

# تاكبشلا قرادا لوكوتورب هي بنت لئاسر مهف طيسبلا (SNMP)

## المحتويات

[المقدمة](#)

[المتطلبات الأساسية](#)

[المتطلبات](#)

[المكونات المستخدمة](#)

[الاصطلاحات](#)

[إستخدام ملائمت SNMP](#)

[أمثلة على الملائمت التي تم إرسالها بواسطة Cisco IOS](#)

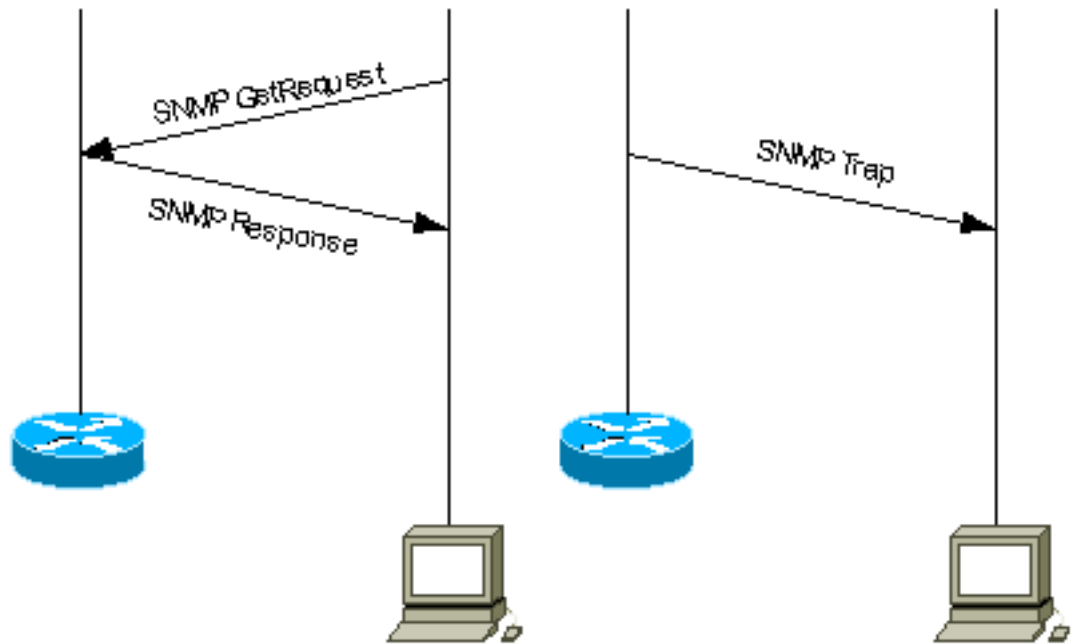
[معلومات ذات صلة](#)

## المقدمة

يقدم هذا المستند مقدمة عن رسائل تنبيه SNMP. ويعرض كيفية استخدام رسائل تنبيه SNMP والدور الذي تؤديه في إدارة شبكة البيانات.

تمكن إختبارات SNMP الوكيل من إعلام محطة الإدارة بالأحداث المهمة عبر رسالة SNMP غير المرغوب فيها.

في هذا الرسم البياني، يعرض الإعداد على اليسار نظام إدارة شبكة يستعرض المعلومات ويحصل على إستجابة. يظهر الإعداد الموجود على اليسار وكيلا يرسل مصيدة غير مطلوبة أو غير متزامنة إلى نظام إدارة الشبكة (NMS).



## المتطلبات الأساسية

## المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

## المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

## الاصطلاحات

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

## إستخدام ملائمة SNMP

يشجع SNMPv1 (بروتوكول إدارة الشبكة البسيط) و SNMPv2c، بالإضافة إلى قاعدة معلومات الإدارة (MIB) المقترنة، على الإعلام الموجه نحو الملائمة.

تتمثل الفكرة وراء الإعلام الموجه بواسطة الملائمة في أنه إذا كان المدير مسؤولاً عن عدد كبير من الأجهزة، وكان كل جهاز يحتوي على عدد كبير من الكائنات، فمن غير العملي أن يقوم المدير باستطلاع المعلومات أو طلبها من كل كائن على كل جهاز. الحل هو أن يقوم كل عميل على الجهاز المدار بإعلام المدير دون طلب. ويقوم بذلك من خلال إرسال رسالة تعرف باسم فخ الحدث.

بعد أن يستلم المدير الحدث، يعرضه المدير ويمكن أن يختار إتخاذ إجراء بناء على الحدث. على سبيل المثال، يمكن أن يستعرض المدير البرنامج مباشرة أو يستعرض عملاء الأجهزة الأخرى المقترنة للحصول على فهم أفضل للحدث.

يمكن أن ينتج عن الإعلام الموجه نحو الكمين معدلات توفير كبيرة لموارد الشبكة والوكيل من خلال التخلص من الحاجة إلى طلبات SNMP تافهة. ومع ذلك، لا يمكن إلغاء اقتراع SNMP بالكامل. يلزم توفر طلبات SNMP لتغييرات الاكتشاف والمخطط. بالإضافة إلى ذلك، لا يمكن أن يرسل عامل الجهاز المدار مصيدة، إذا كان قد تعرض الجهاز لانقطاع خطير عن العمل.

يتم تحديد ملائمة SNMPv1 في RFC 1157، مع الحقول التالية:

- المؤسسة—يحدد نوع الكائن المدار الذي يولد الملائمة.
- عنوان الوكيل — يوفر عنوان الكائن المدار الذي يولد الملائمة.
- نوع الملائمة العامة—يشير إلى أحد أنواع الملائمة العامة العديدة.
- رمز ملائمة محدد- يشير إلى واحد من عدد من شفرات الملائمة المحددة.
- ختم الوقت — يوفر مقدار الوقت الذي انقضى بين آخر إعادة تهيئة للشبكة وإنشاء الملائمة.
- روابط متغيرة — حقل البيانات للملائمة التي تحتوي على PDU. يربط كل ربط متغير مثل كائن MIB معين بقيمته الحالية.

الاختبارات العامة القياسية هي: ColdStart و WarmStart و LinkDown و LinkUp و AuthenticationFailure و egpNeighborLoss. يحتوي حقل Enterprise لوظائف SNMPv1 العامة على قيمة `sysObjectID` للجهاز الذي يرسل الملائمة. بالنسبة للملائمة الخاصة بالمورد، يتم تعيين حقل نوع الملائمة العامة على 6 (EnterpriseSpecific). نفذت Cisco فخاها الخاصة بطريقة غير تقليدية. بدلا من وجود حقل الملائمة للمؤسسة ما زال `sysObjectID` ووجود رمز الملائمة المحدد لتحديد جميع الملائمة المحددة المدعومة من جميع أجهزة Cisco. قامت Cisco بتنفيذ تعريف الملائمة باستخدام حقلي ترميز الملائمة المختلفة للمؤسسة الملائمة والملائمة المحددة. يمكنك رؤية القيم الفعلية من متصفح كائن SNMP. كما أعادت Cisco تعريف بعض الفخاخ العامة في قاعدة معلومات الإدارة (MIB) من نوع Cisco-GENERAL-TRAPS مع إضافة متغيرات أكثر تجانسا. بالنسبة لهذه الملائمة، يتم الاحتفاظ بنوع الملائمة العامة نفسه ولا يتم تعيينه إلى 6 (enterpriseSpecific).

في ملائمة SNMPv2c يتم تعريفها على أنها إعلام ويتم تنسيقها بشكل مختلف مقارنة ب SNMPv1. يحتوي على هذه

- **sysUpTime**— هذا هو نفس الطابع الزمني في ملاءمة SNMPv1.
  - **snmpTrapOID**— حقل تعريف الملائمة. بالنسبة للإختبارات العامة، يتم تحديد القيم في RFC 1907، بالنسبة للخدمات الخاصة بالمورد **snmpTrapOID** هي في الأساس تجميع لمعلمة **SNMPv1 Enterprise** ومعرفين فرعيين إضافيين، '0'، والمعلمة الخاصة برمز الملائمة ل **SNMPv1**.
  - **VarBindList** — هذه قائمة بروابط متغيرة.
- لكي يتمكن نظام الإدارة من فهم الملائمة التي يرسلها إليه وكيل، يجب أن يعرف نظام الإدارة ما يعرفه معرف الكائن (OID). لذلك، يجب أن يحتوي على MIB لذلك الكمين محمل. وهذا يوفر معلومات OID الصحيحة بحيث يمكن لنظام إدارة الشبكة فهم الملائمات التي تم إرسالها إليه.

للحصول على الملائمات التي تدعمها أجهزة Cisco في قواعد معلومات الإدارة (MIB) المحددة، ارجع إلى [متصفح كائن SNMP من Cisco](#). هذا يسرد الفخاخ المتوفرة لقاعدة معلومات إدارة (MIB) معينة. لتلقي أحد هذه الملائمات، يجب أن يدعم إصدار برنامج Cisco IOS® الخاص بك قاعدة معلومات الإدارة المدرجة. للعثور على قواعد معلومات الإدارة المدعومة على جهاز Cisco الخاص بك، تفضل بزيارة [www.cisco.com/go/mibs](http://www.cisco.com/go/mibs). يجب تحميل قاعدة معلومات الإدارة في نظام إدارة الشبكة. ويشار إلى ذلك عادة بالتجميع. يمكنك الاطلاع على دليل المستخدم الخاص بنظام إدارة الشبكة (على سبيل المثال، OpenView من HP أو NetView) حول تجميع قاعدة معلومات الإدارة (MIB) على النظام الأساسي للشبكة (NMS) لديك. ارجع أيضا إلى [SNMP: الأسئلة المتداولة حول محولات قاعدة معلومات الإدارة](#) وقاعدة معلومات الإدارة (MIB) وتحميل قواعد معلومات الإدارة.

وبالإضافة إلى ذلك، لا يرسل الجهاز ملاءمة إلى نظام إدارة الشبكة ما لم يتم تكوينه للقيام بذلك. يجب أن يعرف الجهاز أنه يجب أن يرسل فخ. عادة ما يتم تعريف وجهة الملائمة بواسطة عنوان IP، ولكن يمكن أن تكون اسم مضيف، إذا تم إعداد الجهاز للاستعلام عن خادم نظام اسم المجال (DNS). في الإصدارات الأحدث من برنامج Cisco IOS، يمكن لمسؤولي الأجهزة إختيار الملائمات التي يرغبون في إرسالها. للحصول على معلومات حول كيفية تكوين جهاز Cisco لبروتوكول SNMP، وكيفية إرسال إختبارات، ارجع إلى أدلة تكوين الجهاز المراسل [ودليل تنفيذ طلب NMS الأساسي، واجهات اتصال Cisco IOS SNMP المدعومة وكيفية تكوينها وكيفية دعم وتكوين إختبارات Cisco CatalystOS SNMP](#).

ملاحظة: يستلم المدير عادة إعلانات SNMP (رسائل تنبيه وإعلام) على منفذ UDP رقم 162.

## [أمثلة على الملائمات التي تم إرسالها بواسطة Cisco IOS](#)

يحتوي هذا القسم على بعض الأمثلة على الملائمات التي تم إرسالها بواسطة Cisco IOS، والمأخوذة مع حزمة **debug snmp**.

الملائمة العامة ل **SNMPv1**، المعاد تعريفها بواسطة Cisco:

```
Nov 21 07:44:17: %LINK-3-UPDOWN: Interface Loopback1, changed state to up
4d23h: SNMP: Queuing packet to 172.17.246.162
4d23h: SNMP: V1 Trap, ent products.45, addr 172.17.246.9, gentrap 3, spectrap 0
ifEntry.1.23 = 23
ifEntry.2.23 = Loopback1
ifEntry.3.23 = 24
lifEntry.20.23 = up
```

يعرض هذا الإخراج ملاءمة الارتباط المعاد تعريفه من Cisco من قاعدة معلومات الإدارة (MIB) [من نوع Cisco-GENERAL-TRAPS](#) بأربعة متغيرات مرتبطة. يحتوي على هذه الحقول:

- المؤسسة = المنتج. 45 (**sysObjectID**) للجهاز الذي يرسل الملائمة، في هذا المثال، هو موجه (c7507)
- نوع الملائمة العامة = 3 (linkUp)
- رمز ملاءمة محدد = 0

الملائمة الخاصة ل **SNMPv1 Cisco**:

```

4d23h: SNMP: Queuing packet to 172.17.246.162
4d23h: SNMP: V1 Trap, ent ciscoSyslogMIB.2, addr 172.17.246.9, gentrap 6, spectrap 1
      clogHistoryEntry.2.954 = LINK
      clogHistoryEntry.3.954 = 4
      clogHistoryEntry.4.954 = UPDOWN
clogHistoryEntry.5.954 = Interface Loopback1, changed state to up
      clogHistoryEntry.6.954 = 43021184

```

يبدى هذا إنتاج ال cisco خاص clogMessageGenerate مصيدة من [cisco-syslog-mib](#) مع خمسة متغيرات مرتبطة. يحتوي على هذه الحقول:

- المؤسسة = قيمة المؤسسة ل ClogMessageGenerated Trap
- نوع الملائمة العامة = 6 (EnterpriseSpecific)
- رمز ملائمة محدد = 1 (رمز ملائمة محدد ل clogMessageGenerate)
- الملائمة الخاصة ب Cisco SNMPv2c:

```

4d23h: SNMP: Queuing packet to 172.17.246.162
4d23h: SNMP: V2 Trap, reqid 2, errstat 0, erridx 0
      sysUpTime.0 = 43053404
      = snmpTrapOID.0
      clogHistoryEntry.2.958 = SYS
      clogHistoryEntry.3.958 = 6
      clogHistoryEntry.4.958 = CONFIG_I
(clogHistoryEntry.5.958 = Configured from console by vty0 (10.10.10.10
      clogHistoryEntry.6.958 = 43053403

```

يعرض هذا الإخراج إعلام SNMPv2c [ConfigManEvent](#) Cisco المحدد من [Cisco-config-man-MIB](#) بثلاثة متغيرات مرتبطة:

- [ccmHistoryEventCommandSource](#)
- [ccmHistoryEventConfigSource](#)
- [ccmHistoryEventConfigDestination](#)

يمكن استخدام هذا الملائمة إذا تم إجراء أي تغييرات على تكوين الجهاز. تحدد قيم آخر مكونين ما إذا كان تم إصدار أمر **show** أو ما إذا كان التكوين قد تم لمسها.

```

6506E#term mon
6506E#debug snmp packet
SNMP packet debugging is on

6506E#sh run
...Building configuration
...
#6506E
SNMP: Queuing packet to 10.198.28.80 :19:24:18
SNMP: V2 Trap, reqid 2, errstat 0, erridx 0 :19:24:18
      sysUpTime.0 = 6981747
      snmpTrapOID.0 = ciscoConfigManMIB.2.0.1
      ccmHistoryEventEntry.3.100 = 1
commandLine. Executed via CLI. ccmHistoryEventEntry.4.100 = 3 !--- 3 -> running <- 1 ---!
      .ccmHistoryEventEntry.5.100 = 2 !--- 2 -> commandSource. Show command was executed

6506E#term mon
6506E#debug snmp packet
SNMP packet debugging is on

6506E#conf t
.Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

```

6506E(config)#**exit**

SNMP: Queuing packet to 10.198.28.80 :22:57:37  
SNMP: V2 Trap, reqid 2, errstat 0, erridx 0 :22:57:37  
sysUpTime.0 = 8261709  
snmpTrapOID.0 = ciscoConfigManMIB.2.0.1  
cmHistoryEventEntry.3.108 = 1

*commandLine. Executed via CLI. cmHistoryEventEntry.4.108 = 2 !--- 2 -> commandSource <- 1 ---!  
cmHistoryEventEntry.5.108 = 3 !--- 3 -> running. Change was destined to the running  
.configuration*

## معلومات ذات صلة

• الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل اء ان ا ع مچ ي ف ن م دخت س م ل ل م عد و ت م م م دقت ل ة يرش ب ل و  
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ل ا ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه 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 ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا