Windows Server 2025 & Ubuntu Server Hibrit Yönetim Kılavuzu

Yazar: Dr. Erhan Polat | **Web:** www.erhanpolat.com.tr | **Kapsam:** WS2025 PowerShell + Ubuntu CLI & Web/GUI

1. Sanallaştırma (Hyper-V vs. KVM) ve İlk Sunucu Yapılandırması

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
- 1 İşletim Sistemi Tanımı ve Kesimleri
- 2 Sanallaştırma Nedir ve Sanal Makine Nasıl Oluşturulur
- 3 Windows Server 2025 Kurulumu ve İlk Yapılandırma

Sunucu işletim sistemlerinde sanallaştırma, donanım kaynaklarının (CPU, RAM, Disk) soyutlanarak birden fazla bağımsız işletim sisteminin çalıştırılmasını sağlar. Windows Server 2025 ortamında Tip-1 hipervizör olan Hyper-V kullanılırken; Ubuntu Server 24.04 LTS üzerinde açık kaynak kodlu KVM (Kernel-based Virtual Machine) ve libvirt mimarisi tercih edilir.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# Hyper-V Rolünün Yüklenmesi ve Otomatik Yeniden Başlatma
Install-WindowsFeature -Name Hyper-V -IncludeManagementTools -Restart

# Sunucu Bilgisayar Adının Değiştirilmesi
Rename-Computer -NewName "WS2025-DC01" -Force

# Ağ Bağdaştırıcısına Statik IP, Ağ Geçidi ve DNS Tanımlanması
$netAdapter = Get-NetAdapter | Where-Status -eq "Up"
New-NetIPAddress -InterfaceIndex $netAdapter.ifIndex -IPAddress "192.168.1.10" -PrefixLength 24 -DefaultGateway
"192.168.1.1"
Set-DnsClientServerAddress -InterfaceIndex $netAdapter.ifIndex -ServerAddresses ("127.0.0.1", "192.168.1.1")

# Zaman Diliminin (Timezone) İstanbul Olarak Ayarlanması
Set-TimeZone -Id "Turkey Standard Time"
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Açık Kaynak KVM & Netplan)

```
# 1. KVM / QEMU Sanallaştırma Paketlerinin ve Libvirt Araçlarının Yüklenmesi
sudo apt update && sudo apt install -y qemu-kvm libvirt-daemon-system libvirt-clients bridge-utils virtinst

# 2. Sunucu Adı (Hostname) ve Zaman Dilimi (Timezone) Ayarları
sudo hostnamectl set-hostname ubuntu-dc01
sudo timedatectl set-timezone Europe/Istanbul

# 3. Netplan İle Statik IP Yapılandırması (/etc/netplan/01-netcfg.yaml)
# network:
# version: 2
# ethernets:
# eth0:
# addresses: [192.168.1.10/24]
# routes: [{to: default, via: 192.168.1.1}]
# nameservers: {addresses: [127.0.0.1, 192.168.1.1]}
sudo netplan apply
```

[C] Ubuntu GUI ve Web Araçları İle Yapılandırma (Virt-Manager & Cockpit)

• **Virt-Manager (Masaüstü GUI):** Application Menu -> Virtual Machine Manager çalıştırılır. 'Create a new virtual machine' sihirbazıyla ISO dosyası seçilir, CPU/RAM miktarı ve QCOW2 sanal disk boyutu girilerek sanal sunucu oluşturulur.

• **Cockpit Web Console (Web UI):** Tarayıcıdan https://sunucu-ip:9090 adresine girilir. 'Networking' sekmesinden Ağ Arayüzü seçilerek IPv4 Manuel moda alınır; IP: 192.168.1.10, Subnet: 255.255.255.0, Gateway ve DNS girilerek kaydedilir.

• **Cockpit Machines Eklentisi:** Cockpit sol menüsünden 'Virtual Machines' sekmesine geçilerek web üzerinden sanal makineler başlatılır, durdurulur ve VNC konsoluna erişilir.

2. Active Directory Domain Services (ADDS & Samba 4 AD DC) Kurulumu

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
• 5 Domain Kavramı ve ADDS Kurulumu

Active Directory, ağ üzerindeki tüm nesneleri (kullanıcılar, bilgisayarlar, gruplar) merkezi bir veritabanında (NTDS.dit) saklar ve Kerberos/LDAP protokolleriyle kimlik doğrulaması sağlar. Windows ortamında ADDS rolü kullanılırken, Linux dünyasında tam muadil olarak açık kaynak kodlu Samba 4 AD DC kurulur.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# Active Directory Rolünün ve Yönetim Araçlarının Kurulumu
Install-WindowsFeature -Name AD-Domain-Services -IncludeManagementTools

# Yeni Active Directory Ormanı (Forest) Kurulumu ve DC Terfisi
$dsrmP = ConvertTo-SecureString "DSRMSecret123!" -AsPlainText -Force
Install-ADDSForest `
-DomainName "ankusef.edu" `
-DomainNetbiosName "ANKUSEF" `
-ForestMode "WinThreshold" `
-DomainMode "WinThreshold" `
-InstallDns:$true `
-SafeModeAdministratorPassword $dsrmP `
-Force:$true
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Samba 4 Active Directory DC)

```
# 1. Samba4, Kerberos ve Winbind Paketlerinin Yüklenmesi
sudo apt update
sudo apt install -y samba krb5-user winbind libpam-winbind libnss-winbind

# 2. Varsayılan Samba Konfigürasyonunun Temizlenmesi
sudo mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bak

# 3. Samba 4 AD DC Provisioning (Orman ve Domain Oluşturma)
sudo samba-tool domain provision --use-rfc2307 --realm=ANKUSEF.EDU --domain=ANKUSEF --server-role=dc
--dns-backend=SAMBA_INTERNAL --adminpass="ComplexPass123!"

# 4. Kerberos Konfigürasyonunun Bağlanması ve Servisin Başlatılması
sudo cp /var/lib/samba/private/krb5.conf /etc/krb5.conf
sudo systemctl unmask samba-ad-dc && sudo systemctl restart samba-ad-dc
```

[C] Ubuntu GUI ve RSAT Araçları İle Yapılandırma (Windows RSAT & Cockpit)

• **RSAT Domain Join:** Windows 10/11 istemci bilgisayarının DNS adresi Samba DC IP'si (192.168.1.10) yapılır. Sistem Özellikleri -> 'Change Domain' kısmına ankusef.edu yazılıp Administrator ve Samba kurulum şifresi ile domaine katılınır.

• **RSAT ADUC Yönetimi:** Windows istemciye RSAT (Remote Server Administration Tools) yüklenir. 'Active Directory Users and Computers' (dsa.msc) konsolu açılarak Samba 4 AD DC üzerindeki dizin yapısı grafiksel olarak yönetilir.

• **Cockpit Identity Modülü:** Cockpit Web Arayüzünde 'Accounts' ve 'Domain Integration' sekmeleri üzerinden etki alanı üyelik durumları ve yetkili kullanıcılar görsel olarak izlenir.

3. AD Organizational Unit (OU), Kullanıcı ve Grup Yönetimi

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
• 6 AD Users and Computers
• 7 AD Organizational Units

Organizasyonel Birimler (OU), etki alanı içindeki nesneleri mantıksal olarak gruplamaya, yetki devri yapmaya ve Group Policy uygulamaya yarar. Kullanıcı hesapları ve Güvenlik Grupları (Security Groups) erişim haklarını düzenler.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# Kazara Silinmeye Karşı Korumalı OU Hiyerarşisi Oluşturma
New-ADOrganizationalUnit -Name "ANKUSEF" -Path "DC=ankusef,DC=edu" -ProtectedFromAccidentalDeletion $true
New-ADOrganizationalUnit -Name "Akademik" -Path "OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# Güvenlik Grubu (Security Group) Tanımlama
New-ADGroup -Name "Akademik_Personel" -GroupScope Global -GroupCategory Security -Path
"OU=Akademik,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# Yeni Kullanıcı Hesabı Oluşturma ve Gruba Ekleme
```

```
$usrP = ConvertTo-SecureString "UserPass2025!" -AsPlainText -Force
New-ADUser -Name "Erhan Polat" -GivenName "Erhan" -Surname "Polat" -UserPrincipalName "erhan.polat@ankusef.edu"
-SamAccountName "erhanp" -AccountPassword $usrP -Enabled $true -Path "OU=Akademik,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"
Add-ADGroupMember -Identity "Akademik_Personel" -Members "erhanp"
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Samba-Tool CLI)

```
# 1. Organizational Unit (OU) Oluşturma
sudo samba-tool ou create "OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"
sudo samba-tool ou create "OU=Akademik,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# 2. Güvenlik Grubu (Security Group) Oluşturma
sudo samba-tool group add "Akademik_Personel" --groupou="OU=Akademik,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# 3. Yeni Kullanıcı Hesabı Oluşturma
sudo samba-tool user create erhanp "UserPass2025!" --given-name="Erhan" --surname="Polat"
--mail-address="erhan.polat@ankusef.edu" --userou="OU=Akademik,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# 4. Kullanıcıyı Gruba Ekleme ve Grubu Listeleme
sudo samba-tool group addmembers "Akademik_Personel" erhanp
sudo samba-tool group listmembers "Akademik_Personel"
```

[C] Ubuntu GUI ve RSAT Araçları İle Yapılandırma (RSAT ADUC dsa.msc)

• **RSAT ADUC (dsa.msc):** Domaine dahil edilmiş Windows bilgisayarda 'Active Directory Users and Computers' başlatılır. Domain adına sağ tıklanarak New -> Organizational Unit seçilir. 'Protect container from accidental deletion' seçeneği işaretlenir.

• **Görsel Kullanıcı ve Grup Ekleme:** Oluşturulan 'Akademik' OU'su içerisine sağ tıklanıp New -> User ve New -> Group sihirbazları kullanılarak kullanıcı ve gruplar sürükle-bırak veya özellikler penceresinden kolayca eklenir.

• **Webmin Samba Modülü:** Webmin paneli (https://sunucu-ip:10000) üzerinden System -> Samba Windows File Sharing -> Domain Users & Groups sekmesiyle kullanıcı parolaları ve hesap durumları yönetilir.

4. Group Policy Object (GPO) ve Güvenlik İlkesi Yönetimi

> **İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):**
> • 8 GPO Yönetimi

Grup Politikaları (GPO), merkezi olarak kullanıcı ve bilgisayarların güvenlik ayarlarına, parola politikalarına ve sistem kısıtlamalarına müdahale etmeyi sağlar. Samba 4 AD DC, GPO şablonlarını SYSVOL paylaşımı üzerinden istemcilere dağıtabilir.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# Yeni GPO Oluşturma ve OU'ya Bağlama (Link)
New-GPO -Name "GPO_Ogrenci_Kisitlamalar" -Comment "Ogrenci OU Kısıtlama Politikaları"
New-GPLink -Name "GPO_Ogrenci_Kisitlamalar" -Target "OU=Ogrenci,OU=ANKUSEF,DC=ankusef,DC=edu"

# Etki Alanı Varsayılan Parola İlkesini Ayarlama
Set-ADDefaultDomainPasswordPolicy -Identity "ankusef.edu" `
-MinPasswordLength 8 `
-ComplexityEnabled $true `
-MaxPasswordAge (New-TimeSpan -Days 60) `
-LockoutThreshold 5
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Samba GPO & PAM Politikaları)

```
# 1. Samba 4 AD DC Parola İletim ve Güvenlik İlkesi Ayarları
sudo samba-tool domain passwordsettings set --min-pwd-length=8
sudo samba-tool domain passwordsettings set --complexity=on
sudo samba-tool domain passwordsettings set --max-pwd-age=60
sudo samba-tool domain passwordsettings set --account-lockout-threshold=5

# 2. Linux Yerel İstemcileri İçin PAM Parola İlkesi (/etc/pam.d/common-password)
# password requisite pam_pwquality.so retry=3 minlen=8 diffic=3
# 3. GPO SYSVOL Dizin Yapısını Senkronize Etme ve İzinleri Onarma
sudo samba-tool ntacl sysvolcheck
sudo samba-tool ntacl sysvolreset
```

[C] Ubuntu GUI ve RSAT Araçları İle Yapılandırma (RSAT GPMC gpmc.msc)

• **RSAT GPMC (gpmc.msc):** Windows istemciden 'Group Policy Management' konsolu açılır. Samba AD DC etki alanı altında ilgili OU seçilip 'Create a GPO in this domain, and Link it here...' tıklanır.

• **GPO Düzenleme (Editor):** GPO üzerine sağ tıklanıp Edit denilerek Computer Configuration -> Policies -> Windows Settings -> Security Settings -> Account Policies -> Password Policy sekmesinden parola uzunluğu ve süreleri ayarlanır.

• **SYSVOL Paylaşım Yönetimi:** İstemciler düzenlediğiniz bu GPO ayarlarını Samba DC üzerindeki \\ankusef.edu\sysvol paylaşımından otomatik olarak çeker ve uygular.

5. DNS Sunucu Mimarisi ve Kayıt Yönetimi

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
• 4 WS2025 DNS Server Kurulumu
• 9 DNS Mimarisi ve Kayıt Türleri
• 10 DNS Yapılandırması

DNS (Domain Name System), FQDN (Fully Qualified Domain Name) adreslerini IP adreslerine dönüştürür. Windows ortamlarda DNS Server rolü kullanılırken, Linux dünyasında de-facto standart açık kaynak BIND9 (named) servisidir.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# DNS Sunucu Rolünün Kurulumu
Install-WindowsFeature -Name DNS -IncludeManagementTools

# Forward Lookup Zone (İleri Yönlü Bölge) ve A/PTR Kaydı Ekleme
Add-DnsServerPrimaryZone -Name "ankusef.edu" -ZoneFile "ankusef.edu.dns"
Add-DnsServerResourceRecordA -Name "web" -ZoneName "ankusef.edu" -IPv4Address "192.168.1.50" -CreatePtr

# Dış Sorgular İçin Forwarder (Yönlendirici) IP Tanımlama
Set-DnsServerForwarder -IPAddress "8.8.8.8", "1.1.1.1" -PassThru
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Açık Kaynak BIND9 named)

```
# 1. BIND9 DNS Sunucu Paketlerinin Yüklenmesi
sudo apt update && sudo apt install -y bind9 bind9utils bind9-doc

# 2. Forwarder ve Erişim İzinlerinin Tanımlanması (/etc/bind/named.conf.options)
# forwarders { 8.8.8.8; 1.1.1.1; };

# 3. Yeni Bölge (Zone) Tanımlanması (/etc/bind/named.conf.local)
# zone "ankusef.edu" { type master; file "/etc/bind/zones/db.ankusef.edu"; };

# 4. Kayıt Dosyasının Oluşturulması (/etc/bind/zones/db.ankusef.edu)
# web IN A 192.168.1.50
sudo systemctl restart bind9 && sudo rndc reload
```

[C] Ubuntu GUI ve Web Araçları İle Yapılandırma (Webmin BIND & RSAT DNS)

• **Webmin BIND DNS Module (https://sunucu-ip:10000):** Webmin paneline girilir. Servers -> BIND DNS Server sekmesine geçilir. 'Create master zone' butonuna basılarak ankusef.edu bölgesi oluşturulur.

• **Görsel Kayıt Ekleme:** Bölge içine girilerek 'Address (A Records)' ikonu tıklanır. Name: web, Address: 192.168.1.50 yazılarak 'Create' butonuna basılır. 'Apply Configuration' ile aktif edilir.

• **RSAT DNS Manager (dnsmgmt.msc):** Samba internal DNS veya BIND kullanıldığında Windows RSAT DNS konsolu üzerinden de bölgeler ve A/CNAME/MX/PTR kayıtları görsel olarak yönetilebilir.

6. Web Sunucusu (IIS vs. Nginx/Apache2) Yönetimi

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
• 11 Web Server IIS 1
• 12 Web Server IIS 2

Web sunucuları HTTP/HTTPS protokolleri üzerinden web siteleri barındırır. Windows Server ortamında IIS (Internet Information Services) kullanılırken, Linux/Ubuntu dünyasında yüksek performanslı açık kaynak Nginx veya Apache2 tercih edilir.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025 IIS)

```
# IIS Web Server Rolünün Yüklenmesi
Install-WindowsFeature -Name Web-Server -IncludeManagementTools
```

```
# Dizin Oluşturma ve Yeni Web Sitesi Tanımlama (Host Header Binding)
New-Item -Path "C:\inetpub\wwwroot\newzone" -ItemType Directory -Force
Set-Content -Path "C:\inetpub\wwwroot\newzone\index.html" -Value "<h1>NewZone Web Sitesi</h1>"
New-Website -Name "NewZone" -PhysicalPath "C:\inetpub\wwwroot\newzone" -Port 80 -HostHeader "www.newzone.com"
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Açık Kaynak Nginx & Server Block)

```
# 1. Nginx Web Sunucusunun Yüklenmesi ve Başlatılması
sudo apt update && sudo apt install -y nginx
sudo systemctl enable --now nginx

# 2. Web Fiziksel Dizin ve İndeks Dosyasının Oluşturulması
sudo mkdir -p /var/www/newzone
echo "<h1>NewZone Linux Nginx Web Sitesi</h1>" | sudo tee /var/www/newzone/index.html

# 3. Server Block Konfigürasyonu (/etc/nginx/sites-available/newzone)
# server { listen 80; server_name www.newzone.com; root /var/www/newzone; index index.html; }
sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/newzone /etc/nginx/sites-enabled/
sudo nginx -t && sudo systemctl reload nginx
```

[C] Ubuntu GUI ve Web Araçları İle Yapılandırma (Nginx Proxy Manager & Webmin)

• **Nginx Proxy Manager Web UI (Port 81):** Docker/NPM web arayüzüne girilir. Proxy Hosts -> Add Proxy Host tıklanır. Domain Name: www.newzone.com, Forward IP: 127.0.0.1, Port: 80 girilir.

• **SSL Sertifikası (Let's Encrypt):** Nginx Proxy Manager sekmesinde 'SSL' sekmesinden 'Request a new SSL Certificate' seçilerek tek tıkla HTTPS (Port 443) aktifleştirilir.

• **Webmin Nginx/Apache Modülü:** Webmin paneli (https://sunucu-ip:10000) üzerinden Servers -> Nginx Webserver sekmesi seçilerek sanal konaklar (Virtual Hosts) görsel olarak oluşturulur.

7. DHCP Sunucu Kurulumu, Scope ve Rezervasyon Yönetimi

İlgili YouTube Ders Videoları (İzlemek İçin Tıklayınız):
• 13 DHCP Protokol Özellikleri ve Yapılandırma

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), istemcilere otomatik IP, Subnet Mask, Gateway ve DNS ataması yapar. İletişim 4 adımlı DORA (Discover, Offer, Request, ACK) süreciyle yürütülür.

[A] PowerShell İle Yapılandırma (Windows Server 2025)

```
# DHCP Rolünün Kurulumu ve AD Otorizasyonu
Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools
Add-DhcpServerInDC -DnsName "ankusef.edu" -IPAddress "192.168.1.10"

# Scope (IP Havuzu), Hariç Tutma (Exclusion) ve Opsiyon Ayarları
Add-DhcpServerv4Scope -Name "LokalNet" -StartRange "192.168.1.100" -EndRange "192.168.1.200" -SubnetMask
"255.255.255.0" -State Active
Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeId "192.168.1.0" -OptionId 3 -Value "192.168.1.1" # Gateway
Add-DhcpServerv4Reservation -ScopeId "192.168.1.0" -IPAddress "192.168.1.25" -ClientId "00-12-AA-ED-11-22" -Name
"Yazici_Kat3"
```

[B] Ubuntu Linux CLI İle Yapılandırma (Açık Kaynak ISC DHCP Server)

```
# 1. ISC DHCP Sunucu Paketinin Yüklenmesi
sudo apt update && sudo apt install -y isc-dhcp-server

# 2. Dinlenen Ağ Arayüzünün Seçilmesi (/etc/default/isc-dhcp-server -> INTERFACESv4="eth0")

# 3. DHCP Konfigürasyon Dosyası (/etc/dhcp/dhcpd.conf)
# subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
# range 192.168.1.100 192.168.1.200;
# option routers 192.168.1.1;
# option domain-name-servers 192.168.1.10;
# host Yazici_Kat3 { hardware ethernet 00:12:AA:ED:11:22; fixed-address 192.168.1.25; }
# }
sudo systemctl restart isc-dhcp-server
```

[C] Ubuntu GUI ve Web Araçları İle Yapılandırma (Webmin DHCP Server)

• **Webmin DHCP Server Modülü:** Webmin paneline girilir. Servers -> DHCP Server sekmesi tıklanır. 'Add a new subnet' butonuna basılır.

• **Subnet & Range Ayarları:** Network Address: 192.168.1.0, Netmask: 255.255.255.0, Address Ranges: 192.168.1.100 - 192.168.1.200 girilir. Default Router (Option 3) kısmına 192.168.1.1 yazılır.

• **MAC Rezervasyonu Ekleme:** 'Add a new host' butonuna tıklanıp Host Name: Yazici_Kat3, Hardware Address: 00:12:AA:ED:11:22, Fixed IP: 192.168.1.25 girilerek kaydedilir ve servis yeniden başlatılır.

8. Birebir Platform, Servis ve Yönetim Araçları Karşılaştırma Tablosu

Sunucu Rolü / İşlev	Windows Server 2025 (PowerShell)	Ubuntu Server 24.04 (CLI)	Ubuntu Server (GUI / Web)
Sanallaştırma	Install-WindowsFeature Hyper-V	apt install qemu-kvm libvirt-daemon	Virt-Manager / Cockpit Machines
Ağ & IP Ayarları	New-NetIPAddress -InterfaceAlias...	netplan apply (/etc/netplan/)	Cockpit Networking (Port 9090)
Kimlik & Dizin (ADDS)	Install-ADDSForest -DomainName...	samba-tool domain provision	RSAT ADUC (dsa.msc) / Cockpit Identity
OU & Kullanıcı Yönetimi	New-ADOrganizationalUnit / New-ADUser	samba-tool ou create / user create	RSAT ADUC (dsa.msc) / Webmin Users
Grup Politikaları (GPO)	New-GPO / New-GPLink	samba-tool domain passwordsettings	RSAT GPMC (gpmc.msc)
DNS Sunucu Hizmeti	Add-DnsServerPrimaryZone / Add-Dns...A	apt install bind9 (/etc/bind/)	Webmin BIND Module / RSAT DNS Manager
Web Sunucusu Hizmeti	Install-WindowsFeature Web-Server	apt install nginx (/etc/nginx/)	Nginx Proxy Manager / Webmin Webserver
DHCP Sunucu Hizmeti	Add-DhcpServerv4Scope / Add-Dhcp...Res	apt install isc-dhcp-server	Webmin DHCP Server Module