استخدام خادم DHCP واحد للصوت وشبكات البيانات

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
المشكلة
الحل
إعداد الشبكة
مثال على Catalyst 6000 مع MSFC
مثال على Catalyst 3524-XL مع موجه خارجي
كيف يعمل الحل
معلومات ذات صلة

المقدمة

في شبكة مهاتفة إنترنت IP محسّنة، يجب إعداد عناوين IP للهواتف وأجهزة الكمبيوتر في قطاعات شبكة مختلفة. في حال يتم استخدام بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP) لتعيين العناوين، فعادة ما تكون هناك حاجة إلى أحد خوادم DHCP لكل مقطع شبكة. ومع ذلك، يمكنك استخدام خادم DHCP واحد لتعيين نطاقي العناوين إذا كانت لديك موجّهات قادرة على ترحيل DHCP في شبكة IP الخاصة بك. يشرح هذا المستند كيف ولماذا من الممكن استخدام خادم واحد لكل من عناوين IP الخاصة بالصوت والبيانات.

ملاحظة: لا تنطبق المعلومات الواردة في هذا المستند في شبكة محولة بالكامل أو إذا لم يكن لديك جهاز قادر على التوجيه. في مثل هذه السيناريوهات، هناك احتمالان فقط لتعيين عناوين IP مختلفة إلى الهواتف وأجهزة الكمبيوتر الشخصية.يجب أن يكون لديك خادم DHCP مع بطاقتي واجهة شبكة أو أن يكون لديك خادمي DHCP.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

المشكلة

إذا قمت بتثبيت شبكة IP الهاتفية، فيجب عليك تعيين عناوين IP للهواتف وأجهزة الكمبيوتر الشخصية الخاصة بك في مقاطع الشبكة المختلفة. تتطلب تعيينات العناوين هذه خادم DHCP لكل مقطع شبكة. مهما، أنت تتلقى فقط واحد DHCP نادل.

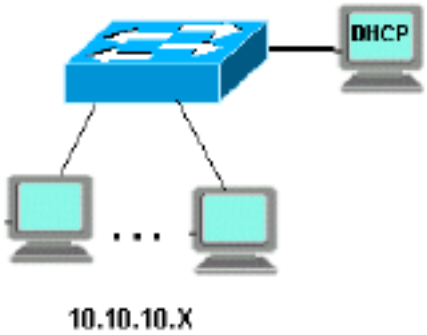
الحل

لكي تكون قادرا على إستخدام خادم DHCP الحالي لتعيين عناوين لكل من شبكات VLAN، يجب أن يكون لديك جهاز الطبقة 3 (L3) في الشبكة التي يمكنها القيام بالتوجيه بين شبكات VLAN.

يصف المثالان في هذا المستند كيفية إستخدام خادم DHCP واحد لتعيين كل من عناوين IP للصوت والبيانات.

إعداد الشبكة

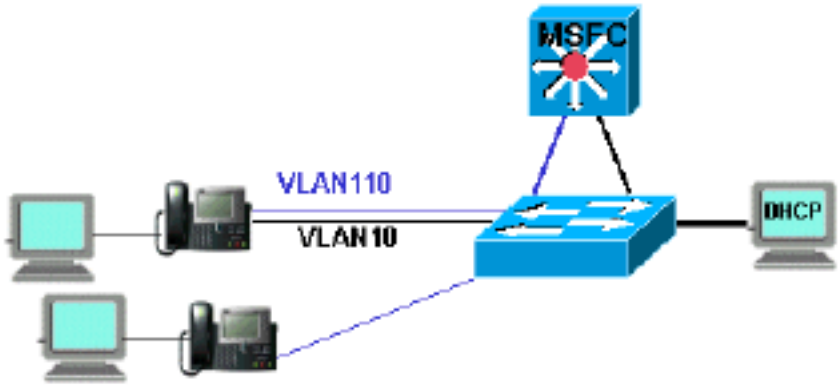
هناك شبكة حالي مع cisco مادة حفازة 6000 أو مادة حفازة xl-pwr-3524. الذي، 10 VLAN شكلت أن يكون المعطيات VLAN يستعمل ب ال pcS وخوادم. في شبكة VLAN نفسها، هناك أيضا خادم DHCP الذي يشغل Windows 2000 لتقديم عناوين في النطاق من 10.10.10.20 إلى 10.10.10.200. عنوان IP لخادم DHCP هو 10.10.10.2.



لإضافة خدمة IP الهاتفية في هذه الشبكة، قم بتوصيل هاتف IP باستخدام جهاز كمبيوتر شخصي في الجزء الخلفي من منفذ Catalyst حيث كان الكمبيوتر متصلا.

مثال على Catalyst 6000 مع MSFC

في هذا السيناريو، هناك Cisco Catalyst 6000 مع بطاقة ميزة التحويل متعدد الطبقات (MSFC) كجهاز قادر على التوجيه.



للسماح بأن يكون الكمبيوتر والهاتف على منفذ Catalyst نفسه، يلزمك تكوين الأمر **nextVLAN** مع شبكة VLAN الصوتية الجديدة 110 كما هو موضح:

```
cat6k-access> (enable) set VLAN 110 name 11.1.1.0_voice
cat6k-access> (enable) set VLAN 10 5/1-48
cat6k-access> (enable) set port auxiliaryVLAN 5/1-48 110
```

للسماح باستخدام خادم DHCP الحالي في شبكة VLAN للبيانات 10 لتعيين عناوين IP إلى الهواتف، اتبع الخطوات التالية :

1. خلقت واحد قارن على ال MSFC ل كل VLAN، معطيات وصوة.
2. شكلت كل قارن مع عنوان صالح في ال VLAN.
3. على شبكة VLAN رقم 110 الخاصة بالواجهة، قم بإضافة أمر **ip helper-address**.يسمح هذا أمر DHCP بث ربط على الصوة VLAN 110 أن يكون أرسلت ك unicast ربط إلى ال DHCP نادل في المعطيات VLAN 10.يجب أن يكون التكوين على MSFC:

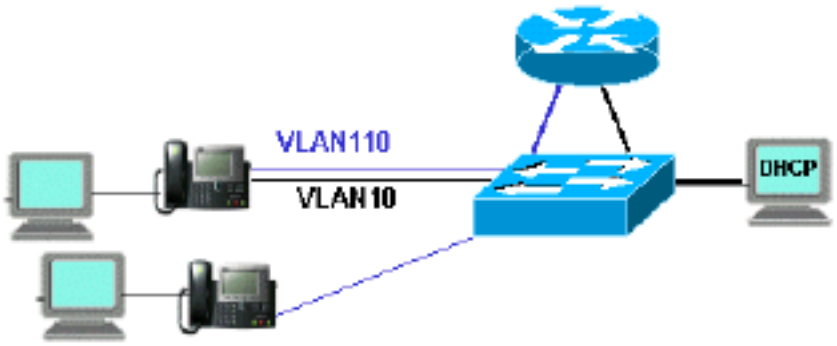
```
cat6k-msfc(config)#interface vlan10
cat6k-msfc(config-if)#ip address 10.10.10.19
cat6k-msfc(config-if)#<description of data VLAN for PCs and where the DHCP server is
<located

cat6k-msfc(config)#interface vlan110
cat6k-msfc(config-if)#ip address 11.1.1.19
cat6k-msfc(config-if)#ip helper-address 10.10.10.2
<cat6k-msfc(config-if)#<description VLAN for voice
```

يبقى التكوين من Cisco Catalyst 6000 بلا تغيير.

4. قم بتكوين خادم DHCP باستخدام نطاق جديد من العناوين للهواتف (x.11.1.1.1) في شبكة VLAN الصوتية 110.إذا لم يكن لخادم DHCP نطاق يطابق عنوان IP لوكيل الترحيل، يفشل طلب DHCP. أنت تحتاج أن يضيف الخيار 150 في ذلك مجال أن يزود ال TFTP نادل عنوان إلى الهاتف. للحصول على إرشادات خطوة بخطوة حول تكوين خادم DHCP للهواتف، ارجع إلى تكوين خادم DHCP ل Windows 2000 ل Cisco CallManager.

مثال على Catalyst 3524-XL مع موجه خارجي

في هذا السيناريو، هناك cisco مادة حفازة XL-PWR-3524 وموجه خارجي كجهاز توجيه قادر، مع واجهة واحدة في كل VLAN.



أن يسمح ال pc والهاتف أن يكون على ال نفسه مادة حفازة ميناء، شكلت trunking مع الصوت جديد VLAN 110 كما هو موضح:

```
interface FastEthernet0/13
  description phone and PC
     switchport mode trunk
switchport trunk encapsulation dot1q
     switchport voice vlan 110
switchport trunk native vlan 10
```

كررت التشكيل لكل ميناء على المادة حفازة حيث أنت ربطت هاتف مع pc يربط داخل الهاتف.

للسماح باستخدام خادم DHCP الحالي في شبكة VLAN للبيانات 10 لتعيين عناوين IP إلى الهواتف، اتبع الخطوات التالية:

1. ربطت إثنان مسحاج تخديد قارن إلى إثنان ميناء على ال cisco مادة حفازة XL-3524، واحد في VLAN 10 والآخر في VLAN 110.
2. على جانب الموجه، قم بتعيين عنوان صالح في كل شبكة VLAN.**ملاحظة:** باستخدام trunking الذي تم تكوينه، يمكنك أيضا تحقيق ذلك باستخدام منفذ واحد متصل من المادة حفازة XL-3524 إلى الموجه.
3. قم بإصدار الأمر **ip helper-address** على واجهة الموجه المتصلة بشبكة VLAN الصوتية 110.وهذا يسمح بث DHCP ربط يستلم على القارن أن يكون أرسلت ك unicast ربط إلى ال DHCP نادل في معطيات VLAN 10.يجب أن يكون التكوين على الموجه كما هو موضح:

```
router(config)#interface FastEthernet0/0
router(config-if)#ip address 10.10.10.19 255.255.255.0

router(config-if)#<description connected to catalyst port 0/10 data VLAN for PCs and DHCP
                                                                        <server

router(config)#interface FastEthernet0/1
router(config-if)#IP address 11.1.1.19 255.255.255.0
router(config-if)#IP helper-address 10.10.10.2
<router(config-if)#<description connected to catalyst port 0/11 voice VLAN
```

يجب أن يكون التكوين على Cisco Catalyst 3524-XL:

```
router(config)interface FastEthernet0/10
router(config-if)#switchport access vlan 10
<router(config-if)#<description port on data VLAN going to the router FE0/0

router(config)interface FastEthernet0/11
router(config-if)#switchport access vlan 110
<router(config-if)#<description port on voice VLAN going to the router FE0/1
```

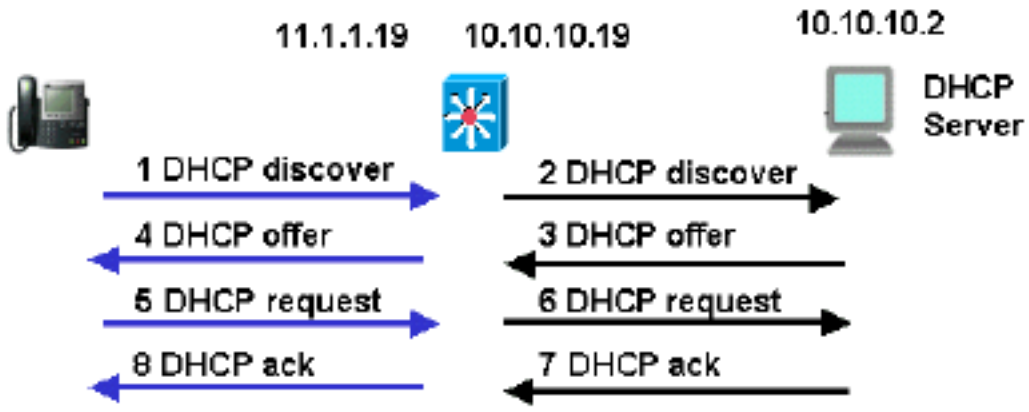
4. قم بتكوين خادم DHCP باستخدام نطاق جديد من العناوين للهواتف (x.11.1.1.1) في شبكة VLAN الصوتية 110.إذا لم يكن لخادم DHCP نطاق يطابق عنوان IP لوكيل الترحيل، يفشل طلب DHCP. أنت تحتاج أن يضيف الخيار 150 في ذلك مجال أن يزود ال TFTP نادل عنوان إلى الهاتف. للحصول على إرشادات خطوة بخطوة حول تكوين خادم DHCP للهواتف، ارجع إلى تكوين خادم DHCP Windows 2000 ل Cisco CallManager.

كيف يعمل الحل

يمكن لخادم DHCP توفير عناوين من النطاق المناسب لكل من شبكات VLAN، استنادا إلى إستخدام حقل وكيل الترحيل في حزم DHCP. عامل ترحيل هو الوكيل المسؤول عن تحويل حزم Broadcast DHCP التي يتم إرسالها عبر الهاتف إلى حزم البث الأحادي التي يتم إرسالها إلى خادم DHCP. يحول هذا العامل أيضا حزم DHCP للبث الأحادي المرسلة من خادم DHCP إلى حزم بث بث يتم إرسالها على شبكة الهاتف. في هذا المثال، يكون وكيل الترحيل هو واجهة VLAN 110 على MSFC التي تم تكوينها باستخدام الأمر **ip helper-address**.

عندما يستلم خادم DHCP رسالة اكتشاف DHCP مع عنوان IP حالي في حقل وكيل الترحيل، فإنه يستخدم هذا العنوان لمطابقة النطاق المناسب ويعين عنوان IP منه. يمكنك الاطلاع على تفاصيل هذا البروتوكول في RFC 3046 .

سوف يتم تبادل حزم DHCP في هذا المثال كما هو موضح:



تظهر الخطوط الزرقاء حزم DHCP التي يتم إرسالها إلى هاتف IP ومنه. هذه هي الحزم الوحيدة التي تظهر إذا كان خادم DHCP في شبكة إيثرنت نفسها الخاصة بالهواتف.

تمثل الخطوط السوداء حزم DHCP للبث الأحادي التي ينقلها وكيل الترحيل إلى خادم DHCP ومنه.

يوضح هذا الجدول تفاصيل الحزم لهذا المثال. للحصول على تفاصيل حول بروتوكول DHCP والحقول، ارجع إلى RFC 1541 .

اكتشاف DHCP 1	اكتشاف DHCP 2
IP Source Address = [[0.0.0.0 IP Destination Address = [[255.255.255.255	IP Source Address = [[11.1.1.19 IP Destination Address =[[10.10.10.2

DHCP Client IP Address = [[0.0.0.0 DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = **1 (DHCP (Discover** :Parameter Request List ... Unknown Option =150 ...	DHCP Client IP Address = [[0.0.0.0 DHCP Relay Agent = **[[0.0.0.0** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = **1 (DHCP (Discover** :Parameter Request List ... Unknown Option =150 ...
عرض DHCP 3	عرض DHCP 4
IP Source Address = **[[10.10.10.2** IP Destination Address = **[[11.1.1.19** DHCP Client IP Address = **[[11.1.1.25** DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = **2 (DHCP (Offer** .... Address Renewel Interval = (216000 (seconds "TFTF Server = "11.1.1.10 ...	IP Source Address = **[[10.10.10.2** IP Destination Address = **[[255.255.255.255** DHCP Client IP Address = **[[11.1.1.25** DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = **2 (DHCP (Offer** .... Address Renewel Interval = (216000 (seconds "TFTF Server = "11.1.1.10 ...
طلب DHCP 6	طلب DHCP 5
IP Source Address = **[[11.1.1.19** IP Destination Address = **[[10.10.10.2** DHCP Client IP Address = [[0.0.0.0 DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = 3 (DHCP (Request Request Specific IP Address **[= [[11.1.1.25** :Parameter Request List ... Unknown Option =150 ...	IP Source Address = **[[0.0.0.0** IP Destination Address = **[[255.255.255.255** DHCP Client IP Address = [[0.0.0.0 DHCP Relay Agent = **[[0.0.0.0** Client Hardware Address = 00070EEA5449 Message Type = 3 (DHCP (Request Request Specific IP Address **[= [[11.1.1.25** :Parameter Request List ... Unknown Option =150 ...
DHCP ACK 7	DHCP ACK 8
IP Source Address = **[[10.10.10.2** IP Destination Address = **[[11.1.1.19** DHCP Client IP Address =	IP Source Address = **[[10.10.10.2** IP Destination Address = **[[255.255.255.255** DHCP Client IP Address =

[[11.1.1.25 DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 (Message Type = 5 (DHCP Ack .... Address Renewel Interval = (216000 (seconds "TFTF Server = "11.1.1.10 ...	**[[11.1.1.25** DHCP Relay Agent = **[[11.1.1.19** Client Hardware Address = 00070EEA5449 (Message Type = 5 (DHCP Ack .... Address Renewel Interval = (216000 (seconds "TFTF Server = "11.1.1.10 ...

معلومات ذات صلة

- تكوين خادم DHCP ل Windows 2000 ل Cisco Call Manager
- المعيار RFC 1541: بروتوكول تكوين المضيف الديناميكي
- المعيار RFC 3046: خيار معلومات وكيل ترحيل بروتوكول DHCP
- دعم تقنية الصوت
- دعم منتجات الاتصالات الصوتية والاتصالات الموحّدة
- استكشاف أخطاء خدمة IP الهاتفية من Cisco وإصلاحها
- الدعم الفني - 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).