تكوين مُبدّلات Catalyst 2960/2950 Series باستخدام VLAN للصوت

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
نظرة عامة على شبكة VLAN الصوتية
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
استنادا إلى قيمة CoS الموثوق بها
عند إستخدام هاتف بروتوكول الإنترنت (IP) ليس من إنتاج Cisco
استنادا إلى قيمة DSCP الموثوق بها في رأس IP
التحقق من الصحة
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوفر هذا المستند مثالاً على تكوين شبكة VLAN الصوتية على مبدّلات سلسلة Catalyst 2960/2950. على وجه التحديد، يوضّح هذا المستند كيفية تكوين ميزة VLAN الصوتية على مبدّل Cisco Catalyst 2950.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

تأكد من استيفاء المتطلبات التالية قبل محاولة هذا التكوين:

- يتلقى معرفة أساسي من تشكيل على cisco مادة حفازة 2950/2960 sery مفتاح.
- يتلقى فهم أساسي من صوت VLAN.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة على ال cisco مادة حفازة 2950 مفتاح.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

نظرة عامة على شبكة VLAN الصوتية

تتيح ميزة شبكة VLAN الصوتية لمنافذ المحول حمل حركة مرور الصوت مع أسبقية بروتوكول الإنترنت من الطبقة 3 وقيم (CoS) من فئة الخدمة من هاتف IP. استنادا إلى **IEEE 802.1p CoS**، يدعم المحول جودة الخدمة (QoS) التي تستخدم التصنيف والجدولة لإرسال حركة مرور الشبكة من المحول. يمكنك تكوين هاتف Cisco IP لإعادة توجيه حركة المرور بأولوية IEEE 802.1p، وتكوين المحول ليثق في أولوية حركة المرور التي تم تعيينها بواسطة هاتف IP أو يتجاوزها.

أنت يستطيع شكلت المفتاح ميناء، أي يكون ربطت مع ip هاتف، أن يستعمل واحد VLAN لحركة مرور الصوت وآخر VLAN لحركة مرور البيانات من أداة يربط إلى الوصول ميناء من ال ip هاتف. يمكنك تكوين منافذ الوصول على المحول لإرسال حزم **بروتوكول اكتشاف Cisco (CDP)** لتوجيه هاتف IP مرفق لإرسال حركة مرور الصوت إلى المحول بأي من هذه الطرق:

- في الشبكة المحلية الظاهرية (VLAN) الصوتية التي تم وضع علامة عليها بقيمة أولوية CoS للطبقة 2
- في شبكة VLAN الخاصة بالوصول التي تم وضع علامة عليها بقيمة أولوية Layer 2 CoS
- في شبكة VLAN الخاصة بالوصول، قم بإلغاء تمييز (لا توجد قيمة أولوية CoS للطبقة 2)

يمكن للمحول معالجة حركة مرور البيانات التي تأتي من الجهاز المرفق بمنفذ الوصول على هاتف IP. يمكنك تكوين منافذ المحول التي ترسل حزم CDP التي ترشد هاتف IP المرفق لتكوين الوضع (الوضع الموثوق به أو غير الموثوق به) لمنفذ الوصول على الهاتف.

في **الوضع الموثوق به**، يقوم منفذ الوصول الموجود على هاتف IP بتمرير حركة مرور البيانات من الكمبيوتر الشخصي دون أي تغيير. في **الوضع غير الموثوق به**، يستقبل منفذ الوصول على هاتف IP جميع حركات مرور البيانات في إطارات IEEE 802.1Q التي تحتوي على قيمة تكلفة مرور (CoS) مكونة من الطبقة 2. القيمة الافتراضية للطبقة 2 CoS هي 0. الوضع غير الموثوق به هو الوضع الافتراضي.

التكوين

في هذا القسم، تقدم لك معلومات تكوين ميزات شبكة VLAN الصوتية الموضحة في هذا المستند.

في المفتاح، الصوت VLAN أعجزت سمة افتراضيا. عندما يمكن أنت ال VLAN صوتي على الميناء، كل untagged حركة مرور أرسلت وفقا التقصير CoS أولوية. قبل تمكين شبكة VLAN الصوتية، قم بتمكين جودة الخدمة على المحول من خلال إصدار أمر التكوين العام **mls qos** وتكوين حالة ثقة المنفذ **للثقة** من خلال إصدار أمر تكوين الواجهة **mls qos trust co**.

بشكل افتراضي، مفتاح يسقط ميناء أي إطار بعلامات تمييز في جهاز. in order to قبلت إطار مميز على مفتاح ميناء، واحد من هذا أمر ينبغي كنت شكلت على الميناء:

- **switchport voice vlan dot1p**
- **switchport voice vlan *v_vlan_id***
- **خط اتصال وضع switchport**

أستخدم الأمر switchport voice vlan dot1p لإرشاد منفذ المحول لاستخدام وضع علامة الأولوية IEEE 802.1p لإعادة توجيه حركة مرور الصوت جميعها بأولوية أعلى من خلال شبكة VLAN الأصلية (الوصول).

أستخدم الأمر switchport voice vlan *v_vlan_id* لتكوين شبكة VLAN صوتية محددة، لذلك يمكن لهاتف IP إرسال حركة مرور الصوت في إطارات IEEE 802.1Q باستخدام قيمة CoS للطبقة 2. ال cisco ip هاتف يستطيع أيضا أرسلت untagged صوت حركة مرور أو هو يستطيع استعملت تشكيله الخاص أن يرسل حركة مرور صوت إلى

الوصول VLAN من المفتاح.

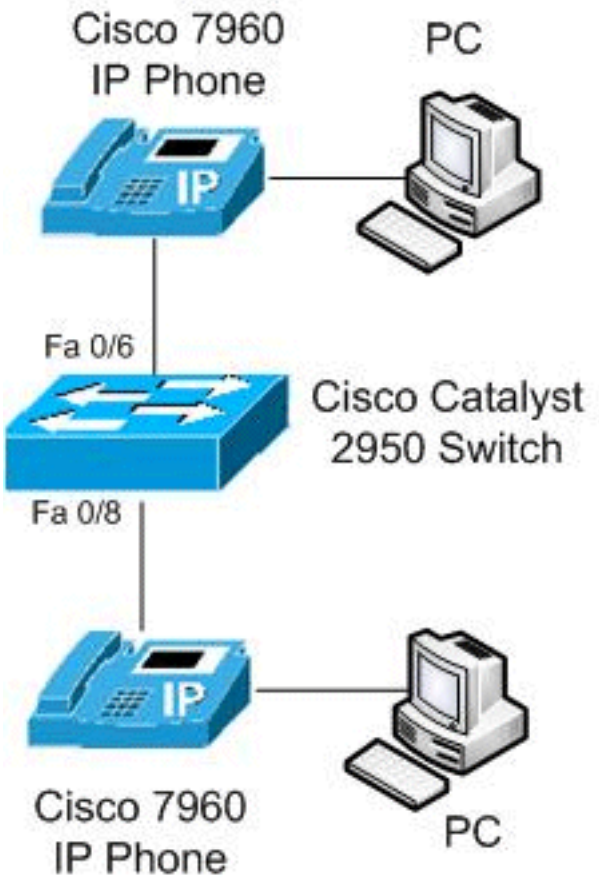
أستخدم الأمر switchport priority extend trust لتوسيع حالة الثقة إلى الجهاز (PC) المتصل بهاتف IP. بإصدار هذا الأمر، سيقوم المحول بإصدار تعليمات للهاتف حول كيفية معالجة حزم البيانات من الجهاز المرفق بمنفذ الوصول على هاتف Cisco IP. تستخدم الحزم التي تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر قيمة CoS معينة في رأس 802.1q. يجب ألا يقوم الهاتف بتغيير (الثقة) أولوية الإطارات الواردة على منفذ الهاتف من الكمبيوتر الشخصي.

أنت ينبغي مكنت ال **CDP** على المفتاح ميناء إلى أي ال ip هاتف يكون ربطت. بشكل افتراضي، يتم تمكين بروتوكول CDP بشكل عام على واجهات المحول. CDP الآلية يستعمل بين المفتاح و cisco ip هاتف in order to شكلت ال cisco ip هاتف للاتصال مع المفتاح ميناء. CDP خاص ب Cisco Systems وقد لا تكون هواتف المصنعين الآخرين قادرة على إستخدام هذه الطريقة لتكوين هاتف IP لمطابقة تكوين منفذ المحول.

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا القسم.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



هذا رسم بياني مثال من صوت VLAN تشكيل على cisco مادة حفازة 2950 مفتاح. يتم توصيل منافذ المحول FastEthernet 0/6 و 8/0 بهاتف Cisco IP، ويتم توصيل منفذ الوصول على كل من هواتف IP بالكمبيوتر الشخصي.

التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

استنادا إلى قيمة CoS الموثوق بها

في المحول 2950، قام منفذ FastEthernet 0/6 بتكوين **شبكة VLAN رقم 10** لشبكة VLAN الصوتية مع **dot1p** لاستخدام وضع تمييز الأولوية **IEEE 802.1p** لحركة المرور الصوتية، وتم تكوين وضع **الثقة** لحركة مرور البيانات من الكمبيوتر الشخصي المتصل بمنفذ الوصول إلى هاتف Cisco IP. هنا، **يثق** هاتف بروتوكول الإنترنت من Cisco في الكمبيوتر المحمول أو الكمبيوتر الشخصي عبر CoS وحركة مرور البيانات باستخدام **شبكة VLAN الأصلية**. يستخدم هذا التكوين عادة لمحطات عمل الإدارة أو المستخدمين ذوي الأولوية العالية أو تطبيق قيمة CoS عالية.

عندما يقوم هاتف Cisco بإصدار CDP مع المحول، يتم دائما توسيع حدود الثقة إلى هاتف IP. وهذا يعني، لا يتم تغيير حزم هاتف IP أبدا من CoS 5 إلى CoS الافتراضي. ولهذا السبب يتم إستخدام الأمر switchport priority extend trust للكمبيوتر المحمول أو الكمبيوتر الشخصي. يتم إرساله عبر CDP لإخبار هاتف IP بعدم إعادة كتابة الحزم ذات الأولوية العالية.

تم تكوين منفذ FastEthernet 0/8 مع شبكات VLAN منفصلة لحركة مرور البيانات والصوت. في هذا المثال، يتم إستخدام **شبكة VLAN 10** لحركة مرور البيانات الصوتية ويستخدم **شبكة VLAN 20** لحركة مرور البيانات. يتم إستخدام هذا التكوين لهواتف Cisco IP النموذجية **دون** الثقة في الكمبيوتر المحمول أو الكمبيوتر الشخصي. حركة المرور تستخدم نوع إطار IEEE 802.1Q.

باستخدام الأمر mls qos trust cos ، ينظر منفذ المحول Catalyst switch في قيمة CoS في رأس الإيثرنت لتصنيف حركة مرور الدخول وثق في قيمة CoS للحزمة التي تم وضع علامة عليها والتي تنشأ من هاتف Cisco IP. بشكل افتراضي، يصبح منفذ الإيثرنت غير موثوق به، لذلك لن يتم الثقة في حركة مرور البيانات القادمة من شبكة VLAN الصوتية وشبكة VLAN الخاصة بالبيانات.

أستخدم الأمر **priority-queue out** لمنح الحزم الصوتية امتيازات head-of-line عند محاولة الخروج من المنفذ الذي يمنع الرجفان. يقوم الأمر arbre portfast بإزالة الواجهة من بروتوكول الشجرة المتفرعة، ويقوم الأمر bpduguard بحماية الشبكة في حالة محاولة شخص ما توصيل محول جديد بها بعد إلغاء توصيل هاتف IP. إن كان مفتاح أن يكون ربطت في، الميناء كان يذهب إلى handicapé. عادة ما تتم إضافة هذه إلى منافذ الهاتف.

Cisco Catalyst 2950 Switch

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#mls qos
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

! --- Set the interface to classify incoming traffic
packets by using the packet CoS value.
Switch(config-if)#mls qos trust cos

! --- Configure the phone to use IEEE 802.1p priority
tagging for voice traffic.
Switch(config-if)#switchport voice vlan dot1p
Switch(config-if)#switchport voice vlan 10

! --- Trust the CoS value the PC sends in on the data
VLAN.
Switch(config-if)#switchport priority extend trust
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit


Switch(config)#interface gigabitethernet0/8
Switch(config-if)#mls qos trust cos

! --- Configure specified VLANs for voice and data
traffic.
Switch(config-if)#switchport voice vlan 10
Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

عند إستخدام هاتف بروتوكول الإنترنت (IP) ليس من إنتاج Cisco

إذا كنت تستخدم هاتف IP ليس من Cisco لا يتعرف على CDP الخاص ب Cisco ويقوم بإعداد منفذ خط الاتصال تلقائيا، فسيتعين عليك تكوين خط الاتصال يدويا. في مثال التكوين هذا، نقيد شبكات VLAN إلى 10 و 20، ونحظر شبكة VLAN الأصلية الافتراضية 1 أو شبكة VLAN رقم 0. **VLAN 10** استعملت لحركة مرور الصوت و **VLAN 20** استعملت لحركة مرور البيانات. يعلم الهاتف الذي ليس من إنتاج Cisco IP شبكة VLAN الصحيحة للحزم ذات العلامات الخاصة بها من خلال التكوين اليدوي أو من خلال ملف TFTP الذي يقوم بتنزيله أثناء التمهيد. يستعمل هذا مثال هذا تشكيل:

Cisco Catalyst 2950 Switch

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

Trusts tagged packets CoS value; all untagged---!
      packets reset DSCP value in IP header to 0.
Switch(config-if)#mls qos trust cos

Turn off DTP (dynamic trunking protocol). ---!
Switch(config-if)#switchport nonegotiate

Forces the port into trunking mode. Switch(config- ---!
if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 20

Restricts the VLANs. Switch(config-if)#switchport ---!
trunk allowed vlans 10,20
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast trunk
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

استنادا إلى قيمة DSCP الموثوق بها في رأس IP

هنا، نستخدم قيمة DSCP (DiffService Code Points) موثوق بها بدلا من قيمة CoS، لأن CoS توفر طريقة لفهم أهمية الحزمة فقط بالنظر إلى رأسها L2. DSCP هو حقل 6-بت داخل حزمة IP. أستخدم الأمر **MLS QoS Trust DSCP** للثقة في قيمة DSCP في رأس IP. في هذه الحالة، يقوم هاتف بروتوكول الإنترنت بتعيين DSCP الخاص به بشكل صحيح في الحزم الخاصة به وسيعمل الكمبيوتر المحمول على تعيين DSCP الخاص به بشكل صحيح. يستعمل هذا مثال هذا تشكيل:

Cisco Catalyst 2950 Switch

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

Trust the DSCP value in the IP header.---!
Switch(config-if)#mls qos trust DSCP

IP phone VLAN Switch(config-if)#switchport voice ---!
vlan 10
Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Trust the DSCP value the PC sends in on the data ---!
VLAN. Switch(config-if)#switchport priority extend trust
```

```
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

التحقق من الصحة

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر **show**. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مُخرَج الأمر **show** .

- أستخدم الأمر show interfaces *interface-id* switchport للتحقق من تكوين شبكة VLAN الصوتية.على سبيل المثال:

```
Switch#show interfaces FastEthernet 0/6 switchport
Name: Fa0/6
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic desirable
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: On
(Access Mode VLAN: 1 (default
(Trunking Native Mode VLAN: 1 (default
Voice VLAN: dot1p
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: trusted
```

- أستخدم الأمر show running-config interface interface-id للتحقق من إدخالات شبكة VLAN الصوتية الخاصة بك لواجهة معينة.على سبيل المثال:

```
Switch#show running-config interface fastEthernet 0/6
...Building configuration

Current configuration : 139 bytes
!
interface FastEthernet0/6
switchport voice vlan dot1p
switchport voice vlan 10
switchport priority extend trust
mls qos trust cos
priority-queue out
spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
end

Switch#show running-config interface fastEthernet 0/8
```

```
...Building configuration

Current configuration : 137 bytes
!
interface FastEthernet0/8
 switchport voice vlan 10
switchport access vlan 20
        mls qos trust cos
       priority-queue out
  spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
end
```

معلومات ذات صلة

- صفحة دعم المحولات Cisco Catalyst 2950 Series Switches
- صفحة دعم المحولات Cisco Catalyst 2960 Series Switches
- دعم منتجات المحولات
- دعم تقنية تحويل شبكات LAN
- الدعم التقني والمستندات - 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).