

Catalyst تالوحم ىلع تنرثي| تاباچيچ ذي فنت

المحتويات

[المقدمة](#)

[قبل البدء](#)

[الاصطلاحات](#)

[المتطلبات الأساسية](#)

[المكونات المستخدمة](#)

[متطلبات النظام لأنواع المحولات](#)

[محول Catalyst 6500/6000 Series](#)

[المحول Catalyst 5500/5000 Series Switch](#)

[محول Catalyst 4500/4000 Series](#)

[محول سلسلة Catalyst 3550](#)

[محول السلسلة Catalyst 3750](#)

[سلسلة محول Catalyst 3750 Metro](#)

[المحول Catalyst 2900-XL/Catalyst 3500-XL Series Switch](#)

[المحول Catalyst 2940 Series Switch](#)

[محول السلسلة Catalyst 2950](#)

[المحول Catalyst 2955 Series Switch](#)

[محول السلسلة Catalyst 2970](#)

[مادة حفازة 2948g-I3/4908g-I3/4840g مفتاح](#)

[موجه المحول Catalyst 8500 Series Switch](#)

[معلومات ذات صلة](#)

المقدمة

يحتوي كل قسم من هذا المستند على متطلبات النظام لتنفيذ Gigabit Ethernet على منصات محولات Cisco Catalyst Switch الموضحة أدناه:

قبل البدء

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع [اصطلاحات تلميح Cisco التقنية](#).

المتطلبات الأساسية

ملاحظات تثبيت هامة:

- جميع محولات واجهة (GBICs) Gigabit (G) قابلة للتبديل دون إيقاف التشغيل.
- يتم دعم GigaStack GBICs (جزء رقم WS-X3500-XL) فقط على المحولات من السلسلة 2900--3500-XL.

XL و 3550/2950 مع فتحات الوحدات النمطية المستندة إلى GBIC. للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة GigaStack GBIC، يرجى الرجوع إلى [مصفوفة توافق محول واجهة Catalyst GigaStack Gigabit Interface Switch](#).

[المكونات المستخدمة](#)

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

[متطلبات النظام لأنواع المحولات](#)

[محول Catalyst 6500/6000 Series](#)

ل كثير معلومة على المادة حفازة 6000 sery مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- تتوافق مجموعة Catalyst 6000 المكونة من ثماني وحدات و 16 وحدة Gigabit Ethernet مع معايير معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)، كما تدعم التشغيل المزدوج الكامل.
- يمكن تكوين الوحدات النمطية للمنافذ الثماني باستخدام GBICs ذات الموجة القصيرة (SX)، والطول wave/الطول (LX/LH)، والنطاق الموسع (ZX). تتضمن جميع منافذ جيغابت إيثرنت في هذه الوحدات موصلات من نوع SC للفتحات الليفية متعددة الأوضاع (MMF) أو الألياف أحادية الوضع (SMF).
- تتوفر وحدات جيغابت إيثرنت التي تحتوي على 16 منفذاً في مجموعة متنوعة من الواجهات: موصلات عامل الشكل الصغير MT-RJ و SX و LX/LH و ZX GBICs و موصلات RJ-45 للفتحة 5 أو 5e أو 6 الكابلات النحاسية.
- 1000BASE-T يتم دعم GBICs النحاسية مع موصلات RJ-45 (جزء رقم WS-G5483) للمحولات من السلسلة Catalyst 6000 كما هو الحال مع ترحيل CatOS 7.2 أو الأحدث. للحصول على قائمة كاملة بالمحولات 1000 Base-T المدعومة والحد الأدنى لإصدار IOS المطلوب، يرجى مراجعة [مصفوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules](#).
- تدعم المحولات Catalyst 6000 series switches الوحدات النمطية للإيثرنت 1000BASE-T/100/10 كما هو الحال مع Catalyst OS 6.2(2) والإصدار 12.1(8a)EX من Cisco IOS (الوضع الأصلي) المتكامل.
- يمكن للمحولات من السلسلة Catalyst 6500 باستخدام المشرف 720 استخدام وحدات صغيرة الحجم قابلة للتوصيل (SFP) أو وحدات نحاسية 1000Base-T مدمجة في منافذ وصلات. للحصول على مزيد من المعلومات حول تثبيت وحدات (SFP) واستخدامها، راجع [دليل مواصفات أجهزة الإرسال والاستقبال Catalyst 6500 وموصلات الوحدات النمطية والكبلات](#).
- يتم دعم وحدات GBIC النمطية لتعددية أقسام الموجة الخفية (CWDM) لاتصالات الألياف الضوئية على محولات Catalyst 6500/000 Series Switches من الإصدار 7.2(1) من Cisco CatOS أو إصدار أحدث أو إصدار رمز Cisco IOS 12.1(13)E1 أو إصدار أحدث. لمزيد من المعلومات حول تثبيت الوحدات النمطية CWDM، ارجع إلى [تثبيت Cisco CWDM GBIC/SFP وترقيتها](#).
- [ملاحظات إصدار برنامج Catalyst 6000 Series](#).

[المحول Catalyst 5500/5000 Series Switch](#)

ل كثير معلومة على المادة حفازة 5000 sery مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 5000 شبكة جيغابت إيثرنت مع وحدات تحويل جيغابت إيثرنت مختلفة ووصلتين جيغابت إيثرنت بمنفذين في وحدة المشرف.
- يدعم كل من Supervisor Engine III A و Supervisor Engine II G و Supervisor Engine III G منفذي وصلات أسلاك عالية السرعة.
- تدعم وحدات تحويل الإيثرنت Gigabit Ethernet modules شبكة جيغابت إيثرنت ذات تسعة منافذ وثلاثة منافذ لكل وحدة.

- يمكن تكوين Supervisor Engine III باستخدام 1000BaseSX أو 1000BaseLX/LH أو 1000BaseZX، وفقا للتطبيق.
- [ملاحظات إصدار برنامج Software Catalyst 5000 Series Supervisor Engine](#).

[محول Catalyst 4500/4000 Series](#)

ل كثير معلومة على المادة حفازة 4000/4500 sery مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 4000 وحدات جيجابت إيثرنت من خلال ما يصل إلى 48 منفذا ومنفذي وصلات جيجابت على Supervisor II.
- يمكن أن تكون جميع منافذ 1000BaseSX Gigabit Ethernet أو 1000BaseLX/LH أو 1000BaseZX باستخدام وحدات GBIC مرنة وقابلة للتبديل دون إيقاف التشغيل.
- 1000BASE-T يتم دعم GBICs النحاسية مع موصلات RJ-45 (جزء رقم WS-G5483) للسلسلة Catalyst 4000 كما هو الحال مع ترحيل CatOS 7.2 أو الأحدث. للحصول على قائمة كاملة بالمحولات 1000 Base-T المدعومة والحد الأدنى لإصدار IOS المطلوب، يرجى مراجعة [مصفوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules](#). [ملاحظة](#): يمكنك تثبيت محول WS-G5483 GBIC فقط في محول Catalyst 2948G.
- تدعم سلسلة Catalyst 4000 وحدات Gigabit Ethernet في [الإصدار 4.1\(1\)](#) أو إصدار أحدث من البرنامج المدمج من Cisco IOS (الوضع الأصلي) وحدات Gigabit Ethernet منذ الإصدار الأول 12.1(8a)EW.
- تدعم المحولات Catalyst 4000 series switches وحدة تحويل إيثرنت جيجابت 1000BASE-T/100/10 منذ 12.1(8a)EW والإصدار Catalyst OS 6.3(1) (الوضع الأصلي) المتكامل.
- تدعم الوحدة النمطية Catalyst 4000 Layer 3 (WS-X4232-L3) منفذين خارجيين Gigabit Ethernet عليه.
- المادة حفازة 4000 مشرف محرك ا و ا يتطلب cisco مادة حفازة برمجية صيغة 5.5(1) أو فيما بعد أن يساند طبقة 3 وحدة نمطية. نوصي بتشغيل الإصدار 6.1(1) من البرنامج أو إصدار أحدث.
- يتم دعم وحدات GBIC النمطية لتعددية أقسام الموجة الخفية (CWDM) لاتصالات الألياف الضوئية على محولات Catalyst 4500/4000 series switches من الإصدار 7.2(1) من Cisco CatOS أو الأحدث، أو إصدار رمز 12.1(12c)EW Cisco IOS أو الأحدث. لمزيد من المعلومات حول تثبيت الوحدات النمطية CWDM، ارجع إلى [تثبيت Cisco CWDM GBIC/SFP وترقيتها](#).

[محول سلسلة Catalyst 3550](#)

للحصول على مزيد من المعلومات حول المحول Catalyst 3550 Series Switch، [انقر هنا](#).

- حاليا، تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 3550 كلا من منافذ إيثرنت 1000/100/10 وفتحات وحدات جيجابت النمطية الثابتة المستندة إلى GBIC.
- يمكن تعيين منافذ المحول 1000/100/10 على المحول Catalyst 3550 بشكل صريح على العمل في أي تركيبة من الإرسال أحادي الإتجاه أو الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل أو 10 ميجابت في الثانية أو 100 ميجابت في الثانية أو 1000 ميجابت في الثانية. يمكن أيضا تعيين هذه المنافذ على التفاوض التلقائي للسرعة والإرسال ثنائي الإتجاه، المتوافقة مع IEEE 802.3ab. (الإعداد الافتراضي هو autonegotiate).
- تتطلب حركة مرور 1000BASE-T كابل من الفئة 5 أو 5e أو 6.
- تدعم فتحات الوحدات النمطية المستندة إلى GBIC 1000BASE-SX أو 1000BASE-LX/LH أو 1000BASE-ZX أو 1000BASE-T أو Cisco GigaStack GBICs للتجميع. [ملاحظة](#): للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة GigaStack GBIC والحد الأدنى من إصدار IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصفوفة توافق محول واجهة Gigabit GigaStack Gigabit Interface Switch](#). [ملاحظة](#): للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة المتوافقة مع معيار 1000BASE-T والحد الأدنى من برنامج IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصفوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال عبر شبكة إيثرنت طراز Cisco Gigabit](#).
- يمكن استخدام GigaStack GBIC لتجميع ما يصل إلى تسعة محولات Catalyst 3550 switches. كما يمكن أن تكون GigaStack مزيجا من محولات Catalyst 2900-XL/3500-XL و Catalyst 2950 و Catalyst 3550

series switches. بالنسبة لتكوين GigaStack المختلط هذا، يجب أن تقوم Catalyst 2900-XL/3500-XL بتشغيل الإصدار XW(5)12.0 أو إصدار أحدث، ويجب أن تقوم جميع محولات Catalyst 3550 بتشغيل البرنامج الإصدار EA1(4)12.1 أو إصدار أحدث..

[محول السلسلة Catalyst 3750](#)

للحصول على مزيد من المعلومات حول المحول Catalyst 3750 Series Switch، [انقر هنا](#).

- حاليا، مادة حفازة sery 3750 يساند مفتاح على حد سواء 1000/100/10 إيثرنيت ميناء و صغير شكل-عامل (SFP) pluggable) وحدة ميناء.
- تتطلب حركة مرور BASE-T 1000 كابل من الفئة 5 أو 5e أو 6.
- يمكن للمحولات من السلسلة Catalyst 3750 استخدام وحدات صغيرة قابلة للتوصيل (SFP) أو وحدات نحاسية من النوع 1000Base-T مدمجة في منافذ وصلات استنادا إلى طراز المحول. للحصول على مزيد من المعلومات حول تثبيت وحدات (SFP) واستخدامها، راجع [أجهزة SFP الضوئية من Cisco لتطبيقات إيثرنت جيغات](#) و [مصغوفة توافق وحدات أجهزة الإرسال والاستقبال Gigabit Ethernet من Cisco](#)
- تدعم طرازات Catalyst 3750 خيارات Cisco SFP التالية: 1000BASE-SX GBIC، 1000BASE-LX، 1000BASE-T

[سلسلة محول Catalyst 3750 Metro](#)

للحصول على مزيد من المعلومات حول محول Catalyst 3750 Metro Switch، [انقر هنا](#).

- يدعم محول Catalyst 3750 Metro 24-AC فتحتي وحدة SFP قياسيتين بسرعة 1000X وفتحتي SFP بسرعة 1000X عبر نظام التشغيل ES مع حد أدنى من دعم Cisco IOS الإصدار AX(14)12.1
- يدعم محول Catalyst 3750 Metro 24-DC فتحتي وحدة SFP قياسيتين بسرعة 1000X وفتحتي SFP بسرعة 1000X عبر نظام التشغيل ES مع دعم أقل لبرنامج Cisco IOS الإصدار AX(14)12.1

[المحول Catalyst 2900-XL/Catalyst 3500-XL Series Switch](#)

للحصول على مزيد من المعلومات حول المحول Catalyst 2900-XL/Catalyst 3500-XL Series Switch، [انقر هنا](#).

- تدعم Catalyst 2900-XL الوحدات النمطية 1000BaseX مع وحدة GBIC واحدة منفذ ووحدات 1000BaseT مع زوج مجدول غير محمي (UTP) بمنفذ واحد. ملاحظة: للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة المتوافقة مع معيار 1000BASE-T والحد الأدنى من برنامج IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصغوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال عبر شبكة إيثرنت طراز Cisco Gigabit](#).
- يمكن استخدام GigaStack GBIC لتجميع ما يصل إلى تسعة من Catalyst 3500-XL/2900-XLs.
- يدعم Catalyst 2900-XL GigaStack GBIC في وحدة نمطية 1000BaseX.
- تدعم Catalyst 3512 و 3524 و PWR-3524 و XL-3548 فتحتي Gigabit Ethernet مستندة إلى GBIC.
- يدعم المحول Catalyst 3508G-XL ثمانية منافذ Gigabit Ethernet.
- توفر منافذ Gigabit Ethernet المستندة إلى GBIC إمكانية اختيار 1000BaseSX أو 1000BaseLX/LH أو GigaStack GBICs لتجميع. ملاحظة: للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة GigaStack GBIC والحد الأدنى من إصدار IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصغوفة توافق محول واجهة Gigabit GigaStack Gigabit Interface Switch](#).
- يدعم Catalyst 3500-XL 1000BaseZX GBIC مع برنامج الإصدار (5)12.0 أو إصدار أحدث. لا تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 2900-XL الطراز GigaStack GBICs 1000BaseZX.
- يدعم Catalyst 2900-XL/3500-XL وحدات Gigabit النمطية في [البرنامج الإصدار SA5\(8\)11.2](#) أو الأحدث.

المحول Catalyst 2940 Series Switch

ل كثير معلومة على المادة حفازة 2940 مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- يتلقى المحول Catalyst 2940-8TT-S مفتاح 1000/100/10 توصيل ميناء على المحول. يستخدم هذا المنفذ موصلات RJ-45 وكابلات من الفئة 5 أو 5e أو 6 مزدوجة مجدولة.
- يستخدم المحول Catalyst 2940-8TF-S switch وحدة SFP قابلة للاستبدال في الموقع لإنشاء إتصالات جيجابت. أنت تدخل SFP وحدة نمطية في ال SFP وحدة نمطية فتحة على الجبهة من المفتاح.

محول السلسلة Catalyst 2950

ل كثير معلومة على المادة حفازة 2950 sery مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- يحتوي المحول Catalyst 2950T-24 switch على منفذي إيثرنت 1000/100/10 ثابتين. تستخدم هذه المنافذ موصلات RJ-45 وكابلات من الفئة 5 المحولة بالكامل (UTP). تقوم منافذ 1000/100/10 بتكوين نفسها للعمل بسرعة وإعدادات وضع الإرسال ثنائي الاتجاه للأجهزة المرفقة. إذا كانت الأجهزة المرفقة لا تدعم التفاوض التلقائي، فيمكنك تعيين معدلات السرعة والإرسال ثنائي الاتجاه بشكل صريح. تعمل المنافذ بسرعة 10 أو 100 ميجابت في الثانية في وضع الإرسال أحادي الاتجاه أو الإرسال ثنائي الاتجاه الكامل، ولكن عند تعيينها على 1000 ميجابت في الثانية، يمكن أن تعمل فقط في وضع الإرسال ثنائي الاتجاه الكامل. يلزم [توفر برنامج Catalyst Series 2950 الإصدار \(1\(5.2\)12.0 WC\)](#) أو إصدار أحدث.
- تدعم فتحات الوحدات النمطية المستندة إلى GBIC 1000BASE-SX أو 1000BASE-LX/LH أو 1000BASE-T أو ZX أو 1000BASE-T أو Cisco GigaStack GBICs للتجميع. **ملاحظة:** للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة GigaStack GBIC والحد الأدنى من إصدار IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصنوفة توافق محول واجهة Gigabit GigaStack Gigabit Interface Switch](#). **ملاحظة:** للحصول على قائمة كاملة بالمحولات المدعومة المتوافقة مع معيار 1000BASE-T والحد الأدنى من برنامج IOS المطلوب، الرجاء مراجعة [مصنوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال عبر شبكة إيثرنت طراز Cisco Gigabit](#).
- يمكن استخدام GigaStack GBIC لتجميع ما يصل إلى تسعة محولات Catalyst 3550 switches. كما يمكن أن تكون GigaStack مزيجاً من محولات Catalyst 2900-XL/3500-XL و Catalyst 2950 و Catalyst 3550 Series و Catalyst 3550 Series Switches. ل هذا المختلط GigaStack تشكيل، مادة حفازة 2900-XL/3500-XL ينبغي ركضت إطلاق XW(5)12.0 أو فيما بعد، وكل مادة حفازة 3550 مفتاح ينبغي ركضت [إطلاق EA1\(4\)12.1](#) أو فيما بعد.
- تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 2950 الوحدات النمطية المستندة إلى GBIC في [إصدار البرنامج EA2\(6\)12.1](#) أو إصدار أحدث.
- يمكنك تكوين سرعة الواجهة على إيثرنت جيجابت (1000/100/10 ميجابت في الثانية)، ولكن لا يمكنك تكوين السرعة على الواجهات 1000BASE-SX و GBIC-module و SFP-module.
- لأنواع معينة من GBICs، أنت يستطيع شكلت سرعة أن لا يفاوض (**nonegotiate**) إن يربط إلى أداة أن لا يساند .autonegotiation.

المحول Catalyst 2955 Series Switch

ل كثير معلومة على المادة حفازة 2955 مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- يتضمن المحول Catalyst 2955T-12 switch منفذي 1000BASE-T/100/10. تستخدم هذه المنافذ موصلات RJ-45 قياسية وأربعة موصلات مزدوجة مجدولة، من الفئة 5. يمكن تعيين المنافذ 1000/100/10 على المحول Catalyst 2955T-12 على العمل بسرعة 10 أو 100 ميجابت في الثانية في وضع الإرسال أحادي الاتجاه أو الإرسال ثنائي الاتجاه الكامل أو 1000 ميجابت في الثانية في وضع الإرسال ثنائي الاتجاه الكامل. كما يمكن تعيينها لاستخدام التفاوض التلقائي للسرعة، بما يتوافق مع المعيار IEEE 802.3ab. وفي جميع الحالات، لا يمكن أن يتجاوز طول الكبل من محول ما إلى جهاز مرفق 328 قدماً (100 متر).

محول السلسلة Catalyst 2970

ل كثير معلومة على المادة حفازة 2970 مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- تدعم المحولات من السلسلة Catalyst 2970 شبكة جيغابت إيثرنت على جميع منافذ الوصول والوصلات عبر شبكة إيثرنت. يمكنك تعيين منافذ 1000/100/10 على العمل بسرعة 10 ميغابت في الثانية أو 100 ميغابت في الثانية أو 1000 ميغابت في الثانية في وضع الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل. أنت تستطيع أيضا تثبيت هذا ميناء للسرعة ومزدوج autonegotiation بما يتوافق مع IEEE 802.3ab. (الإعداد الافتراضي هو autonegotiate).
- تتطلب حركة مرور البيانات 100BASE-TX و 1000BASE-T كيل من الفئة 5 أو 5e أو 6.
- تدعم نماذج Catalyst 2970 وحدات Cisco SFP النمطية التالية: 1000BASE-LX/1000BASE-SX SFP 1000BASE-T منفذ GBIC/1000BASE-SX SFP
- يستخدم المحول Catalyst 2970 switch وحدات SFP لشبكة جيغابت إيثرنت على بعض الطرز لإنشاء إتصالات ألياف ضوئية. يمكنك إستخدام وحدات SFP لاتصالات وصلة جيغابت إلى المحولات الأخرى وكابلات الألياف الضوئية مع موصلات LC أو MT-RJ للاتصال بوحدة SFP ضوئية. للحصول على مزيد من المعلومات، ارجع إلى [مصفوفة توافق وحدات جهاز الإرسال والاستقبال لشبكة إيثرنت جيغابت من Cisco](#)

مادة حفازة 2948g-I3/4908g-I3/4840g مفتاح

ل كثير معلومة على المادة حفازة 2948g-I3/4908g-I3/4840g مفتاح، [طقطقت هنا](#).

- تدعم محولات Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G منفذي Gigabit Ethernet 802.3z مع واجهات GBIC نمطية. تدعم المنافذ بروتوكولات GBICs، مثل 1000BaseSX و 1000BaseLX/LH و 1000BASE-ZX.
- مادة حفازة 2948g-I3/4908g-I3/4840g مفتاح ساندت gigabit إيثرنت وحدة نمطية منذ [إطلاق البرنامج W5\(15d\(7\)12.0](#) أو فيما بعد.
- دعم المحول Catalyst 4840G switch وحدات Gigabit Ethernet النمطية منذ [إصدار البرنامج W5\(18\(10\)12.0](#) أو إصدار أحدث.

موجه المحول Catalyst 8500 Series Switch

للحصول على مزيد من المعلومات حول موجه المحول Catalyst 8500 Series Switch Router، [انقر هنا](#).

- يدعم Catalyst 8540 بطاقات خط Gigabit Ethernet ذات ثمانية منافذ مع موصلات GBIC.
- يدعم المحول Catalyst 8540 وحدتي واجهة Gigabit Ethernet محسنتين للمنافذ، واللذان تدعمان تطبيقات البنية الأساسية من المستوى الثالث و Gigabit.
- دعم Catalyst 8540 وحدات Gigabit Ethernet النمطية منذ [إصدار البرنامج \(1a\)W5\(6f\)12.0](#) أو إصدار أحدث.
- يدعم Catalyst 8510 بطاقات خط Gigabit Ethernet ذات منفذ واحد مع موصل GBIC.
- دعم Catalyst 8510 وحدات Gigabit Ethernet النمطية منذ [إصدار البرنامج \(1a\)W5\(6f\)12.0](#) أو إصدار أحدث.

معلومات ذات صلة

- [دعم منتجات الشبكات المحلية \(LAN\)](#)
- [دعم تقنية تحويل شبكات LAN](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ن أ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة يرش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل أ ة مچرت ل ض ف أ ن أ ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا