحتاج المؤسسات إلى التفكير في اعتماد إطار عمل Cisco AgenticOps لأنه يوفر قوة عاملة شاملة للوكيل يمكنها التعامل مع استكشاف الأخطاء وإصلاحها بشكل استباقي ، وتحسين الأداء بشكل استباقي ، والتحقق من صحة التغييرات مع الوعي بالمخاطر عبر بيئات الشبكة المعقدة ، مما يعزز بشكل مباشر فِرقها. من خلال التشغيل في أوضاع التنفيذ المختلفة ، بدءًا من المساعدة عند الطلب وحتى التخطيط العميق ، يستخدم الوكلاء التتبع عن بُعد في الوقت الفعلي لحل الحوادث ومنع المشكلات قبل التأثير على المستخدمين.
- **إعطاء الأولوية لاعتماد إطار عمل الوكيل القائم على الثقة:** يجب اعتبار Cisco مستشارة الوكلاء الموثوق بهم لأن إطار عملها يعتمد على أربعين عامًا من الخبرة والقياس عن بُعد عبر المجالات مما يضمن أن الإجراءات المستقلة تسترشد بذكاء تشغيلي متخصص تحت إشراف بشري. كما يمنح إطار عمل Cisco AgenticOps الأولوية للشفافية والتحكم من خلال استخدام حواجز حماية واضحة وواجهات متعددة الوسائط ، مع التأكد من أن إجراء كل وكيل قابل للتدقيق ومتوافق مع سير عمل تكنولوجيا المعلومات الراسخ.

HyperFRAME RESEARCH
HyperFRAME Research. جميع الحقوق محفوظة. 2026

حول HYPERFRAME RESEARCH:

يقدم HyperFRAME Research أبحاثًا ورؤى متعمقة عبر المشهد التكنولوجي العالمي ، تغطي كل شيء من السحابة cloud العامة فائقة النطاق إلى الكمبيوتر الرئيسي وكل شيء بينهما. نحن نقدم خدمات استشارية استراتيجية ، وتقارير بحثية مخصصة ، واستشارات مخصصة ارتباطات ، وأحداث رقمية ، والانتقال إلى تخطيط السوق ، واختبار الرسائل ، وبرامج إنشاء قوائم العملاء المحتملين.

يتخصص محللو الصناعة لدينا في التقييمات النوعية والكمية الدقيقة للحلول التقنية وتحديات الأعمال وقوى السوق ومتطلبات المستخدم النهائي عبر قطاعات الصناعة. تتعاون HyperFRAME Research بشكل وثيق مع فِرق علاقات المحللين والمنتجات والتسويق لبناء ريادة أفكارك وتضخيمها ، مع وضع خبرتك لتعزيز علامتك التجارية وتقدير المنتجات. من خلال المحتوى الذي يجذب القراء والمشاهدين والمستمعين على حد سواء ، نضمن أن يكون لصوتك صدى عبر القنوات.

الاتصال ببحوث HYPERFRAME:

ستيفن ديكنز

الرئيس التنفيذي والمحلل الرئيسي | بحث HyperFRAME

عنوان البريد الإلكتروني:

steven.dickens@hyperframeresearch.com

أرقام الهواتف

+1 845 505 1678

X: @ StevenDickens3

LinkedIn: ستيفن ديكنز

BlueSky: ستيفن ديكنز

مساهم

رون ويستفال

نائب الرئيس وقائد الممارسة في البنية التحتية والشبكات

الاستعلامات

تواصل معنا إذا كنت ترغب في مناقشة هذا التقرير، وسوف تستجيب شركة Moor Insights & Strategy على الفور.

الاستشهادات

يمكن الاستشهاد بهذه الورقة من قِبل الصحافة والمحللين المعتمدين ولكن يجب الاستشهاد بها في السياق، مع عرض اسم المؤلف وعنوان المؤلف و"Moor Insights & Strategy". يجب أن يحصل غير الصحفيين وغير المحللين على إذن كتابي مسبق من شركة Moor Insights & Strategy لأي اقتباسات.

الترخيص

هذا المستند، بما في ذلك أي مواد داعمة، مملوكة لشركة Moor Insights & Strategy. لا يجوز نسخ هذا المنشور أو توزيعه أو مشاركته بأي شكل من الأشكال دون إذن كتابي مسبق من شركة Moor Insights & Strategy.

عمليات الكشف

توفر شركة Moor Insights & Strategy البحث والتحليل والمشورة والاستشارات للعديد من شركات التقنية الفائقة المذكورة في هذه الورقة. لا يمتلك أي موظف في الشركة أي حصص أسهم في أي شركة مذكورة في هذا المستند.

HyperFRAME
RESEARCH