



🎓 Albion University / Campus Networking Project

Project Overview

Albion University is a large institution with **two campuses** located **20 miles apart**.

The university's students and staff are organized into **four faculties**:

1. Faculty of Health and Sciences
2. Faculty of Business
3. Faculty of Engineering and Computing
4. Faculty of Art and Design

Each staff member has their own **PC**, while students have access to PCs in the **computer laboratories**.

A. Network Requirements

Main Campus

- **Building A:**
 - Hosts the **Administrative Departments**: Management, Human Resources (HR), and Finance.
 - Administrative staff PCs are distributed across offices and are expected to **share network equipment**.
👉 Hint: Use of **VLANs** is required here.
 - The **Faculty of Business** is also located in this building.
- **Building B:**
 - Houses the **Faculty of Engineering and Computing** and the **Faculty of Art and Design**.
- **Building C:**
 - Includes **student laboratories** and the **IT Department**.
 - The IT Department hosts the **University Web Server** and other internal servers.
- The **Email Server** is **hosted externally** on the **cloud**.

Smaller Campus

- Hosts the **Faculty of Health and Sciences**.
 - Staff offices and student laboratories are located **on separate floors**.
-

B. Configuration Requirements

You are required to configure the **core and end devices** to ensure **end-to-end connectivity** and access to both **internal and external servers**.

Network Configuration Details:

1. Each **department/faculty** must be on its **own IP network**.
 2. Switches must be configured with **appropriate VLANs** and **security settings**.
 3. **RIPv2** will be used for **routing between internal routers**.
 4. **Static routing** will be used for **connecting to the external email server**.
 5. Devices in **Building A** must obtain **dynamic IP addresses (DHCP)** from the router.
-

Tasks

Task 1:

Plan, design, and create a **prototype network topology** for Albion University using **Cisco Packet Tracer**.

 *Formative feedback will be provided in Week 6.*

Task 2:

Configure the network in **Cisco Packet Tracer** with appropriate settings to achieve the **connectivity** and **functionality** described above.

Task 3:

Produce a **report (maximum 1500 words)** that includes:

- Evaluation of your **proposed network design**
- **Critical appraisal** of your work

Your evaluation must address:

- **Performance**
 - **Scalability**
 - **Reliability**
 - **Security**
-

مشروع شبكة جامعة / الحرم الجامعي

نظرة عامة على المشروع

هي جامعة كبيرة تضم درجين جامعيين يبعدان عن بعضهما حوالي 20 ميلً (Albion University) جامعة ألبيون يتم توزيع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على أربع كليات رئيسية:

1. كلية الصحة والعلوم
2. كلية الأعمال
3. كلية الهندسة والحوسبة
4. كلية الفنون والتصميم

بينما يتتوفر للطلاب أجهزة كمبيوتر في المختبرات، كل عضو هيئة تدريس لديه جهاز كمبيوتر شخصي.

متطلبات الشبكة (أ)

(الحرم الجامعي الرئيسي) Main Campus

- **A:**
 - **والمالية (HR)** يضم الإدارات الإدارية: الإدارة العامة، الموارد البشرية.
 - يتم توزيع أجهزة الموظفين في المكاتب ويتوقع أن يشتركون في معدات الشبكة.
 - في هذا المبني **VLANs** تلميح: يجب استخدام  كـ **كلية الأعمال** في هذا المبني أيضًا.
- **B:**
 - يضم كلية الهندسة والحوسبة وكلية الفنون والتصميم.
- **C:**
 - **IT Department**) يحتوي على مختبرات الطلاب وقسم تقنية المعلومات.
 - استضافة خادم الويب الخاص بالجامعة بالإضافة إلى خوادم أخرى **IT** يتولى قسم **IT**.
 - مستضاف خارجيًا على السحابة (**Email Server**) يوجد خادم بريد إلكتروني (**Cloud**).

الحرم الجامعي الأصغر (Smaller Campus)

- يضم كلية الصحة والعلوم (**Health and Sciences Faculty**).
- تقع مكاتب الموظفين ومختبرات الطلاب في طوابق منفصلة.

متطلبات التهيئة (b) (Configuration Requirements)

يجب تهيئة الأجهزة الأساسية وبعض الأجهزة الطرفية لتوفير:

- اتصال شامل من طرف إلى طرف (**End-to-End Connectivity**)
- وصول إلى الخوادم الداخلية والخارجية.

تفاصيل الإعدادات:

- منفصلة **IP** يجب أن تكون كل كلية أو قسم على شبكة.
- مناسبة مع إعدادات أمان قوية **VLANs** باستخدام (**Switches**) يجب تهيئة المفاتيح.
- لتمرير التوجيه داخل الشبكة الداخلية **RIPv2** استخدام بروتوكول.
- للوصول إلى الخادم الخارجي (**Static Routing**) استخدام التوجيه الثابت.
- من جهاز التوجيه (**DHCP**) ديناميكية **IP** على عناوين **A** يجب أن تحصل الأجهزة في المبني (**Router**).

المهام المطلوبة

المهمة 1:

يجب تهيئة **Cisco Packet Tracer** التخطيط، التصميم، وإنشاء نموذج أولي لطوبولوجيا الشبكة باستخدام:

• **17** سيتم تقديم ملاحظات تكوينية حول هذه المهمة في الأسبوع السادس.

المهمة 2:

باستخدام الإعدادات المناسبة لتحقيق الاتصال والوظائف المطلوبة **Packet Tracer** تهيئة الشبكة في:

المهمة 3:

إعداد تقرير (بعد أقصى 1500 كلمة) يتضمن:

- تقييم تصميم الشبكة المقترن
- تحليل نقدی لعملك

ويجب أن يشمل التقرير تقييمًا من حيث:

- **(الأداء) Performance**
- **(قابلية التوسيع) Scalability**
- **(الموثوقية) Reliability**
- **(الأمان) Security**

Abdulrahman Al-Brashi