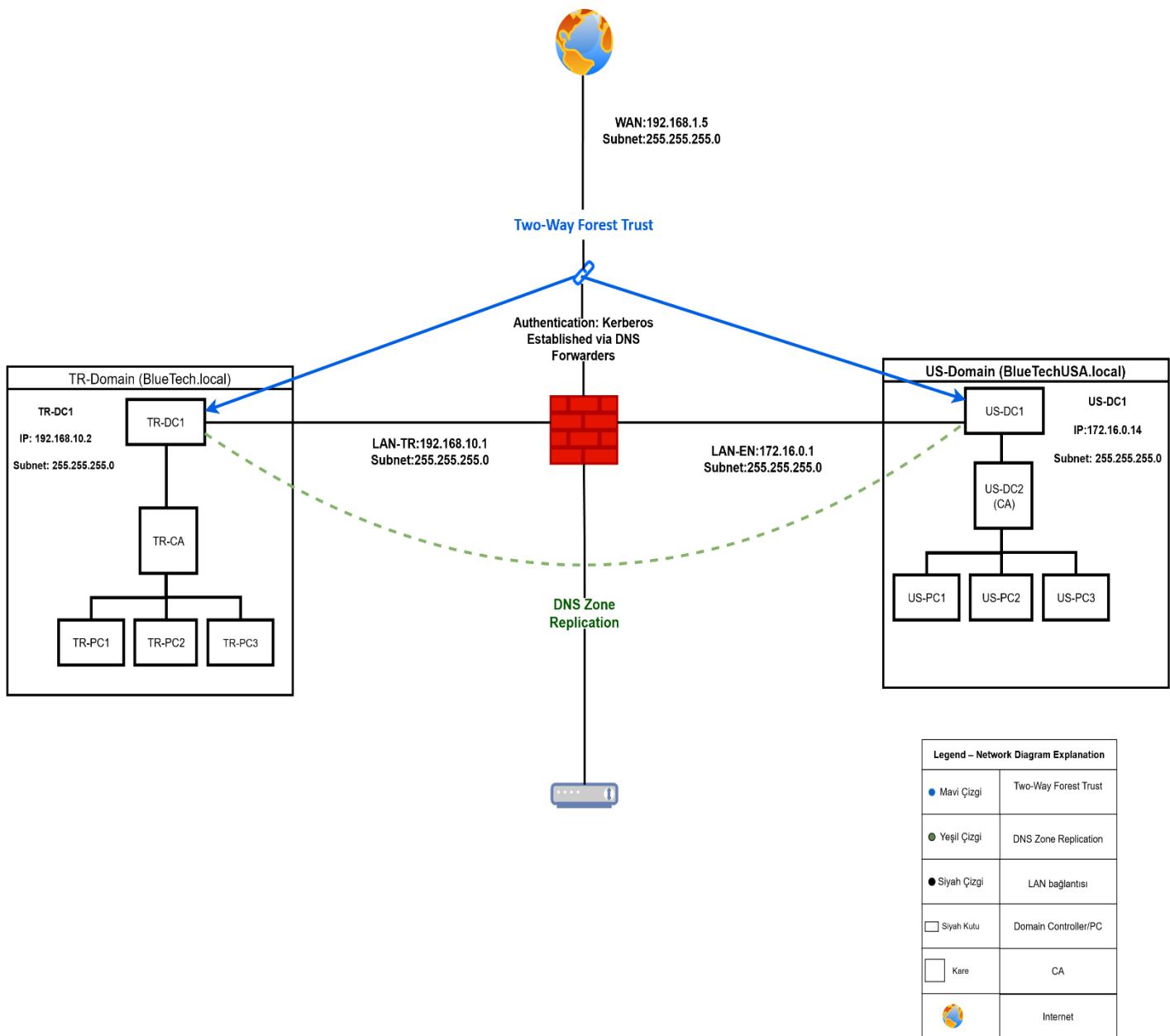


BLUETECH MULTI-SITE ENTERPRISE NETWORK (SIMULATION PROJECT)

Hazırlayan: Mert Bacara

YIL:2025

AĞ TOPOLOJİSİ



IP-Subnet Tablosu

Lokasyon	Cihaz	IP Adresi	Subnet	Rol
Türkiye	TR-DC1	192.168.10.2	255.255.255.0	Domain Controller
Türkiye	TR-CA	192.168.10.3	255.255.255.0	Certificate Server
ABD	US-DC1	172.16.0.14	255.255.255.0	Domain Controller
ABD	US-DC2	172.16.0.15	255.255.255.0	Backup DC / CA
WAN	FortiGate	192.168.1.5	255.255.255.0	Firewall / VPN / NAT
TR-LAN	LAN-TR	192.168.10.0	255.255.255.0	Yerel Ağ Segmenti
US-LAN	LAN-EN	172.16.0.0	255.255.255.0	ABD Ofis Ağ Segmenti

1. Proje Tanımı ve Amacı:

Bu proje, **senaryo (simulation) ortamında** tasarlanmış olup, BlueTech adında örnek bir firmanın Türkiye ve ABD ofisleri arasında güvenli, merkezi yönetim destekli ve yedekli bir Active Directory altyapısı kurmayı hedeflemektedir.

İki site arasında **DNS Zone Replication** ve **Two-Way Forest Trust** yapısı oluşturularak kullanıcı ve kaynak yönetimi merkezi hale getirilmiştir.

Çalışma, gerçek bir şirketi değil, **uygulamalı bir ağ ve sistem senaryosunu** temsil etmektedir.

2. Ağ Topolojisi ve Bileşenleri:

Cihaz Adı	Rolü	IP Adresi	Lokasyonu	Açıklaması
TR-DC1	Domain Controller	192.168.10.2	Türkiye	BlueTech.local domain'ini yönetir
TR-CA	Certificate Authority	192.168.10.3	Türkiye	Türkiye içinde Sertifika dağıtımları yapar
US-DC1	Domain Controller	172.16.0.14	ABD	BlueTechUSA.local domain'ini yönetir
US-CA	Certificate Authority	172.16.0.15	ABD	ABD içinde Sertifika dağıtımları yapar.
FortiGate VM64	Firewall	192.168.1.5	WAN	Site-to-Site VPN, NAT ve güvenlik politikalarını yönetir
LAN-TR	Yerel Ağ	192.168.10.1 /24	Türkiye	Türkiye ofisine ait yerel ağ segmenti
LAN-EN (US)	Yerel Ağ	172.16.0.1 /24	ABD	ABD ofisine ait yerel ağ segmenti
WAN	Site-to-Site Bağlantı	192.168.1.5 /24	Merkez (FortiGate)	Türkiye ve ABD ofisleri arası iletişimini sağlar

3. Domain Yapısı ve Güven İlişkileri:

Türkiye (BlueTech.local) ve ABD (BlueTechUSA.local) domainleri arasında Two-Way Forest Trust oluşturulmuştur. Bu yapı sayesinde her iki domain birbirinin kaynaklarına güvenli şekilde erişebilmektedir. Authentication yöntemi olarak Kerberos kullanılmış, DNS forwarder ve Zone replication yapılandırmaları tamamlanmıştır.

4. Güvenlik Katmanı:

Ağın çevre güvenliği FortiGate VM64 sanal güvenlik duvarı üzerinden sağlanmıştır. NAT, VPN ve port filtreleme kuralları yapılandırılmıştır. İç ağlar arasında VLAN ayrimı ve erişim kontrol listeleri (ACL) uygulanmıştır.

Windows Firewall üzerinde RDP, DNS replication ve Kerberos portlarına izin verilmiştir.

5. Simülasyon Ortamı ve Kullanılan Teknolojiler:

Simülasyon ortamı VMware Workstation üzerinde kurulmuştur.

Server işletim sistemi olarak Windows Server 2016, istemcilerde Windows 11 Pro kullanılmıştır.

Firewall çözümü olarak FortiGate VM64 tercih edilmiştir.

Kimlik doğrulama protokolü Kerberos, DNS yapılandırmasında ise Forwarder yöntemi kullanılmıştır.

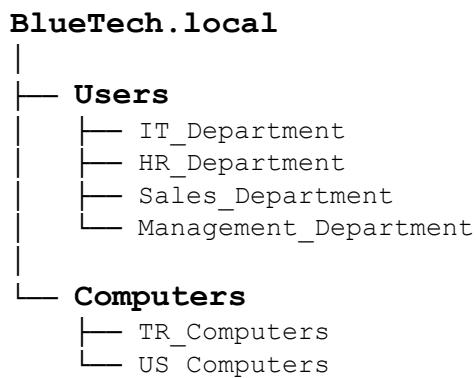
6. Ağ servisleri ve Rollerleri:

- TR-DC1: AD,DS, DNS, DHCP
- TR-CA: Active Directory Certificate Services
- US-DC1: ADDS, DNS
- US-DC2: Global Catalog
- FortiGate: NAT, VPN, IPS, Web Filter

7. Test Senaryoları / Doğrulama Adımları:

- 'ping' komutu ile domainler arası bağlantı test edilmiştir.
- 'nslookup' ile DNS çözümleme doğrulanmıştır.
- 'dcdiag' ve 'repadmin /replsummary' komutları ile domain controller replikasyonu test edilmiştir.
- Trust ve DNS replication doğrulama ekran görüntüleri arşivlenmiştir.

OU Hiyerarşisi:



Kullanıcılar Tablosu:

Kullanıcı Adı	Departman	Lokasyon	Rol	Açıklama
Mert Bacara	IT	Türkiye	System Administrator	Domain yönetimi, GPO yapılandırması ve güvenlik denetimleri
Ayşe Demir	HR	Türkiye	HR Specialist	Personel verilerini yönetir, işe alım süreçlerini yürütür
John Smith	Sales	ABD	Sales Representative	ABD ofisinde satış operasyonları yürütür
Emily Johnson	IT	ABD	IT Support	ABD ofisinde teknik destek sağlar
Kerem Yılmaz	Sales	Türkiye	Sales Manager	Satış ekibinin yerel yöneticisidir
Ahmet Kaya	Management	Türkiye	IT Director	Şirketin genel BT stratejisinden sorumludur
Sarah Brown	Management	ABD	Regional Manager	ABD operasyonlarını yönetir
Ali Can	IT	Türkiye	Network Engineer	LAN/WAN alt yapısını yapılandırır ve yönetir
Deniz Erdem	HR	Türkiye	HR Assistant	Çalışan kayıtlarını ve izin süreçlerini yönetir
Jessica Moore	Sales	ABD	Account Executive	Kurumsal müşterilerle ilişkilerini yönetir.
David Lee	IT	ABD	Security Analyst	Güvenlik loglarını inceler ve tehdit analizi yapar
Elif Öztürk	Management	Türkiye	CEO Assistant	Yönetim raporlarını hazırlar.

8. Group Policy (GPO) Yapılandırılması:

Policy Adı	Uygulanan OU / Grup	Açıklama
Default Domain Policy	Domain Root	Parola karmaşıklığı, 90 günde parola yenileme.
IT_Security_Policy	IT_Department	Denetim, RDP açık, USB devre dışı.
HR_Restrictions	HR_Department	Control Panel kapalı, paylaşımalar denetimli.
Sales_Policy	Sales_Department	Proxy ayarları, belirli sitelere erişim engeli.
Management_Policy	Management_Department	MFA zorunlu, 5 dakikada ekran kilidi.
Wallpaper_Policy	Domain Root	Şirket logosu sabit arka plan.
Windows_Update_Policy	Computers	Otomatik güncelleme etkin, 03:00 restart.
Password_Lockout_Policy	Domain Root	3 yanlış parola girişinde 30 dk kilitleme.
Login_Script_Policy	Users Container	Ağ sürücüsü otomatik banlanır. (\\\TR-DC1\Public)

9. Ek Güvenlik Ayarları:

- Kerberos Policy: Saat farkı toleransı 5 dakika.
- RDP Policy: IT ve Management hariç tüm grplarda RDP erişimi devre dışı.
- USB Policy: Sadece IT_Department yetkili.
- Network Discovery: IT grubu ve Kurucu için açık, diğerlerinde kapalı.
- Firewall Exceptions: DNS, Kerberos, File Sharing portları açık.
- Screen Lock: 10 dakika inaktif durumda ekran kilidi aktif.

10. Sistem Gereksinimleri:

Bileşen	Sürüm / Model	Açıklama
VMware Workstation	17 Pro	Sanallaştırma platformu
Windows Server	2016 Datacenter	Domain Controller ve DNS sunucusu
Windows 11 Pro	-	PC'lerin İşletim Sistemi
FortiGate VM64	v7.x	Firewall, VPN ve NAT yönetimi
Ağ Yapısı	192.168.10.0/24 – 172.16.0.0/24	LAN segmentleri
Donanım Kaynakları	8 GB RAM, 4 vCPU, 100 GB Disk	Simülasyon ortamı konfigürasyonu

11. Sonuç ve Değerlendirme:

Bu proje, çok lokasyonlu bir Active Directory altyapısının planlanması ve uygulanmasını içeren bir senaryo çalışmasıdır.

BlueTech firmasına ait Türkiye (BlueTech.local) ve ABD (BlueTechUSA.local) domainleri arasında güvenli, merkezi yönetim destekli bir yapı oluşturulmuştur.

Proje kapsamında DNS Zone Replication, Two-Way Forest Trust, GPO yapılandırması,

FortiGate ile güvenlik ve NAT yönetimi gibi

kurumsal BT altyapısında yer alan bileşenler başarıyla senaryolaştırılmıştır.

Bu çalışma, birden fazla site arasında güvenli haberleşme, merkezi yönetim, kimlik doğrulama ve ağ izolasyonu gibi kritik kavamları

uygulamalı olarak göstermektedir.

Geliştirilebilecek yönleri:

Azure AD senkronizasyonu, DHCP Failover, VPN yedekleme ve bulut entegrasyonu bulunmaktadır.

12. Ek Bilgiler:

Proje, VMware Workstation üzerinde Windows Server 2016 ve FortiGateVM kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Kullanıcı, grup politikaları ve OU yapısı senaryo kapsamında oluşturulmuş olup gerçek kurum ortamına örnek teşkil etmektedir.

Tüm konfigürasyonlar test edilmiş ve GPO doğrulama adımları başarıyla tamamlanmıştır.