اللاب الاول

SIMULATION -

A network technician replaced an access layer switch and needs to reconfigure it to allow the connected devices to connect to the correct networks.

INSTRUCTIONS -

Click on the appropriate port(s) on Switch 1 and Switch 3 to verify or reconfigure the correct settings:

Ensure each device accesses only its correctly associated network.

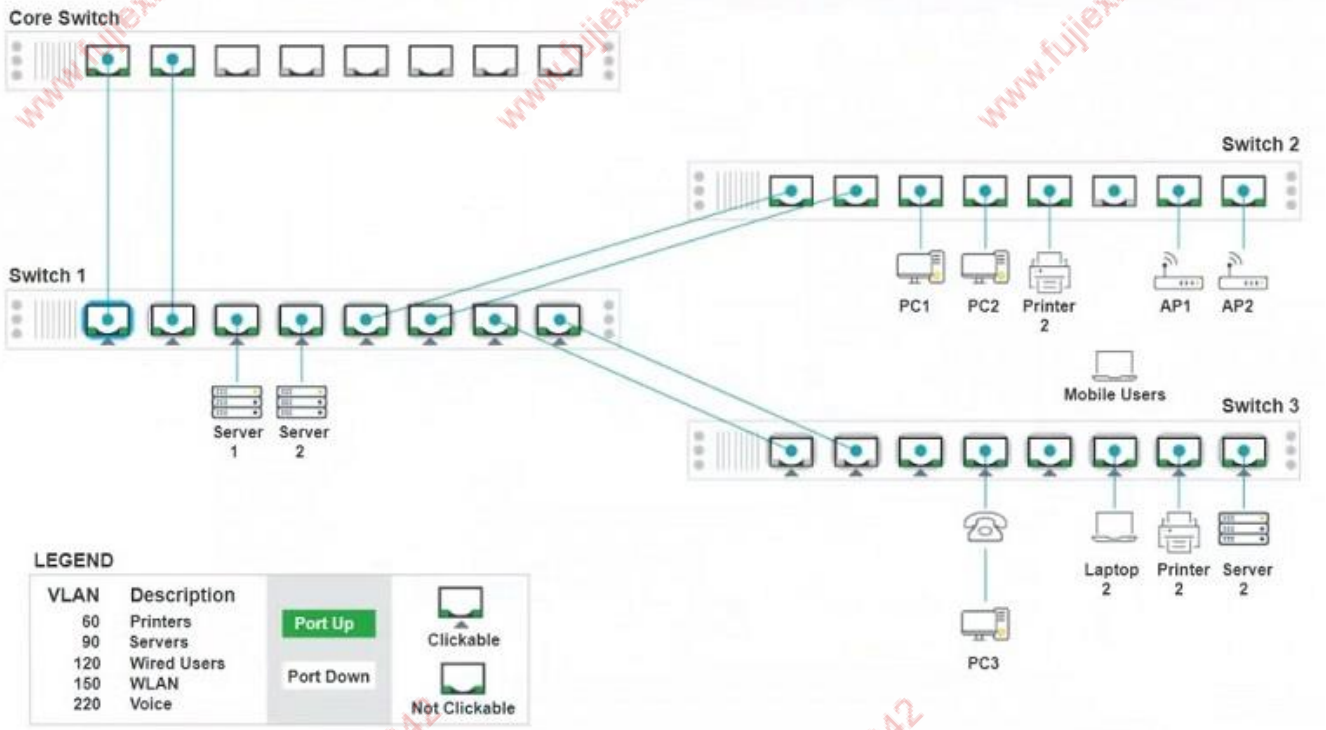
Disable all unused switchports.

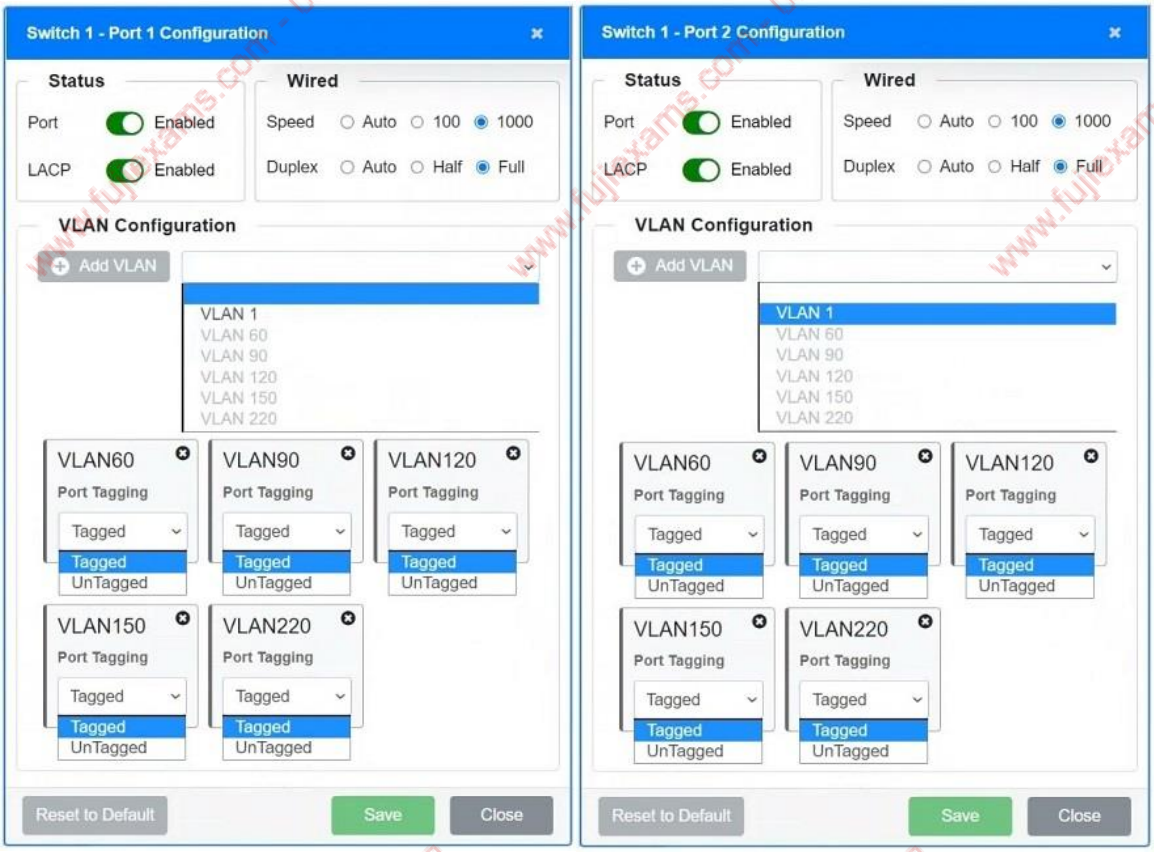
Require fault-tolerant connections between the switches.

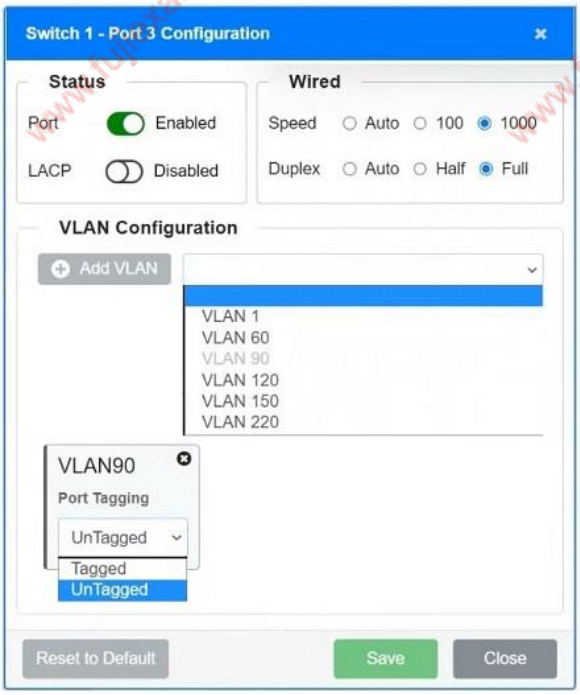
Only make necessary changes to complete the above requirements.

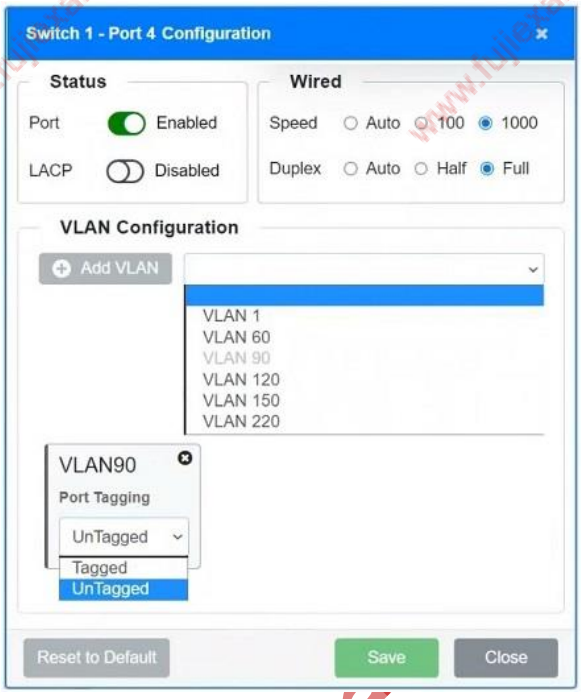
If at any time you would like to bring back the initial state of the simulation, please click the Reset All button.

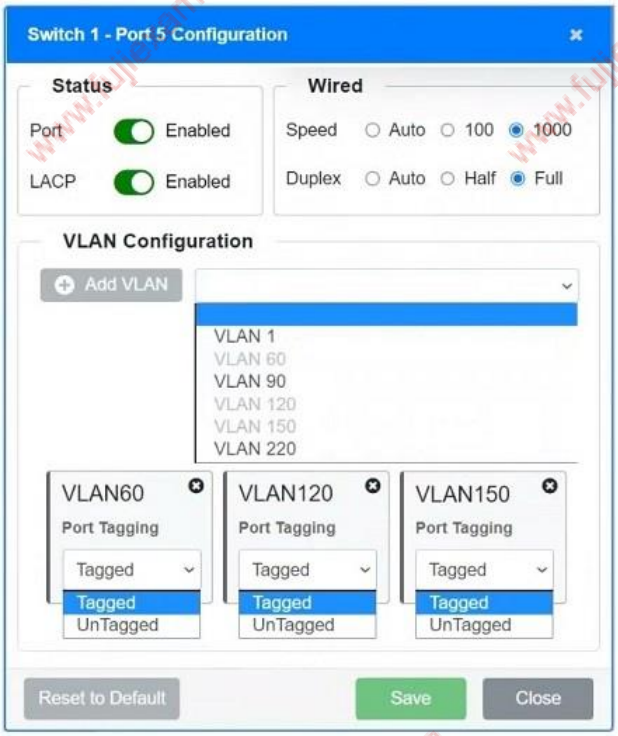
منصة فوجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342

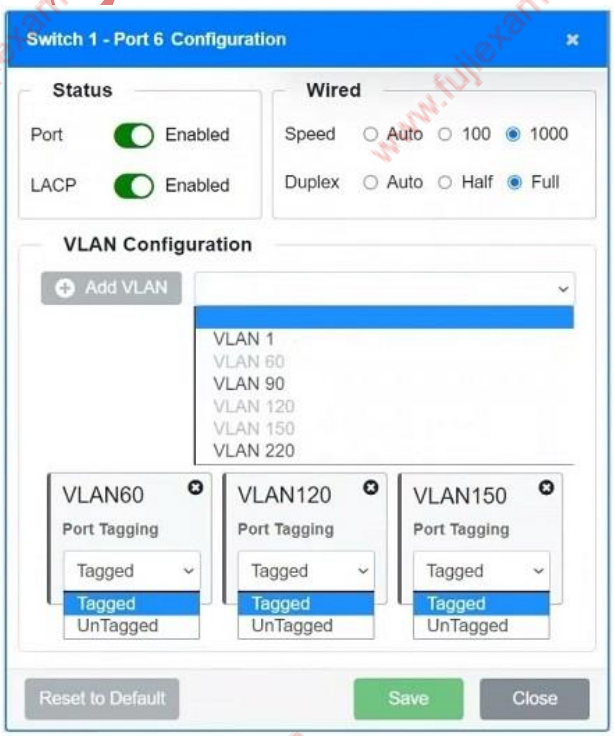

Core Switch
Switch 1
Switch 2
Switch 3
PC1
PC2
Printer 2
AP1
AP2
Server 1
Server 2
Mobile Users
Laptop 2
Printer 2
Server 2
PC3
LEGEND
VLAN
Description
60 Printers
90 Servers
120 Wired Users
150 WLAN
220 Voice
Port Up
Port Down
Clickable
Not Clickable

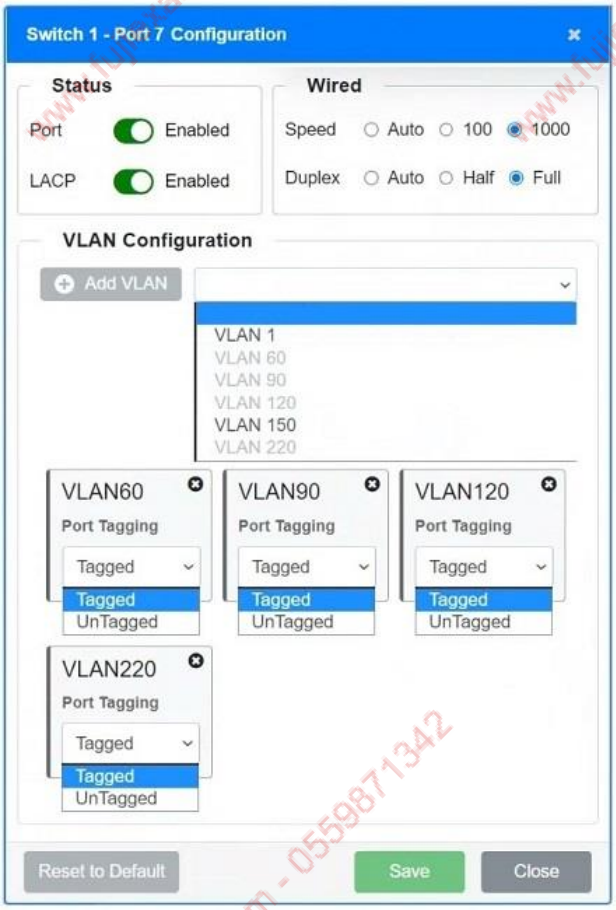

Switch 1 - Port 1 Configuration
Status
Port Enabled
LACP Enabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN60
VLAN90
VLAN120
VLAN150
VLAN220
Port Tagging
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close
Switch 1 - Port 2 Configuration
Status
Port Enabled
LACP Enabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN60
VLAN90
VLAN120
VLAN150
VLAN220
Port Tagging
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close

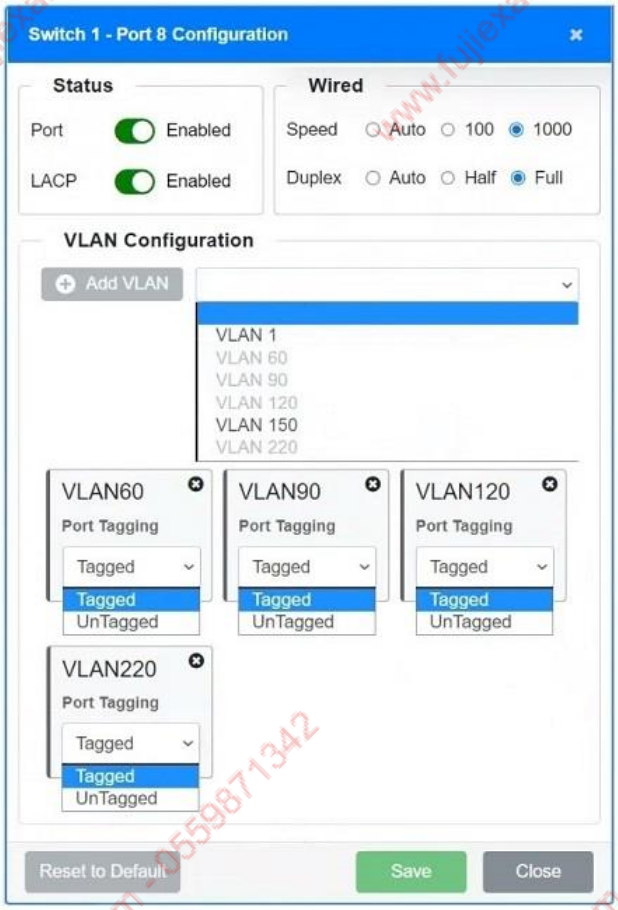

Switch 1 - Port 3 Configuration
Status
Port
Enabled
LACP
Disabled
Wired
Speed
Auto
100
1000
Duplex
Auto
Half
Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN90
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close


Switch 1 - Port 4 Configuration
Status
Port
Enabled
LACP
Disabled
Wired
Speed
Auto
100
1000
Duplex
Auto
Half
Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN90
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close

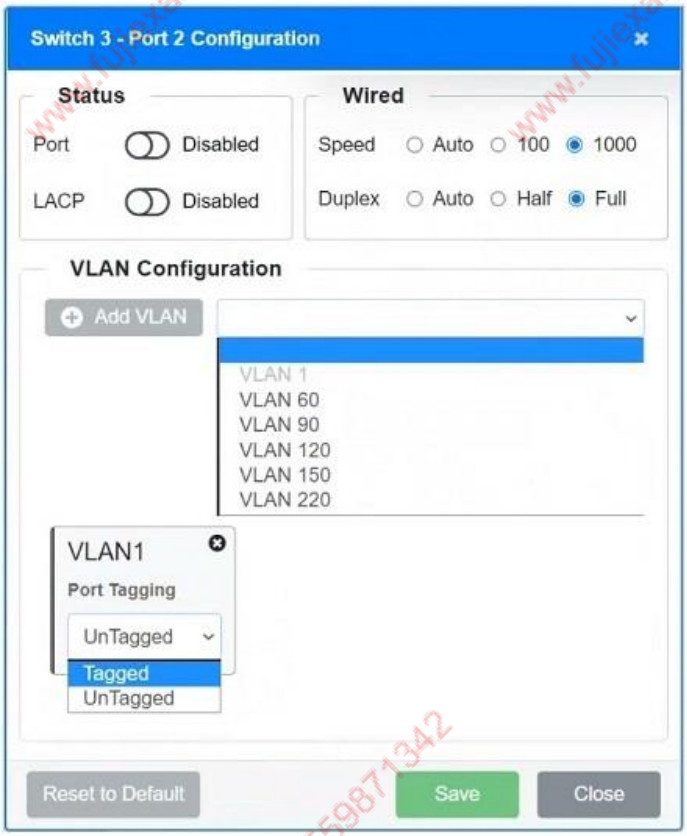

Switch 1 - Port 5 Configuration
Status
Port
Enabled
LACP
Enabled
Wired
Speed
Auto
100
1000
Duplex
Auto
Half
Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN60
VLAN120
VLAN150
Port Tagging
Tagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close

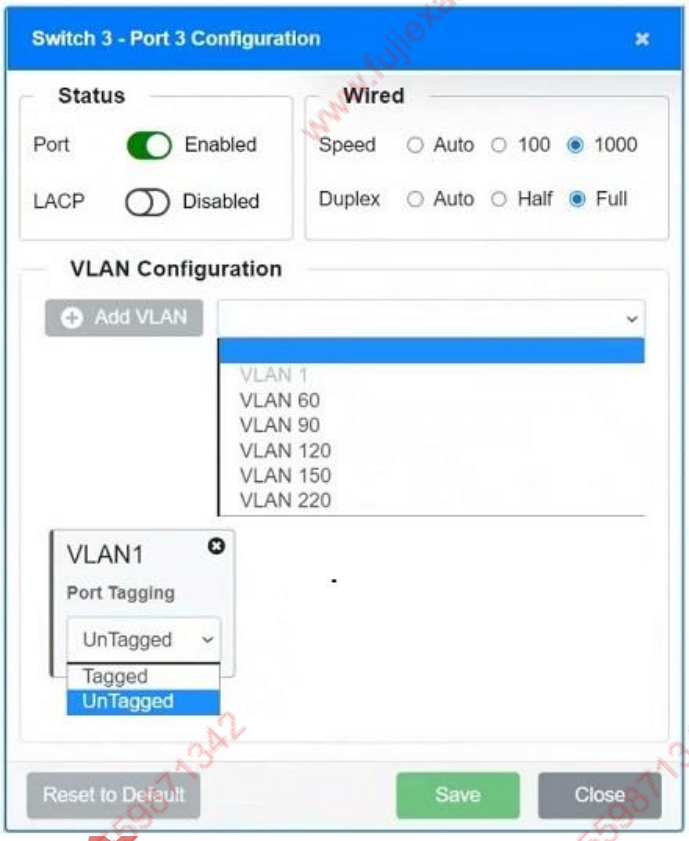

Switch 1 - Port 6 Configuration
Status
Port
Enabled
LACP
Enabled
Wired
Speed
Auto
100
1000
Duplex
Auto
Half
Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN60
VLAN120
VLAN150
Port Tagging
Tagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close

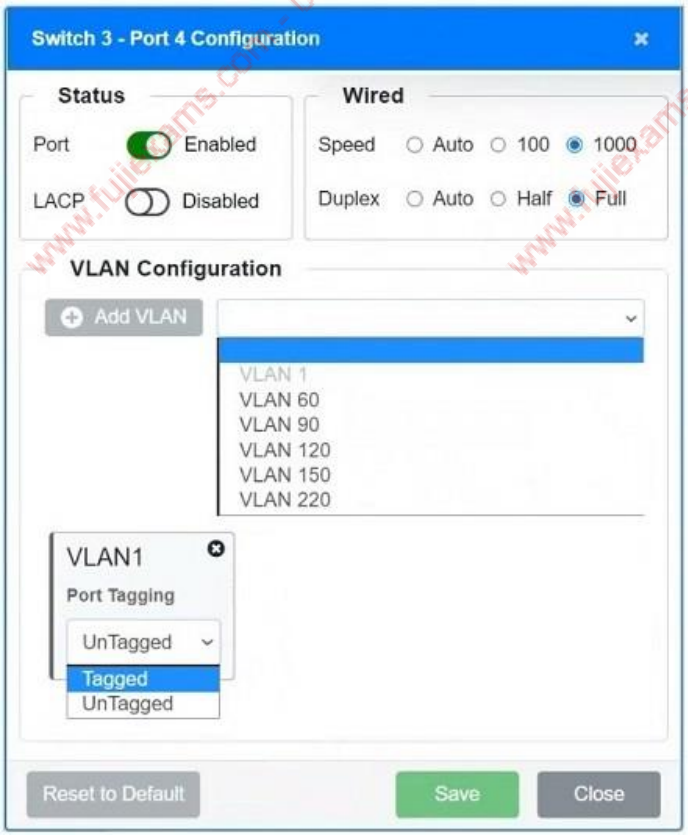


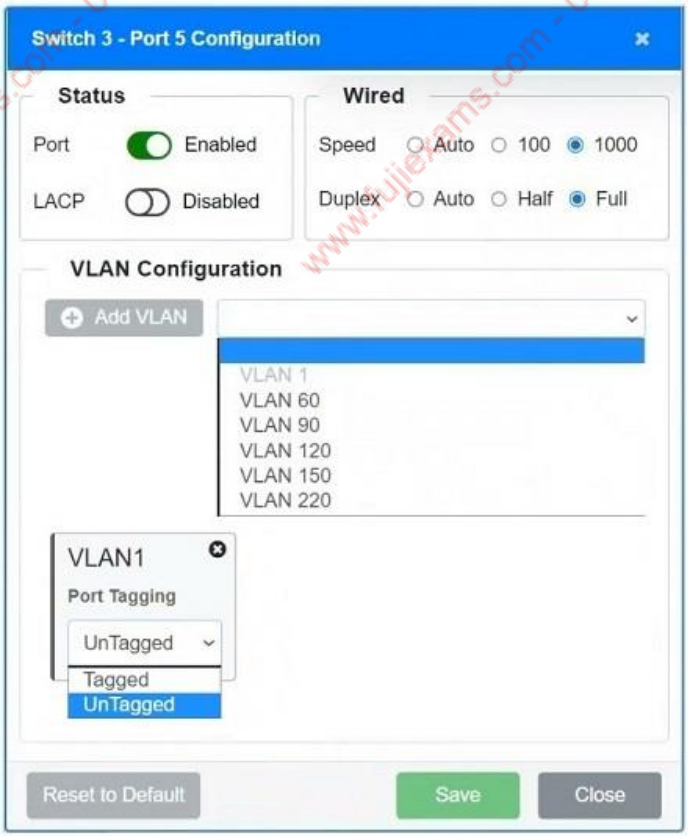


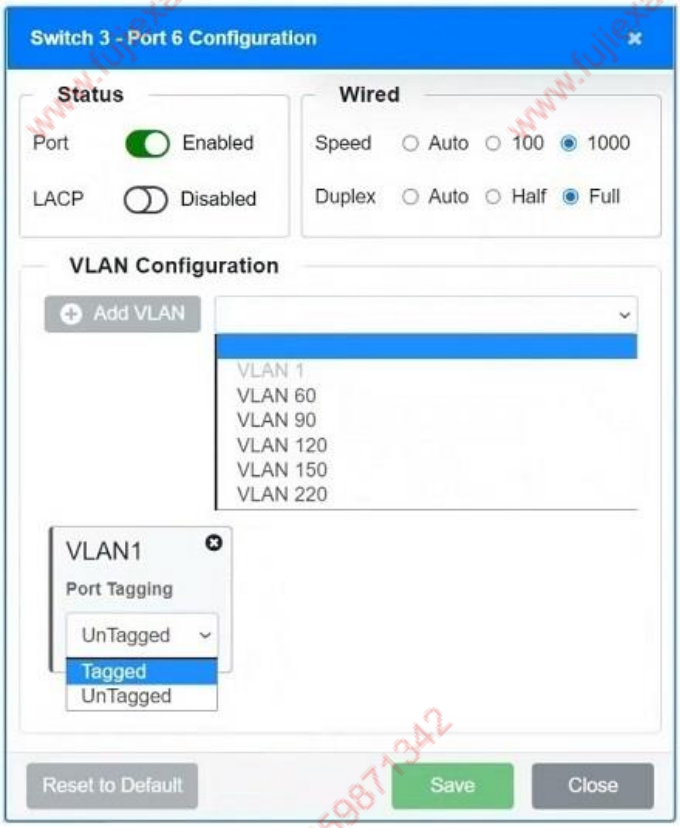
www.fujiexams.com - 0559871342
التعليمية

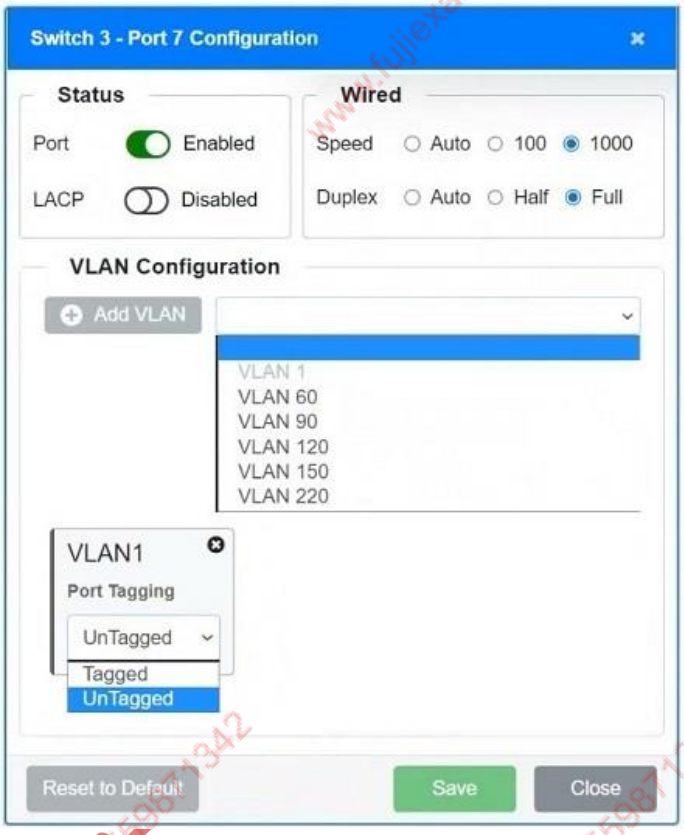

Switch 3 - Port 2 Configuration
Status
Port Disabled
LACP Disabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN1
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close

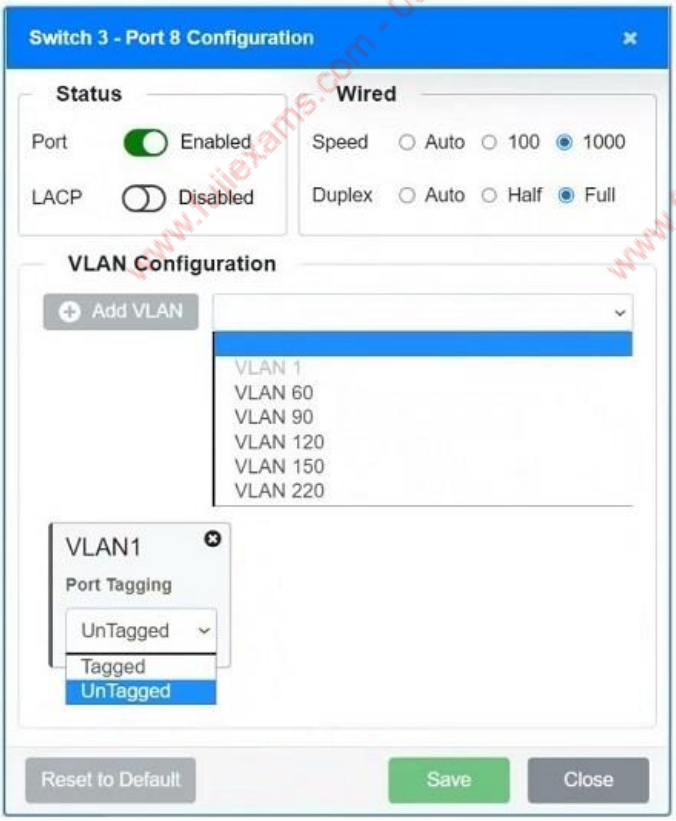

Switch 3 - Port 3 Configuration
Status
Port Enabled
LACP Disabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN1
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close


Switch 3 - Port 4 Configuration
Status
Port Enabled
LACP Disabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN1
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close


Switch 3 - Port 5 Configuration
Status
Port Enabled
LACP Disabled
Wired
Speed Auto 100 1000
Duplex Auto Half Full
VLAN Configuration
Add VLAN
VLAN 1
VLAN 60
VLAN 90
VLAN 120
VLAN 150
VLAN 220
VLAN1
Port Tagging
UnTagged
Tagged
UnTagged
Reset to Default
Save
Close







www.fujiexams.com - 0559871342

المقدمة

في هذا التكوين تم استبدال أحد سويتشات طبقة الوصول، ويجب إعادة ضبط إعداداته لضمان أن الأجهزة تتصل بالشبكات الصحيحة(VLANs) ، مع تفعيل الاتصالات الاحتياطية (Fault Tolerance) وتعطيل المنافذ غير المستخدمة لحماية الشبكة.

الحل :

أولاً: إعدادات Switch 1

الفكرة العامة:
هذا السويتش هو حلقة الربط بين السيرفرات والسويتشات الأخرى، بالإضافة إلى الـCore Switch.
لذلك المنافذ المتصلة بالسويتشات الأخرى يجب أن تكون في وضع Trunk (Tagged) لجميع الـ(VLANs ، أما المنافذ الخاصة بالأجهزة النهائية فتكون Access على VLAN محددة.

الإعدادات التفصيلية:

- المنفذ 1: متصل بالـCore Switch ، ويُضبط على وضع "Tagged" لجميع شبكات VLAN وهي: 60، 90، 120، 150، 220.
- المنفذ 2: متصل بسويتش 2، ويُضبط على وضع "Tagged" لجميع شبكات VLAN وهي: 60، 90، 120، 150، 220.
- المنفذ 3: متصل بسويتش 3، ويُضبط على وضع "Tagged" لجميع شبكات VLAN وهي: 60، 90، 120، 150، 220.
- المنفذ 4: متصل بخادمServer 1 ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 90 الخاصة بالسيرفرات.
- المنفذ 5: متصل بخادمServer 2 ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 90 الخاصة بالسيرفرات.
- المنفذ 6: غير مستخدم، ويتم تعطيله بالكامل.(Disabled)
- المنفذ 7: غير مستخدم، ويتم تعطيله بالكامل.(Disabled)
- المنفذ 8: متصل بطابعةPrinter ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 60 الخاصة بالطابعات.

ثانياً: إعدادات Switch 3

الفكرة العامة:
هذا السويتش خاص بالمستخدمين السلكيين والطابعة والسيرفر الثاني والهاتف، وهو متصل بـ Switch 1 عن طريق منفذ Trunk لنقل جميع الـ VLANs.

الإعدادات التفصيلية:

- المنفذ 1: متصل بسويتش 1، ويُضبط على وضع "Tagged" لجميع شبكات VLAN وهي: 60، 90، 120، 150، 220.
- المنفذ 2: متصل بجهازPC3 ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 120 الخاصة بالمستخدمين السلكيين.
- المنفذ 3: متصل بجهازLaptop ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 120 الخاصة بالمستخدمين السلكيين.
- المنفذ 4: متصل بطابعة، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 60 الخاصة بالطابعات.
- المنفذ 5: متصل بخادمServer 2 ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 90 الخاصة بالسيرفرات.
- المنفذ 6: متصل بهاتفIP Phone ، ويُضبط على وضع "Access" لشبكة VLAN 220 الخاصة بالصوت.
- المنفذان 7 و8: غير مستخدمين، ويتم تعطيلهما بالكامل.(Disabled)

منصة فجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342

الإعدادات الإضافية

- **تفعيل LACP (Link Aggregation Control Protocol):**
يتم تفعيله على المنافذ التي تربط السويتشات ببعضها لتوفير اتصال احتياطي وزيادة سرعة النقل.
- **ضبط السرعة والـDuplex:**
يتم ضبط الإعداد على Auto لتجنب أي مشاكل في الأداء أو التعارض في السرعة.
- **تعطيل المنافذ غير المستخدمة:**
أي منفذ غير موصول فعليًا يتم تعطيله لمنع أي اتصال غير مصرح به.
- **توثيق الإعدادات:**
بعد الانتهاء من التكوين يتم تحديث مستند الشبكة (Network Documentation) لتسهيل الصيانة المستقبلية.

النتيجة النهائية

بعد تطبيق هذه الإعدادات:

- كل جهاز سيكون متصلًا بالشبكة الصحيحة الخاصة به.
- جميع السويتشات ستكون مرتبطة عبر منافذ Trunk تدعم جميع الـVLANs.
- الاتصال الاحتياطي سيكون فعالًا بين السويتشات.
- المنافذ غير المستخدمة ستكون مغلقة بالكامل مما يرفع من أمان الشبكة.

منصة فوجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342

اللاب الثاني

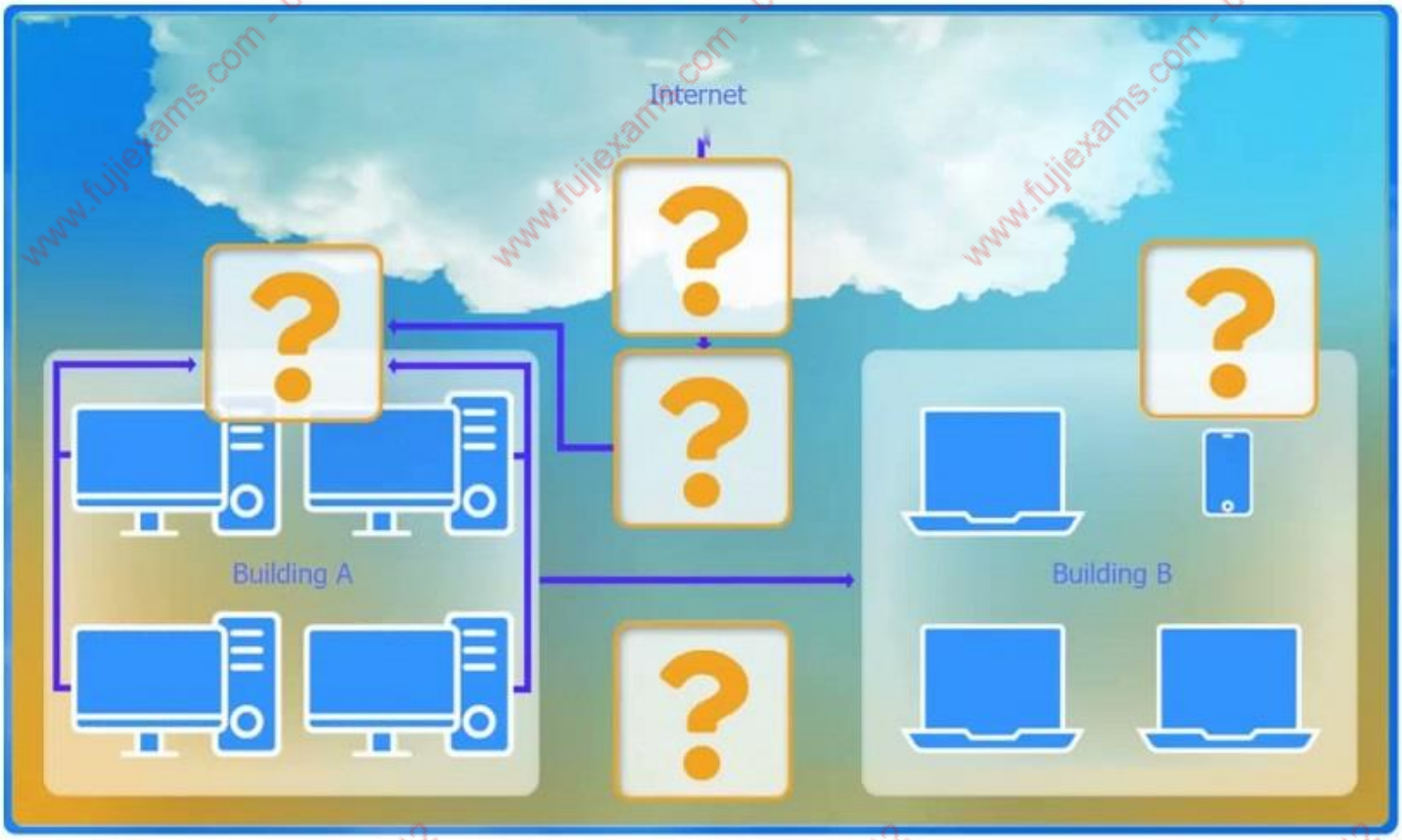
SIMULATION -

A network administrator has been tasked with configuring a network for a new corporate office. The office consists of two buildings, separated by 50 feet with no physical connectivity. The configuration must meet the following requirements:

Devices in both buildings should be able to access the Internet.
Security insists that all Internet traffic be inspected before entering the network.
Desktops should not see traffic destined for other devices.

INSTRUCTIONS -

Select the appropriate network device for each location. If applicable, click on the magnifying glass next to any device which may require configuration updates and make any necessary changes.
Not all devices will be used, but all locations should be filled.
If at any time you would like to bring back the initial state of the simulation, please click the Reset All button.



www.fujiexams.com - 0559871342

المقدمة

يُوضح هذا المخطط كيفية ربط مبنيين A و B عبر شبكة آمنة وفعّالة، تُمكّن المستخدمين في كل مبنى من الوصول إلى الإنترنت ومشاركة الموارد فيما بينهم.
تم تصميم التكوين باستخدام أجهزة الشبكات الأساسية مثل الراوتر، الجدار الناري، السويتشات، موسّع النطاق اللاسلكي، ونقطة الوصول اللاسلكية (WAP)

الحل :

أولاً: الاتصال بالإنترنت

الجهاز المتصل مباشرة بالإنترنت:

- **النوع :** راوتر(Router)
- **الوظيفة :**يقوم الراوتر بتوجيه حركة المرور بين الإنترنت وشبكة المؤسسة الداخلية، وهو أول نقطة اتصال مع مزوّد الخدمة.(ISP)
- **السبب :**الراوتر مسؤول عن توزيع العناوين (IP) وإدارة التوجيه إلى الشبكات الداخلية عبر الجدار الناري.

ثانياً: الحماية من التهديدات الخارجية

الجهاز الذي يلي الراوتر مباشرة:

- **النوع :**جدار ناري(Firewall)

www.fujiexams.com - 0559871342
منصة فوجي التعليمية

- **الوظيفة :**يقوم بفحص البيانات المرسلة والمستقبلة وتطبيق سياسات الأمان لمنع أي تهديد أو اختراق.
- **السبب :**الجدار الناري هو خط الدفاع الأول لحماية الشبكة الداخلية من الهجمات عبر الإنترنت.

ثالثاً: البنية الداخلية في مبنىA

الأجهزة داخل مبنى:A

- **النوع :**سويتشات (Switches)
- **الوظيفة :**تقوم السويتشات بتوصيل أجهزة الحاسب والخوادم داخل المبنى نفسه في شبكة محلية.(LAN)
- **السبب :**السويتش يعمل على نقل البيانات بكفاءة بين الأجهزة داخل نفس الشبكة دون بث غير ضروري، مما يزيد من سرعة الاتصال الداخلية.

رابعاً: الربط بين مبنى A ومبنى B

الجهاز بين المبنيين:

- **النوع :**موسّع نطاق لاسلكي (Wireless Range Extender)
- **الوظيفة :**يعمل على توسيع نطاق الإشارة اللاسلكية من مبنى A إلى مبنى.B
- **السبب :**لعدم وجود كابل فعلي بين المبنيين، يُستخدم موسّع النطاق لتغطية المسافة الهوائية القصيرة وضمان استمرارية الاتصال اللاسلكي.

خامساً: داخل مبنىB

الجهاز داخل مبنى:B

- **النوع :**نقطة وصول لاسلكية (WAP – Wireless Access Point)
- **الوظيفة :**توفّر الاتصال اللاسلكي للأجهزة المحمولة مثل الحواسيب والهواتف داخل المبنى.
- **السبب :**الأجهزة في المبنى B تعتمد على الشبكة اللاسلكية القادمة من مبنى A عبر موسّع النطاق، وبالتالي توفر نقطة الوصول إمكانية الاتصال بالشبكة الداخلية والإنترنت.

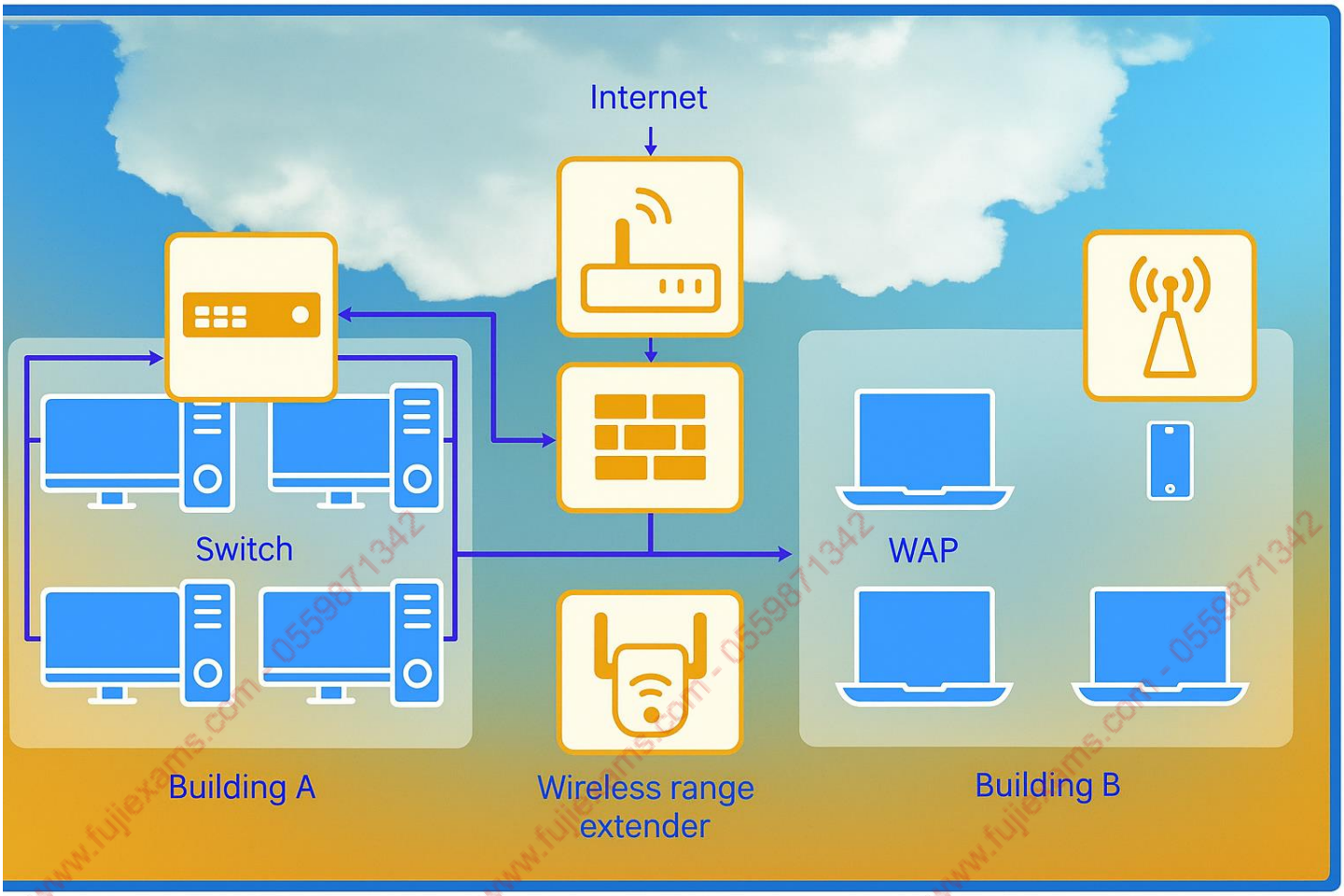
النتيجة النهائية

بعد تطبيق هذا التكوين:

- الراوتر يدير الاتصال العام مع الإنترنت.
- الجدار الناري يحمي الشبكة من التهديدات الخارجية.
- السويتشات داخل مبنى A توزّع الاتصال داخليًا بكفاءة.
- موسّع النطاق اللاسلكي يربط المبنيين لاسلكيًا.
- نقطة الوصول اللاسلكية داخل مبنى B تتيح الاتصال للمستخدمين بسهولة.

منصة فوجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342

الحل النهائي مع الصورة:



www.fujiexams.com - 0559871342

اللاب الثالث

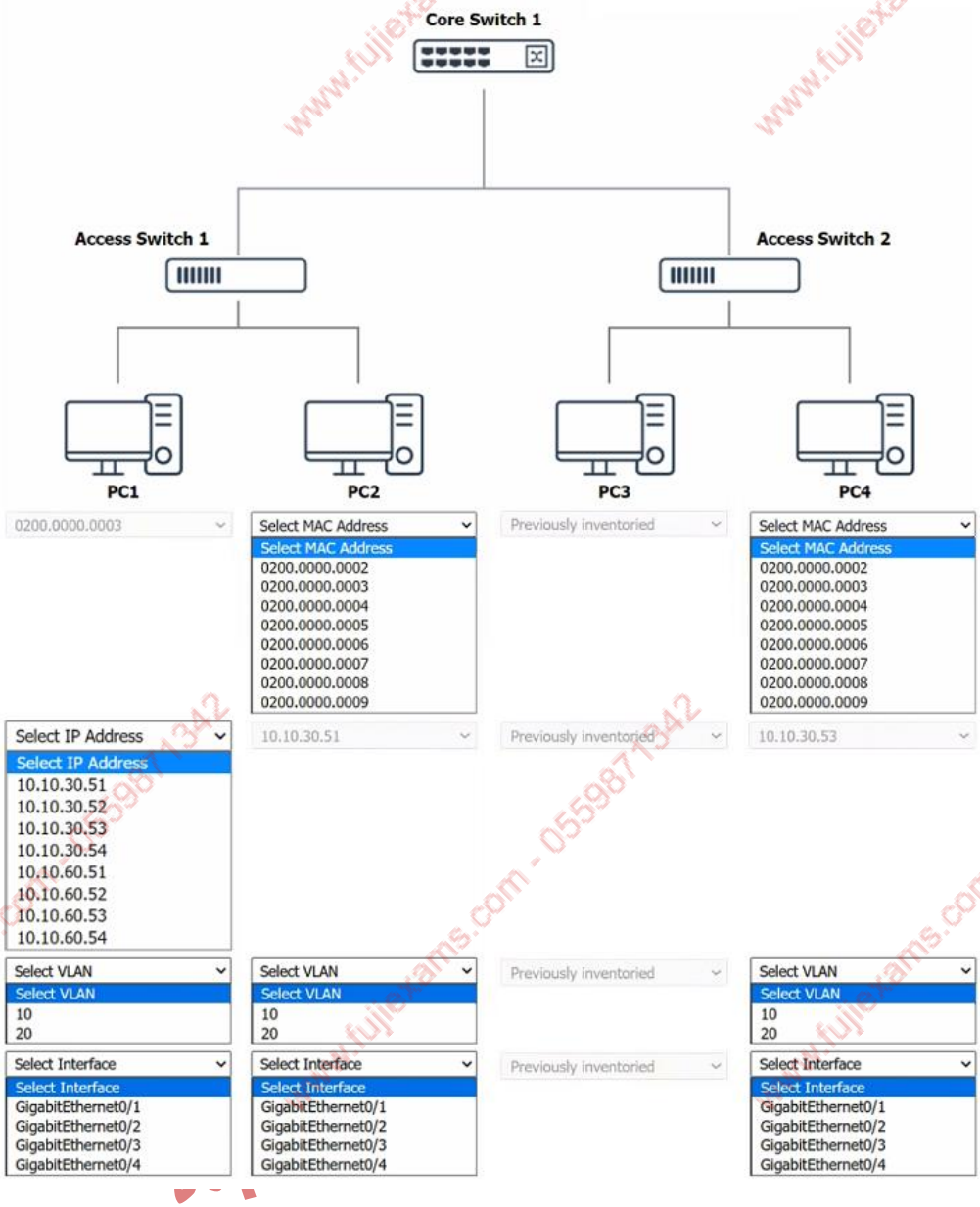
SIMULATION -

A network technician was recently onboarded to a company. A manager has tasked the technician with documenting the network and has provided the technician with partial information from previous documentation.

INSTRUCTIONS -

Click on each switch to perform a network discovery by entering commands into the terminal. Type help to view a list of available commands.
Fill in the missing information using the drop-down menus provided.
If at any time you would like to bring back the initial state of the simulation, please click the Reset All button.

منصة فوجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342



الهدف من اللاب

يهدف هذا التمرين إلى جمع وتوثيق بيانات الأجهزة المتصلة بالسويتشات، بما في ذلك عناوين الـMAC ، عناوين الـIP ، الـ VLAN المخصصة، وواجهات الاتصال(Interfaces) ، ثم التحقق من صحة الإعدادات عبر أوامر التحقق.

الحل

PC1

- **MAC Address:** 0200.0000.0003
- **IP Address:** 10.10.30.51
- **VLAN:** 10
- **Interface:** GigabitEthernet0/1

PC2

- **MAC Address:** 0200.0000.0004
- **IP Address:** 10.10.30.52
- **VLAN:** 10
- **Interface:** GigabitEthernet0/2

PC4

- **MAC Address:** 0200.0000.0006
- **IP Address:** 10.10.30.53
- **VLAN:** 20
- **Interface:** GigabitEthernet0/4

ملاحظات التحقق النهائية:

- تم توصيل PC1 و PC2على **Access Switch 1**.
- تم توصيل PC4 على **Access Switch 2**.
- كل جهاز مرتبط بـ VLAN صحيحة 10 للأول والثاني، 20 للرابع.
- الواجهات المختارة تتوافق مع التوصيلات الفعلية في الشبكة.

www.fujiexams.com - 0559871342
منصة فوجي التعليمية

اللاب الرابع

SIMULATION

-

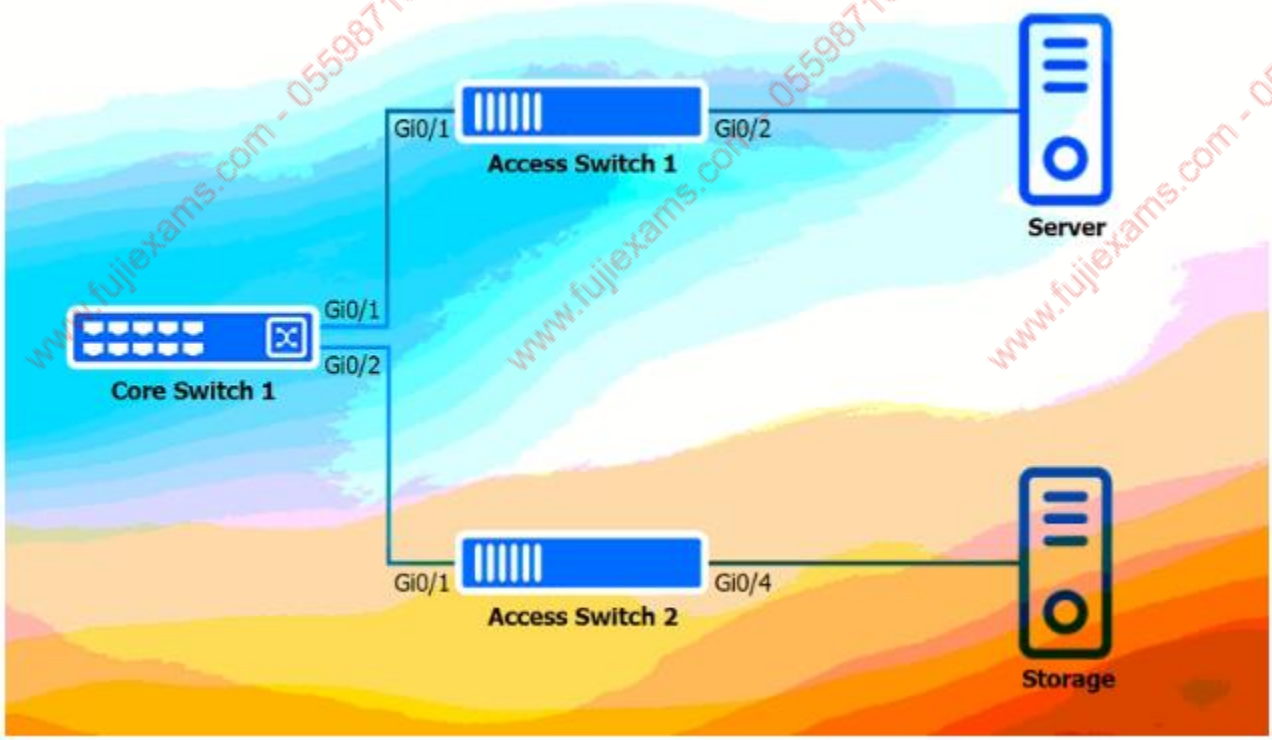
A network administrator receives a ticket stating there is a connectivity issue between the server and the storage devices. The administrator needs to identify any issues and implement the appropriate solutions.

INSTRUCTIONS

-

Click on each access and core switch. Enter commands into the terminal to identify any problems and select the appropriate resolutions. Type help in each terminal to view a list of available commands.

If at any time you would like to bring back the initial state of the simulation, please click the Reset All button.



www.fujiexams.com - 0559871342

المشكلة العامة:

تم الإبلاغ عن مشكلة في الاتصال بين **الخادم (Server)** و**وحدة التخزين (Storage)**.
لذلك، يجب فحص كل سويتش Access و Core لتحديد سبب الانقطاع أو سوء الإعداد.

التحليل والحل:

1. Access Switch

- **المشكلة المكتشفة** Incorrect VLAN :
- **السبب :**المنفذ الموصل بالخادم أو السويتش الآخر تم تعيينه في VLAN غير صحيحة مما يمنع الاتصال بين الأجهزة.
- **الحل:**
  - استخدم الأمر:
  - `show vlan brief`

- **المشكلة المكتشفة** : Disconnected interface
- **السبب :** أحد المنافذ (مثل Gi0/4) الموصل بوحدة التخزين مفصول فعليًا أو منطقيًا.
- **الحل:**
  - استخدم الأمر:
  - `show interfaces status`

للتحقق من حالة المنافذ.

www.fujiexams.com - 0559871342
فوجي التعليمية

3. Core Switch 1

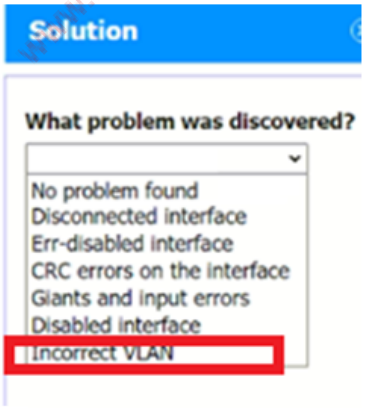
- **المشكلة المكتشفة** Incorrect VLAN :
- **السبب :**أحد منافذ الربط بين السويتشات يعمل على VLAN مختلفة عن VLAN الأجهزة الطرفية.
- **الحل:**
  - استخدم الأمر:
  - `show interface trunk`

للتحقق من VLANs المسموح بها على المنافذ.

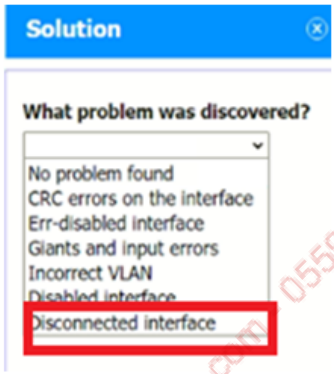
الحل النهائي مع الصورة:

www.fujiexams.com - 0559871342
فوجي التعليمية

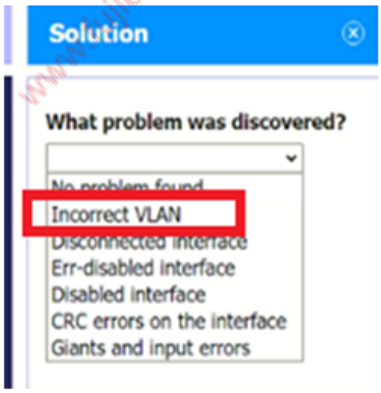
Access Switch 1:
Select "**Incorrect VLAN**" from the dropdown for Access Switch 1.



Access Switch 2:
Choose "**Disconnected interface**" for Access Switch 2.



Core Switch 1:
Choose "**Incorrect VLAN**" for Core Switch 1.



- **Access Switch 1:** اختيار **Incorrect VLAN**
- **Access Switch 2:** اختيار **Disconnected interface**
- **Core Switch 1:** اختيار **Incorrect VLAN**

www.fujiexams.com - 0559871342
منصة فجر

اللاب الخامس

HOTSPOT

-

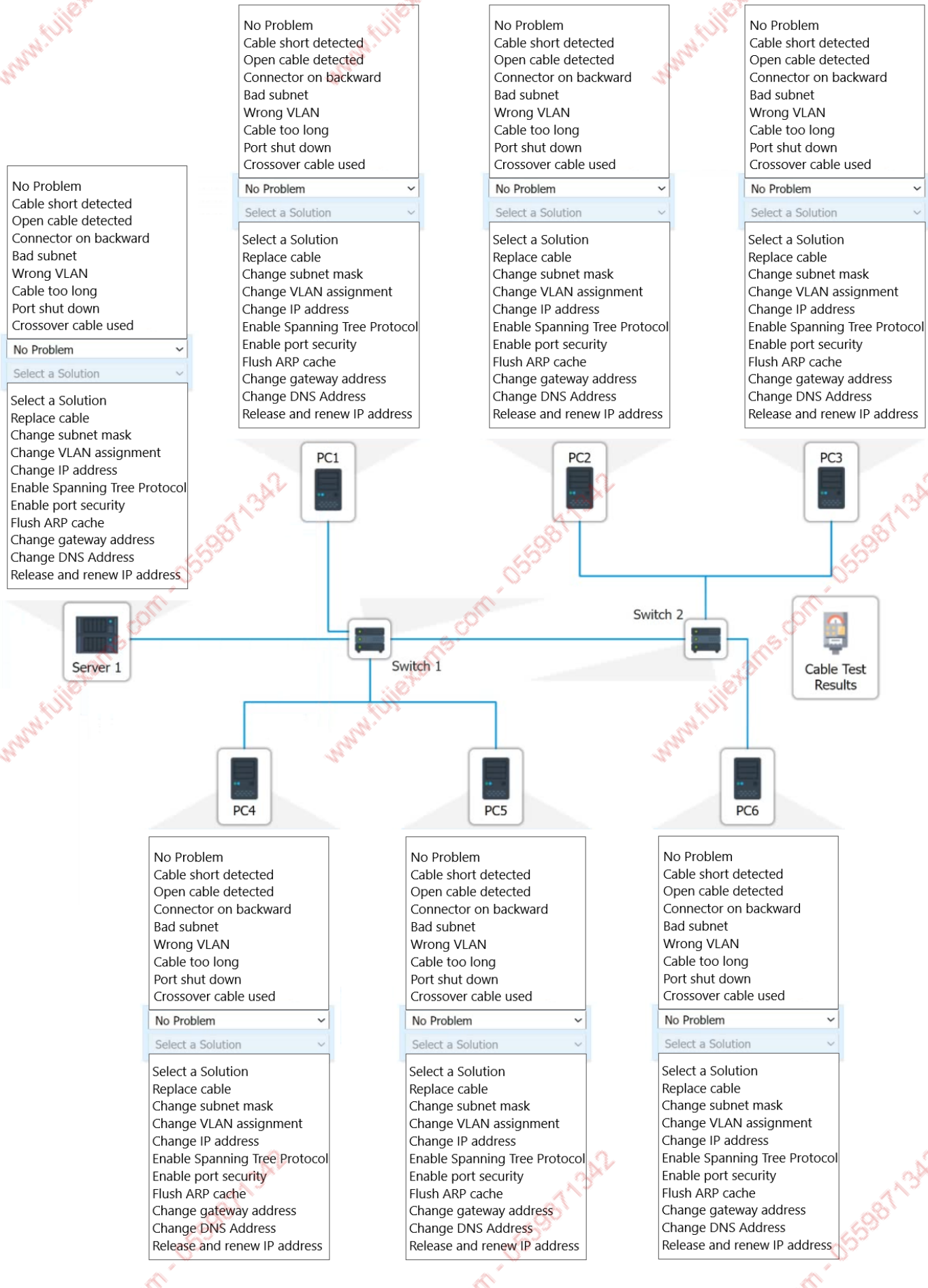
A network technician needs to resolve some issues with a customer's SOHO network. The customer reports that some of the PCs are not connecting to the network, while others appear to be working as intended.

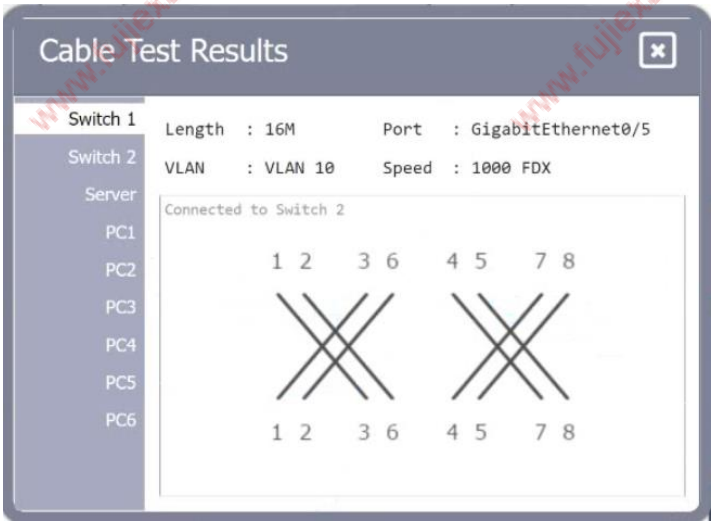
INSTRUCTIONS

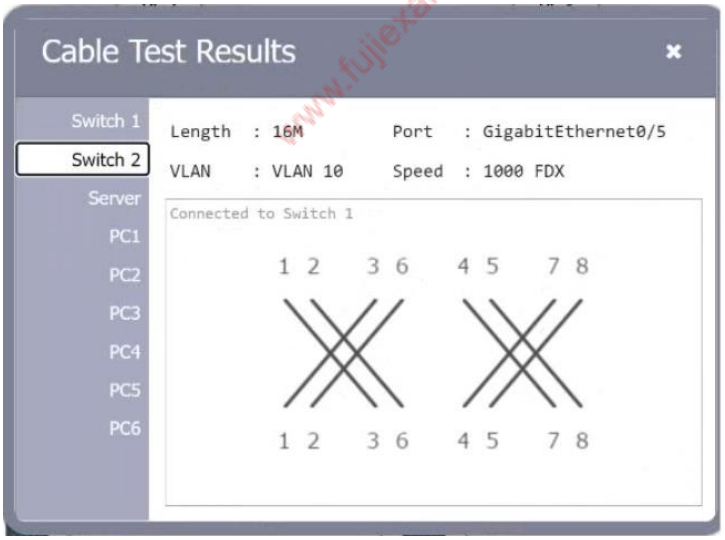
-

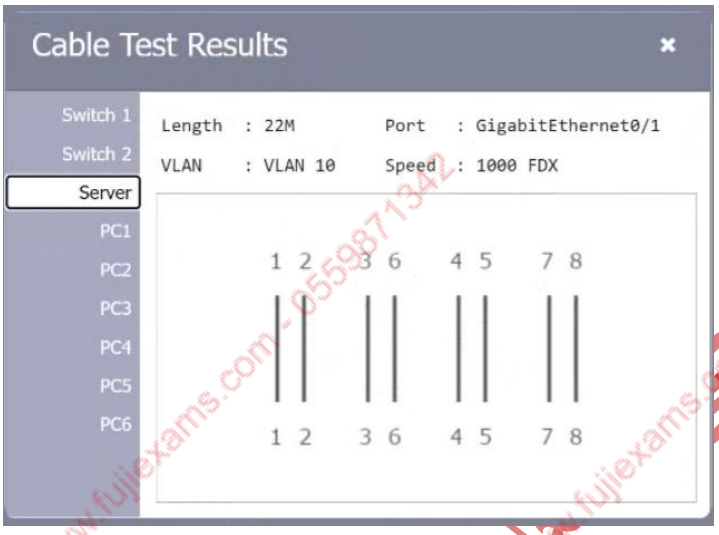
Troubleshoot all the network components.
Review the cable test results first, then diagnose by clicking on the appropriate PC, server, and Layer 2 switch.
Identify any components with a problem and recommend a solution to correct each problem.
If at any time you would like to bring back the initial state of the simulation, please dick the Reset All button.

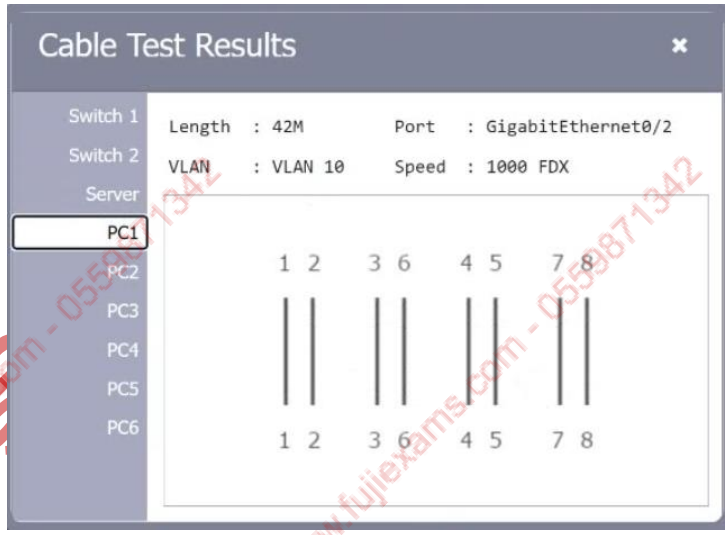
منصة فوجي التعليمية
www.fujiexams.com - 0559871342

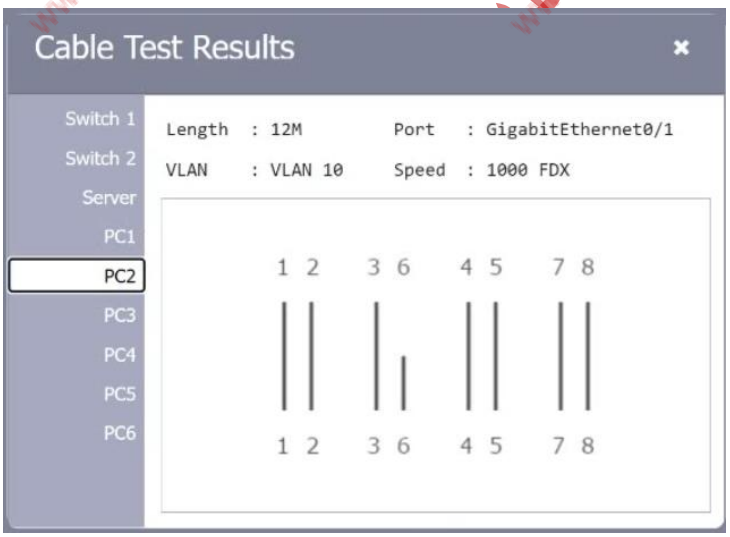

No Problem
Cable short detected
Open cable detected
Connector on backward
Bad subnet
Wrong VLAN
Cable too long
Port shut down
Crossover cable used
No Problem
Select a Solution
Select a Solution
Replace cable
Change subnet mask
Change VLAN assignment
Change IP address
Enable Spanning Tree Protocol
Enable port security
Flush ARP cache
Change gateway address
Change DNS Address
Release and renew IP address
PC1
PC2
PC3
Server 1
Switch 1
Switch 2
Cable Test Results
PC4
PC5
PC6

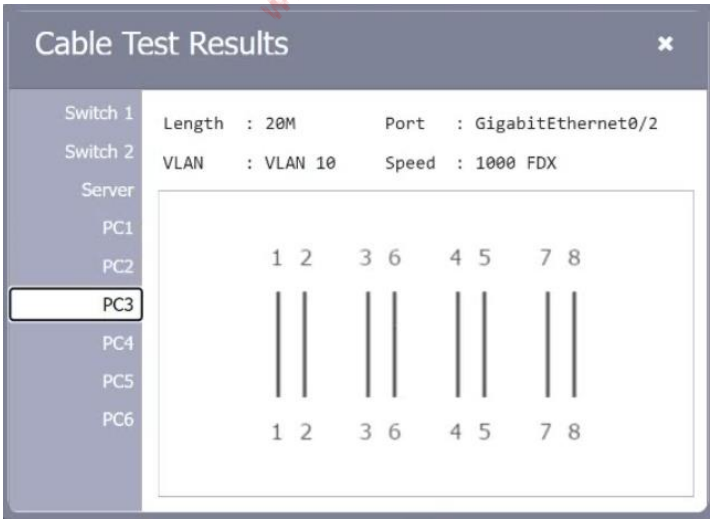




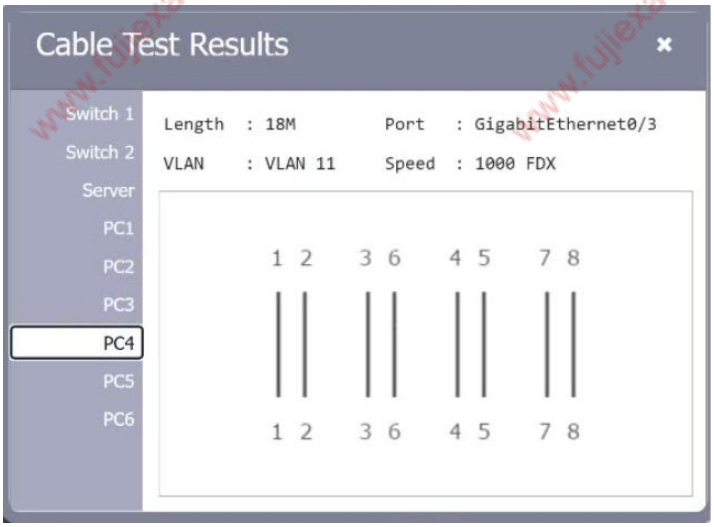


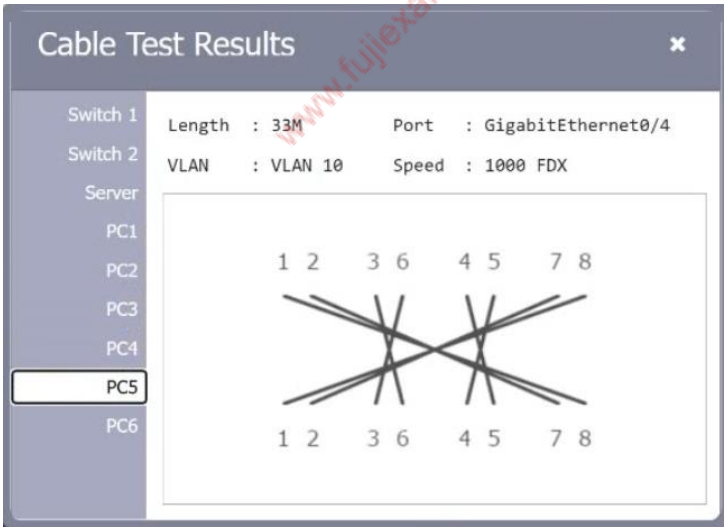


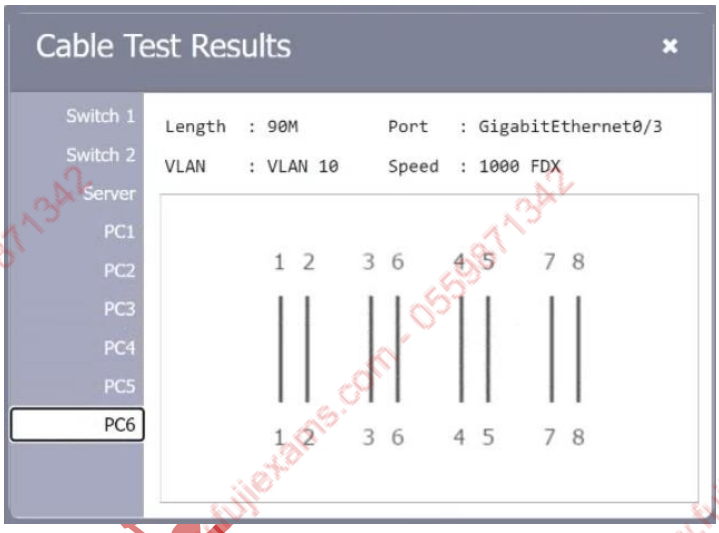




www.fujiexams.com - 0559871342







المقدمة

يهدف هذا اللاب إلى تدريب الفني على تشخيص مشاكل الاتصال في شبكة صغيرة (SOHO) باستخدام نتائج اختبار الكابلات (Cable Test Results).
تساعد هذه العملية في اكتشاف الأعطال المادية والمنطقية مثل تلف الكابلات، أو تركيب الموصلات بطريقة غير صحيحة، أو وجود إعدادات VLAN أو Subnet غير صحيحة.

الحل النهائي

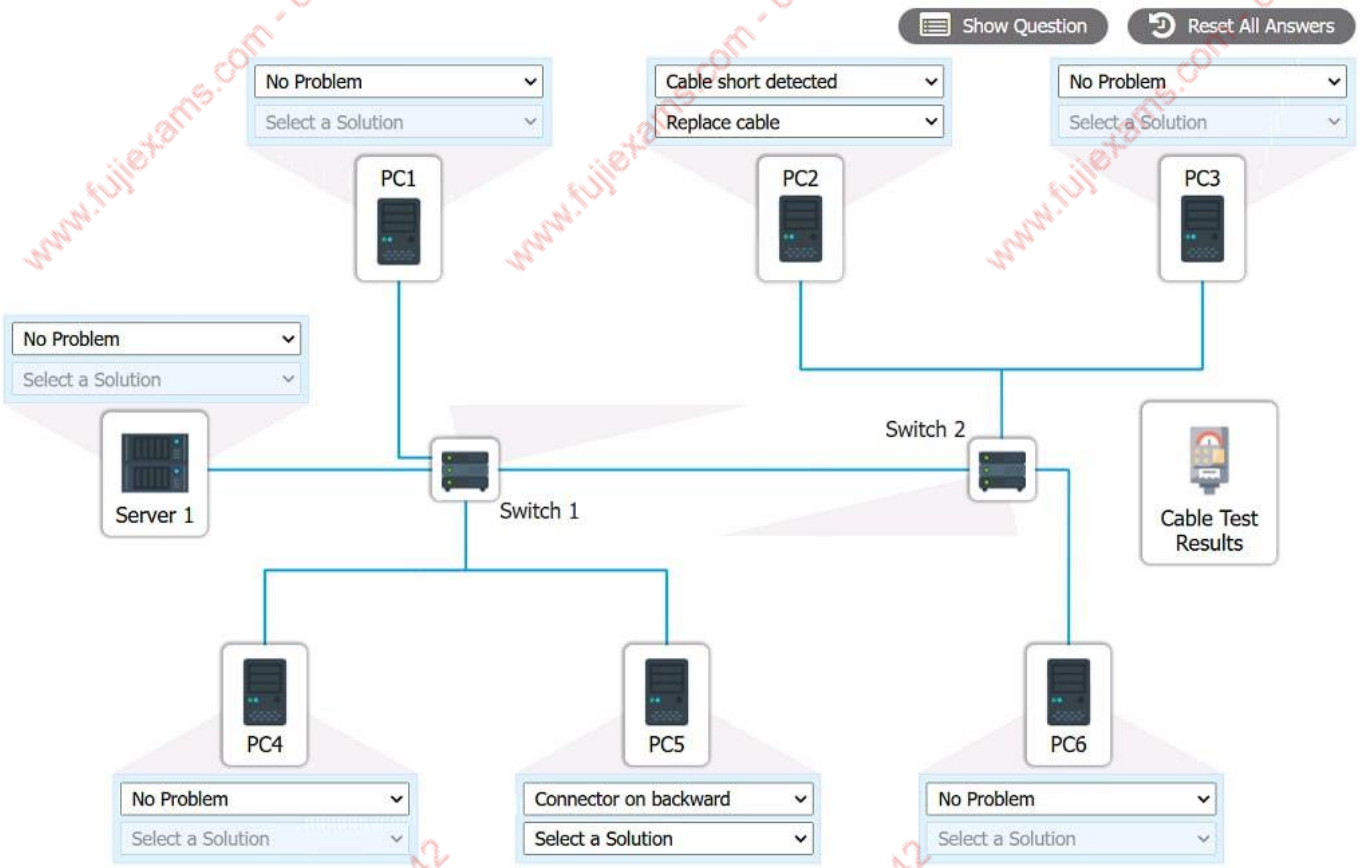
- Server 1: لا توجد مشكلة.(No Problem)
- PC1: لا توجد مشكلة.(No Problem)
- PC2: كابل تالف → (Cable short detected) الحل: استبدال الكابل.(Replace cable)
- PC3: لا توجد مشكلة.(No Problem)
- PC4: لا توجد مشكلة.(No Problem)
- PC5: الموصل مركب بالعكس → (Connector on backward) الحل: استبدال الكابل.(Replace cable)
- PC6: لا توجد مشكلة.(No Problem)

الأسباب والتفسير

1. **PC2 – Cable short detected:**
تم اكتشاف تماس كهربائي داخل الكابل أدى إلى انقطاع الإشارة بين الجهاز والسويتش.
الحل :استبدال الكابل التالف بكابل جديد.
2. **PC5 – Connector on backward:**
تم تركيب رأس الكابل RJ-45 بشكل غير صحيح، مما يمنع التوصيل الكامل بين الأسلاك.
الحل :إعادة تركيب الموصل بطريقة صحيحة أو استبدال الكابل بالكامل.
3. **الأجهزة الأخرى (Server 1 ، PC1، PC3، PC4، PC6):**
تعمل بشكل طبيعي ولا توجد مشاكل في الاتصال أو إعدادات VLAN.
الحالة :لا تحتاج إلى أي إصلاح.

النتيجة النهائية – الحل مع الصورة

بعد استبدال كابل **PC2** وإصلاح الموصل في **PC5**، أصبحت جميع الأجهزة متصلة بالشبكة وتعمل بكفاءة تامة دون أي فقد في الاتصال أو أخطاء في التوصيل.



منصة فو
www.fujiexams.com - 0559871342