

الباب الرابع (VLAN Trunking Protocol)

طيب دلوقتى عرفنا ان فى اوضاع لمنافذ السويتش وكل حاجة وليها نظام عشان اقدر ابعت بيانات من جهاز لجهاز سواء الجهازين فى نفس الشبكة الافتراضية او فى شبكتين مختلفتين السؤال هنا ؟

لما يكون عندى شبكة كبيرة لازم ادخل ع اعدادات كل سويتش اضبطها ؟

من هنا ظهرت VTP

بروتوكول يساعد مدير الشبكة فى عمل الاعدادات الخاصة بـ VLAN حيث يتم عمل الاعدادات على سويتش واحد معد على انه سيرفر ثم يقوم هذا البروتوكول بإذاعة هذه الاعدادات على باقى السويتشات بدلا من عمل الاعدادات على كل سويتش كلا على حدا

VTP : بروتوكول تبادل رسائل بين السويتشات لعمل تزامن بين السويتشات

التزامن : ان يكون لدى كل السويتشات نفس المعلومات تماما في نفس الوقت

مميزات VTP

- ١- تسهيل عملية إضافة VLANs جديدة على كل سويتشات الشبكة
- ٢- ضمان ان نفس معلومات VLANs موجودة على كل السويتشات ، حيث ان اى تغيير في معلومات VLAN مثل حذف او إضافة او تغيير اسم يذاع مباشرة على باقى السويتشات
- ٣- ضمان التزامن بين السويتشات

مكونات VTP

١- **VTP Domain :** مجموعة من السويتشات المرتبطة ببعضها ويمكنها تبادل المعلومات من خلال الرسائل

المتبادلة فيما بينهما في نفس النطاق

٢- **VTP Messages :** هي رسائل ترسل بالتبادل بين السويتشات التي تقع في نفس النطاق لعمل تزامن بين

السويتشات ونشر VTP Domain Name ونشر التغييرات التي تحدث في الشبكة

٣- **VTP Mode :** يمكن اعداد السويتش بأحد الأنظمة الثلاث Server او Clint او Transparent

محتويات رسالة VTP

١- معلومات خاصة بالنطاق

- اسم النطاق
- معلومات عن السويتش المرسل للرسالة ووقت الارسال
- معلومات عن اقصى حجم لارسال البيانات (MTU) لكل VLAN
- نوع الـ Frame (802.1q OR ISL)

٢- معلومات عن الشبكة الافتراضية VLAN

- رقم الشبكة VLAN ID
- اسم الشبكة VLAN Name
- نوع الشبكة VLAN Type
- حالة الشبكة VLAN State
- رقم مراجعة VTP Revision Number

رقم مراجعة VTP : عبارة عن رقم يتكون من 32 bit يعبر عن التغيرات التي تحدث من حذف او إضافة

انواع رسائل VTP

١- اعلان التلخيص

اعلان دورى كل ٥ دقائق ويمثل اغلبية الرسائل المتبادلة بين السويتشات

٢- اعلان المجموعة الفرعية

اعلان يحتوى على VLAN Information والتغيرات التي تسبب اعلان المجموعة مثل

- انشاء او حذف شبكة افتراضية
- تعليق او تفعيل شبكة افتراضية
- تغيير اسم شبكة افتراضية
- تغيير حجم وحدة ارسال البيانات لشبكة افتراضية

٣- اعلان طلب

- اعلان يرسل الى VTP Server في نفس المجال ثم يستجيب الـ Server بإعلان الملخص وكذلك اعلان المجموعة الفرعية عند حدوث أيا من الآتي
- إعادة تعيين (تشغيل) السويتش
 - تغيير اسم النطاق
 - تلقى اعلان تلخيص برقم مراجعة اعلى من رقم المراجعة الخاص به
 - فقد رسالة الإعلان الفرعية لسبب ما

أوضاع VTP

Server	Client	Transparent
<p>- إنشاء وتعديل وحذف VLAN</p> <p>- حفظ معلومات تكوين VLAN في ذاكرة NVRAM</p> <p>- إرسال رسائل VTP الى كل منافذ قناة الاتصال</p>	<p>- لا يمكن إنشاء أو تعديل أو حذف VLAN</p> <p>- لا يقوم بالحفظ في ذاكرة NVRAM</p> <p>- معالجة تغييرات VLAN وإرسال رسائل VTP الى كل منافذ قناة الاتصال</p>	<p>- يمكن إنشاء أو تعديل أو حذف VLAN ولكن بدون اعلان</p> <p>- حفظ معلومات تكوين VLAN في ذاكرة NVRAM</p> <p>- لا يقوم بتعديل قاعدة بياناته عند استقبال التحديثات أو إرسال تحديث يشير الى حدوث تغيير في حالة VLAN الخاصة به</p> <p>- إعادة توجيه إعلانات VTP لكنها تتجاهل المعلومات المضمنة في الرسالة</p>

تهذيب VTP

منع ارسال المعلومات الغير ضرورية او هي عملية تزويد عرض النطاق المتاح عن طريق تقليل او الحد من ارسال البيانات غير الضرورية

حيث انه يمنع ارسال تحديثات VTP Update للسويتشات التي لا تحتوى على أجهزة PC تابعة للـ VLAN التي حدث لها تحديث وبالتالي سيوفر الـ Bandwidth

وتفعل هذه الخاصية بكتابة الامر enable vtp pruning على الـ Server فقط في النطاق الواحد

الاعدادات الافتراضية

VTP Version = 1

VTP Domain = null

VTP Mode = Server

Config Revision = 0

لعرض اعدادات VTP نستخدم الامر show vtp status

شروط عمل إذاعة للـ VLAN الجديدة

- ١- نفس النطاق
- ٢- نفس الاصدار
- ٣- نفس كلمة المرور
- ٤- رقم المراجعة الأعلى يرسل للأقل

مشاكل اعدادات VTP

- ١- اختلاف في الاصدار Version 1,2
- ٢- اختلاف كلمة المرور Password
- ٣- اختلاف في اسم النطاق Domain Name
- ٤- جميع الأجهزة تكون في وضع Client Mode

اسألة الباب الرابع

س ١ : تم استعراض اعدادات VTP للسويتشات كما بالشكل



	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Switch Mode	Server	Transparent	Server	Client	Server
VTP Domain	Cisco	Cisco	Cisco 1	Cisco	Cisco
VTP Version	1	1	1	1	2
Password	Lab	Lab	Lab	Lab	Lab
Revision no	1	1	1	1	1
Number of VLAN	1	1	1	1	1

ما هي التغيرات التي تحدث لإعدادات VTP للسويتشات في الحالات الآتية

١- انشاء VLAN 10 على Sw1

٢- انشاء VLAN 20 على Sw2

٣- انشاء VLAN 30 على Sw3

٤- انشاء VLAN 40 على Sw4

٥- انشاء VLAN 50 على Sw5

الحل :

١- انشاء VLAN 10 على Sw1

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Revision no	2	1	1	2	1
Number of VLAN	2	1	1	2	1

٢- انشاء VLAN 20 على Sw2

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Revision no	1	2	1	1	1
Number of VLAN	1	2	1	1	1

٣- انشاء VLAN 30 على Sw3

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Revision no	1	1	2	1	1
Number of VLAN	1	1	2	1	1

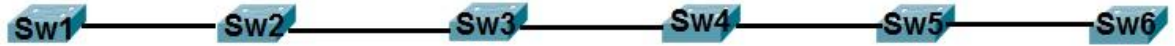
٤- انشاء VLAN 40 على Sw4

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Revision no	1	1	1	1	1
Number of VLAN	1	1	1	1	1

٥- انشاء VLAN 50 على Sw5

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Revision no	1	1	1	1	2
Number of VLAN	1	1	1	1	2

س٢: تم استعراض اعدادات VTP للسويتشات كما بالشكل



	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Switch Mode	Server	Transparent	Server	Client	Client	Client
VTP Domain	Cisco	Cisco	Cisco_4	Cisco	Cisco_4	Cisco_4
VTP Version	1	1	1	1	1	1
Password	Lab	Lab	Lab_3	Lab	Lab_3	Lab
Revision no	0	0	0	0	0	0
Number of VLAN	0	0	0	0	0	0

ما هي التغيرات التي تحدث لإعدادات VTP للسويتشات في الحالات الآتية

١- إنشاء VLAN 10 على Sw1

٢- إنشاء VLAN 20 على Sw2

٣- إنشاء VLAN 30 على Sw3

٤- إنشاء VLAN 40 على Sw4

٥- إنشاء VLAN 50 على Sw5

٦- إنشاء VLAN 60 على Sw6

الحل :

١- إنشاء VLAN 10 على Sw1

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	1	0	0	1	0	0
Number of VLAN	1	0	0	1	0	0

٢- انشاء VLAN 20 على Sw2

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	0	1	0	0	0	0
Number of VLAN	0	1	0	0	0	0

٣- انشاء VLAN 30 على Sw3

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	0	0	1	0	1	0
Number of VLAN	0	0	1	0	1	0

٤- انشاء VLAN 40 على Sw4

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	0	0	0	0	0	0
Number of VLAN	0	0	0	0	0	0

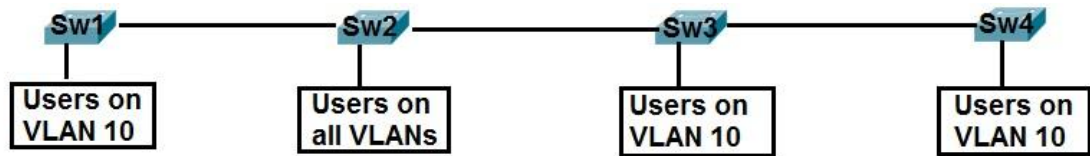
٥- انشاء VLAN 50 على Sw5

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	0	0	0	0	0	0
Number of VLAN	0	0	0	0	0	0

٦- انشاء VLAN 60 على Sw6

	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6
Revision no	0	0	0	0	0	0
Number of VLAN	0	0	0	0	0	0

س ٣ : في الشكل الموضح تم عمل اعدادات ل VLAN 10 على VTP Server من الاعدادات الموضحة ما هي الأجهزة التي تستطيع الاتصال بالاجهزة في VLAN 10 على Sw1 ولماذا



```
Sw1#configure terminal
Sw1(config)#vtp mode server
Sw1(config)#vtp domain lab
Sw1(config)#vtp password admin
Sw1(config)#vlan 10
Sw1(config-vlan)#name vlan 10
Sw1(config-vlan)#exit
```

```
Sw2#configure terminal
Sw2(config)#vtp mode transparent
Sw2(config)#vtp domain lab
Sw2(config)#vtp password admin
Sw2(config)#exit
```

```
Sw3#configure terminal
Sw3(config)#vtp mode client
Sw3(config)#vtp domain lab
Sw3(config)#vtp password admin
Sw3(config)#exit
```

```
Sw4#configure terminal
Sw4(config)#vtp mode client
Sw4(config)#vtp domain lab1
Sw4(config)#vtp password admin
Sw4(config)#exit
```

الحل :

الأجهزة التي تستطيع الاتصال هو S3 لانه من النوع Clint واسم النطاق متطابق وكذلك كلمة السر

س ٤ : في الشكل الموضح تم عمل اعدادات VTP على Sw1 , Sw2 ومع ذلك Sw2 لا يستطيع إذاعة VLANs ل Sw1 فما هو السبب

```
S1#show vtp status
Vtp version                : 2
Configuration Revision      : 1
Maximum VLANs supported locally : 120
Number of existing VLAN    : 1
VTP Operation Mode         : server
VTP Domain Name            : CCNA
VTP Pruning Mode           : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                 : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A 0x72 0xA0 0x3A
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

```
S2#show vtp status
Vtp version                : 2
Configuration Revision      : 5
Maximum VLANs supported locally : 125
Number of existing VLAN    : 6
VTP Operation Mode         : server
VTP Domain Name            : lab
VTP Pruning Mode           : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                 : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A 0x72 0xA0 0x3A
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

الحل :

السبب ان اسم النطاق غير متطابق