

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ

FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

2024-2025 DÖNEMİ BİLGİSAYAR AĞLARINA GİRİŞ

PROJE RAPORU

Proje Adı: Banka Ağ Yapısı

Hazırlayanlar:

Mustafa Mert Ceylan 170423020

Tolga Ertek 170423010

Murat Barış Akyüz 170423964

İçindekiler

[1. Proje Tanımı 2](#_Toc198579645)

[2. Kat Planı ve Departman Dağılımı 2](#_Toc198579646)

[3. Kullanılan Teknolojiler 2](#_Toc198579647)

[4. Ağ Tasarımı 2](#_Toc198579648)

[4.1 Topoloji Özellikleri 2](#_Toc198579649)

[4.2 VLAN Dağılımı 3](#_Toc198579650)

[5. Cihaz Sayıları ve Dağılımı 4](#_Toc198579651)

[6. Sunucu Yapılandırması 4](#_Toc198579652)

[7. Router Yapılandırmaları 4](#_Toc198579653)

[8. Güvenlik Yapılandırmaları 4](#_Toc198579654)

[9. Testler ve Sonuçlar 4](#_Toc198579655)

[10. GitHub Linkleri 5](#_Toc198579656)

## 1. Proje Tanımı

Bu proje, bir banka ağ altyapısı tasarımı ve simülasyonunu kapsamaktadır. Firma, 4 katlı bir binada hizmet verecek ve her kat farklı departmanlara ayrılmış olacaktır. Tasarım ve uygulama işlemleri Cisco Packet Tracer yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu proje kapsamında, şirketin tüm iletişim ihtiyaçlarını karşılayabilecek, güvenli, genişletilebilir ve yönetilebilir bir ağ altyapısı tasarlanmış ve Cisco Packet Tracer üzerinde başarıyla uygulanmıştır. OSPF ile merkezi yönlendirme, VLAN’larla segmentasyon, DHCP ile otomatik IP dağıtımı başarıyla gerçekleştirilmiştir.

## 2. Kat Planı ve Departman Dağılımı

|  |  |
| --- | --- |
| Kat | Departmanlar |
| 1 | Management, Research, Human Resource |
| 2 | Marketing, Accounts, Finance |
| 3 | Logistics, Customer, Guest |
| 4 | Admin, ICT, Server Room |

## 3. Kullanılan Teknolojiler

- Simülasyon Aracı: Cisco Packet Tracer  
- Yönlendirme Protokolü: OSPF (Open Shortest Path First)  
- Ağ Tasarım Yaklaşımı: Hiyerarşik (Core, Distribution, Access)

## 4. Ağ Tasarımı

### 4.1 Topoloji Özellikleri

- Her katta bir adet Router yer almakta ve bu router kat üzerindeki Switch’lere bağlıdır.  
- Her departman için ayrı VLAN'lar oluşturulmuştur.  
- Tüm router’lar OSPF kullanarak birbirine bağlıdır.  
- Sunucu odasında DHCP, HTTP ve E-mail sunucuları bulunmaktadır.  
- SSH protokolü tüm router’lara yapılandırılmıştır.  
- Port güvenliği (sticky MAC) aktif edilmiştir.

### 4.2 VLAN Dağılımı

Aşağıdaki tabloda her VLAN için VLAN numarası, IP bloğu ve bulunduğu kat bilgileri güncellenmiş olarak verilmiştir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Department | VLAN ID | Network Address | Host Address Range | Floor |
| MANAGEMENT | 10 | 192.168.10.0/26 | 192.168.10.1 to 192.168.10.62 | 1 |
| RESEARCH | 20 | 192.168.10.64/26 | 192.168.10.65 to 192.168.10.126 | 1 |
| HUMAN RES | 30 | 192.168.10.128/26 | 192.168.10.129 to 192.168.10.190 | 1 |
| MARKETING | 40 | 192.168.10.192/26 | 192.168.10.193 to 192.168.10.254 | 2 |
| ACCOUNTS | 50 | 192.168.11.0/26 | 192.168.11.1 to 192.168.11.62 | 2 |
| FINANCE | 60 | 192.168.11.64/26 | 192.168.11.65 to 192.168.11.126 | 2 |
| LOGISTICS | 70 | 192.168.11.128/26 | 192.168.11.129 to 192.168.11.190 | 3 |
| CUSTOMER | 80 | 192.168.11.192/26 | 192.168.11.193 to 192.168.11.254 | 3 |
| GUEST | 90 | 192.168.12.0/26 | 192.168.12.1 to  192.168.12.62 | 3 |
| ADMIN | 100 | 192.168.12.64/26 | 192.168.12.65 to 192.168.12.126 | 4 |
| ICT | 110 | 192.168.12.128/26 | 192.168.12.129 to 192.168.12.190 | 4 |
| SERVER ROOM | 120 | 192.168.12.192/26 | 192.168.12.193 to 192.168.12.254 | 4 |

## 5. Cihaz Sayıları ve Dağılımı

Her departmanda bulunan cihazlar ve adedi

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Department | PC Sayısı | Printer Sayısı | Access Point | Switch | Router | Server |
| FLOOR-1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 0 |
| FLOOR-2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 0 |
| FLOOR-3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 0 |
| FLOOR-4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 |

## 6. Sunucu Yapılandırması

- DHCP Sunucusu: Tüm VLAN’lara dinamik IP dağıtımı yapılmıştır.  
- HTTP Sunucusu: Temel web sayfalarının barındırılması sağlanmıştır.  
- E-Mail Sunucusu: E-posta hizmeti için SMTP/POP3 yapılandırılmıştır.

## 7. Router Yapılandırmaları

- OSPF ile tüm router’lar arasında routing sağlanmıştır.  
- SSH ile güvenli uzaktan erişim yapılandırılmıştır:  
 - hostname  
 - domain-name  
 - kullanıcı oluşturma  
 - şifreler tanımlanmıştır.  
- Konsol ve VTY hatlarına parola konulmuş, banner message girilmiş, `ip domain-lookup` devre dışı bırakılmıştır.

## 8. Güvenlik Yapılandırmaları

- Port Security:  
 - Switch portlarına yalnızca ilk bağlı cihazın MAC adresi kaydedilir (sticky).  
 - Kural ihlali durumunda port shutdown moduna geçer.

## 9. Testler ve Sonuçlar

|  |  |
| --- | --- |
| Test | Sonuç |
| Aynı VLAN'daki cihazlar iletişim kurabiliyor mu? | Evet |
| Farklı VLAN'lardaki cihazlar iletişim kurabiliyor mu? | Evet |
| Tüm cihazlar DHCP ile IP alabiliyor mu? | Evet |

## 10. GitHub Linkleri

<https://github.com/tolgaertek/ciscoProject>

<https://github.com/Mbaris023/Banka-Network-System>

https://github.com/mustafamertceylan/Cisco-packet-tracer-banking-project.git

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

