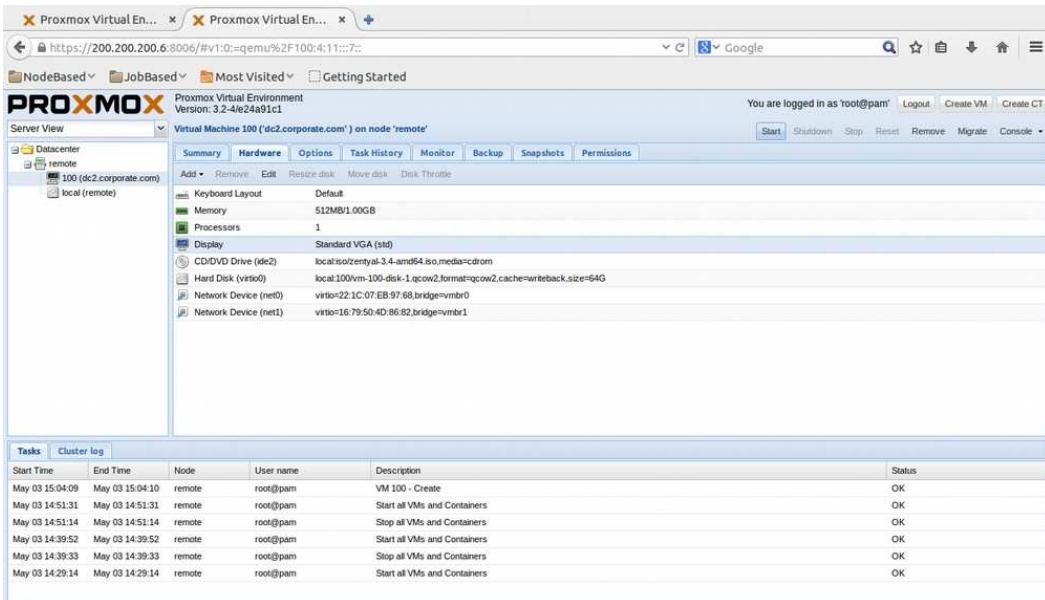
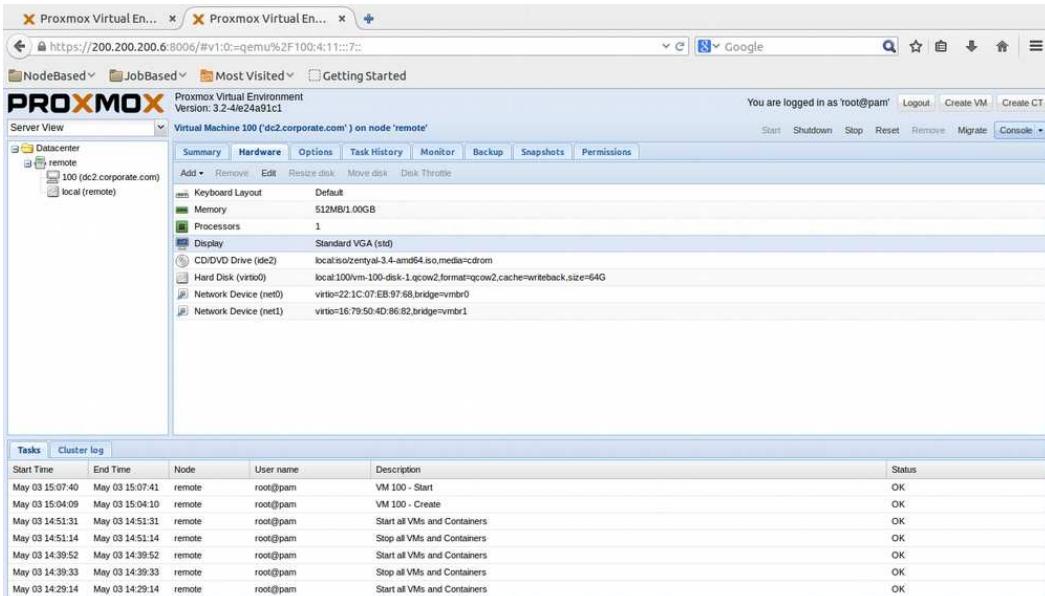


2. KURULUM



Şekil 2.157: DC2 Oluşturma – Sanal Bilgisayar Başlatma

- Başlat düğmesine basıldıktan sonra listede VM ID 100 sanal bilgisayar simgesi çalışır durumda görünmekte ve “Start” düğmesi silik hale gelmektedir. Şekil 2.158'deki “Console” düğmesine basılarak sanal bilgisayar ekran görüntüsünün açılması sağlanır. Varsayılan olarak VNC seçilir.



Şekil 2.158: DC2 Oluşturma – Sanal Bilgisayar Konsolu Açıma

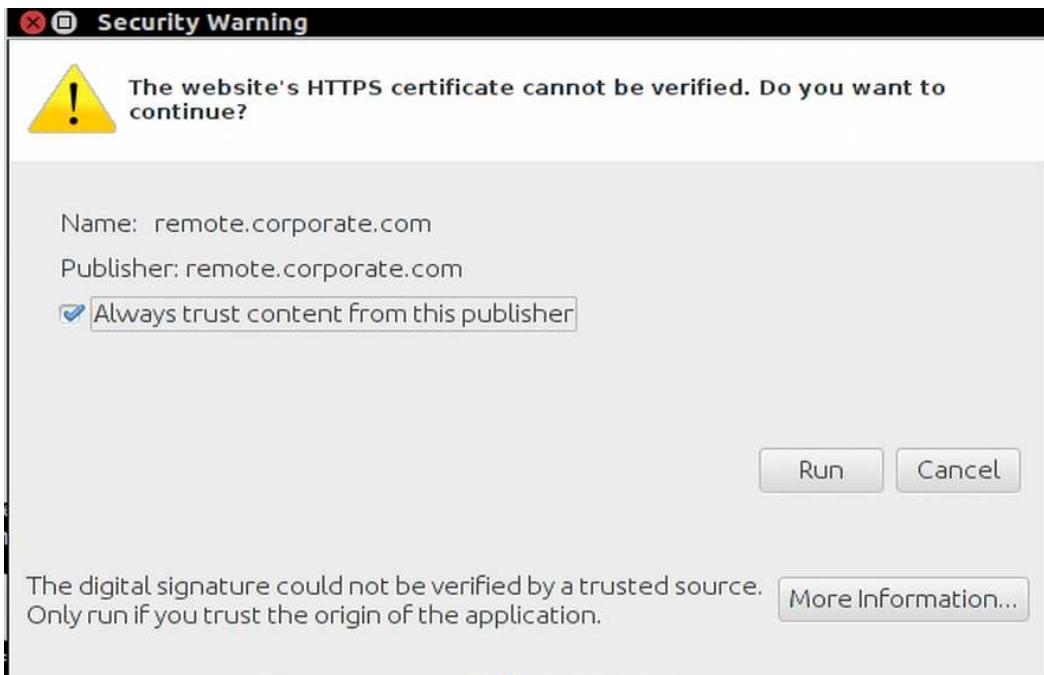
- Yeni pencerede şekil 2.159'deki gibi konsol java uygulaması ilk çalıştırında eklentinin etkinleştirilmesi için “Activate IcedTea-Web” bağlantısına tıklanır.

2. KURULUM



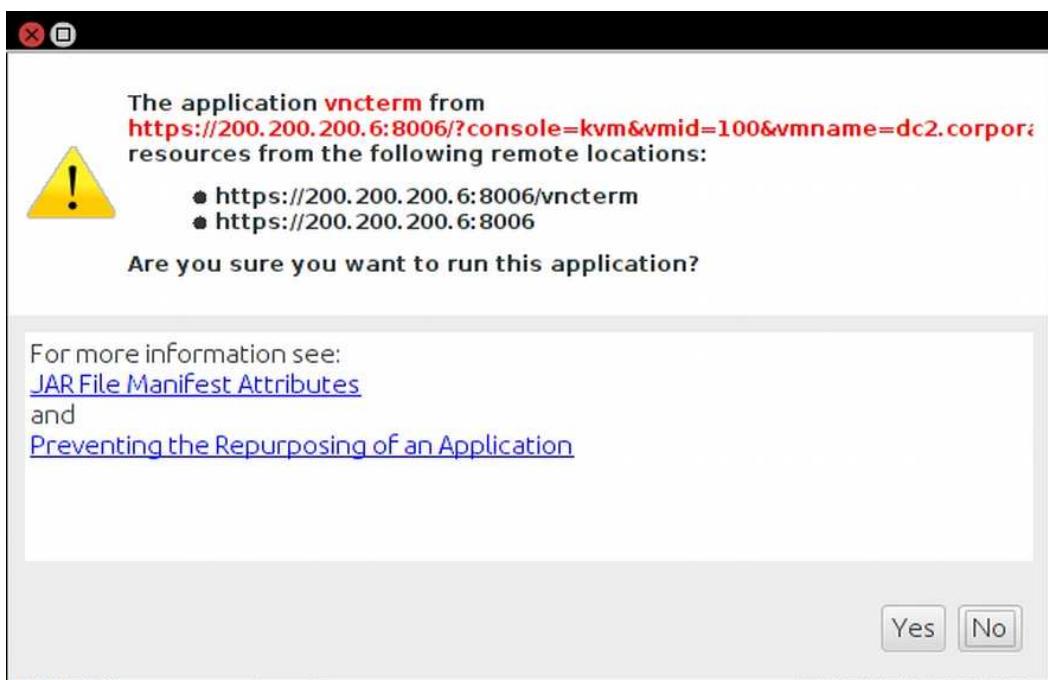
Şekil 2.159: DC2 Oluşturma – Sanal Bilgisayar Konsol Java Etkinleştirme

- Şekil 2.160'daki gibi güvenlik uyarısında “Always trust content from this publisher” kutusu işaretlenir ve “Run” düğmesine basılır.



Şekil 2.160: DC2 Oluşturma – Sanal Bilgisayar Konsol Java Güvenlik Uyarısı

- Şekil 2.161'de vncterm java konsol uygulamasının çalıştırılacağı ve çalıştırmak istenildiğinden emin olup olmadığı sorulmaktadır. “Yes” düğmesine basılır.

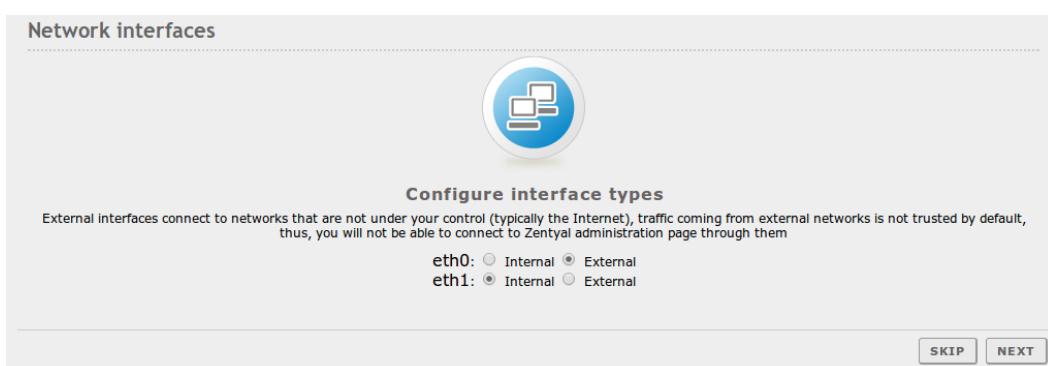


Şekil 2.161: DC2 Oluşturma – Sanal Bilgisayar Konsol Java Etkinleştirme Teyit

Ubuntu 13.10 sürümü üzerinde çalışan ve işbirliği paketi olarak hizmet veren Zentyal 3.4 kurulumu EK-J'de anlatılmıştır.

DC2 etki alanı denetleyicisi kurulum tamamlandıktan sonra ilk oturum açıldığında yapılması gerekenler madde 2.2.3.1'de DC1 için yapılması gerekenler ile aynıdır (İki ağ arayüzü olması nedeniyle şekil 2.77 DC2 için geçerli değildir). Farklı olan ekran görüntüleri aşağıda anlatılmıştır.

- Paketler yüklenildikten sonra şekil 2.59 yerine aşağıdaki şekil 2.162'deki gibi ağ arayüzlerinin dışa mı içe mi açık olduğu belirtilmektedir. eth0 ağ arayüzü “External” ve eth1 ağ arayızları “Internal” olarak seçilir ve “Next” düğmesine basılır.



Şekil 2.162: DC2 İlk Ayarlar – Ağ Arayüzü Türü

2. KURULUM

- Şekil 2.74 yerine aşağıdaki şekil 2.163'deki gibi pano <https://localhost:444/> adresinden açılmaktadır.

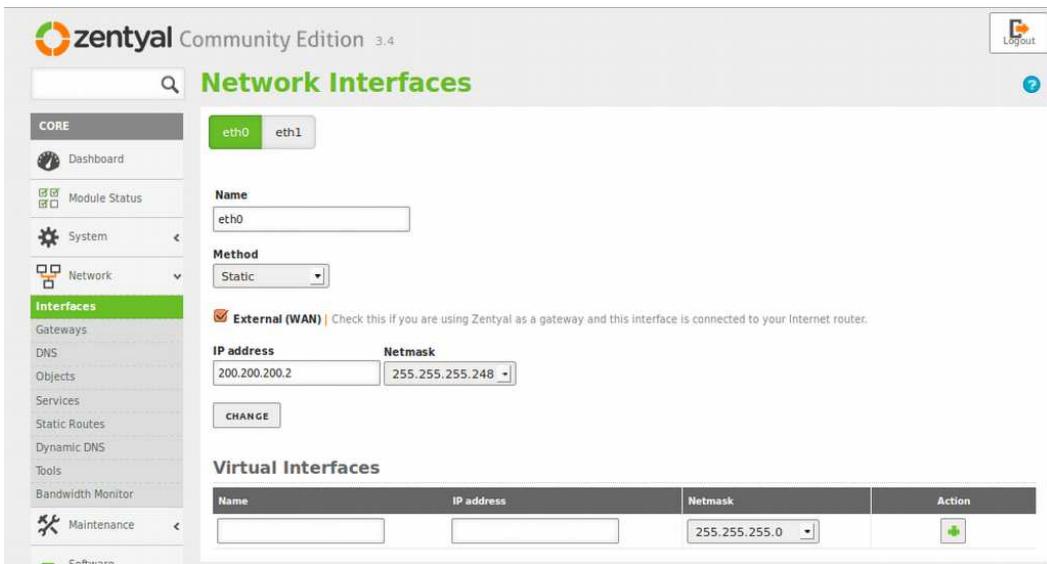
The screenshot shows the Zentyal Community Edition 3.4 dashboard. The main area is divided into several sections:

- General Information:** Displays system details such as Time, Hostname, Core version (3.4.2), Software (Checking updates...), System load, Uptime, and Users.
- Network Interfaces:** Shows two interfaces: eth0 (Status: up, external; MAC address: 22:1c:07:eb:97:68; IP address: 200.200.200.2) and eth1. Below each interface are graphs for Tx bytes and Rx bytes.
- Resources:** Includes links for Register for Free!, Free Commercial Trial, Documentation, Commercial Editions, Forum, Certified Training, Report a bug, and Official Manual.
- DHCP leases:** A table showing no entries in the list.

The sidebar on the left includes sections for CORE (Dashboard, Module Status, System, Network, Maintenance, Software Management), GATEWAY (Firewall), and INFRASTRUCTURE (DHCP, DNS, Certification Authority, NTP).

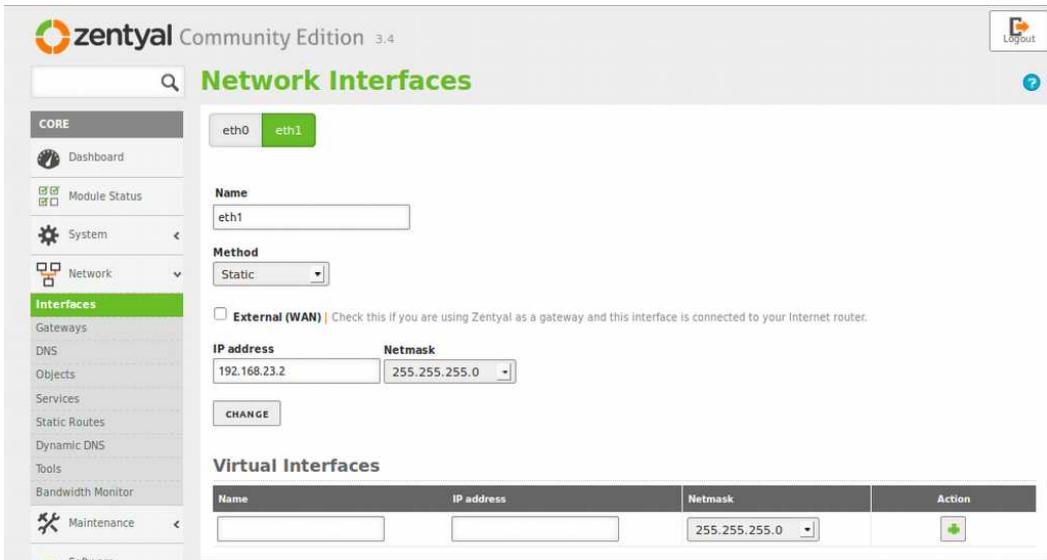
Şekil 2.163: DC2 İlk Ayarlar – Pano

- Menü → Çekirdek → Ağ → Arayüzler seçilerek ağ arayüzleri görüntülenmektedir. Şekil 2.75 yerine aşağıdaki şekil 2.164'de ağ arayüzlerinden eth0 sekmesinde isim (Name) = **eth0** , yöntem (Method) = **Static** , tip = **External** kutusu işaretli ve IP adresi = **200.200.200.2** , ağ maskesi = **255.255.255.248** olarak belirlenmiştir. Değişiklik yaptığı takdirde “Change” düğmesine bastıktan sonra “Save changes” düğmesine basılarak değişiklikler uygulanır.



Şekil 2.164: DC2 İlk Ayarlar – Ağ Arayüzleri 1

- Şekil 2.76 yerine aşağıdaki şekil 2.165'de ağ arayüzlerinden eth1 sekmesinde isim (Name) = **eth1** , yöntem (Method) = **Static** , tip = External kutusu işaretli değil ve IP adresi = **192.168.23.2** , ağ maskesi = **255.255.255.0** olarak belirlenmiştir.



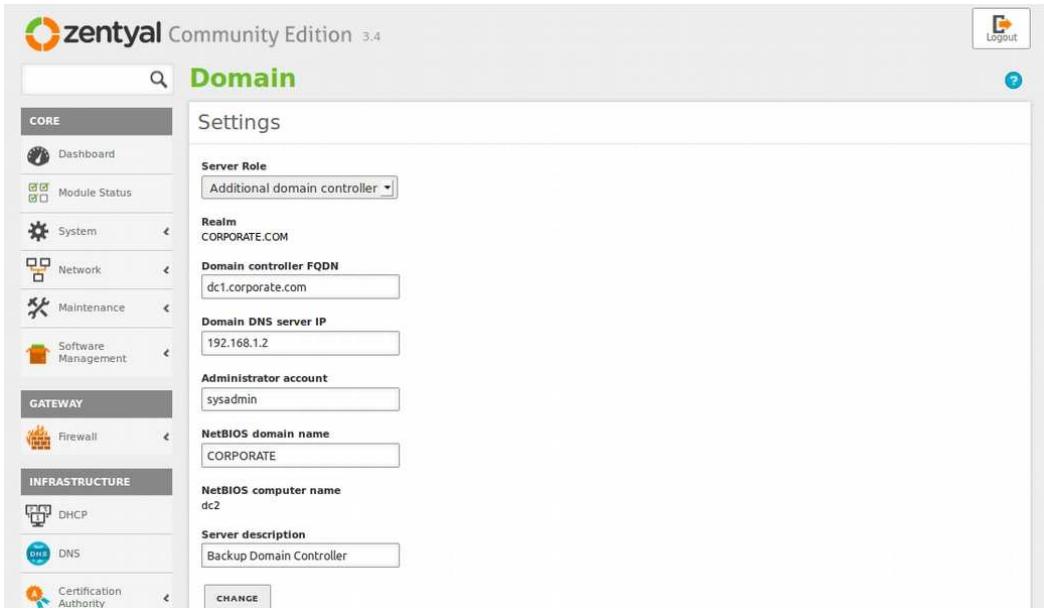
Şekil 2.165: DC2 İlk Ayarlar – Ağ Arayüzleri 2

DC2 sunucusunun yedek etki alanı denetleyicisi olması için yapılması gerekenler aşağıda anlatılmıştır.

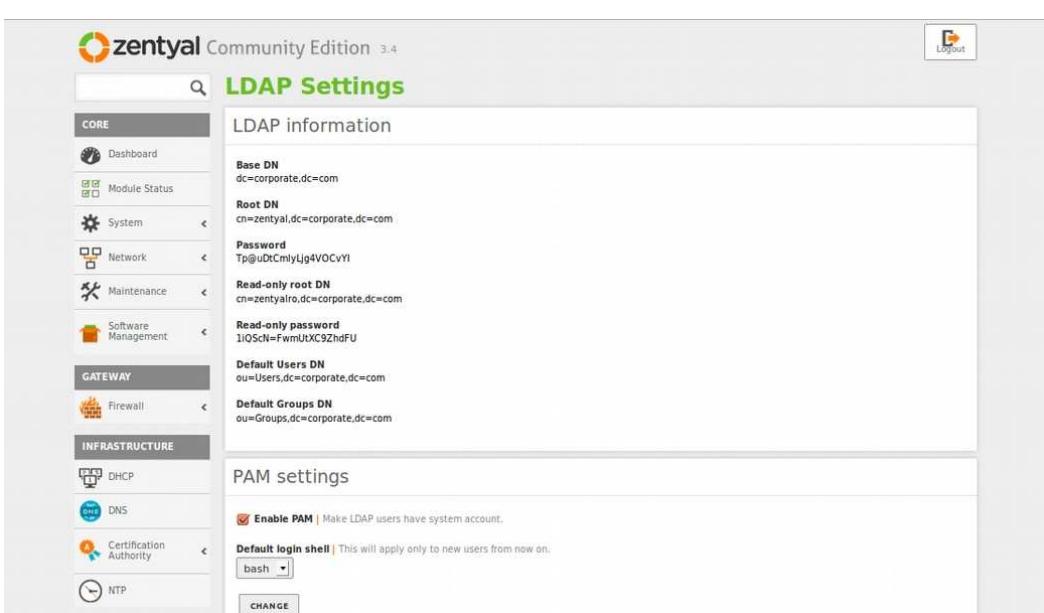
- Menü → Ofis → Etki Alanı → Ayarlar seçildiğinde şekil 2.166'da ayarlar altında sunucu rolü olarak “Additional domain controller” seçilir , etki alanı denetleyicisi tam ismi (DC FQDN) = **dc1.corporate.com** , etki alanı isim

2. KURULUM

sunucu IP adresi (DNS IP) = **192.168.1.2** , yönetici hesabı = **sysadmin** , NetBIOS etki alanı adı (NetBIOS) = **CORPORATE** , sunucu açıklama = **Backup Domain Controller** yazılır ve “Change” düğmesine basılır.



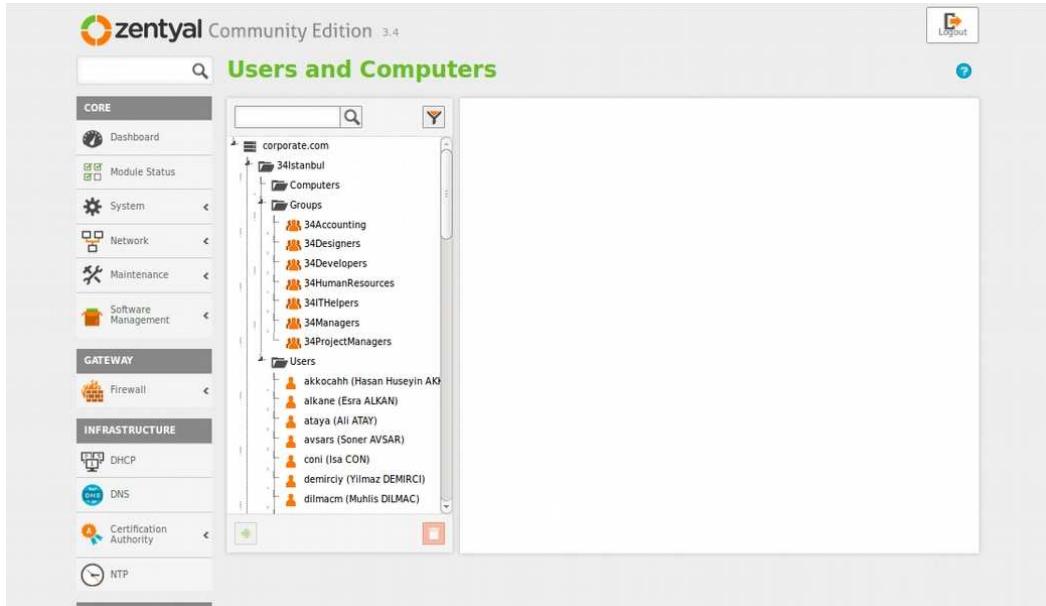
- Menü → Ofis → Kullanıcılar ve Bilgisayarlar → LDAP Ayarları⁹⁴ ayarları şekil 2.167'deki gibidir. “Enable PAM” kutusu işaretlenerek PAM etkinleştirilir.



⁹⁴ Lightweight Directory Access Protocol, URL: <http://tools.ietf.org/html/rfc1777> [Erişim 21.05.2014].

2. KURULUM

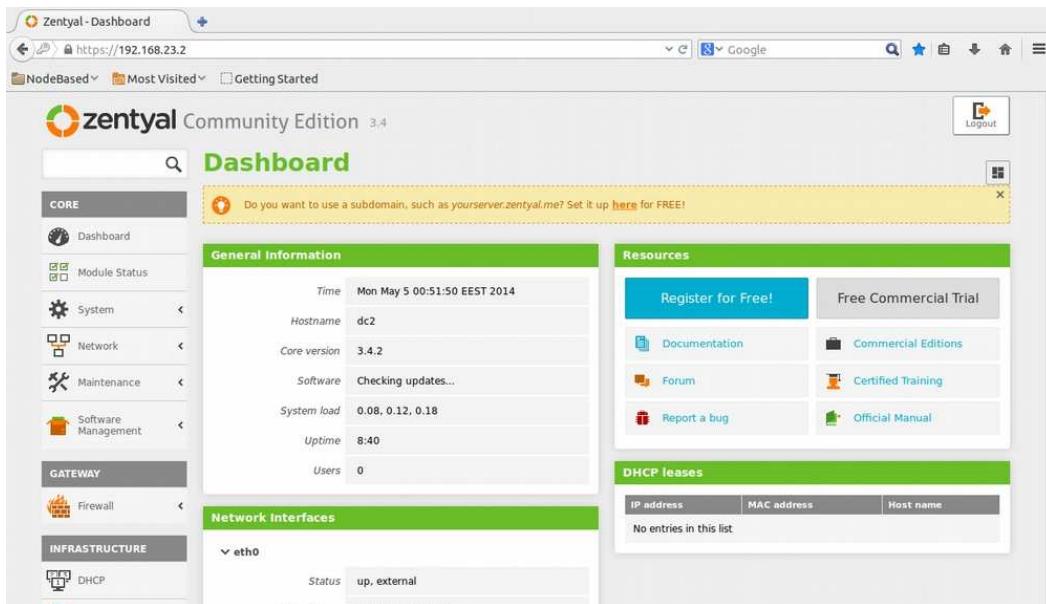
- DC1 ve DC2 uyumlaştıktan kısa bir süre sonra şekil 2.168'deki gibi DC1 üzerinde tanımlanmış olan kullanıcı ve grup bilgilerinin DC2 sunucusuna da kopyalandığı görülmektedir. DC2'de yeni bir kullanıcı, grup veya bilgisayar hesabı tanımlandığında DC1 üzerine de kopyalanacaktır.



Şekil 2.168: DC2 ve DC1 Uyumlama

Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra DC2 üzerindeki ayarların son durumu aşağıda anlatılmıştır.

- DC2 etki alanı sunucusu pano ekran görüntüsü şekil 2.169'daki gibidir.



Şekil 2.169: DC2 Pano

2. KURULUM

- DC2 üzerinde yüklü olan paketler şekil 2.170'deki gibidir.

The screenshot shows the 'Module Status Configuration' page of the Zentyal web interface. The left sidebar lists several categories: CORE (Dashboard, Module Status, System, Network, Maintenance, Software Management), GATEWAY (Firewall), INFRASTRUCTURE (DHCP, DNS, Certification Authority, NTP), and OFFICE (User Corner). The main content area displays a table of installed modules:

Module	Depends	Status
Network		✓
Firewall	Network	✗
Antivirus		✓
DHCP	Network	✓
DNS	Network	✓
Backup		✓
Events		✓
Logs		✓
Monitoring		✓
NTP		✓
Users and Computers	NTP, DNS	✓
Bandwidth Monitor	Network, Logs	✓
File Sharing and Domain Services	Network, NTP, DNS, Users and Computers	✓
User Corner	Users and Computers	✓

Şekil 2.170: DC2 Yüklü Paketler

- DC2 üzerinde menü → Yapı → DNS → Etki Alanları → corporate.com → Bilgisayar İsimleri seçildiğinde kayıtlı olan bilgisayar isimleri listeşi şekil 2.171'deki gibidir.

The screenshot shows the 'Domains > corporate.com' page in the Zentyal web interface. The left sidebar includes the same categories as the previous screenshot. The main content area shows the 'Host names' section for the 'corporate.com' domain. It features a table with columns: Host name, IP Address, Alias, and Action. There are four entries: dc2, remote, ts2, and ts2. Each entry has a red delete icon and a blue edit icon in the Action column.

Host name	IP Address	Alias	Action
dc2	*	*	✖️, ✎
remote	*	*	✖️, ✎
ts2	*	*	✖️, ✎
ts2	*	*	✖️, ✎

Şekil 2.171: DC2 Kayıtlı Bilgisayar İsimleri

2.4.3.2 Dosya Sunucu (FS2)

REMOTE sanallaştırma sunucu üzerinde çalışan dosya sunucusu olan FS2 sanal bilgisayarının yazılım özellikleri tablo 2.28'de, donanım özellikleri tablo 2.29'dadır.

Türü		Açıklama
	ID	101
	İşletim Sistemi	Ubuntu 13.10 Saucy (amd64)
	Yazılımlar	Zentyal 3.4
	Servisler	BDC, DNS, SAMBA, NTP, FTP, CUPS, CA, HTTP
	IP Adresi	192.168.23.3

Tablo 2.28: FS2 Yazılım Tablosu

Türü		Açıklama
	Tip	Qemu / KVM
	Bellek	256MB / 512MB
	İşlemci	1 (KVM64)
	Görüntü	Standart VGA
	Sabit disk (virtio)	64GB (qcow2 – cache: writeback)
	Ağ (net0) (virtio)	MAC: 06:30:AE:B1:F2:11 (bridge: vmbr1)

Tablo 2.29: FS2 Donanım Tablosu

REMOTE proxmox sanallaştırma sunucu web arayüzü üzerinde FS2 oluşturulmasının bir çok adımı madde 2.2.3.1'de anlatılan DC1 oluşturma adımları ile aynıdır (Şekil 2.36'de **VM ID : 101** , şekil 2.42'de **Bridge : vmbr1** hariçtir. Tek ağ arayüzü olması nedeniyle şekil 2.46 – 2.48 FS2 için geçerli değildir).

Ubuntu 13.10 sürümü üzerinde çalışan ve işbirliği paketi olarak hizmet veren Zentyal 3.4 kurulumu EK-J'de anlatılmıştır.

FS2 dosya sunucu kurulum tamamlandıktan sonra ilk oturum açıldığında yapılması gerekenler madde 2.2.3.1'de DC1 için yapılması gerekenler ile aynıdır. (Madde 2.2.3.2'de FS1 dosya sunucusunun DC1 etki alanı denetleyicisinden farklı olarak belirtilen ekran görüntüleri FS2 için de geçerlidir.) DC1 ve FS1'den farklı olan ekran görüntülerini aşağıda anlatılmıştır.

- Şekil 2.64 yerine aşağıdaki şekil 2.172'de zentyal pano ekranı görüntülenmektedir. Sol tarafta yüklü paketler kategorilerine göre

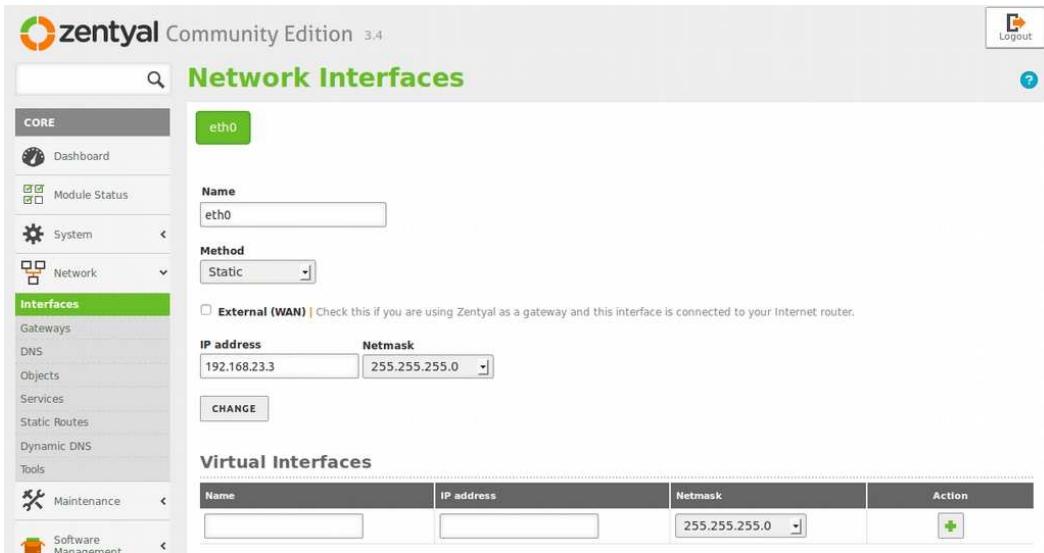
2. KURULUM

gruplanmıştır. Ana bölümde genel bilgi, kaynaklar, ağ arayüzleri paketlerin durumları vb. bilgiler anlık olarak izlenebilmektedir.



Şekil 2.172: FS2 İlk Ayarlar – Pano

- Menü → Çekirdek → Ağ → Arayüzler seçilerek ağ arayüzleri görüntülenmektedir. Şekil 2.75 yerine aşağıdaki şekil 2.173'de ağ arayüzlerinden eth0 sekmesinde isim (Name) = **eth0** , yöntem (Method) = **Static** , tip = External kutusu işaretli değil ve IP adresi = **192.168.23.3** , ağ maskesi = **255.255.255.0** olarak belirlenmiştir. Değişiklik yapıldığı takdirde “Change” düğmesine bastıktan sonra “Save changes” düğmesine basılarak değişiklikler uygulanır.

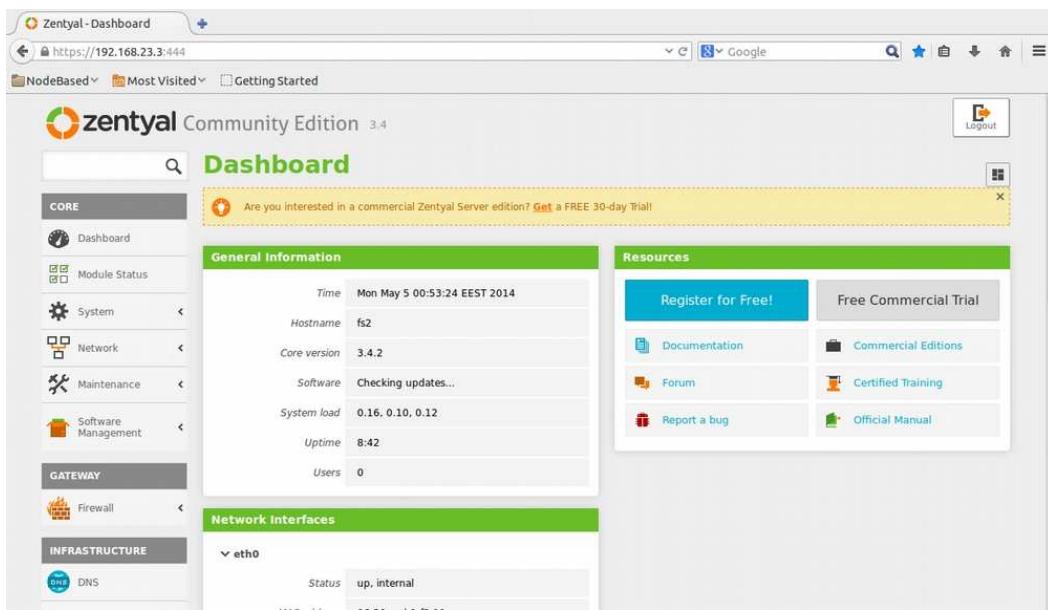


Şekil 2.173: FS2 İlk Ayarlar – Ağ Arayüzü

Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra FS2 üzerindeki ayarların son durumu aşağıda anlatılmıştır.

- FS2 dosya sunucusu pano ekran görüntüsü şekil 2.174'deki gibidir.

2. KURULUM



Şekil 2.174: FS2 Pano

- FS2 üzerinde yüklü olan paketler şekil 2.175'deki gibidir.

Module	Depends	Status
Network		✓
Firewall	Network	✗
Antivirus		✓
DNS	Network	✓
Backup		✓
Events		✓
Logs		✓
Monitoring		✓
NTP		✓
Users and Computers	NTP, DNS	✓
Web Server		✓
FTP	Users and Computers	✓
File Sharing and Domain Services	Network, NTP, DNS, Users and Computers	✓
Printers	File Sharing and Domain Services	✓

Şekil 2.175: FS2 Yüklü Paketler

- FS2 dosya sunucusu üzerinde İstanbul şube ofisi grup paylaşımıları şekil 2.176'daki gibidir.

2. KURULUM

The screenshot shows the Zentyal Community Edition 3.4 interface. The main title is "File Sharing". On the left, there's a sidebar with sections like CORE (Dashboard, Module Status, System, Network, Maintenance, Software Management), GATEWAY (Firewall), and INFRASTRUCTURE (DNS). The "Shares" tab is selected in the top navigation bar. Below it, a table lists seven file shares:

Enabled	Share name	Share path	Comment	Guest access	Apply ACLs recursively	Access control	Action
<input checked="" type="checkbox"/>	34Accounting	/share/34Accounting	34Accounting	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34Designers	/share/34Designers	34Designers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34Developers	/share/34Developers	34Developers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34HumanResources	/share/34HumanResources	34HumanResources	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34ITHelpers	/share/34ITHelpers	34ITHelpers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34Managers	/share/34Managers	34Managers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	34ProjectManagers	/share/34ProjectManagers	34ProjectManagers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*	X Edit

Şekil 2.176: FS2 İstanbul Şube Grup Paylaşımı

2.4.3.3 Terminal Sunucusu (TS2)

REMOTE sanallaştırma sunucusu üzerinde çalışan ince istemcilere hizmet veren uzak terminal sunucusu olan TS2 sanal bilgisayarının yazılım özellikleri tablo 2.30'da, donanım özellikleri tablo 2.31'dedir.

Türü		Açıklama
	ID	102
	İşletim Sistemi	Ubuntu 12.04.4 Alternate Precise (i386)
	Yazılımlar	LTSP
	Servisler	TFTPBOOT, NFS, XDMCP
	IP Adresi	192.168.23.4

Tablo 2.30: TS2 Yazılım Tablosu

Donanım Türü			Açıklama
	Tip	Qemu / KVM	
	Bellek	512MB / 1GB	
	İşlemci	1 (SandyBridge)	
	Görüntü	Standart VGA	
	Sabit disk (virtio)	32GB (qcow2)	
	Ağ (net0) (virtio)	MAC: 4A:43:6A:BD:E7:1E (bridge: vmbr1)	

Tablo 2.31: TS2 Donanım Tablosu

REMOTE proxmox sanallaştırma sunucu web arayüzü üzerinde TS2 oluşturulmasının bir çok adımı madde 2.2.3.1'de anlatılan DC1 oluşturma adımları ile aynıdır (Şekil 2.36'de VM ID : **102** , şekil 2.42'de Bridge : **vmbr1** hariçtir. Tek ağ arayüzü olması nedeniyle şekil 2.46 – 2.48 TS2 için geçerli değildir).

Ubuntu 12.04.4 alternatif kurulum medyası içerisinde bulunan Linux Terminal Sunucu Projesi (LTSP) kurulumu EK-K'da anlatılmıştır.

2.4.3.4 İnce İstemci (TC2)

REMOTE sanallaştırma sunucu üzerinde çalışan, sabit disk olmayan, terminal sunucuya klavye – mouse sinyalleri gönderip, ekran görüntü sinyali alan ince istemci TC1 sanal bilgisayarının yazılım özellikleri tablo 2.32'de, donanım özellikleri tablo 2.33'dedir.

Türü		Açıklama
	ID	103
	IP Adresi	DHCP (192.168.23.150)

Tablo 2.32: TC2 Yazılım Tablosu

	Donanım Türü	Açıklama
	Tip	Qemu / KVM
	Bellek	128MB
	İşlemci	1 (SandyBridge)
	Görüntü	Standart VGA
	Sabit disk (virtio)	Yok
	Ağ (net0) (virtio)	MAC: 76:C8:46:08:16:FB (bridge: vmbr1)

Tablo 2.33: TC2 Donanım Tablosu

Uzak etki alanında DC2 üzerinde çalışan DHCP hizmeti üzerinde IP adresi, işletim sistemi kalıp dosyasını okuyacağı TS2 sunucu IP adresi bilgileri alır. Burada önemli nokta TC1 ince istemci bilgisayarının ağ arayüzü üzerinden açılması gerekliliğidir. TS2 TFTPBOOT hizmeti üzerinden kalıp dosyası belleğe kaydettikten sonra, corporate.com etki alanında bulunan herhangi bir personel, kullanıcı adı – parola bilgisi ile TS2 terminal sunucusu üzerinde oturum açabilmekte, e-posta hesabı, anlık haberleşme bilgilerine ulaşabilir, kendi kişisel klasörüne erişebilir, İstanbul şube gruplarından herhangi birine üye ise grup paylaşımılarına erişebilir, web, veritabanı, eğitim ve proje sunucuları sayfalarını açabilmektedir.

2.4.3.5 Windows İstemci (WC2)

REMOTE sanallaştırma sunucusunda çalışan Windows işletim sistemi yüklü olan sanal bilgisayarının yazılım özellikleri tablo 2.34'de, donanım özellikleri tablo 2.35'dedir.

Türü		Açıklama
	ID	104
	İşletim Sistemi	Windows XP SP3 (i386)
	Yazılımlar	Yok
	Servisler	Yok
	IP Adresi	192.168.23.100

Tablo 2.34: WC2 Yazılım Tablosu

	Donanım Türü	Açıklama
	Tip	Qemu / KVM
	Bellek	512MB
	İşlemci	1 (SandyBridge)
	Görüntü	Standart VGA
	Sabit disk (virtio)	8GB (qcow2)
	Ağ (net0) (virtio)	MAC: DA:62:88:D1:9E:66 (bridge: vmbr1)

Tablo 2.35: WC2 Donanım Tablosu

Windows XP işletim sistemi kurulumu ve yerel etki alanı ayarları EK-O'da anlatılmıştır.

2.4.3.6 Linux İstemci (LC2)

REMOTE sanallaştırma sunucusunda çalışan Linux işletim sistemi yüklü olan sanal bilgisayarının yazılım özellikleri tablo 2.36'da, donanım özellikleri tablo 2.37'dedir.

Türü		Açıklama
	ID	105
	İşletim Sistemi	Ubuntu 14.04 Trusty Tahr (i386) ⁹⁵
	Yazılımlar	Yok
	Servisler	Yok
	IP Adresi	192.168.23.200

Tablo 2.36: LC2 Yazılım Tablosu

Donanım Türü		Açıklama
	Tip	OpenVZ
	Bellek	512MB
	İşlemci	1
	Görüntü	Standart VGA
	Sabit disk (virtio)	8GB (qcow2)
	Ağ (net0) (virtio)	MAC: C6:E9:9D:5E:1B:2F (bridge: vmbr1)

Tablo 2.37: LC2 Donanım Tablosu

İstenirse Qemu / KVM tabanlı ve linux işletim sistemi yüklü sanal bilgisayar etki alanı ayarları EK-Ö'de; proje kapsamında OpenVZ şablon dosyası ile linux işletim sistemi kurulumu ve yerel etki alanı ayarları EK-P'de anlatılmıştır.

Yerel bölge sanal bilgisayarları listeleri EK-L'de, uzak bölge sanal bilgisayarları listeleri EK-M'de ve sunucuların adres, kullanıcı adı ve parola bilgileri EK-N'de bulunmaktadır.

2.5 Güvenlik

Günümüzde, donanımsal ve yazılımsal olarak güvenlik duvarı sistemleri bulunmaktadır. Donanım ve yazılımın güvenliği olduğu kadar, iletişimin güvenliği de söz konusudur. İşletim sistemleri ve kişisel bilgisayarların yaygınlaşmaya başladığı zamanlarda, saldırganlar daha çok donanımları devre dışı bırakmaya yönelikti. Ancak, iletişim sistemlerinin yaygınlaşması ile yakın zamanda hizmetleri devre dışı bırakma ve değerli bilgilerin ele geçirilmesi daha önemli konuma gelmiştir. Proje hazırlama sırasında meydana gelen sertifika sistemleri açığı Hearthbleed⁹⁶ bunun en büyük

⁹⁵ Ubuntu OpenVZ Template, URL: <http://download.openvz.org/template/precreated/ubuntu-14.04-x86.tar.gz> [Erişim 04.05.2014].

⁹⁶ Heartbleed OpenSSL Bug, URL: <http://heartbleed.com/> [Erişim 23.05.2014].

göstergesidir. Modelleme projesi kapsamında iletişim sağlanması amacıyla birçok güvenlik önlemleri göz ardı edilmiştir.

2.5.1 Ağ Güvenliği

Proje kapsamında güvenlik konusunda ağ güvenliği önemsenmiştir. Ağ güvenliği konusunda kapsayıcı ubuntu sunucu üzerinde ağ arayüzleri arasındaki trafik linux güvenlik duvarı iptables⁹⁷ ayarları ile sağlanmaktadır.

⁹⁷ Ubuntu Iptables Help, URL: <https://help.ubuntu.com/community/IptablesHowTo> [Erişim 23.05.2014].

br0	: (192.168.0.10)	Internet
virbr0	: (100.100.100.0/29)	0outLan
virbr1	: (200.200.200.0/29)	1outRemote
virbr2	: (192.168.1.0/24)	2lan
virbr3	: (10.0.0.0/24)	3dmz
virbr4	: (192.168.23.0/24)	4remote

#Internet ve yerel alan ağı arasında yönlendirme

```
iptables -A FORWARD -i virbr2 -o br0 -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i br0 -o virbr2 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

#Internet ve DMZ ağı arasında yönlendirme

```
iptables -A FORWARD -i virbr3 -o br0 -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i br0 -o virbr3 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

#Internet ve uzak ağ arasında yönlendirme

```
iptables -A FORWARD -i virbr4 -o br0 -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i br0 -o virbr4 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

#DMZ ve yerel alan ağı arasında yönlendirme

```
iptables -A FORWARD -i virbr2 -o virbr3 -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i virbr3 -o virbr2 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

#DMZ ve uzak ağ arasında yönlendirme

```
iptables -A FORWARD -i virbr4 -o virbr3 -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

```
iptables -A FORWARD -i virbr3 -o virbr4 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT  
  
#DMZ ve Internet ağı arasında yönlendirme  
  
iptables -A FORWARD -i virbr3 -o br0 -m state -state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT  
iptables -A FORWARD -i br0 -o virbr3 -m state -state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT  
  
# DMZ kuralları  
  
# WEB sunucusu  
# Web kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 80 -j DNAT -to-destination 10.0.0.10  
# Güvenli Web kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 443 -j DNAT -to-destination 10.0.0.10  
# Güvenli Webmin kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12321 -j DNAT -to-destination 10.0.0.10  
# Güvenlik phpMyAdmin kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12322 -j DNAT -to-destination 10.0.0.10  
  
# MAIL sunucusu  
# Güvenli Web kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 443 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# UserCorner Web kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 8888 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# SMTP kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 25 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# Güvenli SMTP kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 465 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# IMAP kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 143 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# IMAPS kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 993 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# POP3 kapısı  
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 110 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20  
# POP3S kapısı
```

```
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 995 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20
#           Jabber kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 5222 -j DNAT -to-destination 10.0.0.20

#   DBA sunucu
#       Güvenli Web kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 443 -j DNAT -to-destination 10.0.0.30
#           Güvenli Webmin kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12321 -j DNAT -to-destination 10.0.0.30

#   EDU sunucu
#       Web kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 80 -j DNAT -to-destination 10.0.0.40
#           Güvenli Web kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 443 -j DNAT -to-destination 10.0.0.40
#           Güvenli Webmin kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12321 -j DNAT -to-destination 10.0.0.40
#           Güvenli phpMyAdmin kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12322 -j DNAT -to-destination 10.0.0.40

#   PRJ sunucu
#       Web kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 80 -j DNAT -to-destination 10.0.0.50
#           Güvenli Web kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 443 -j DNAT -to-destination 10.0.0.50
#           Güvenli Webmin kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 12321 -j DNAT -to-destination 10.0.0.50
#           Mercurial kapısı
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i br0 -d 192.168.0.10 -dport 8080 -j DNAT -to-destination 10.0.0.50
```

2.5.2 Sunucu Güvenliği

Sanallaştırma sunucuları üzerinde varsayılan olarak güvenlik duvarı uygulamaları mevcut değildir. İstenirse, Debian işletim sistemi tabanlı olması nedeniyle, linux güvenlik duvarı uygulamaları kurulabilir. Etki alanı sunucuları, dosya sunucuları, terminal sunucular ile web, e-posta, veritabanı, eğitim ve proje sunucuları üzerinde linux tabanlı güvenlik duvari iptables mevcuttur ancak kapalı durumdadır. Windows işletim sistemi yüklü istemciler üzerinde kendi güvenlik duvarları ve linux işletim sistemi yüklü istemciler üzerinde güvenlik duvarları göz ardı edilmiştir.

3 SONUÇ

3.1 Artılar ve Eksiler

Sanallaştırma;

- ✓ Ücretsiz olması, kolay erişilme imkanı sunmaktadır;
- ✓ Açık kaynak olması, genel lisans çerçevesinde istenildiği şekilde değiştirilebilmektedir;
- ✓ Esnek olması, çeşitli modeller oluşturulabilir;
- ✓ Kolay kurulum sayesinde her seviye kullanıcı tarafından oluşturulabilir;
- ✓ Otomatikleştirme ile iş gücünden tasarruf edilmektedir;
- ✓ Taşınabilirlik ile farklı sistemlerde çalışma imkanı sağlamaktadır.

Bunların yanında;

- ✗ Yetersiz eğitim nedeniyle doğru sonuca erişim zaman almaktadır;
- ✗ Türkçe kaynağın yok denecek kadar az olması Türkiye'de gelişime izin vermemektedir;
- ✗ Geliştirici destek hizmetlerinin pahalı olması, özel sorunlarına yönelik çözüm yöntemlerini zorlaştırmaktadır. Kullanıcı forumları kanıyla belli bir noktaya kadar çözüm bulunabilmektedir.

3.2 Teklifler

1. Sanallaştırma konusunda sonraki dönemlerde derslerin verilmesi;
2. Sanallaştırma sistemlerinin kurum içerisinde kullanılması⁹⁸;
3. Türkiye'de sanallaştırma konulu konferansların düzenlenmesi⁹⁹;
4. Konu hakkında kitap ve belgelerin yazılması¹⁰⁰;
5. Doktora seviyesinde tezlerin oluşturulması;
6. Sanallaştırma işletim sistemlerine Türkiye yansısı sunucu desteği verilmesi;
7. Bilişim insanların ve firmalarının yönlendirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

⁹⁸ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, URL: <http://uzem.omu.edu.tr/c/>, OMÜ UZEM Hakkında sayfası, URL <http://uzem.omu.edu.tr/c/hakkimizda/> [Erişim 23.05.2014].

⁹⁹ OpenFlow Zirvesi, 30 Mayıs 2012, URL: <http://openflow.ozyegin.edu.tr/> [Erişim 23.05.2014].

¹⁰⁰ Tek Türkçe kitap: Ortaç Demirel, Windows ve Sanallaştırma, 2013, ISBN: 978-9944-711-91-3, Satış URL: <http://www.pusula.com/pinfo.asp?pid=249> [Erişim 23.05.2014].

4 EKLER

EK-A : DVD İçeriği

EK-B : Corporate.com Hiyerarşik Organizasyon Yapısı

EK-C : Beyin Fırtınası Ağ Şeması

EK-Ç : Proje Spreadsheet Dosyası

EK-D : Proje Gantt Şeması

EK-E : yED Ağ Şeması sürüm 1

EK-F : yED Ağ Şeması sürüm 2

EK-G : Ubuntu 14.04 Trusty Tahr Amd64 Sunucu Kurulumu

EK-Ğ : Sanal Yönetim Programı ile Sanal Ağların Oluşturulması

EK-H : Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucu Oluşturulması

EK-I : Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucu Oluşturulması

EK-İ : Proxmox VE 3.2 Sanallaştırma Sunucu Kurulumu

EK-J : Zentyal 3.4 Amd64 Sunucu Kurulumu

EK-K : Linux Terminal Server Project 12.04 i386 Terminal Sunucu Kurulumu

EK-L : Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucu Sanal Bilgisayarları

EK-M : Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucu Sanal Bilgisayarları

EK-N : Sanal Bilgisayar Bilgileri (Adres – Kullanıcı Adı – Parola)

EK-O : Windows XP İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

EK-Ö : Linux İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

EK-P : OpenVZ Şablon Dosyasından Linux İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

EK-R : OpenVZ Şablon Dosyasından Sunucu Kurulumu

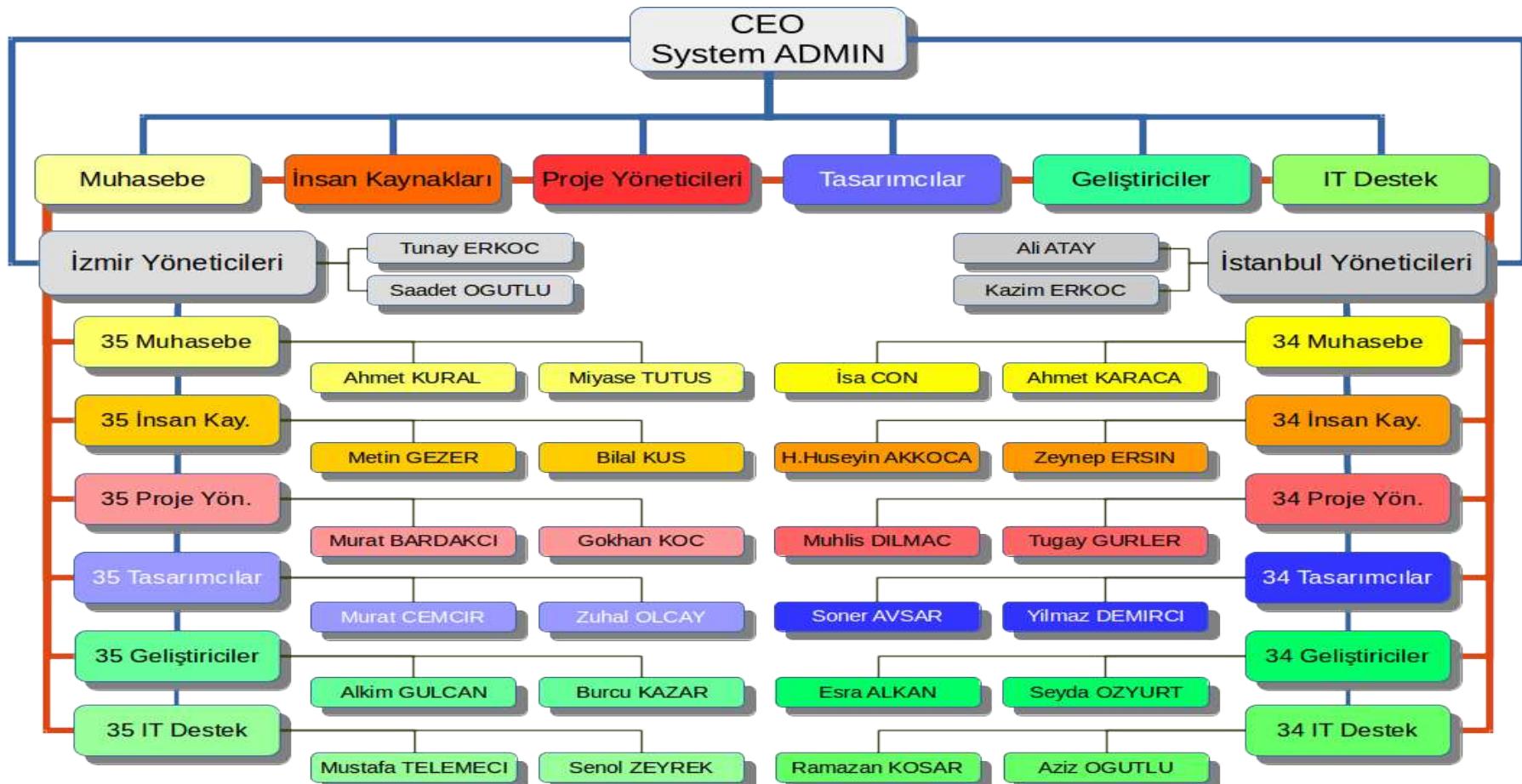
EK-A : DVD İçeriği

1. Docs : Kaynak Belgeler
 1. FreePlane : Beyin Fırtınası Belgeleri Klasörü
 - CorporateNetwork.mm
 - CorporateNetwork.png
 2. ProjectLibre : Proje Dosyaları Klasörü
 - Kurumsal bir ağ yapısının VMWare ortamında modellenmesi.pod
 - Spreadsheet.pdf
 - Gantt.pdf
 3. yED : Ağ Şeması Dosyaları Klasörü
 - NetworkDiagram.v1.graphml
 - NetworkDiagram.v1.png
 - diagram.v2.graphml
 - diagram.v2.png
 4. Belge : Proje Belgesi Dosyaları Klasörü
 - Proje.Belgesi.odt
 - Proje.Belgesi.pdf
 5. Sunum : Proje Sunum Dosyaları Klasörü
 - Sunum.ppt
 - Sunum.pptx
 - Sunum.odp
2. Progs : Kullanılan Programlar
 1. FreePlane : FreePlane Programı Klasörü
 - Freeplane-Setup-1.2.23_01.exe
 2. ProjectLibre : ProjectLibre Programı Klasörü
 - projectlibre-1.5.8.msi
 - projectlibre_1.5.9-1.deb
 3. yED : Ağ Şeması Çizim Programı Klasörü
 - yEd-3.12.2_with-JRE_setup.exe
 - yEd-3.12.2_64-bit_setup.sh
3. ISOs : Kullanılan İşletim Sistemi Cd Kalıp Dosyaları
 1. UbuntuServer : Master bilgisayarda kullanılan Ubuntu Sunucusu
 - ubuntu-14.04-server-amd64.iso
 2. ProxmoxVE : Lan ve Remote bölgelerde kullanılan Sanallaştırma Sunucusu
 - proxmox-ve_3.2-1933730b-2.iso
 3. Zentyal : DC,FS ve E-posta Sunucusu olarak kullanılan İşletim Sistemi
 - zentyal-3.4-amd64.iso
 4. LTSP : Linux Terminal Server Project Terminal Sunucular
 - ubuntu-12.04.4-alternate-i386.iso
 5. WinXpSp3 : Windows Xp SP3 İstemci İşletim Sistemi

biexpp611.iso

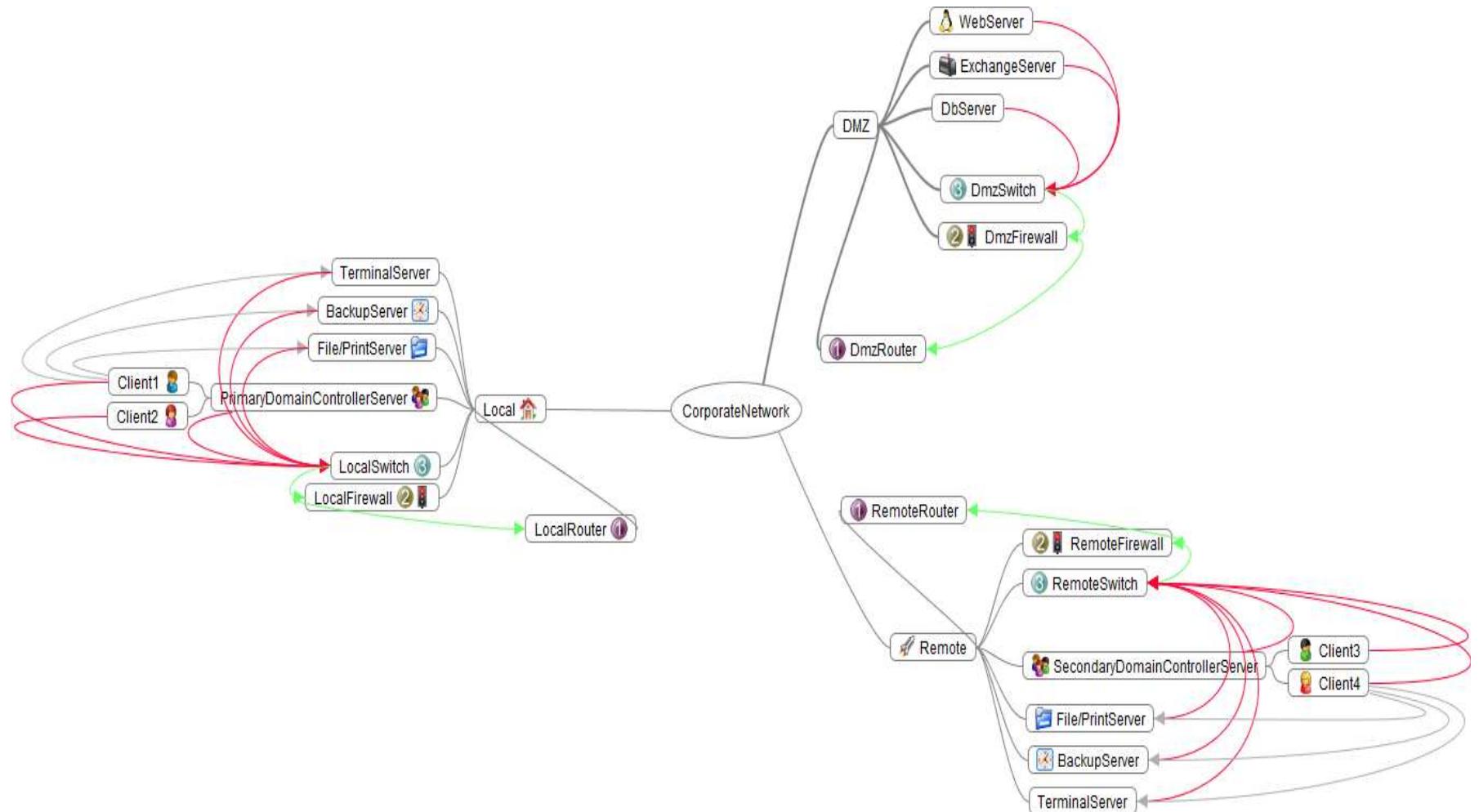
4. OpenVZ : OpenVZ Şablon Dosyaları
 1. WWW : Joomla 2.5 Turnkey OpenVZ Şablonu
debian-7-turnkey-joomla25_13.0-1_amd64.tar.gz
 2. DBA : MySQL Turnkey OpenVZ Şablonu
debian-7-turnkey-mysql_13.0-1_amd64.tar.gz
 3. EDU : Moodle Turnkey OpenVZ Şablonu
debian-7-turnkey-moodle_13.0-1_amd64.tar.gz
 4. PRJ : Redmine Turnkey OpenVZ Şablonu
debian-7-turnkey-redmine_13.0-1_amd64.tar.gz
 5. LC1 : Debian Wheezy OpenVZ Şablonu
debian-7.0-standard_7.0-2_i386.tar.gz
 6. LC2 : Ubuntu 12.04 OpenVZ Şablonu
ubuntu-12.04-standard_12.04-1_i386.tar.gz
5. Images : Belge ve Sunumda Kullanılan Resimler
 1. Ubuntu : Ubuntu sunucu kurulumu ile ilgili resimler
 2. Proxmox : Proxmox sanallaştırma kurulumu ile ilgili resimler
 3. Zentyal : Zentyal kurulumu ve kurulu olan bilgisayarlar ile ilgili resimler
 4. LTSP : Linux Terminal Sunucu kurulumu ile ilgili resimler
 5. Figures : Belge ve sunumda kullanılmak amacıyla oluşturulmuş resimler
 6. Logo : Corporate.com şirket logosu resimleri
 7. PDFs : PDF belgelerinden oluşturulan resimler
 8. Clients : Proje kapsamında istemci bilgisayarlar ile ilgili resimler
 1. WC : Windows XP işletim sistemi resimleri
 2. WCOthers : Windows 7 – 8 işletim sistemi resimleri
 3. LC : OpenVZ şablon dosyasından linux işletim sistemi resimleri
 4. LCOthers : Qemu / KVM linux işlerim sistemi resimleri
 9. Servers : Proje kapsamında sunucu bilgisayarlar ile ilgili resimler
 1. WWW : Web sunucu (Joomla) resimleri
 2. DBA : Veritabanı sunucu (MySQL) resimleri
 3. EDU : Eğitim sunucu (Moodle) resimleri
 4. PRJ : Proje sunucu (Redmine) resimleri
 10. proxmoxIcons : Proxmox sisteminde kullanılan imge resimleri
 11. zentyalIcons : Zentyal sisteminde kullanılan imge resimleri

EK-B : Corporate.com Hiyerarşik Organizasyon Yapısı



Şekil 4.1: Corporate.com Hiyerarşik Organizasyon Yapısı

EK-C : Beyin Fırtınası Ağ Şeması



Şekil 4.2: Beyin Fırtınası ile Ağ Şeması

EK-C : Proje Spreadsheet Dosyası

	Name	Duration	Start	Finish	Percent Co...	Cost	Work
1	BASLAMA	11 days?	2/28/14 8:00 AM	3/14/14 5:00 PM	100%	\$0.00	88 hours
2	Beyin firtinasi ile proje tasarimi	2 days?	2/28/14 8:00 AM	3/3/14 5:00 PM	100%	\$0.00	16 hours
3	Proje Yonetimi ogrenme	3 days?	3/3/14 8:00 AM	3/5/14 5:00 PM	100%	\$0.00	16 hours
4	Sanallastirma ogrenme	1 day?	3/6/14 8:00 AM	3/6/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
5	Ag Sanallastirma ogrenme	1 day?	3/7/14 8:00 AM	3/7/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
6	Proje kaynaklarinin belirlenmesi	5 days?	3/10/14 8:00 AM	3/14/14 5:00 PM	100%	\$0.00	40 hours
7	PLANLAMA	4 days?	3/17/14 8:00 AM	3/20/14 5:00 PM	100%	\$0.00	32 hours
8	Projenin planlanmasi	2 days?	3/17/14 8:00 AM	3/18/14 5:00 PM	100%	\$0.00	16 hours
9	Donanim Temini	1 day?	3/19/14 8:00 AM	3/19/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
10	Yazilim Temini	1 day?	3/20/14 8:00 AM	3/20/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
11	UYGULAMA	20 days?	3/21/14 8:00 AM	4/17/14 5:00 PM	70%	\$0.00	184 hours
12	Sanal Ortamn Hazirlanmasi	1 day?	3/21/14 8:00 AM	3/21/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
13	Yerel Agin hazırlanması	5 days?	3/24/14 8:00 AM	3/28/14 5:00 PM	100%	\$0.00	40 hours
14	Yerel DC kurulmasi	1 day?	3/24/14 8:00 AM	3/24/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
15	Yerel Dosya Sunucu kurulmasi	1 day?	3/25/14 8:00 AM	3/25/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
16	Yerel Terminal Sunucu kurulmasi	1 day?	3/26/14 8:00 AM	3/26/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
17	Yerel Ince Istemci ile Terminal Sunucu testi	1 day?	3/27/14 8:00 AM	3/27/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
18	1. Istemci kurulmasi	0.5 days?	3/28/14 8:00 AM	3/28/14 1:00 PM	100%	\$0.00	4 hours
19	2. Istemci kurulmasi	0.5 days?	3/28/14 12:00 PM	3/28/14 5:00 PM	100%	\$0.00	4 hours
20	Uzak Agin hazırlanması	5 days?	3/31/14 8:00 AM	4/4/14 5:00 PM	100%	\$0.00	40 hours
21	Uzak DC kurulmasi	1 day?	3/31/14 8:00 AM	3/31/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
22	Uzak Dosya Sunucu kurulmasi	1 day?	4/1/14 8:00 AM	4/1/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
23	Uzak Terminal Sunucu kurulmasi	1 day?	4/2/14 8:00 AM	4/2/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
24	Uzak Ince Istemci ile Terminal Sunucu testi	1 day?	4/3/14 8:00 AM	4/3/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
25	3. Istemci kurulmasi	0.5 days?	4/4/14 8:00 AM	4/4/14 1:00 PM	100%	\$0.00	4 hours
26	4. Istemci kurulmasi	0.5 days?	4/4/14 12:00 PM	4/4/14 5:00 PM	100%	\$0.00	4 hours
27	DMZ Agin hazırlanması	4 days?	4/7/14 8:00 AM	4/10/14 5:00 PM	55%	\$0.00	48 hours
28	Web Sunucu kurulmasi	1 day?	4/7/14 8:00 AM	4/7/14 5:00 PM	100%	\$0.00	0 hours

Kurumsal bir a yapsnn VMWare ortamnda modellenmesi - page1

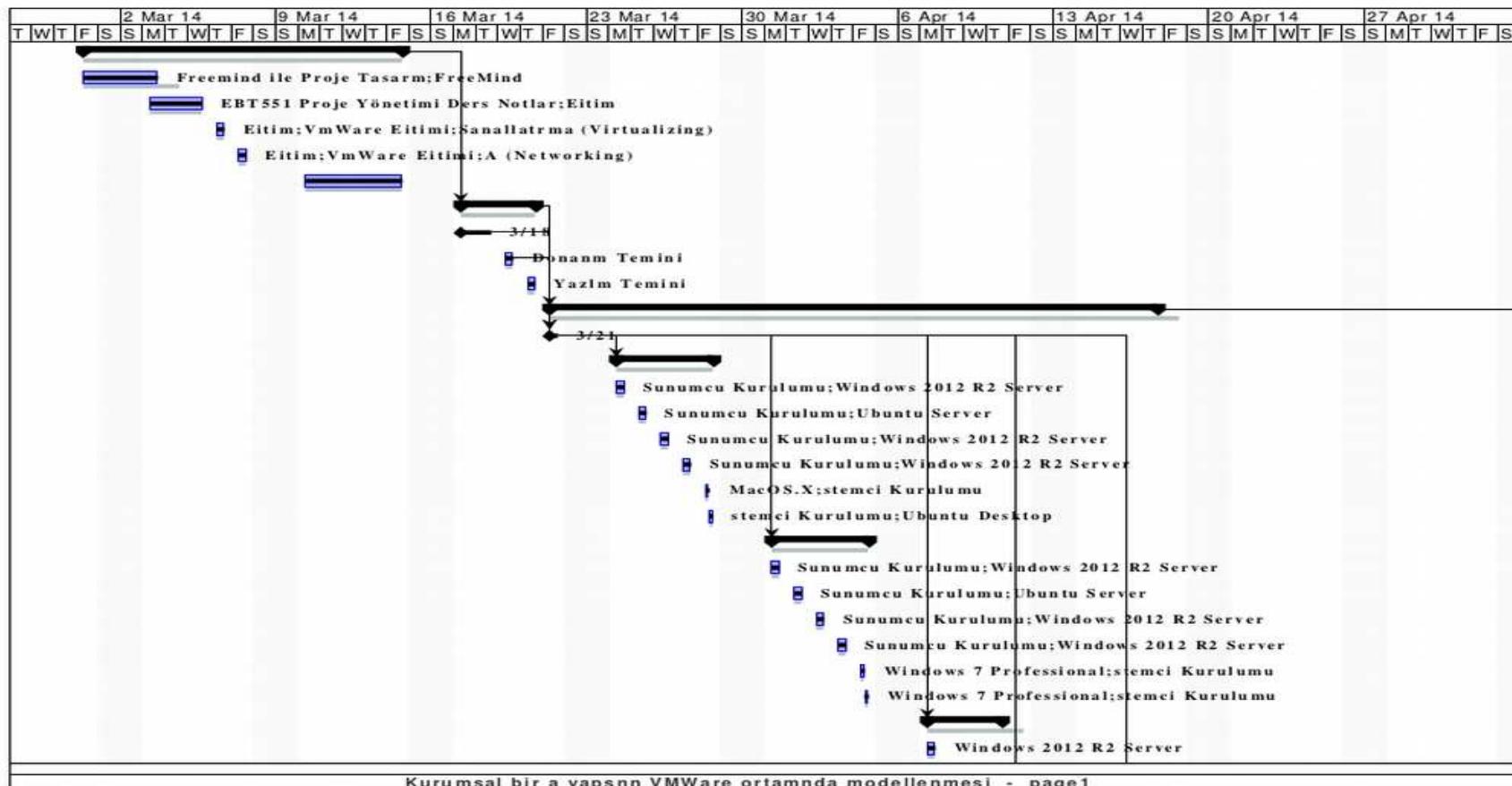
Sekil 4.3: Proje Spreadsheet Dosyası- sayfa 1

	Name	Duration	Start	Finish	Percent Co...	Cost	Work
29	E-posta Sunucu kurulmasi	2 days?	4/8/14 8:00 AM	4/9/14 5:00 PM	100%	\$0.00	0 hours
30	Diger Sunucularin kurulmasi	1 day?	4/10/14 8:00 AM	4/10/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
31	Guvenlik Sunucularinin kurulmasi	3 days?	4/11/14 8:00 AM	4/15/14 5:00 PM	0 %	\$0.00	24 hours
32	Guvenlik Ayarları	3 days?	4/11/14 8:00 AM	4/15/14 5:00 PM	0 %	\$0.00	0 hours
33	Ag cihazlarının yapılandırılması	2 days?	4/16/14 8:00 AM	4/17/14 5:00 PM	50 %	\$0.00	24 hours
34	Ag Anahtarının yapılandırılması	1 day?	4/16/14 8:00 AM	4/16/14 5:00 PM	100%	\$0.00	0 hours
35	Ag Anahtarının kontrolü	1 day?	4/17/14 8:00 AM	4/17/14 5:00 PM	100%	\$0.00	8 hours
36	KONTROL	67 days?	2/28/14 8:00 AM	6/2/14 5:00 PM	79 %	\$0.00	8 hours
37	1. Raporun gonderilmesi	32 days?	2/28/14 8:00 AM	4/14/14 5:00 PM	100%	\$0.00	0 hours
38	2. Raporun gonderilmesi	16 days?	4/15/14 8:00 AM	5/6/14 5:00 PM	100%	\$0.00	0 hours
39	3. Raporun gonderilmesi	19 days?	5/7/14 8:00 AM	6/2/14 5:00 PM	30%	\$0.00	0 hours
40	KAPAMA	12 days?	5/30/14 8:00 AM	6/16/14 5:00 PM	15 %	\$0.00	32 hours
41	Proje Teslimi	2 days?	5/30/14 8:00 AM	6/2/14 5:00 PM	0 %	\$0.00	16 hours
42	Sunum Hazirlama	12 days?	5/30/14 8:00 AM	6/16/14 5:00 PM	20%	\$0.00	0 hours
43	Proje Yeterlilik Sınavı	1 day?	6/16/14 7:00 AM	6/16/14 5:00 PM	0 %	\$0.00	8 hours
44	Proje Savunma Sınavı	1 day?	6/16/14 7:00 AM	6/16/14 5:00 PM	0 %	\$0.00	8 hours

Kurumsal bir a yapsnn VMWare ortamnda modellenmesi - page2

Şekil 4.4: Proje Spreadsheet Dosyasi- sayfa 2

EK-D : Proje Gantt Şeması



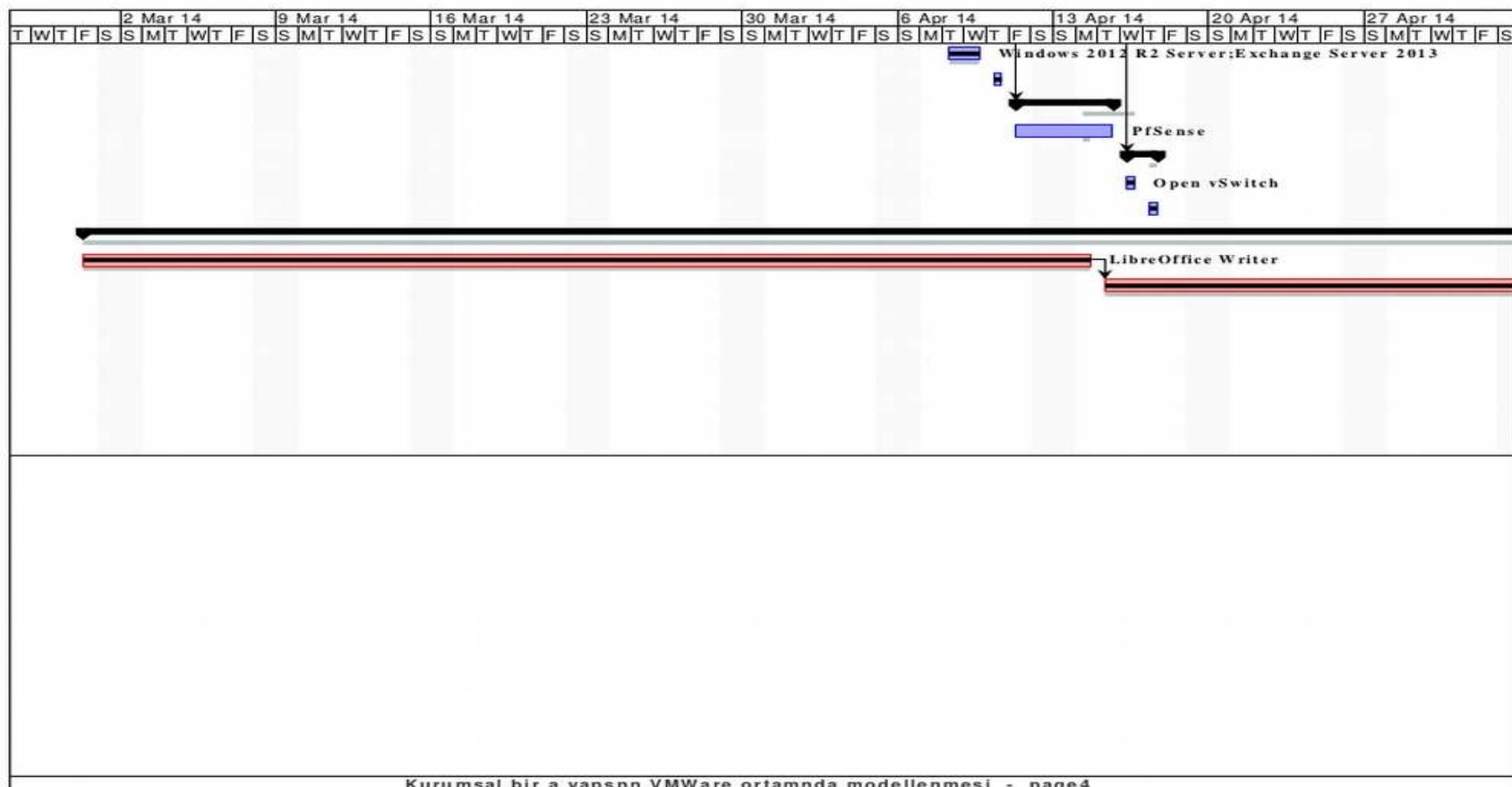
Şekil 4.5: Proje Gantt Şeması- sayfa 1

Şekil 4.6: Proje Gantt Şeması- sayfa 2

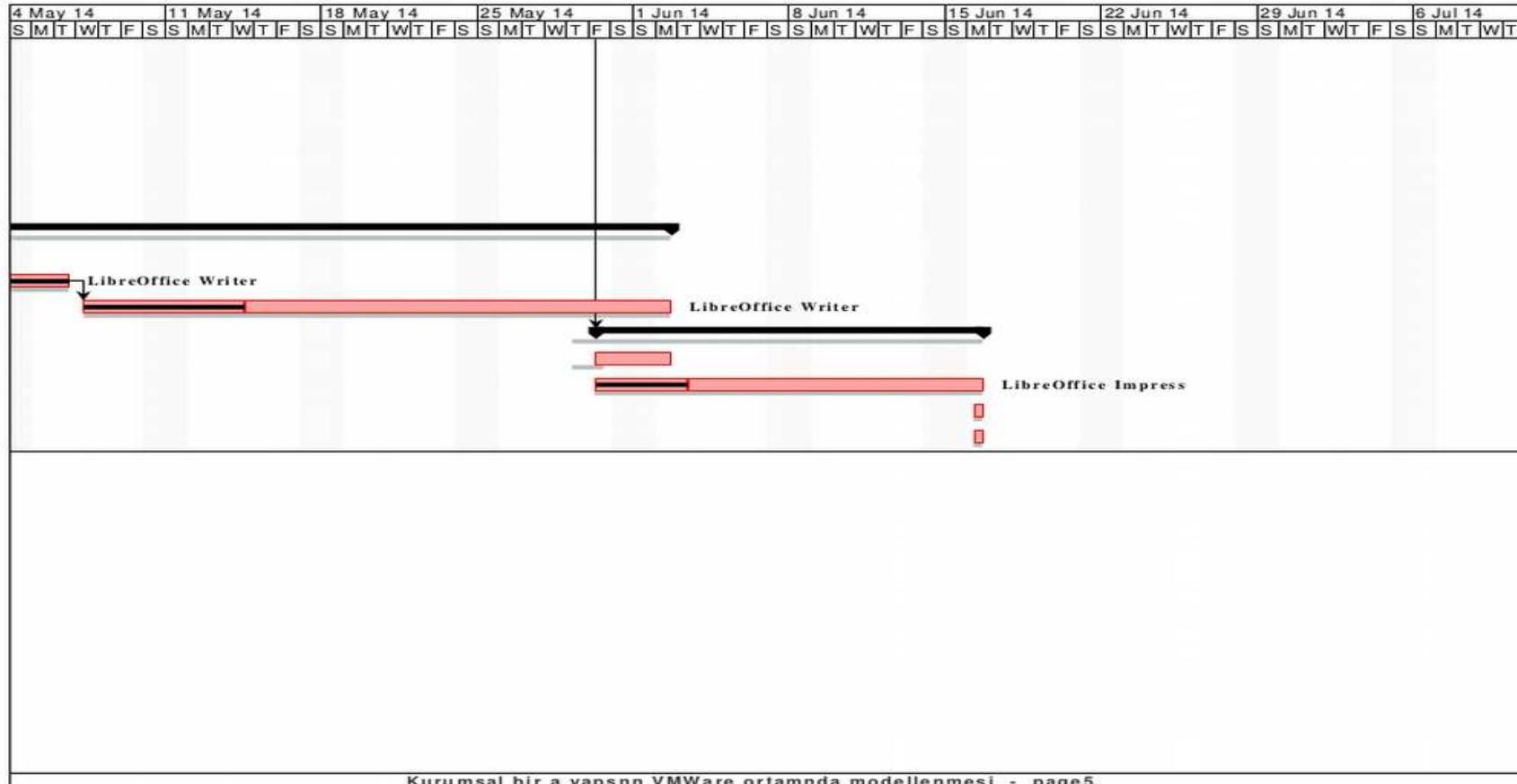
	13 Jul 14				
F	S	S	M	T	W

Şekil 4.7: Proje Gantt Şeması- sayfa 3

X



Şekil 4.8: Proje Gantt Şeması- sayfa 4

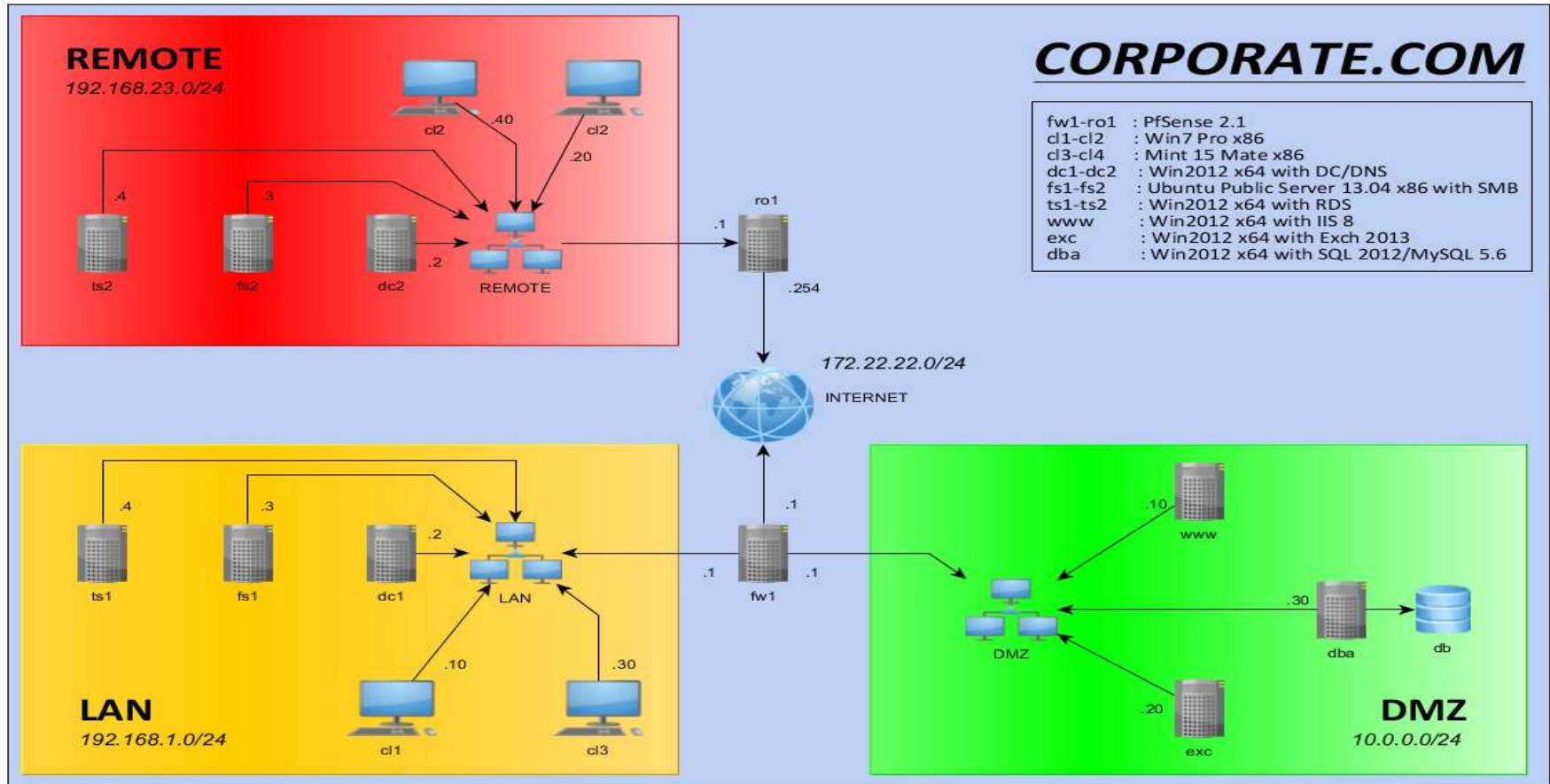


Şekil 4.9: Proje Gantt Şeması- sayfa 5

						13 Jul 14
F	S	S	M	T	W	

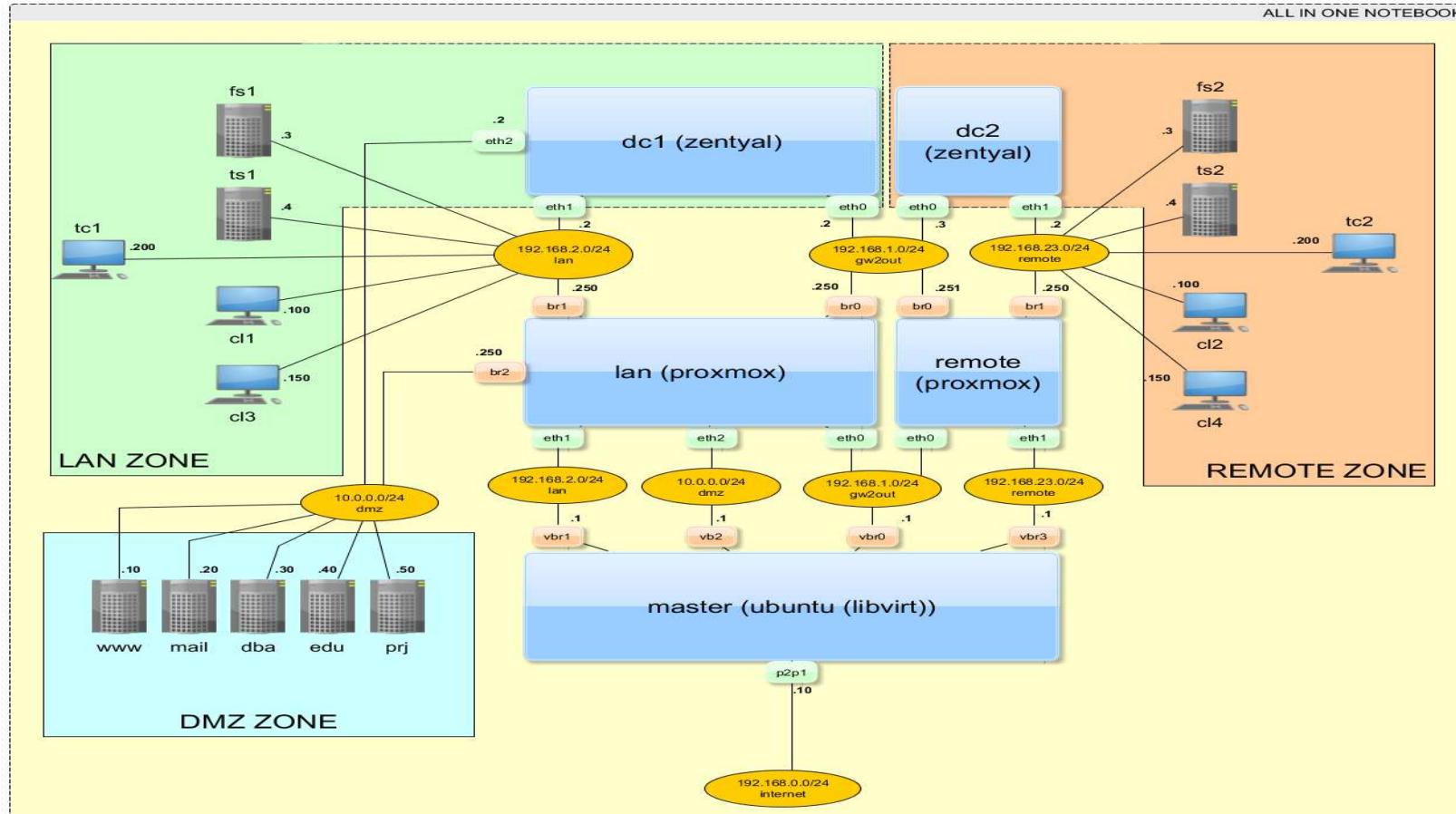
Şekil 4.10: Proje Gantt Şeması- sayfa 6

EK-E : yED Ağ Şeması sürüm 1



Şekil 4.11: yED Ağ Şeması sürüm 1

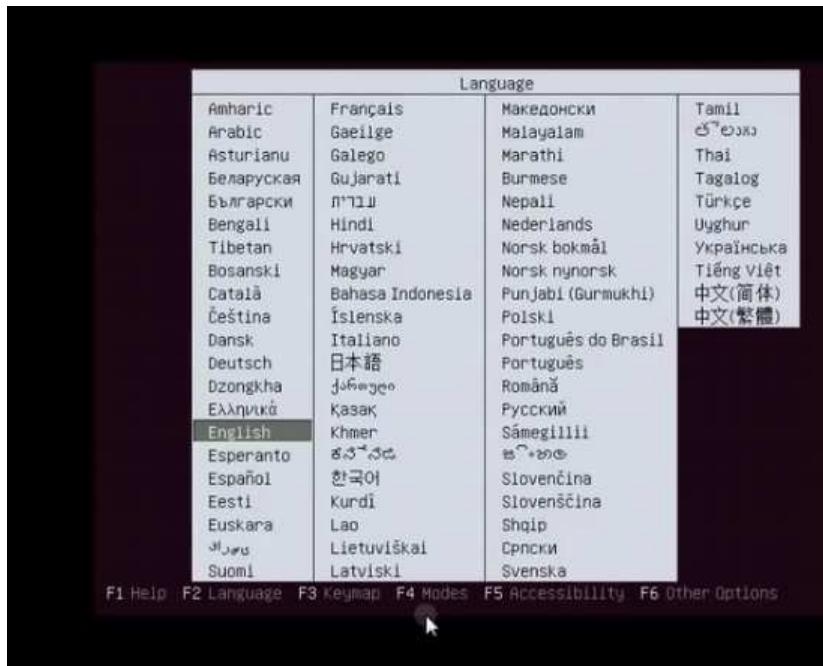
EK-F : yED Ağ Şeması sürüm 2



Şekil 4.12: yED Ağ Şeması sürüm 2

EK-G : Ubuntu 14.04 Trusty Tahr Amd64 Sunucu Kurulumu¹⁰¹

1. Kurulum CD'si ile bilgisayar başlatıldıktan sonra şekil 4.13'deki gibi kurulum dil seçeneği gelir. Bu ekranda “English” seçilir ve Enter tuşuna basılır.
2. Sonraki ekranın şekil 4.14'deki kurulum karşılama ekranı gelmektedir. Bu ekranın “Install Ubuntu Server” seçilir ve Enter tuşuna basılır.



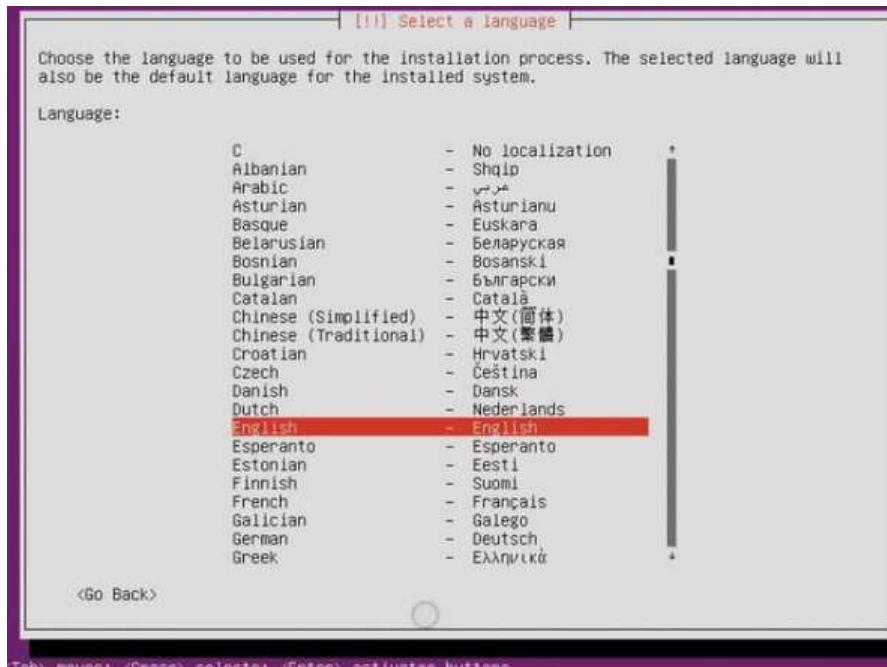
Şekil 4.13: Ubuntu Sunucu Kurulum - Kurulum Dili Ekranı



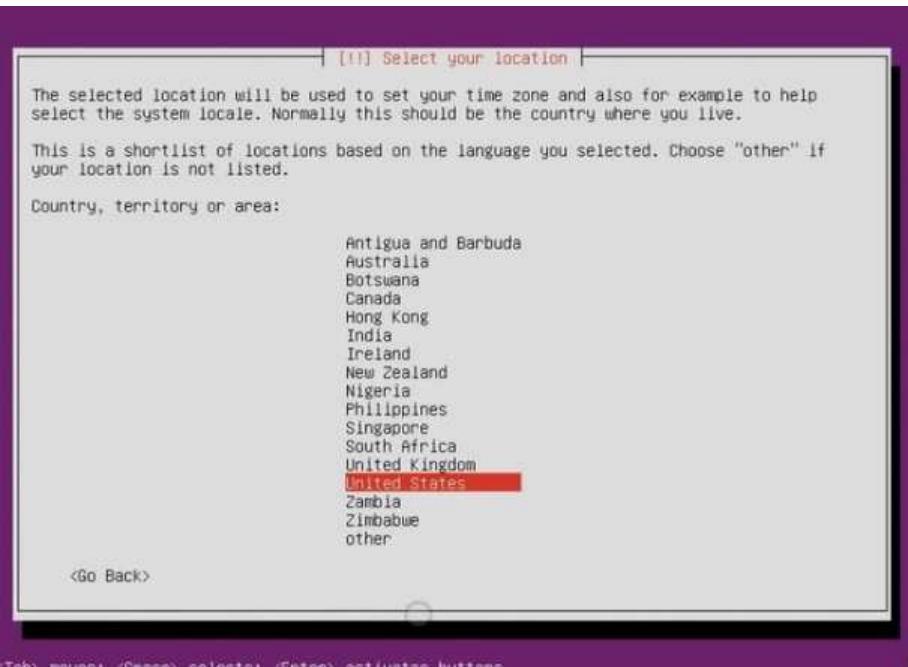
Şekil 4.14: Ubuntu Sunucu Kurulum – Karşılama Ekranı

¹⁰¹ Ubuntu Sunucu Kurulum Videosu, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EMla0SHfXSs> [Erişim 13.05.2014].

3. Sonraki ekranda şekil 4.15'deki gibi dil seçimi yapılır. "English – English" seçilir.
4. Sonraki ekranda şekil 4.16'daki gibi bölge seçimi yapılır. Belge hazırlama sırasında "United States" seçilmiştir. İstenirse, "Other" → "Asia" → "Turkey" sıralaması ile Türkiye de seçilebilir.

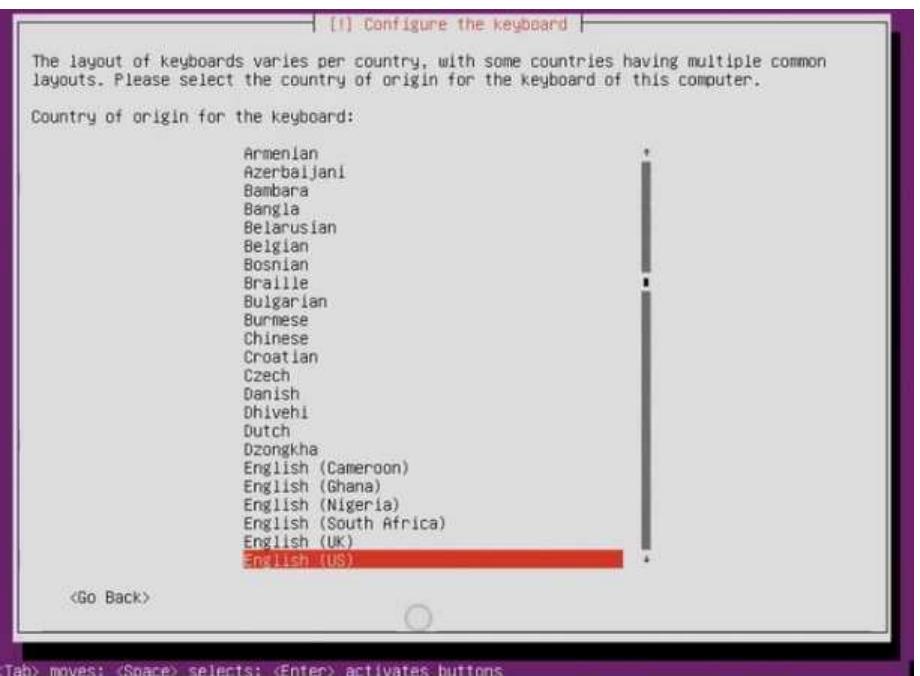
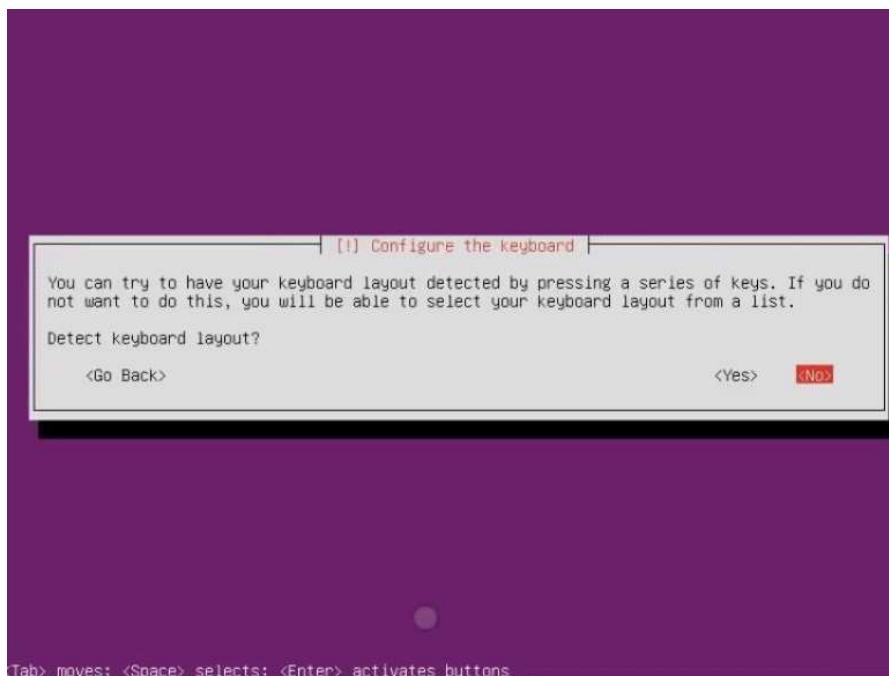


Şekil 4.15: Ubuntu Sunucu Kurulum – Dil Seçimi Ekrani



Şekil 4.16: Ubuntu Sunucu Kurulum – Bölge Seçimi Ekrani

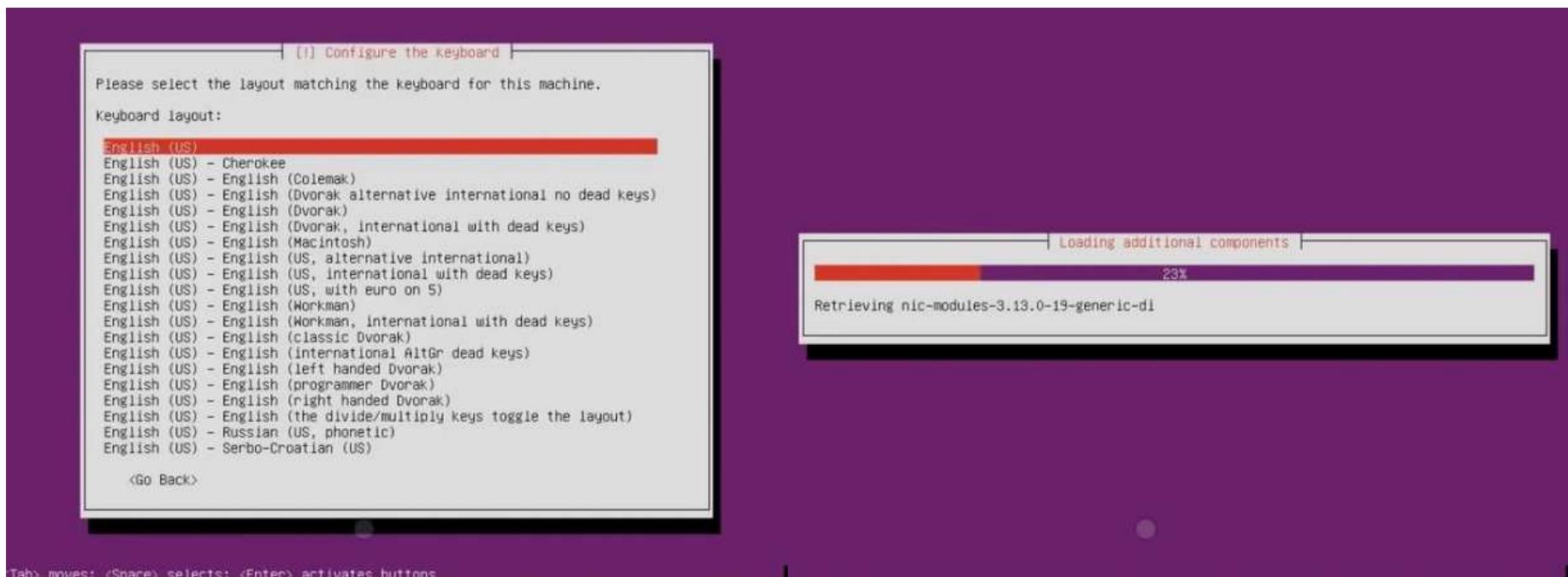
5. Sonraki ekranda şekil 4.17'deki gibi klavye düzenin otomatik olarak tespit edilip edilmemesi seçilir. “<Yes>” seçilir ise ekran görünen ve basılması birkaç tuşa basıldığı durumda klavye düzeni tespit edilmektedir. “<No>” seçilir ve klavye düzeni bir sonraki ekranda seçilir.
6. Sonraki ekranda şekil 4.18'deki gibi klavye düzeni seçilir. Belge hazırlama sırasında “English (US)” seçilmiştir. İstenirse aynı ekranda “Turkish (TR)” seçilebilir.



Şekil 4.17: Ubuntu Sunucu Kurulum – Klavye Düzeni Ekranı

Şekil 4.18: Ubuntu Sunucu Kurulum – Klavye Düzeni Seçim Ekranı

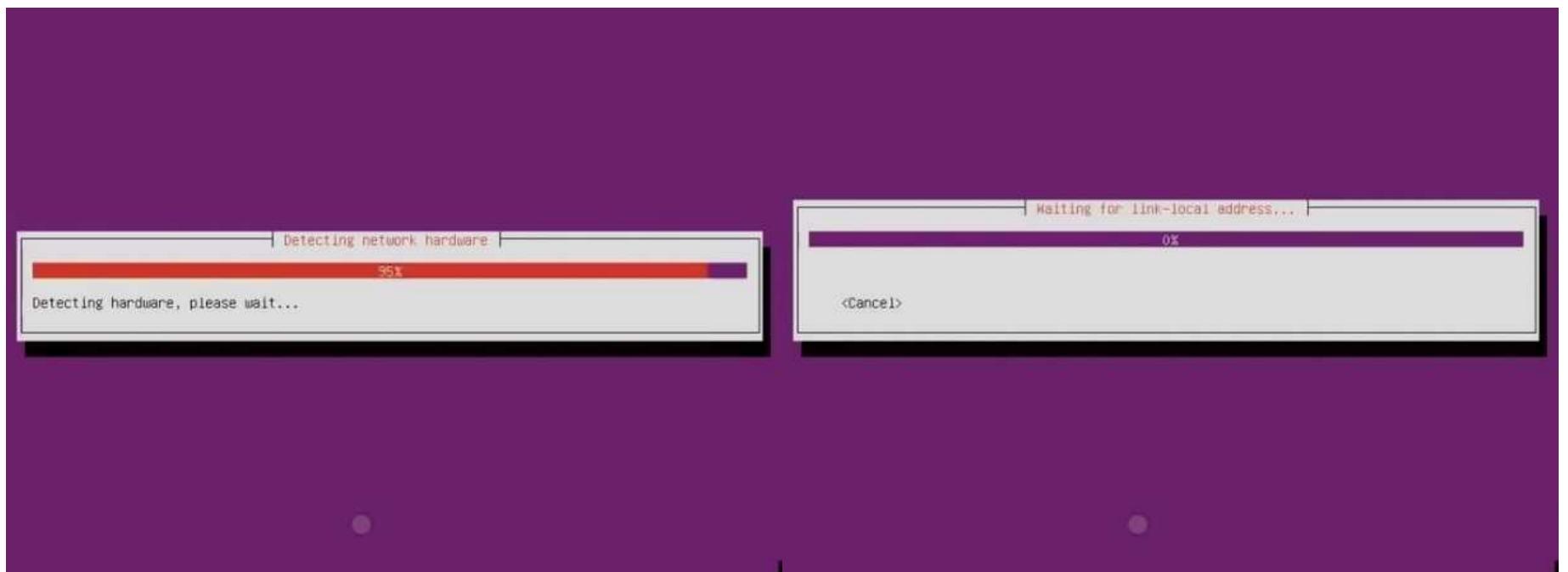
7. Sonraki ekranda şekil 4.19'daki gibi özel klavye düzeni seçilir. Belge hazırlanma sırasında “English (US)” seçilmiştir. İstenirse, önceki ekranda “Turkish (TR)” seçildikten sonra bu ekran “Turkish” seçilebilir.
8. Sonraki ekranda şekil 4.20'deki gibi ek bileşenler yüklenmektedir. CD içerisinde bulunan ek bileşen dosyaları yüklenir.



Şekil 4.19: Ubuntu Sunucu Kurulum – Özel Klavye Düzeni Seçim Ekranı

Şekil 4.20: Ubuntu Sunucu Kurulum – Ek Bileşen Yükleme Ekranı

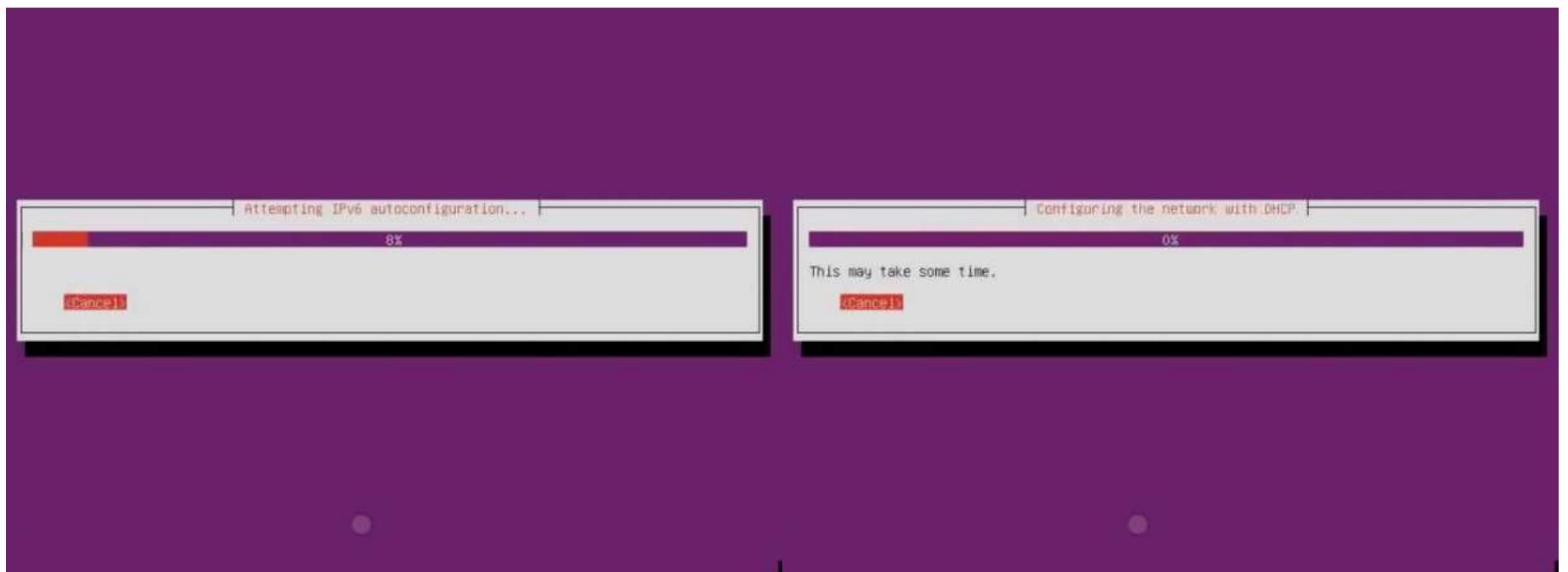
9. Sonraki ekranda şekil 4.21'deki gibi ağ ayarlarının yapılandırılması amacıyla ağ donanımı tespit edilmektedir. Eğer gömülü yazılım (firmware) CD içerisinde mevcut ise ağ donanımı tanınacaktır. (Ethernet, Wi-Fi, Wireless vb.)
10. Sonraki ekranda şekil 4.22'deki gibi yerel bağlantı (link-local / loopback) arayüzü yapılandırılmaktadır.



Şekil 4.21: Ubuntu Sunucu Kurulum – Ağ Donanımı Tespit Ekranı

Şekil 4.22: Ubuntu Sunucu Kurulum – Link-local Arayüz Tespit Ekranı

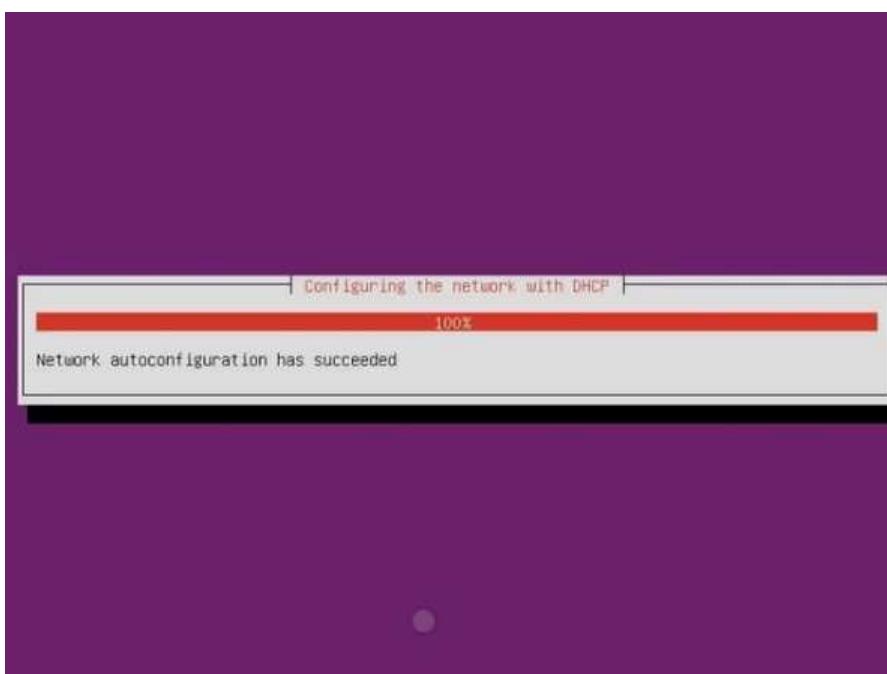
11. Sonraki ekranda şekilde 4.23'deki gibi IPv6 ayarları tespit edilmektedir.
12. Sonraki ekranda şekilde 4.24'deki gibi ağ IP dağıtım sunucusu (DHCP) mevcut ise bu sunucu üzerinde IP ayarları alınmaya çalışılmaktadır. "<Cancel>" seçilerek DHCP otomatik ayarları iptal edilip, bu ayarlar elle yapılandırılabilir.



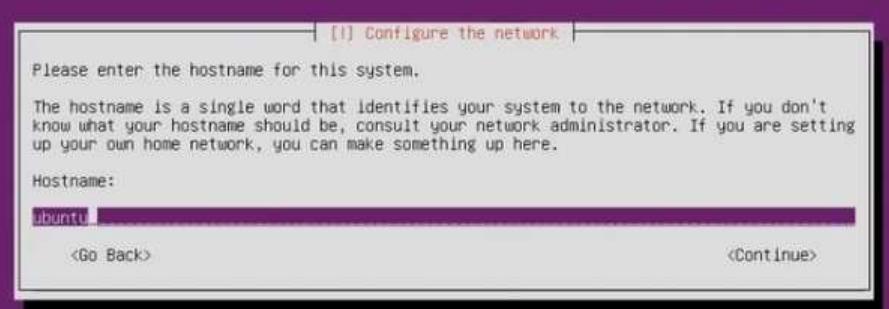
Şekil 4.23: Ubuntu Sunucu Kurulum – IPv6 Ayarları Tespit Ekranı

Şekil 4.24: Ubuntu Sunucu Kurulum – DHCP IP Ayarları Tespit Ekranı

13. Önceki ekran DHCP ayarları düzgün bir şekilde alıp IP ayarları yapılandırılabilir ise şekil 4.25'deki gibi ayarların yapılandırılması ekranı görüntülenmektedir.
14. Sonraki ekranda şekil 4.26'daki gibi ağ üzerinde bilgisayar adı düzenlenmektedir. DHCP yapılandırması var ise bilgisayar adı ekranı ayardaki gibi dolu olarak gelecektir. “<Continue>” seçilerek bir sonraki ekrana geçilir.

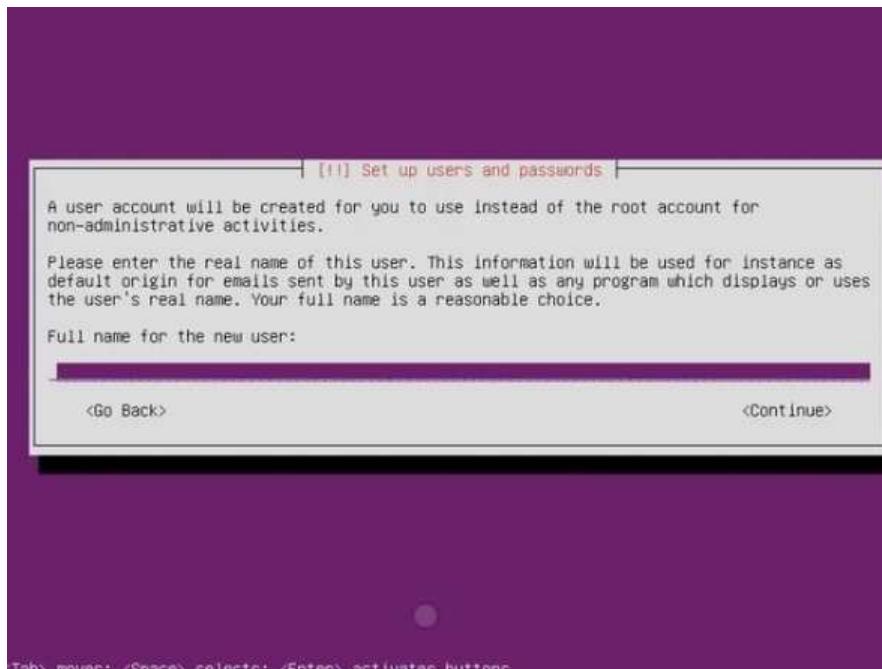


Şekil 4.25: Ubuntu Sunucu Kurulum – IP Ayarları Tamamlanma Ekranı

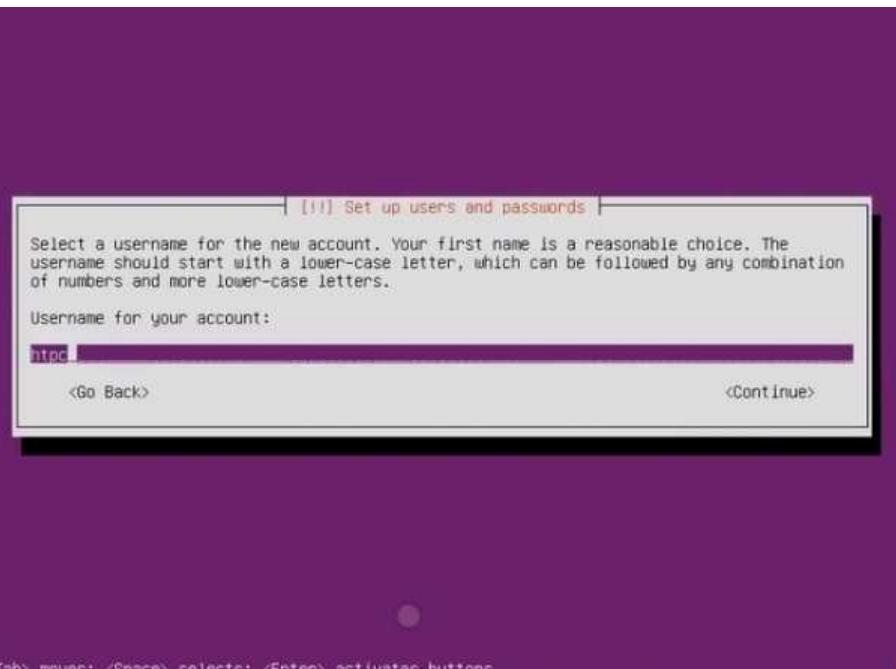


Şekil 4.26: Ubuntu Sunucu Kurulum – Bilgisayar Adı Düzenleme Ekranı

15. Sonraki ekranda şekil 4.27'deki gibi yönetici haklarına sahip kullanıcı belirleme amacıyla tam kullanıcı adı belirleme ayarları görüntülenmektedir. Tam kullanıcı adı belirlendikten sonra “<Continue>” seçilir.



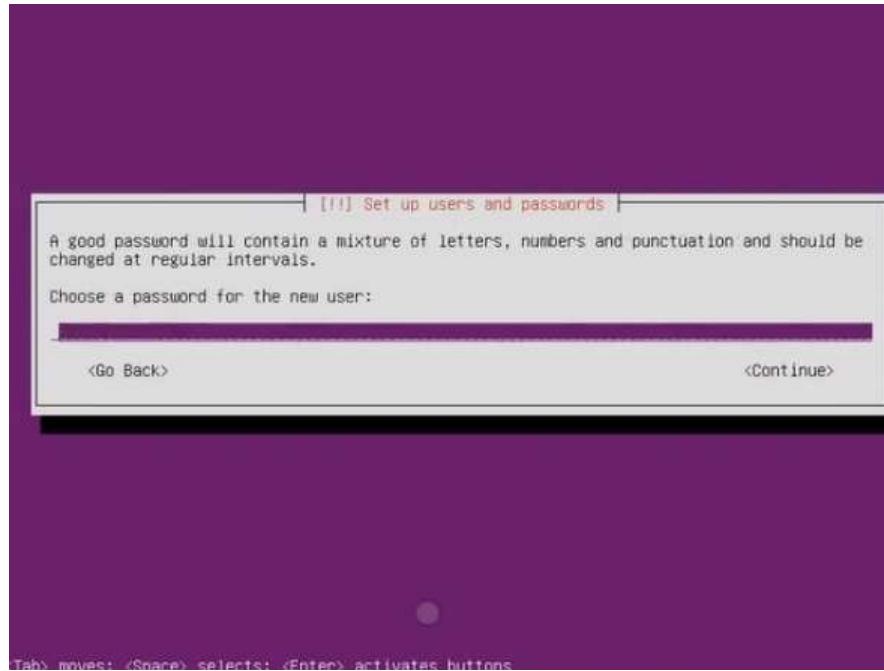
16. Sonraki ekranda şekil 4.28'deki gibi oturum açma amacıyla kullanıcı adı belirleme ayarları görüntülenmektedir. Kullanıcı adı belirlendikten sonra “<Continue>” ile devam edilir.



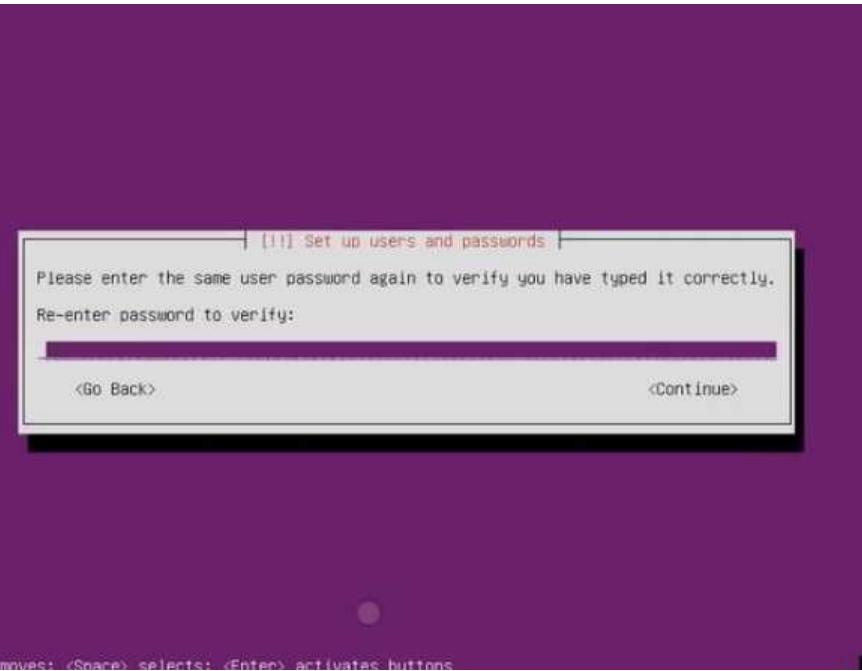
Şekil 4.27: Ubuntu Sunucusu Kurulum – Tam Kullanıcı Adı Belirleme Ekranı

Şekil 4.28: Ubuntu Sunucusu Kurulum – Kullanıcı Adı Belirleme Ekranı

17. Sonraki ekranda şekil 4.29'daki gibi seçilen kullanıcı için parola belirlenir. "<Continue>" ile devam edilir.



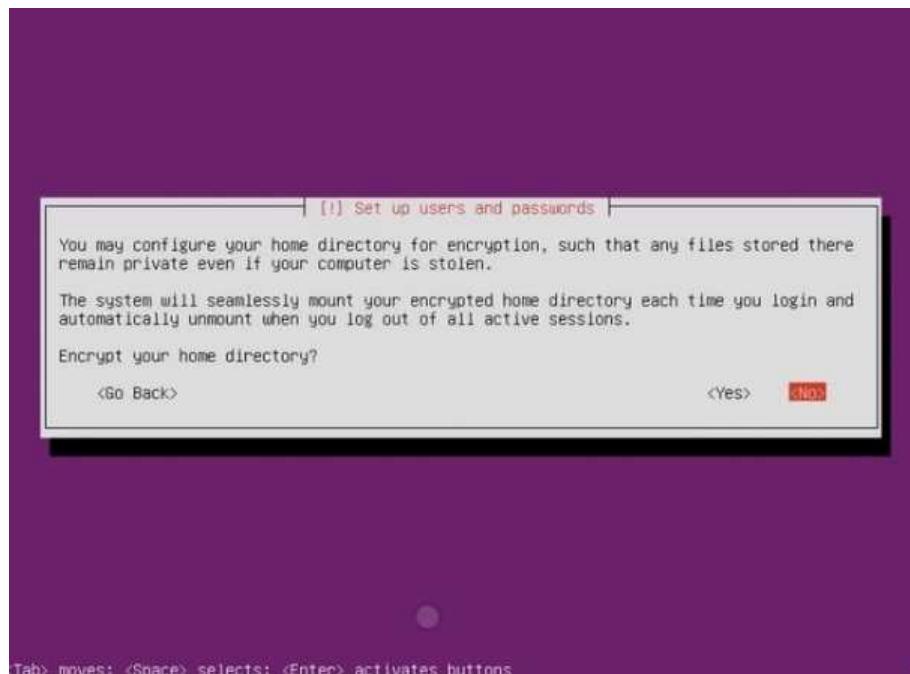
18. Sonraki ekranda şekil 4.30'daki gibi seçilen kullanıcının parolası tekrarlanır. "<Continue>" ile devam edilir.



Şekil 4.29: Ubuntu Sunucusu Kurulum – Kullanıcı Parola Belirleme Ekranı

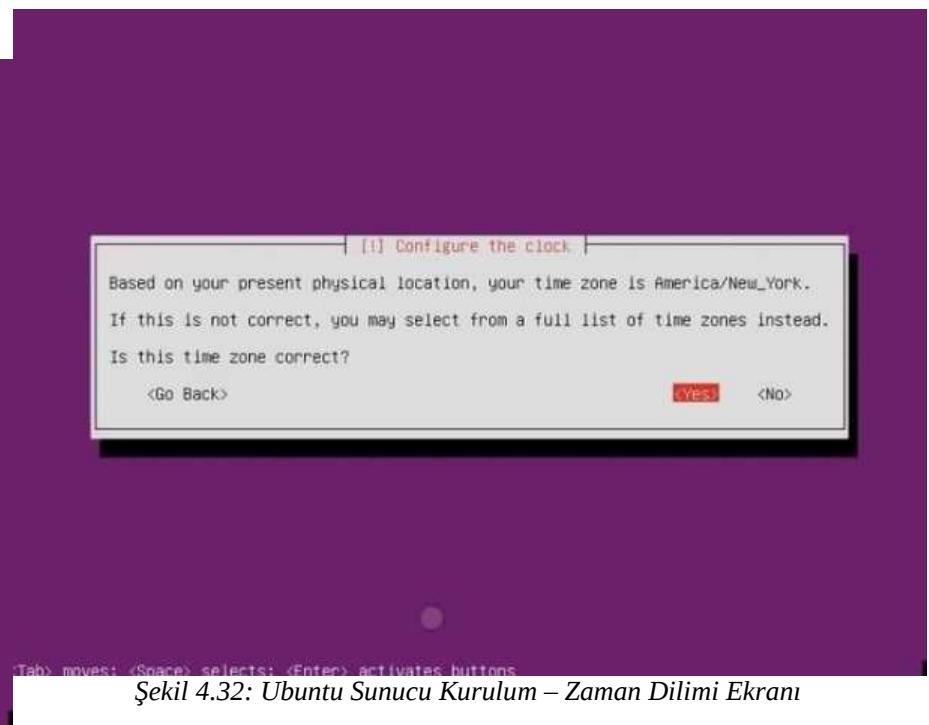
Şekil 4.30: Ubuntu Sunucusu Kurulum – Kullanıcı Tekrar Parola Girme Ekranı

19. Sonraki ekranın şekildeki gibi ev dizinin şifrelenip şifrelenmeyeceği seçilir. Belge hazırlama sırasında “<No>” seçilmiştir.



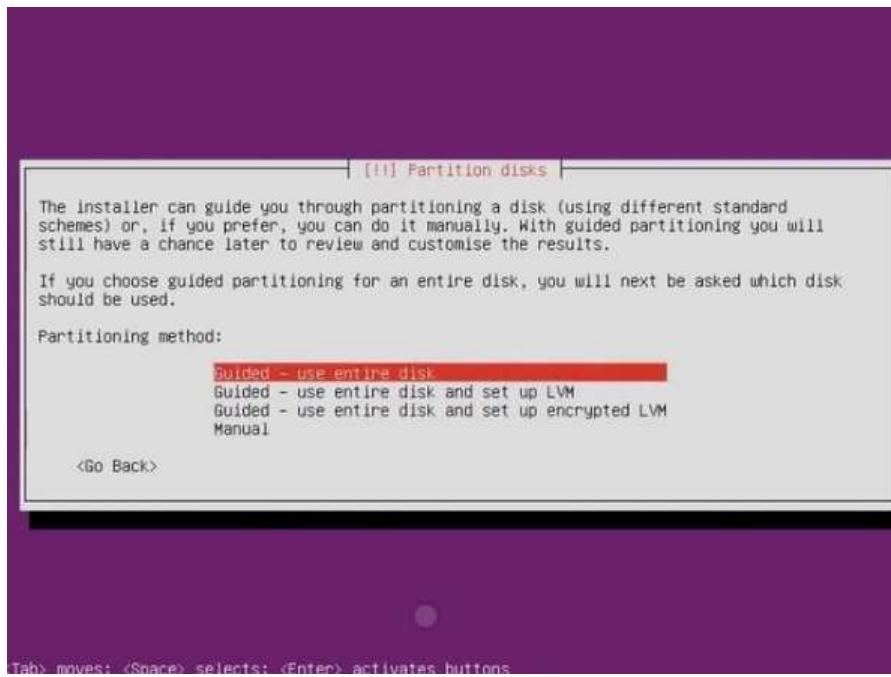
Şekil 4.31: Ubuntu Sunucu Kurulum – Ev Dizini Şifreleme Ekranı

20. Sonraki ekranın şekildeki gibi zaman dilimi ayarları düzenlenmektedir. Eğer otomatik olarak belirlenmiş olan zaman ayarı doğru ise ”<Yes>” seçilir. Belge hazırlama sırasında “America / New_York” seçilmiştir. İstenirse ”<No>” seçildikten sonra “Turkey / Istanbul” zamanı seçilebilir.



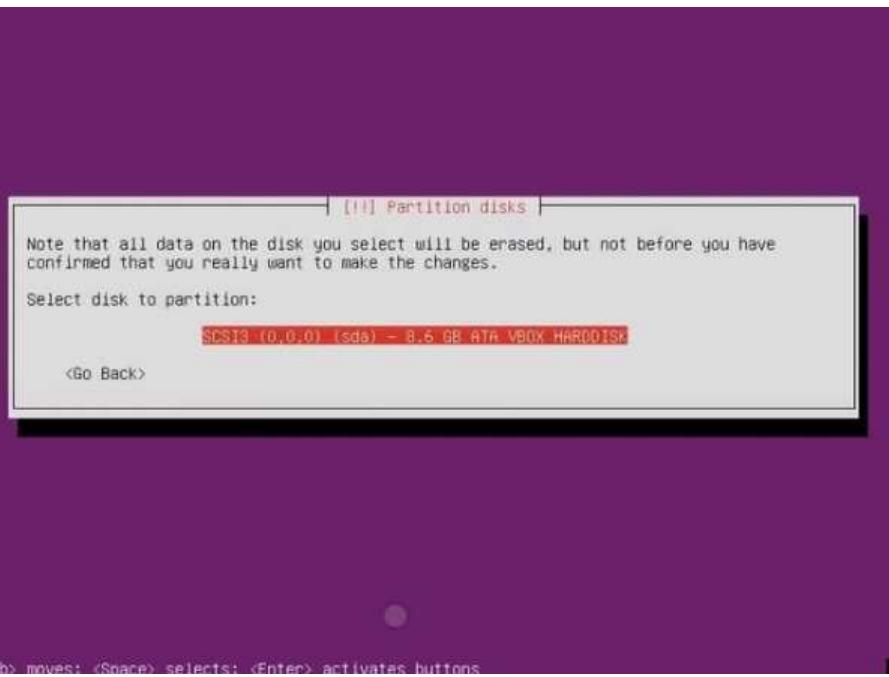
Şekil 4.32: Ubuntu Sunucu Kurulum – Zaman Dilimi Ekranı

21. Sonraki ekranda şekil 4.33'deki gibi sabit disk bölümleri yapılandırılmaktadır. Diskin tamamında otomatik bölümlerin oluşturulması istenir ise “Guided – use entire disk” seçilir. Mantıksal Birim Yönetimi (LVM) için 2. , şifreli LVM için 3. ve elle yapılandırma için 4. seçenek seçilir.



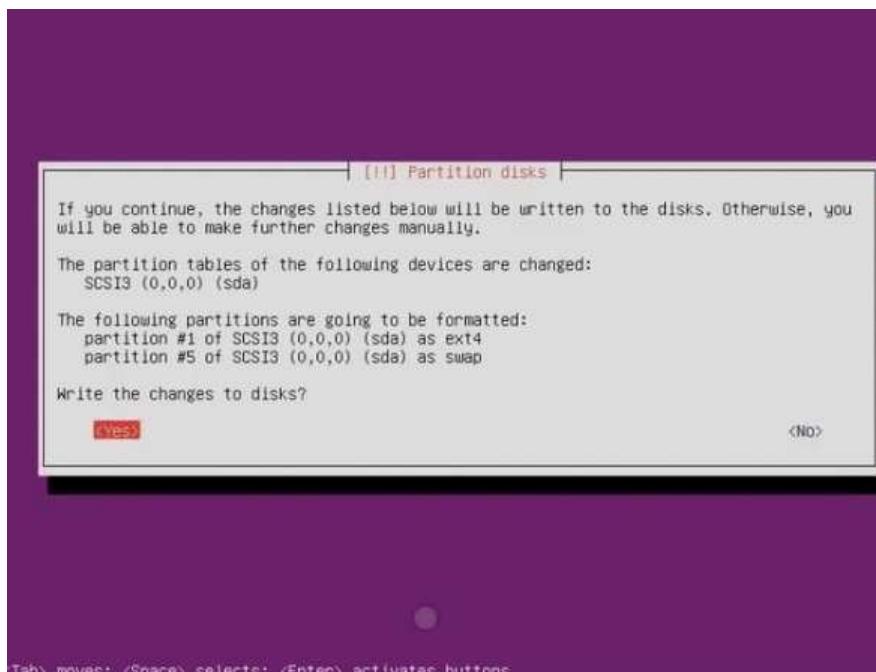
Şekil 4.33: Ubuntu Sunucu Kurulum – Disk Bölüm Yapılandırma Ekrani

22. Sonraki ekranda bilgisayara bağlı olan ve tespit edilen sabit disk(ler) şekil 4.34'deki gibi seçilmektedir.



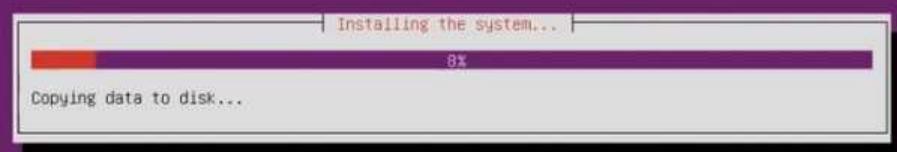
Şekil 4.34: Ubuntu Sunucu Kurulum – Sabit Disk Seçim Ekrani

23. Sonraki ekranda disk üzerinde yapılan bölümleme işlemleri özeti görüntülenir ve yapılan değişiklikler kaydedilebilir. Şekil 4.35'de #1 numaralı bölüm ev ve kök dizinidir ve "/" ile işaretlenir. #5 numaralı bölüm ise takas (swap) alanıdır.



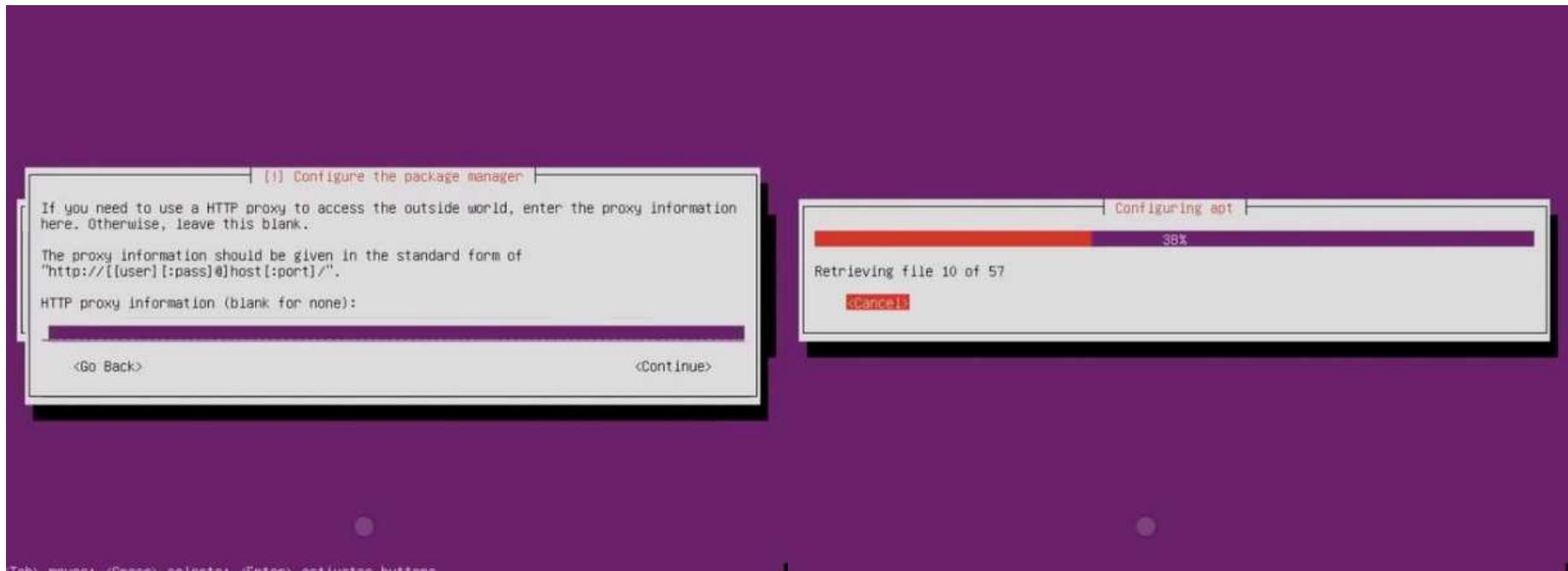
Şekil 4.35: Ubuntu Sunucu Kurulum – Disk Bölümleme Sonuç Ekranı

24. Sonraki ekranda şekil 4.36'daki gibi CD içerisindeki kaynak dosyaları oluşturulmuş olan sabit disk bölümüne kopyalanmaktadır.



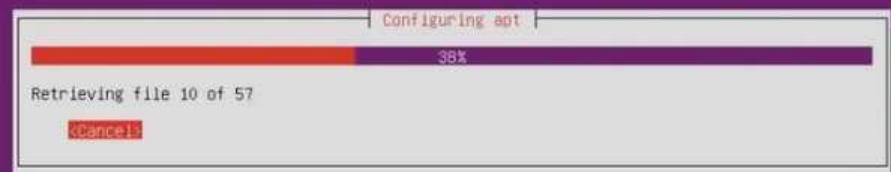
Şekil 4.36: Ubuntu Sunucu Kurulum – Kaynak Dosyaların Kopyalanması Ekranı

25. Sonraki ekranda şekil 4.37'deki gibi sistemde vekil sunucu mevcut ise sunucu bilgileri girilmektedir. Vekil sunucu mevcut olmadığı için bilgi alanı boş bırakılır ve “<Continue>” seçilir.



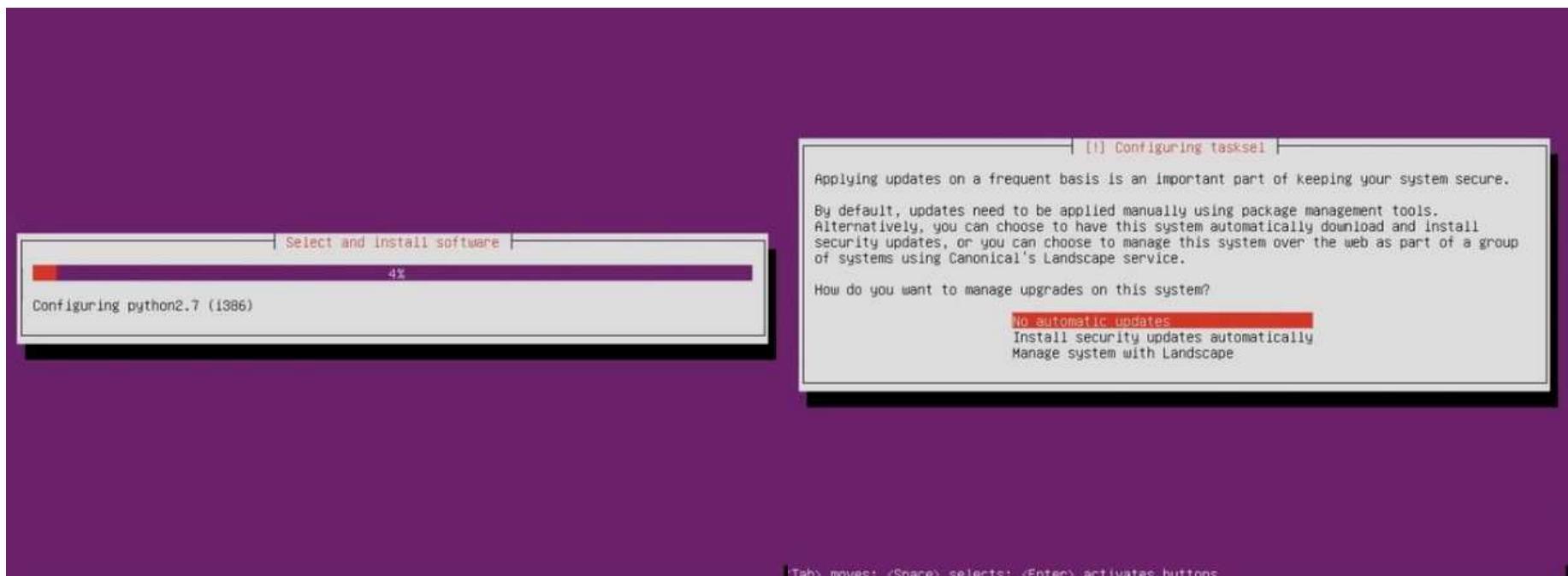
Şekil 4.37: Ubuntu Sunucu Kurulum – Vekil Sunucu Ekranı

26. Sonraki ekranda şekil 4.38'deki gibi paket yönetimi ile program kurulumları gerçekleştirilmektedir.



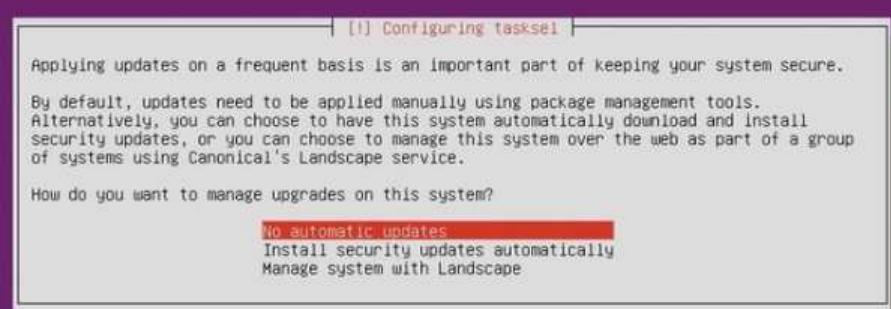
Şekil 4.38: Ubuntu Sunucu Kurulum – Uygulama Paket Kurulum Ekranı

27. Sonraki ekranda şekil 4.39'daki gibi paket yönetimi ile program kurulumları devam etmektedir.



Şekil 4.39: Ubuntu Sunucu Kurulum – Paket Kurulumları Devam Ekranı

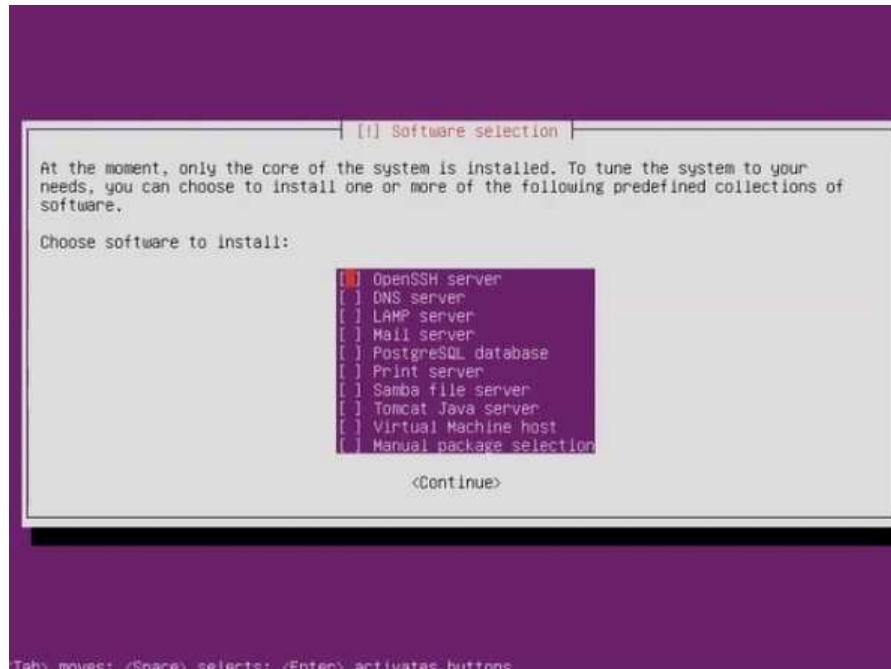
28. Sonraki ekranda şekil 4.40'daki gibi otomatik güncelleme ayarları seçilmektedir. Bilgisayar İnternete bağlı ise otomatik güncelleme seçilerek kurulum esnasında güncelleme yapılabilir. Belge hazırlama sırasında “No automatic updates” seçili güncellemeler devre dışı bırakılmıştır.



Şekil 4.40: Ubuntu Sunucu Kurulum – Otomatik Güncelleme Ekranı

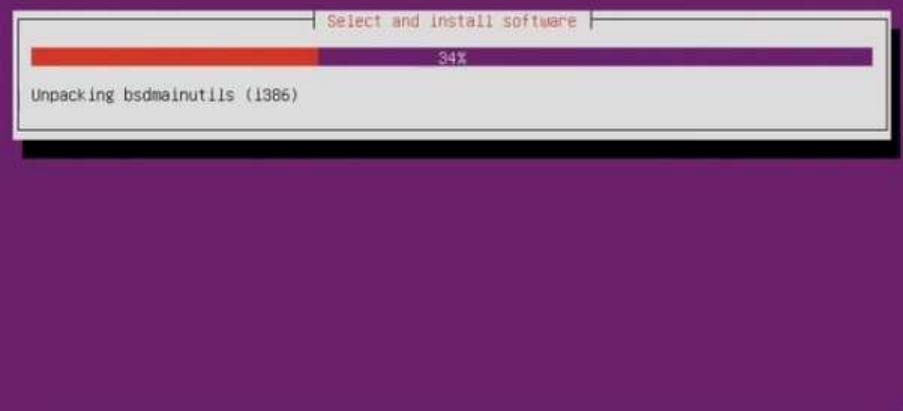
29. Sonraki ekranda şekil 4.41'deki gibi sunucu görevleri seçilmektedir. Belge hazırlama sırasında;

- OpenSSH Server : Güvenli uzak bağlantı sunucusu
- Virtual Machine host : Sanallaştırma sunucusu (libvirt) görevleri kurulmuştur.



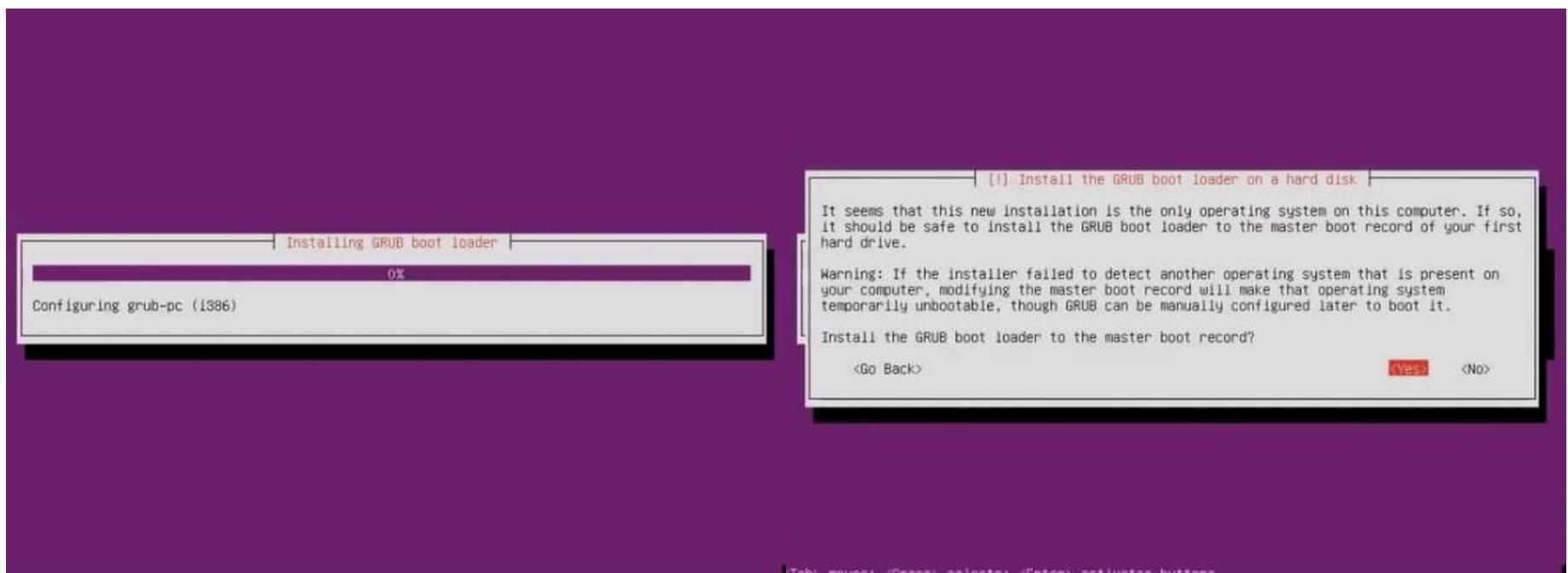
Şekil 4.41: Ubuntu Sunucu Kurulum – Sunucu Görev Seçim Ekranı

30. Bir önceki ekranda seçilen sunucu görevleri şekil 4.42'deki gibi kurulmaktadır.



Şekil 4.42: Ubuntu Sunucu Kurulum – Sunucu Görev Kurulum Ekranı

31. Sonraki ekranda şekil 4.43'deki gibi açılış yönetim programı (GRUB¹⁰²) yapılandırması gerçekleştirilmektedir.



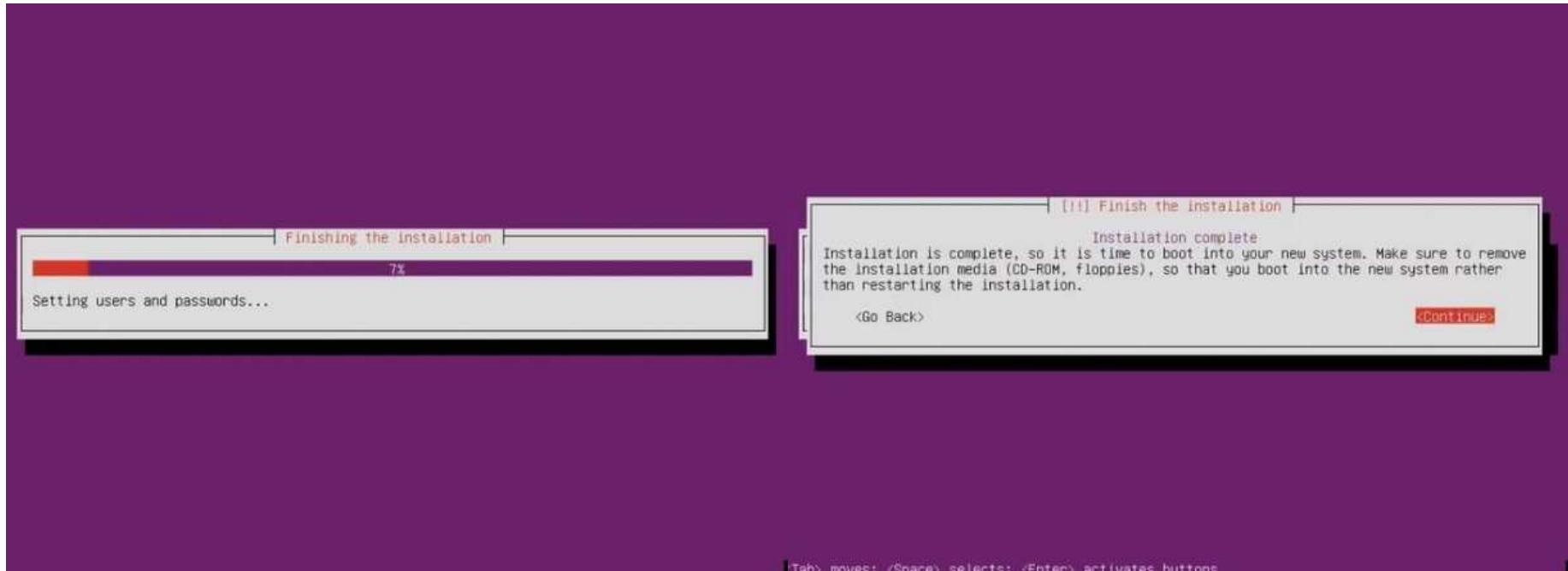
Şekil 4.43: Ubuntu Sunucu Kurulum – GRUB Ekrani

32. Sonraki ekranda şekil 4.44'deki gibi açılış yönetim yapılandırmasının kurulup kurulmayacağı seçilmektedir. "<Yes>" seçilerek kabul edilmektedir.

Şekil 4.44: Ubuntu Sunucu Kurulum – GRUB Kurulum Ekrani

¹⁰² Grand Unified Bootloader (GRUB), URL: <http://www.gnu.org/software/grub/> [Erişim 22.05.2014].

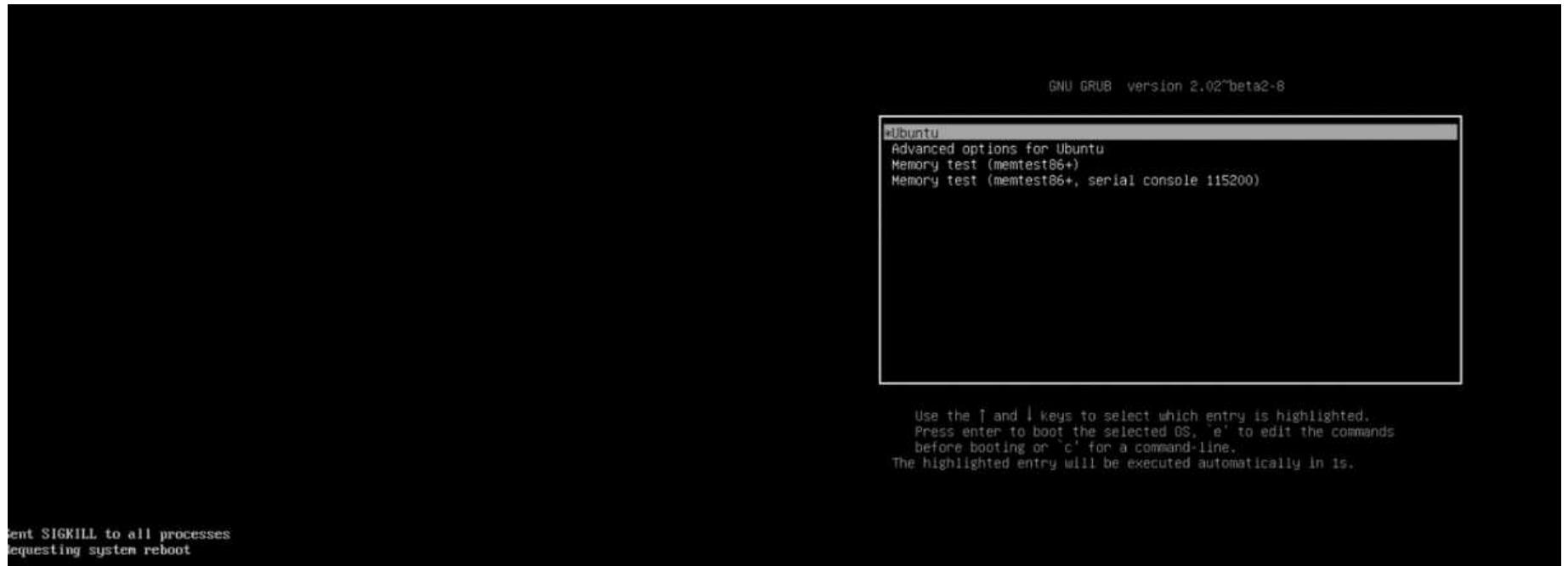
33. Sonraki ekranda şekil 4.45'deki gibi son ayarlar yapılandırılmaktadır.



Şekil 4.45: Ubuntu Sunucu Kurulum – Son Ayarlar Ekranı

Şekil 4.46: Ubuntu Sunucu Kurulum – Yeniden Başlatma Ekranı

35. Sonraki ekranda şekil 4.47'deki gibi yeniden başlatma işlemleri gerçekleştirilir.



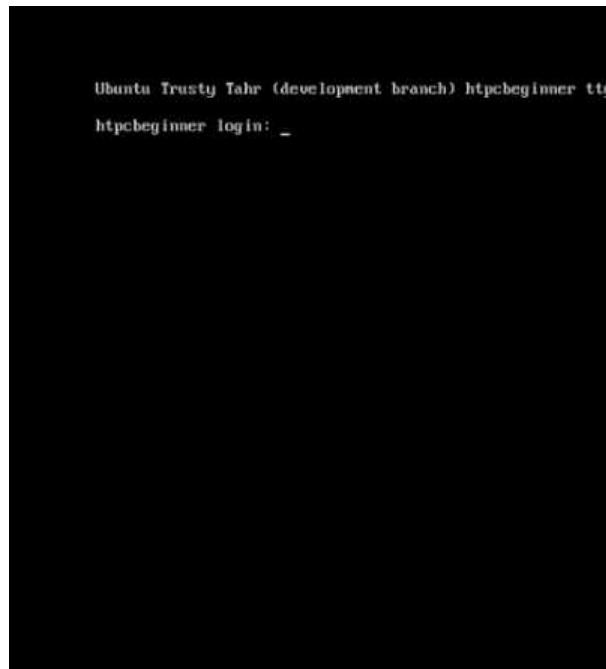
Şekil 4.47: Ubuntu Sunucu Kurulum – Yeniden Başlatma için Kapatma Ekranı

36. Sonraki ekranda şekil 4.48'deki gibi açılış yönetici menüsünden işletim sistemi seçilir. İleri ayarlar için 2., donanım testleri için 3. ve 4. seçenekler seçilebilir.

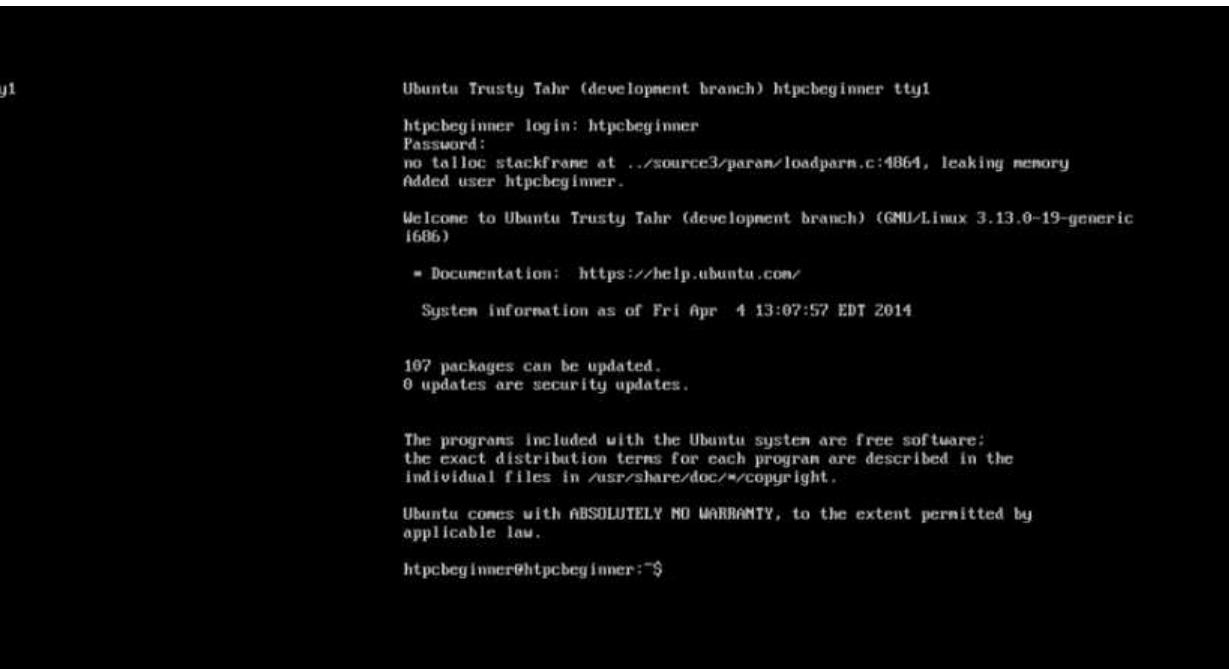


Şekil 4.48: Ubuntu Sunucu Kurulum – İşletim Sistemi Açılış Menüsü

37. Sonraki ekranda şekil 4.49'daki gibi oturum açma ekranı görüntülenmektedir. Kullanıcı adı ve parola girilir.



```
Ubuntu Trusty Tahr (development branch) htpcbeginner tty1
htpcbeginner login: _
```

```
Ubuntu Trusty Tahr (development branch) htpcbeginner tty1
htpcbeginner login: htpcbeginner
Password:
no talloc stackframe at ../source3/param/loadparm.c:4864, leaking memory
Added user htpcbeginner.

Welcome to Ubuntu Trusty Tahr (development branch) (GNU/Linux 3.13.0-19-generic
i686)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/
System information as of Fri Apr 4 13:07:57 EDT 2014

107 packages can be updated.
0 updates are security updates.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

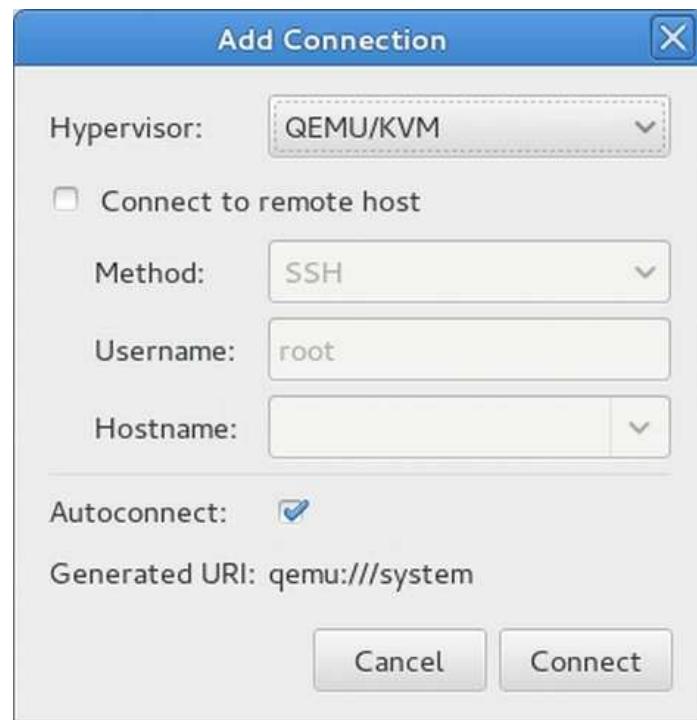
htpcbeginner@htpcbeginner:~$
```

Şekil 4.49: Ubuntu Sunucu Kurulum – Oturum Açma Ekranı

Şekil 4.50: Ubuntu Sunucu Kurulum – Kullanıcı Oturum Ekranı

EK-Ğ : Sanal Yönetimi Programı ile Sanal Ağların Oluşturulması¹⁰³

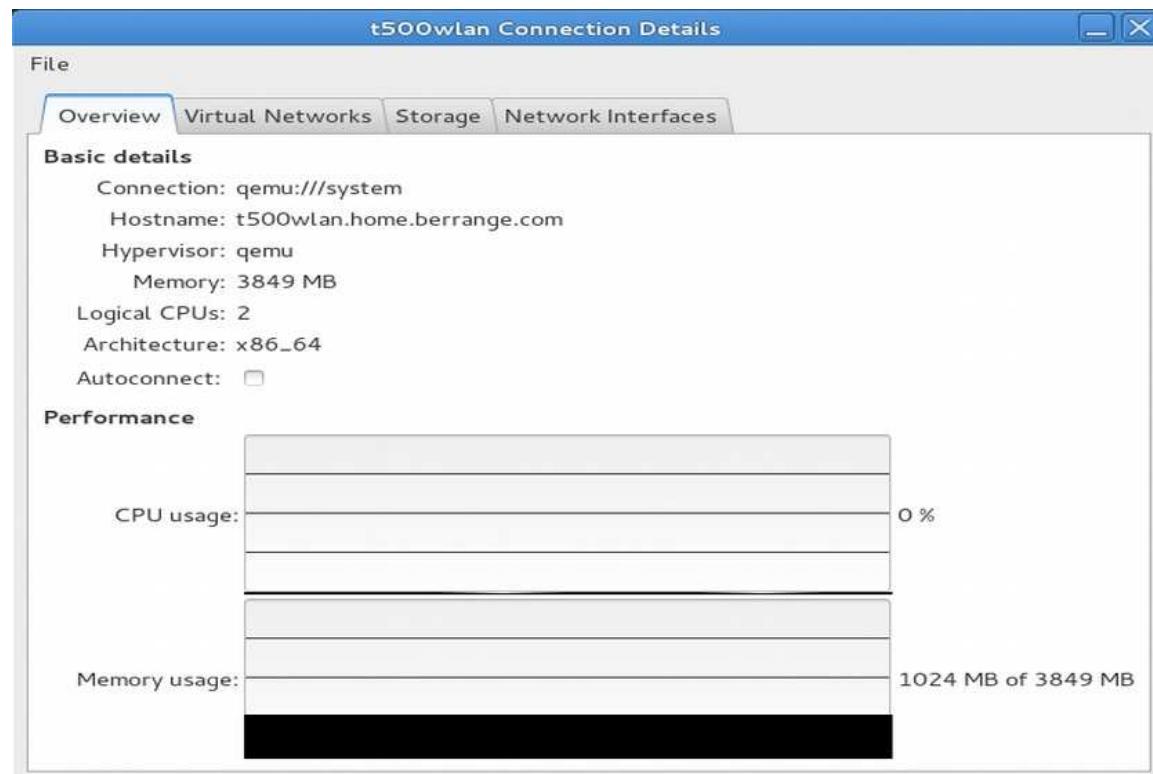
1. Sanal Yönetim Programı çalıştırılıp Dosya → Bağlantı Ekle ile şekil 4.51'deki gibi bağlantı ekleme penceresi açılır. Bu ekranda:
 - Sanallaştırma Türü : QEMU / KVM
 - Metod : SSH
 - Kullanıcı adı : user
 - Bilgisayar adı : 192.168.0.10bilgileri seçilerek / yazılarak “Connect” düğmesine basıldığında yeni bağlantı eklenmiş olur.



Şekil 4.51: Sanal Yönetim Programı – Yeni Bağlantı Ekleme

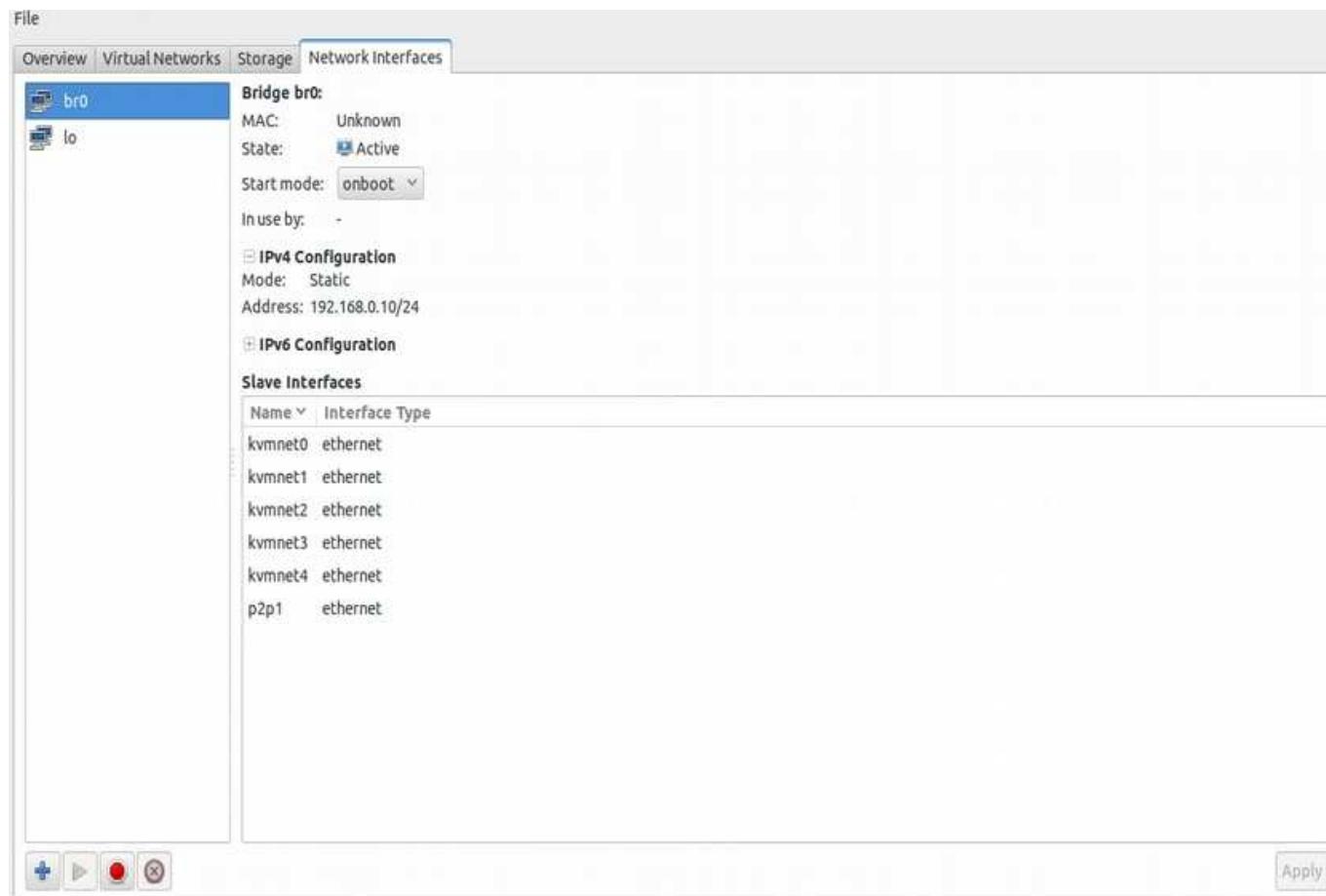
¹⁰³ Virtual Machine Manager, URL: <http://virt-manager.org/>, KVM/Virtmanager Ubuntu Wiki, URL: <https://help.ubuntu.com/community/KVM/VirtManager> [Erişim 15.05.2014].

2. Sanal Yönetim Programı çalıştırılıp Düzenle → Bağlantı Detayları ile şekil 4.52'deki gibi bağlantı detayları penceresinde genel sekmesi açılır. Bu sekmede bağlantı kurulmuş olan sunucunun ismi, sanallaştırma türü, bellek, fiziksel işlemci, işlemci mimarisi gibi bilgiler ile performans çizelgeleri yer almaktadır.



Şekil 4.52: Sanal Yönetim Programı – Bağlantı Detayları Genel Sekmesi

3. Bağlantı detayları penceresi ağ arayüzleri sekmesinde sunucu üzerinde tanımlanmış ve aktif olan ağ arayüzleri görüntülenmektedir. Statik olarak br0 arayüzüne IP adresi: 192.168.0.10, ağ maskesi: 255.255.255.0 (24) verildiği ve bu sanal köprü arayüzüne kvmnet[0 – 4] TUN / TAP arayüzleri ile p2p1 fiziksel arayüzünün bağlı olduğu şekil 4.53'de görülmektedir.



Şekil 4.53: Sanal Yönetim Programı – Bağlantı Detayı Ağ Arayızları Sekmesi

4. Bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde şekil 4.54'de görüldüğü gibi henüz herhangi bir ağ tanımlaması yapılmamıştır. Pencerenin sol alt tarafında yeni sanal ağ ekleme; sanal ağ başlatma, durdurma ve silme düğmeleri yer almaktadır. “+” düğmesine basılarak yeni sanal ağ tanımlama sihirbazı açılır.

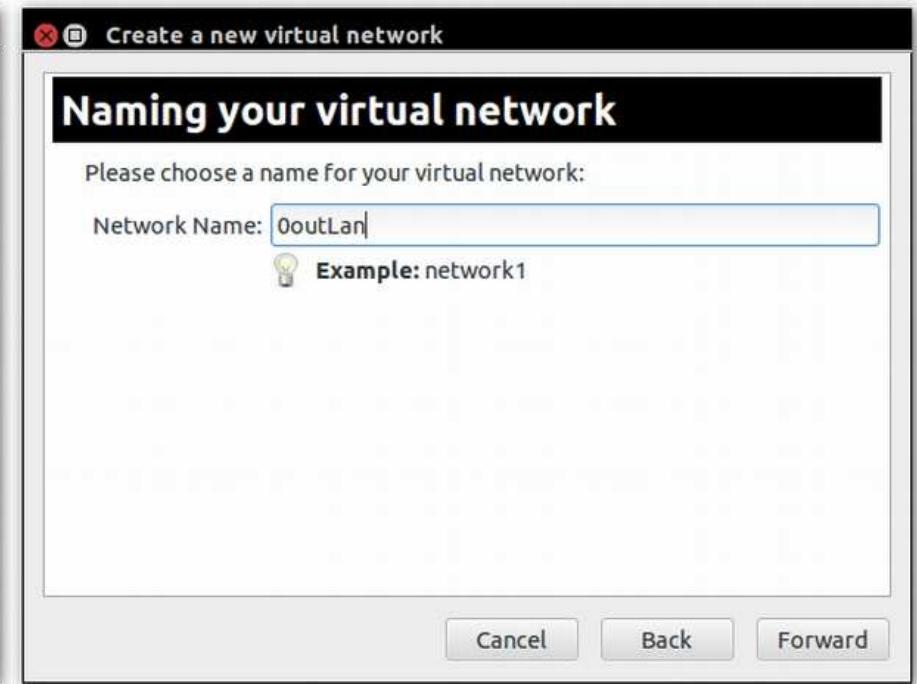


Şekil 4.54: Sanal Yönetim Programı – Bağlantı Detayları Sanal Ağlar Sekmesi

5. Şekil 4.55'de yeni sanal ağ ekleme penceresinde yerel bölge ağı İnternete açılan tarafta sanal ağ tanımlaması için giriş sayfası görüntülenmektedir. "Forward" düğmesine basılır.
6. Sonraki ekranda şekil 4.56'da görüldüğü gibi sanal ağa isim verilmektedir. Bu sanal ağ için "OoutLan" ismi yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.

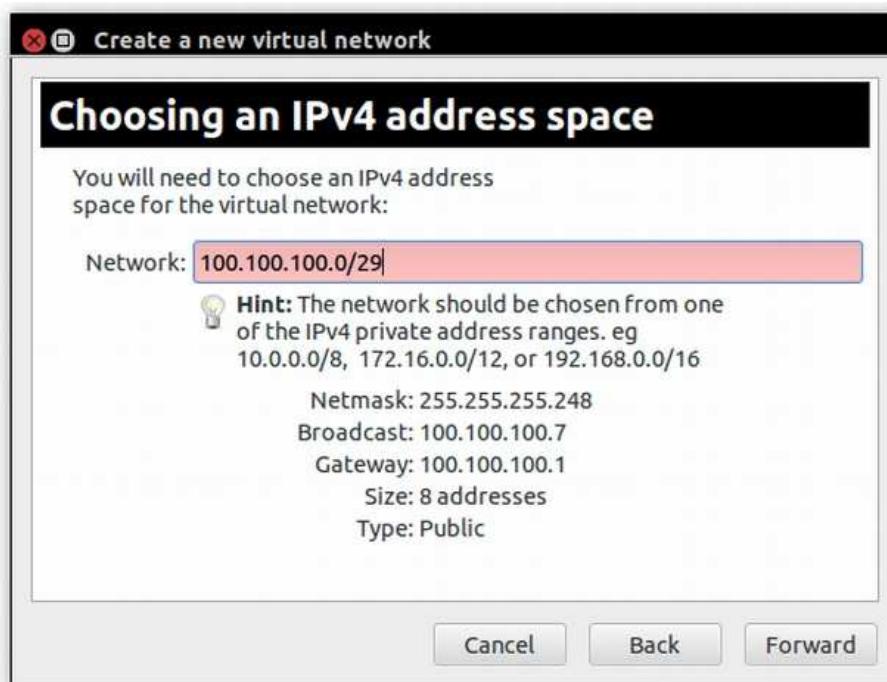


Şekil 4.55: Sanal Yönetim Programı – (OoutLan) Sanal Ağ Ekleme - Giriş

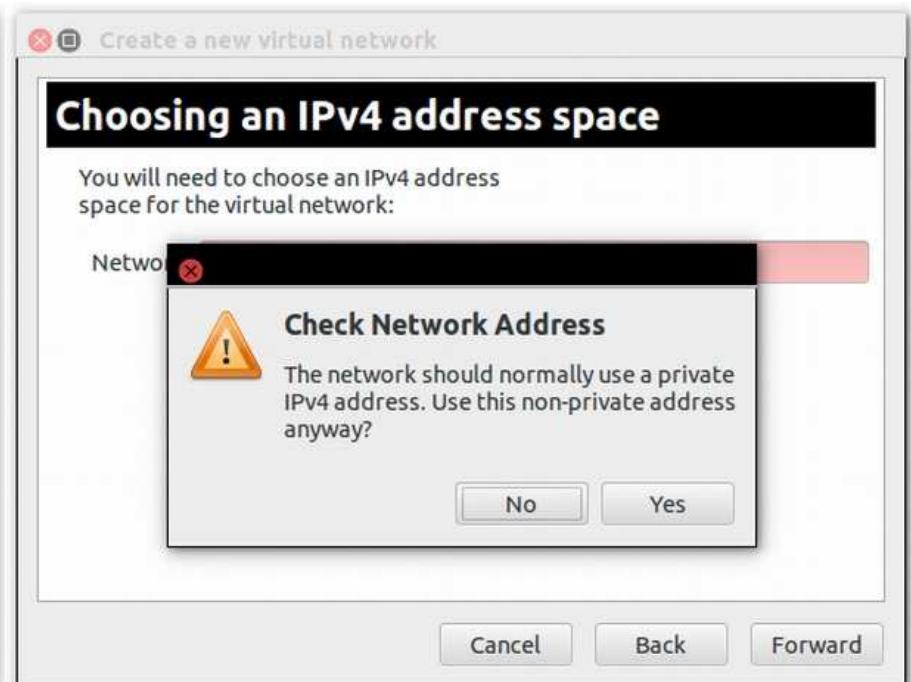


Şekil 4.56: Sanal Yönetim Programı - (OoutLan) Sanal Ağ Ekleme - İsimlendirme

7. Sonraki ekran şekilde 4.57'deki gibi ağ IP adresi ve ağ maskesi tanımlanmaktadır. Sanal ağ IP adresi: 100.100.100.0, ağ maskesi: 255.255.255.248 (29) olarak belirlenir. Pencerenin alt orta bölümünde ağ maskesi, yayım adresi, ağ geçidi, ağ IP adresi boyutu ve türü bilgileri yer almaktadır. "Forward" düğmesine basılır.
8. C sınıfı bir IP adresine ağ maskesi olarak standart (255.255.255.0 [24]) düşü bir ağ maskesi tanımlanması nedeniyle şekilde 4.58'deki gibi özel olmayan bir IP adresi kullanılması istenip istenmediği hakkında uyarı penceresi açılmaktadır. "Yes" düğmesine basılır.

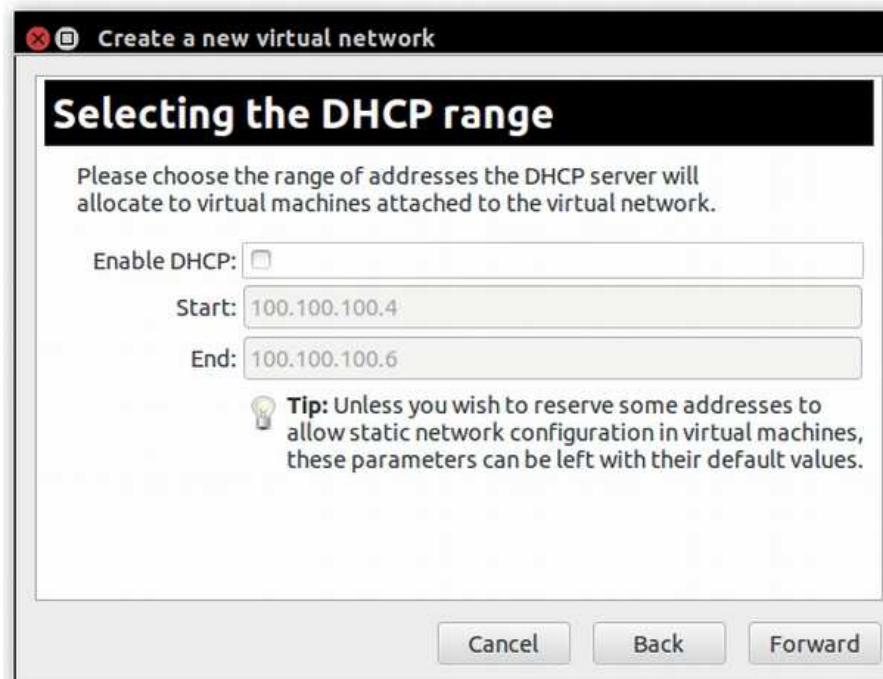


Sekil 4.57: Sanal Yönetim Programı - (0outLan) Sanal Ağ Ekleme – IPv4 Tanımlama

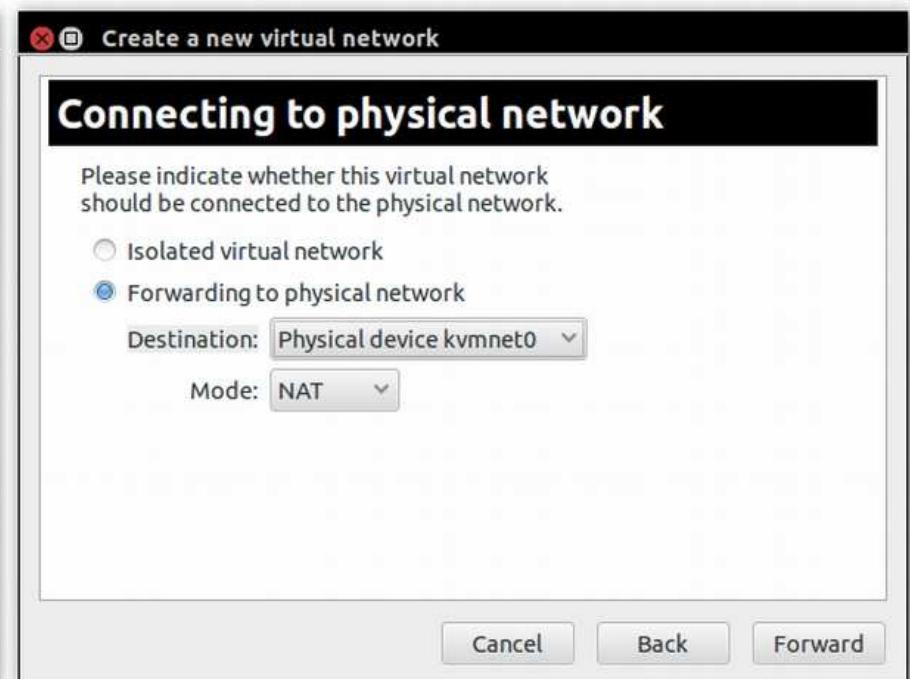


Sekil 4.58: Sanal Yönetim Programı - (0outLan) Sanal Ağ Ekleme – IPv4 Uyarı

9. Sonraki ekranda şekil 4.59'daki gibi DHCP kullanılıp kullanılmayacağı ve kapsam IP adresi aralığı belirlenmektedir. Etki alanı sunucuları üzerinden bu hizmet tanımlanacağından dolayı “Enable DHCP:” yanındaki kutu işaretü kaldırılır ve “Forward” düğmesine basılır.
10. Sonraki ekranda şekil 4.60'daki gibi sanal ağın fiziksel ağ arayüzüne bağlanıp bağlanmayacağı ve bağlanırsa hangi kip ile bağlanacağı belirlenir. Bu arayüzden İnternete ve dış dünyaya açılabacağı için özel sanal ağ seçeneği yerine fiziksel ağ yönlendirme seçilir. Tunctl ile tanımlanmış olan sanal “kvmnet0” arayüzü fiziksel olarak tanımlanmaktadır. Bağlantı kipi olarak “Routed” yerine “NAT” seçilmektedir. “Forward” düğmesine basılır.

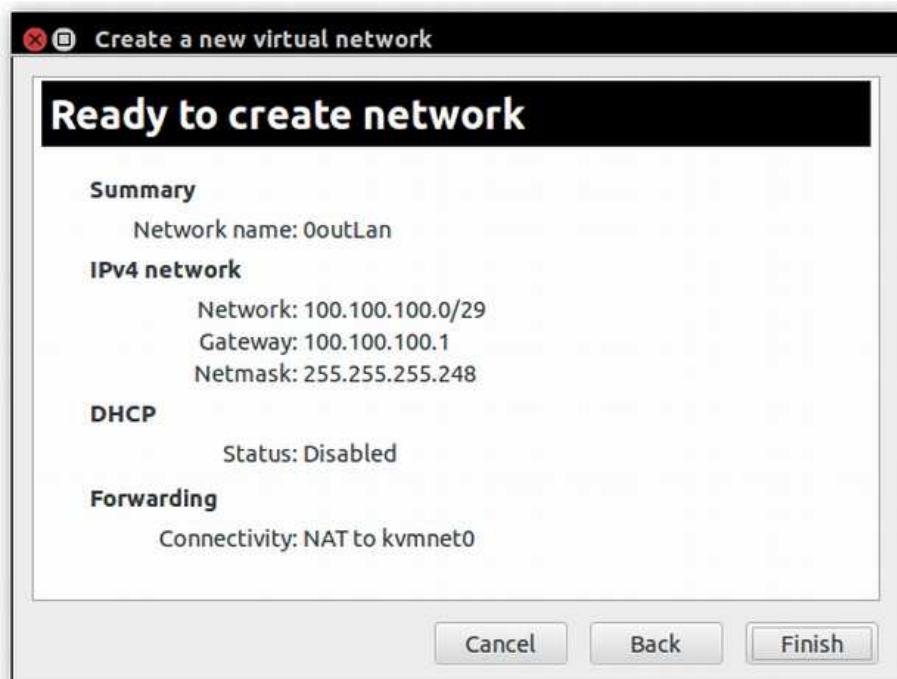


Şekil 4.59: Sanal Yönetim Programı - (0outLan) Sanal Ağ Ekleme – DHCP Tanımlama



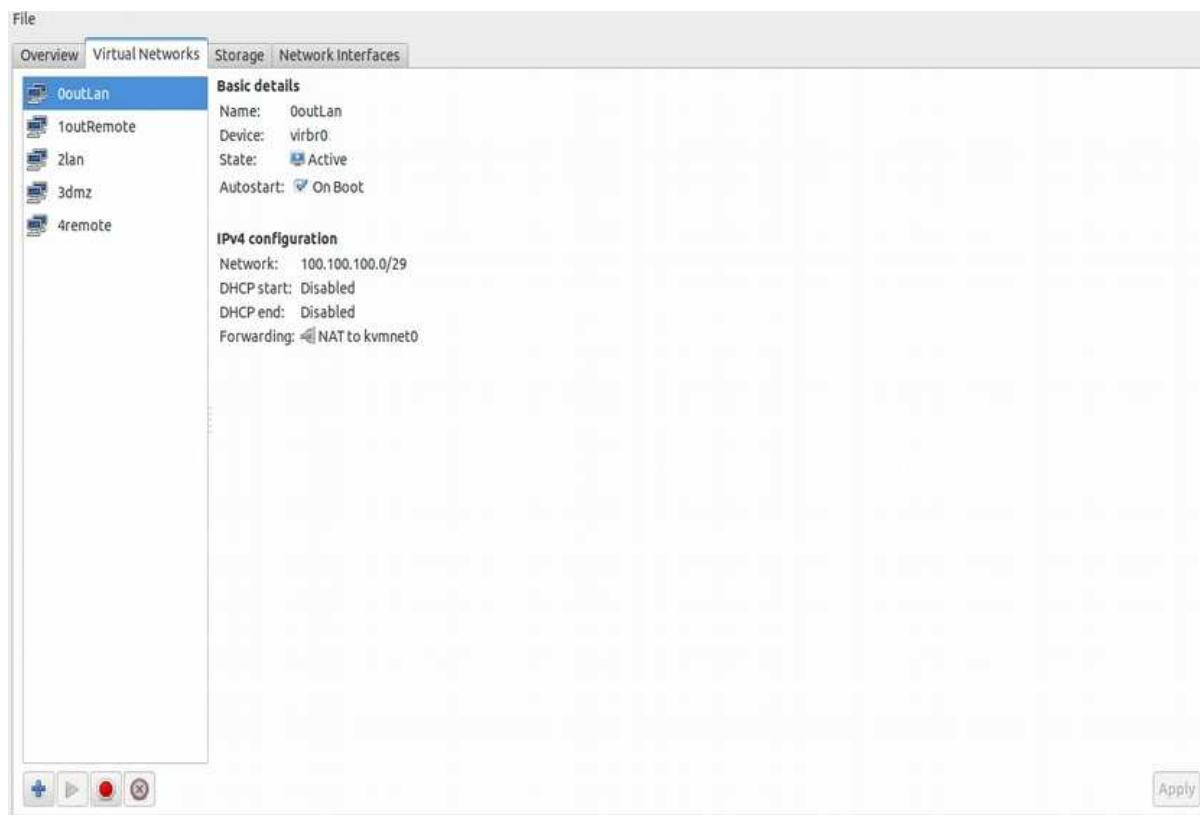
Şekil 4.60: Sanal Yönetim Programı - (0outLan) Sanal Ağ Ekleme – Fiziksel Arayüz Bağlantı

11. Sonraki ekranda şekil 4.61'deki gibi 0outLan sanal ağının özet bilgileri görüntülenmektedir. "Finish" düğmesi ile yeni sanal ağ ekleme sihirbazı sonlandırılır.



Şekil 4.61: Sanal Yönetim Programı - (0outLan) Sanal Ağ Ekleme - Özeti

12. Şekil 4.62'de görüldüğü üzere sanal yönetim programı bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde eklenmiş olan OoutLan sanal ağı bilgileri görüntülenmektedir. Temel detaylar bölümünde isim; sihirbaz yardım ile otomatik olarak tanımlanan (arkaplanda brctl komutları çalışmaktadır), bağlı olduğu köprü arayüzü (virbr0); ağın çalışıp çalışmadığı ve bilgisayar açılışında otomatik başlama durumu bilgileri bulunmaktadır. IPv4 ayarları bölümünde ağ adresi ve ağ maskesi; DHCP IP kapsam bilgisi ve ağ kipi bilgileri yer almaktadır. "+" düğmesi ile yeni ağ ekleme sihirbazı açılır.



Şekil 4.62: Sanal Yönetim Programı - (OoutLan) Sanal Ağ Ekleme - Sonuç

13. Şekil 4.63'de yeni sanal ağ ekleme penceresinde uzak bölge ağı İnternete açılan tarafta sanal ağ tanımlaması için giriş sayfası görüntülenmektedir. "Forward" düğmesine basılır.



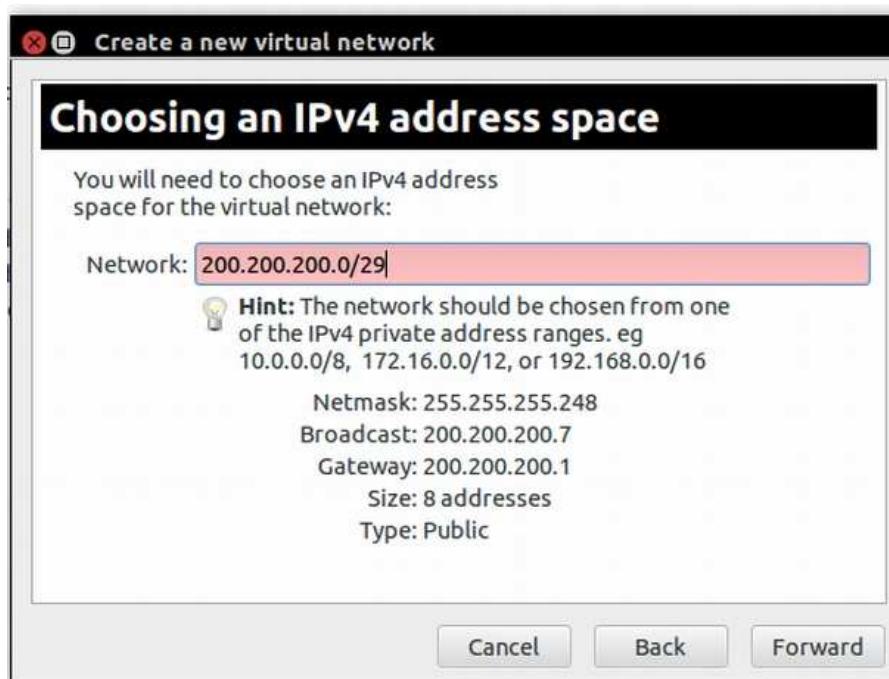
Şekil 4.63: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - Giriş

14. Sonraki ekranда şekil 4.64'de görüldüğü gibi sanal ağa isim verilmektedir. Bu sanal ağ için "1outRemote" ismi yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.



Şekil 4.64: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - İsimlendirme

15. Sonraki ekran şekil 4.65'deki gibi ağ IP adresi ve ağ maskesi tanımlanmaktadır. Sanal ağ IP adresi: 200.200.200.0, ağ maskesi: 255.255.255.248 (29) olarak belirlenir . Pencerenin alt orta bölümünde ağ maskesi, yayım adresi, ağ geçidi, ağ IP adresi boyutu ve türü bilgileri yer almaktadır. "Forward" düğmesine basılır.



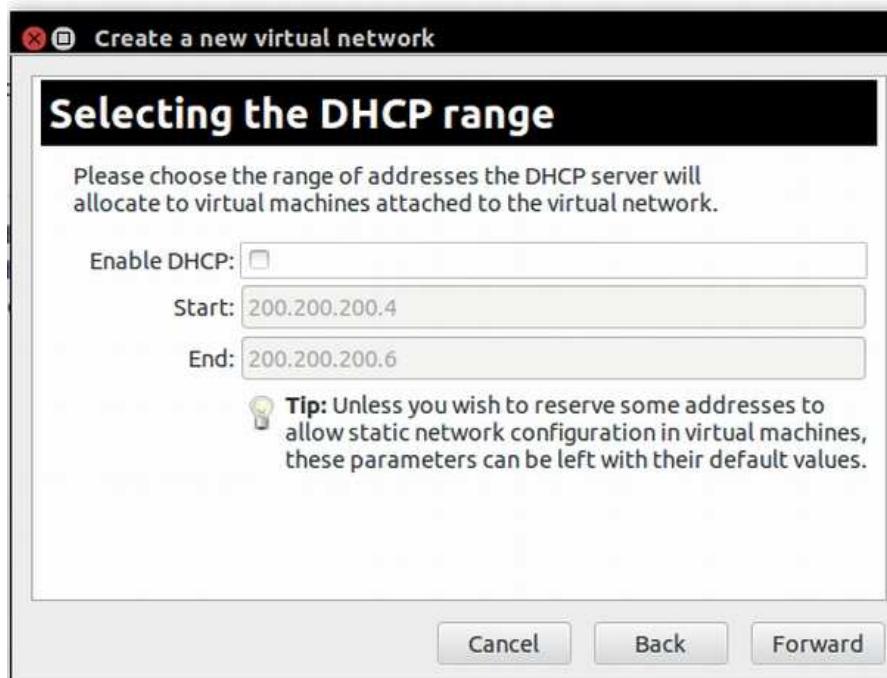
Şekil 4.65: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - IPv4 Tanımlama

16. C sınıfı bir IP adresine ağ maskesi olarak standart (255.255.255.0 [24]) düşü bir ağ maskesi tanımlanması nedeniyle şekil 4.66'daki gibi özel olmayan bir IP adresi kullanılması istenip istenmediği hakkında uyarı penceresi açılmaktadır. "Yes" düğmesine basılır.

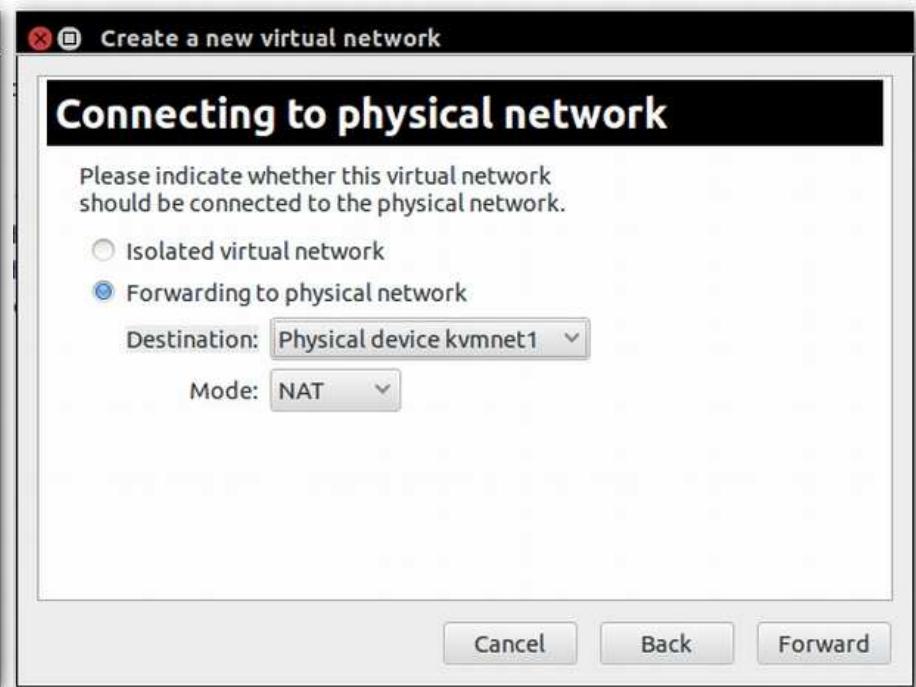


Şekil 4.66: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - IPv4 Uyarı

17. Sonraki ekranda şekil 4.67'deki gibi DHCP kullanılıp kullanılmayacağı ve kapsam IP adresi aralığı belirlenmektedir. Etki alanı sunucuları üzerinden bu hizmet tanımlanacağından dolayı “Enable DHCP:” yanındaki kutu işaretü kaldırılır ve “Forward” düğmesine basılır.
18. Sonraki ekranda şekil 4.68'deki gibi sanal ağın fiziksel ağ arayüzüne bağlanıp bağlanmayacağı ve bağlanırsa hangi kip ile bağlanacağı belirlenir. Bu arayüzden İnternete ve dış dünyaya açılacağı için özel sanal ağ seçeneği yerine fiziksel ağ yönlendirme seçilir. Tunctl ile tanımlanmış olan sanal “kvmnet1” arayüzü fiziksel olarak tanımlanmaktadır. Bağlantı kipi olarak “Routed” yerine “NAT” seçilmektedir. “Forward” düğmesine basılır.

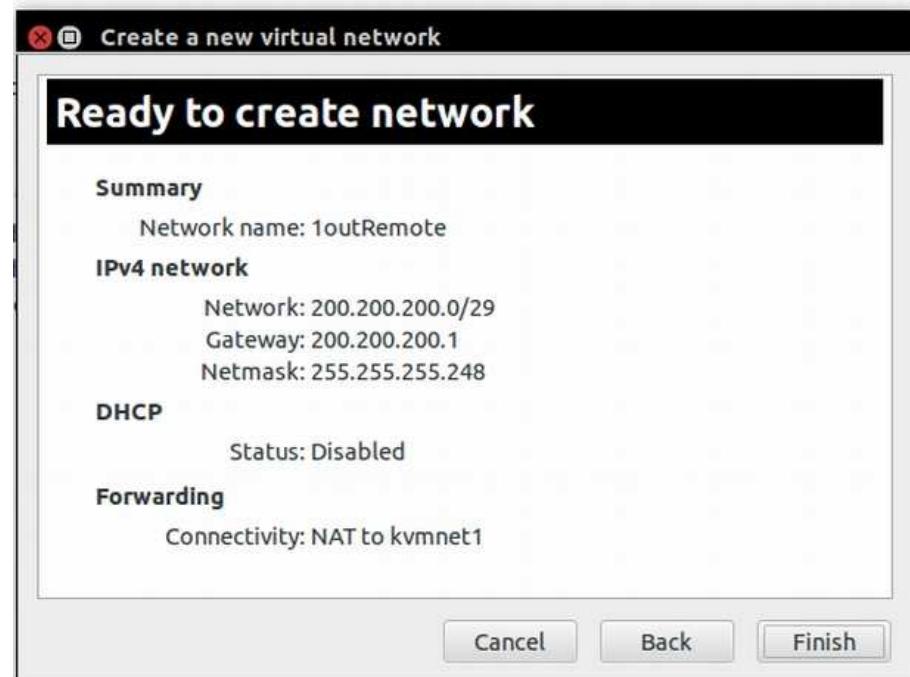


Şekil 4.67: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - DHCP Tanımlama



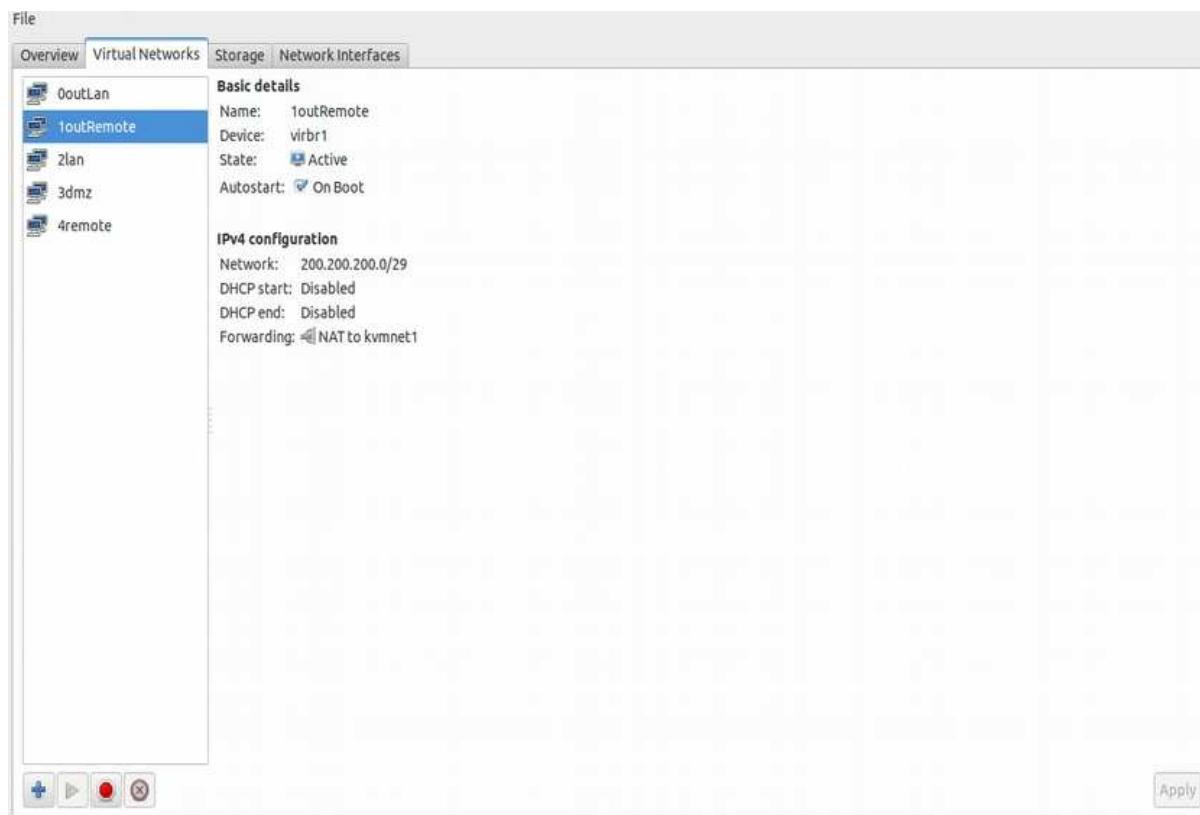
Şekil 4.68: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - Fiziksel Arayüz Bağlantı

19. Sonraki ekranda şekil 4.69'daki 1outRemote sanal ağının özet bilgileri görüntülenmektedir. "Finish" düğmesi ile yeni sanal ağ ekleme sihirbazı sonlandırılır.



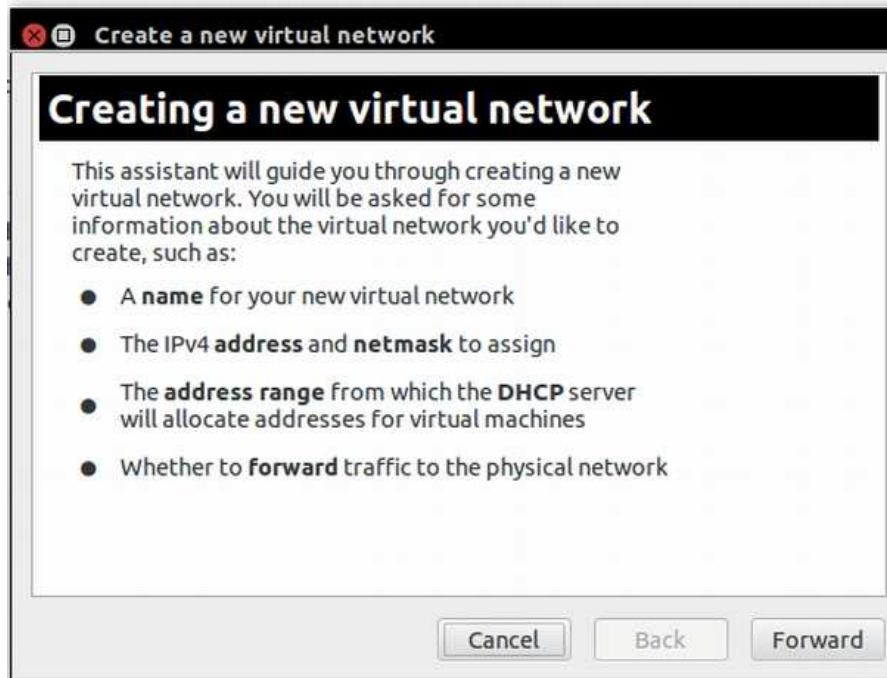
Şekil 4.69: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - Özeti

20. Şekil 4.70'de görüldüğü üzere sanal yönetim programı bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde eklenmiş olan 1outRemote sanal ağı bilgileri görüntülenmektedir. Temel detaylar bölümünde isim; sihirbaz yardım ile otomatik olarak tanımlanan (arkaplanda brctl komutları çalışmaktadır), bağlı olduğu köprü arayüzü (virbr1); ağın çalışıp çalışmadığı ve bilgisayar açılışında otomatik başlama durumu bilgileri bulunmaktadır. IPv4 ayarları bölümünde ağ adresi ve ağ maskesi; DHCP IP kapsam bilgisi ve ağ kipi bilgileri yer almaktadır. “+” düğmesi ile yeni ağ ekleme sihirbazı açılır.



Şekil 4.70: Sanal Yönetim Programı - (1outRemote) Sanal Ağ Ekleme - Sonuç

21. Şekil 4.71'de yeni sanal ağ ekleme penceresinde yerel bölge ağı iç tarafta sanal ağ tanımlaması için giriş sayfası görüntülenmektedir. "Forward" düğmesine basılır.



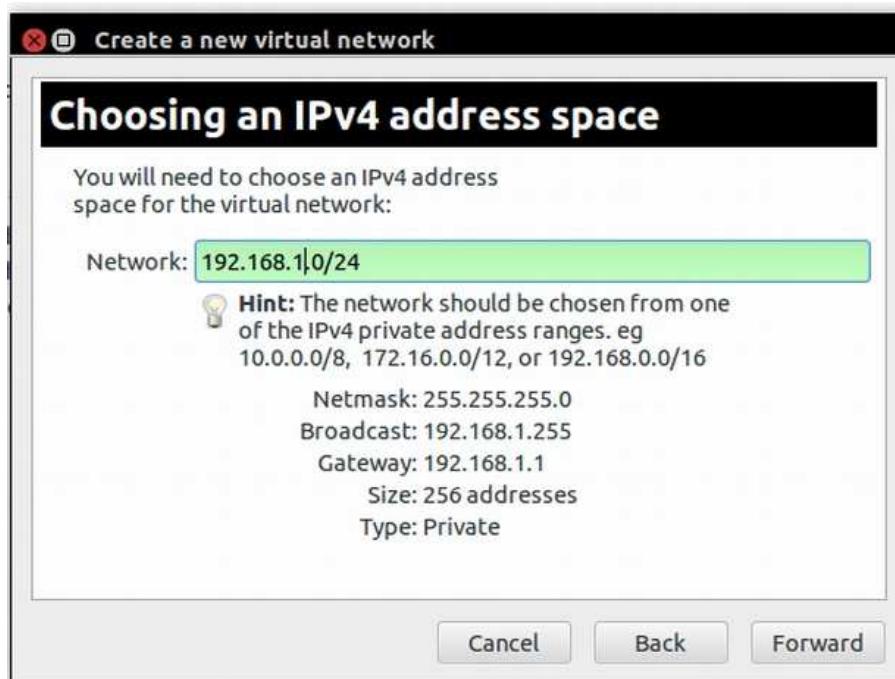
Şekil 4.71: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - Giriş

22. Sonraki ekranда şekil 4.72'de görüldüğü gibi sanal ağa isim verilmektedir. Bu sanal ağ için "2lan" ismi yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.

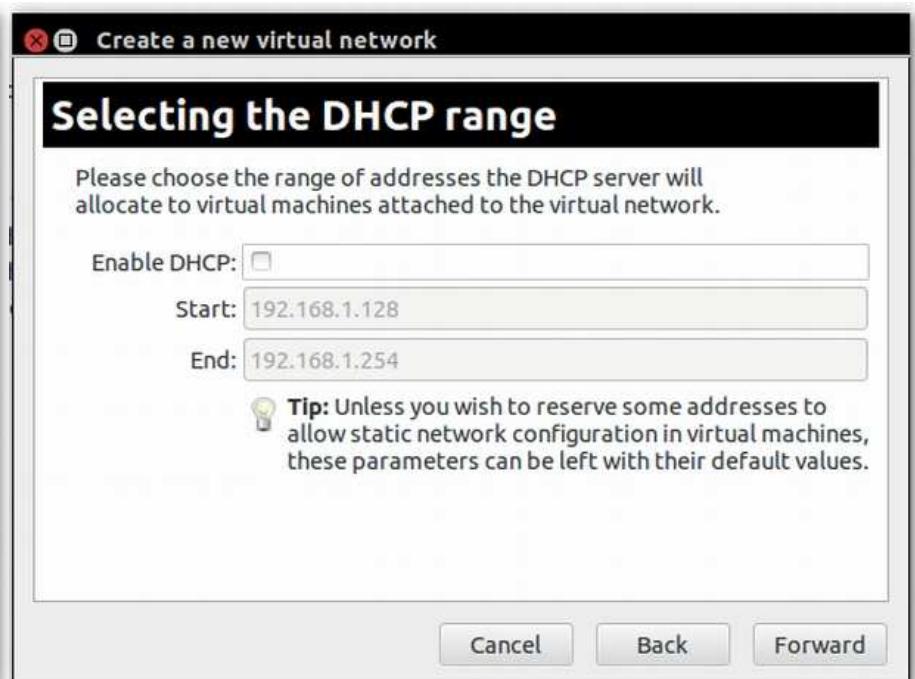


Şekil 4.72: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - İsimlendirme

23. Sonraki ekran şekilde 4.73'deki gibi ağ IP adresi ve ağ maskesi tanımlanmaktadır. Sanal ağ IP adresi: 192.168.1.0, ağ maskesi: 255.255.255.0 (24) olarak belirlenir. Pencerenin alt orta bölümünde ağ maskesi, yayım adresi, ağ geçidi, ağ IP adresi boyutu ve türü bilgileri yer almaktadır. "Forward" düğmesine basılır.
24. Sonraki ekranın şekilde 4.74'deki gibi DHCP kullanılmayacağı ve kapsam IP adresi aralığı belirlenmemektedir. Etki alanı sunucuları üzerinden bu hizmet tanımlanacağından dolayı "Enable DHCP:" yanındaki kutu işaretini kaldırılır ve "Forward" düğmesine basılır.

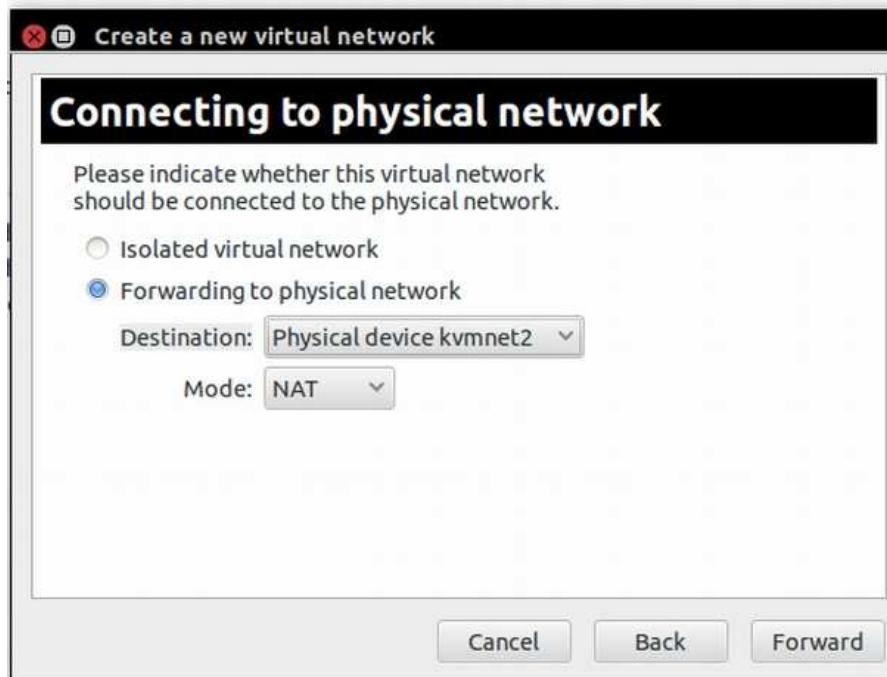


Şekil 4.73: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - IPv4 Tanımlama

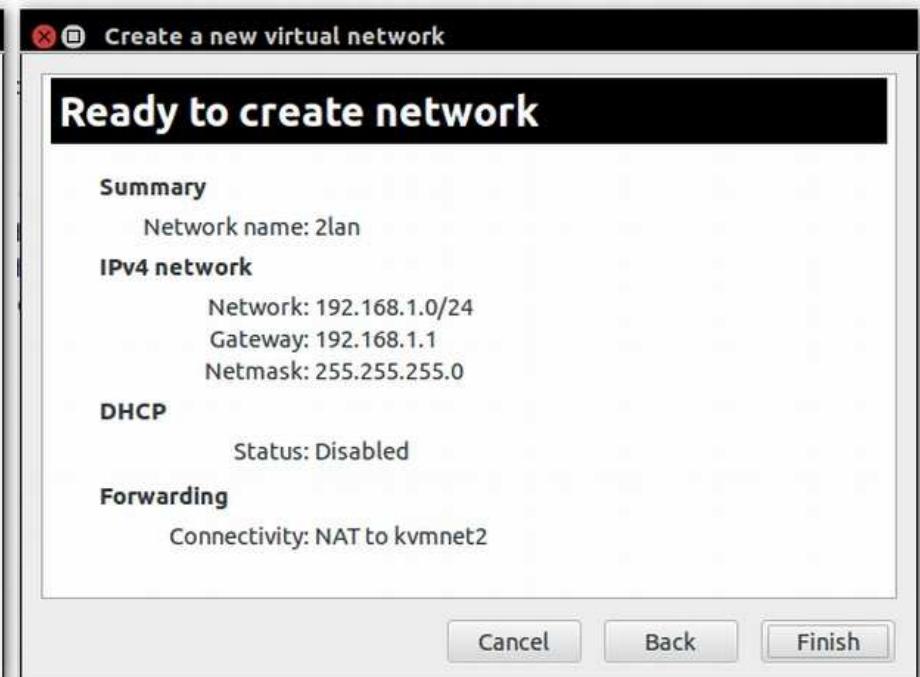


Şekil 4.74: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - DHCP Tanımlama

25. Sonraki ekranda şekil 4.75'deki gibi sanal ağın fiziksel ağ arayüzüne bağlanıp bağlanmayacağı ve bağlanırsa hangi kip ile bağlanacağı belirlenir. Bu arayüzden İnternete ve dış dünyaya açılacağı için özel sanal ağ seçeneği yerine geçici olarak fiziksel ağ yönlendirme seçilir. Tuncıtl ile tanımlanmış olan sanal “kvmnet2” arayüzü fiziksel olarak tanınmaktadır. Bağlantı kipi olarak “Routed” yerine “NAT” seçilmektedir. “Forward” düğmesine basılır.
26. Sonraki ekranda şekil 4.76'daki gibi 2lan sanal ağının özet bilgileri görüntülenmektedir. “Finish” düğmesi ile yeni sanal ağ ekleme sihirbazı sonlandırılır.

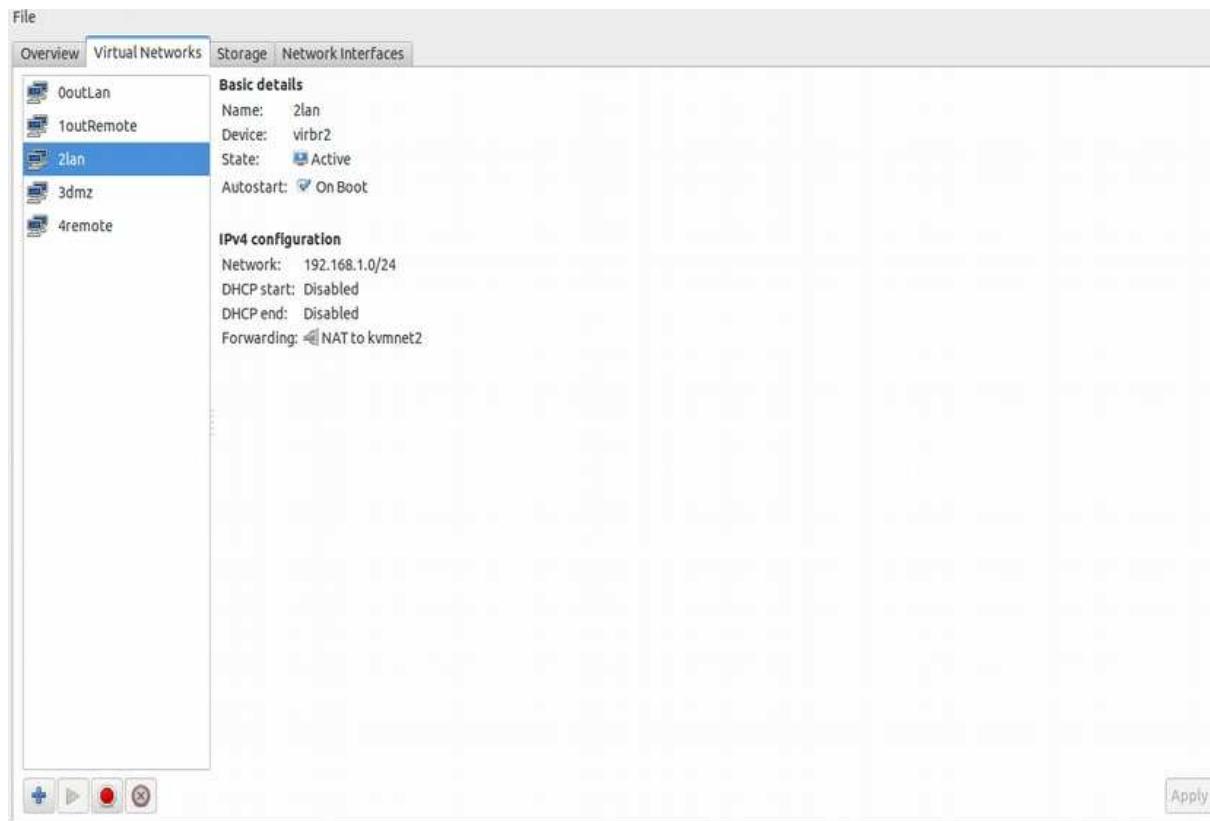


Şekil 4.75: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - Fiziksel Arayüz Bağlantı



Şekil 4.76: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - Özeti

27. Şekil 4.77'de görüldüğü üzere sanal yönetim programı bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde eklenmiş olan 2lan sanal ağı bilgileri görüntülenmektedir. Temel detaylar bölümünde isim; sihirbaz yardımcı ile otomatik olarak tanımlanan (arkaplanda brctl komutları çalışmaktadır), bağlı olduğu köprü arayüzü (virbr2); ağını çalışıp çalışmadığı ve bilgisayar açılışında otomatik başlama durumu bilgileri bulunmaktadır. IPv4 ayarları bölümünde ağı adresi ve ağı maskesi; DHCP IP kapsam bilgisi ve ağı kipi bilgileri yer almaktadır. "+" düğmesi ile yeni ağı ekleme sihirbazı açılır.



Şekil 4.77: Sanal Yönetim Programı - (2lan) Sanal Ağ Ekleme - Sonuç

28. Şekil 4.78'de yeni sanal ağ ekleme penceresinde hem yerel, hem uzak bölgelerden de erişilecek olan tarafta sanal ağ tanımlaması için giriş sayfası görüntülenmektedir. "Forward" düğmesine basılır.



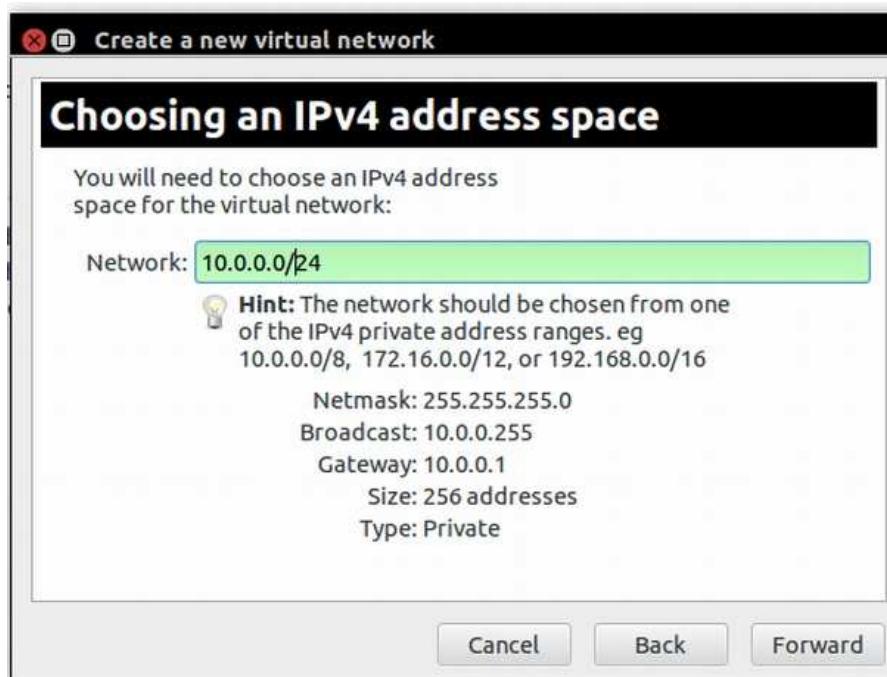
Şekil 4.78: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - Giriş

29. Sonraki ekranда şekil 4.79'da görüldüğü gibi sanal ağa isim verilmektedir. Bu sanal ağ için "3dmz" ismi yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.

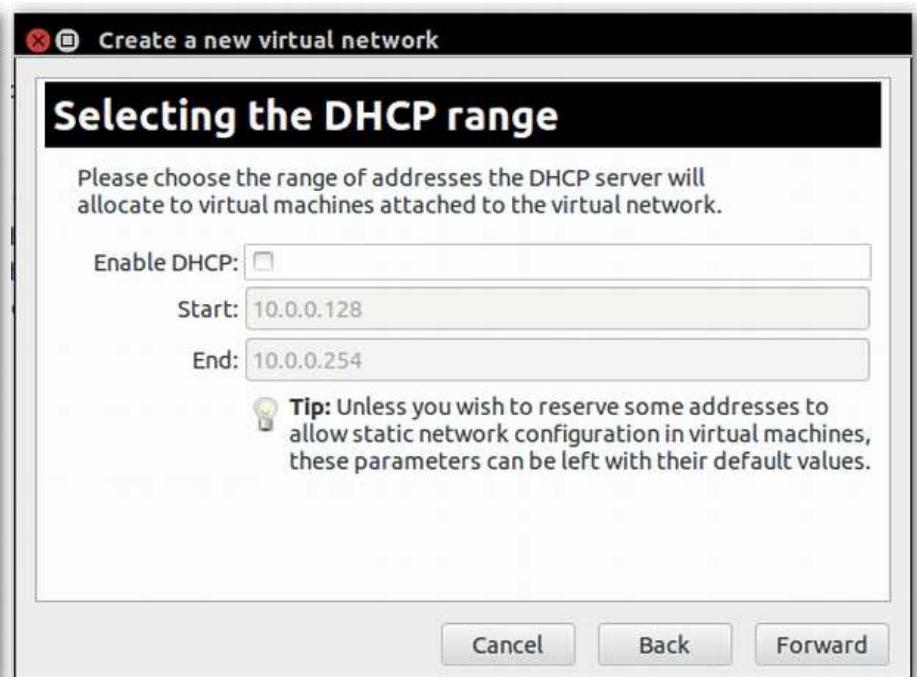


Şekil 4.79: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - İsimlendirme

30. Sonraki ekran şekilde 4.80'deki gibi ağ IP adresi ve ağ maskesi tanımlanmaktadır. Sanal ağ IP adresi: 10.0.0.0, ağ maskesi: 255.255.255.0 (24) olarak belirlenir. Pencerenin alt orta bölümünde ağ maskesi, yayım adresi, ağ geçidi, ağ IP adresi boyutu ve türü bilgileri yer almaktadır. "Forward" düğmesine basılır.
31. Sonraki ekranda şekilde 4.81'deki gibi DHCP kullanılmayacağı ve kapsam IP adresi aralığı belirlenmektedir. Etki alanı sunucuları üzerinden bu hizmet tanımlanacağından dolayı "Enable DHCP:" yanındaki kutu işaretini kaldırılır ve "Forward" düğmesine basılır.

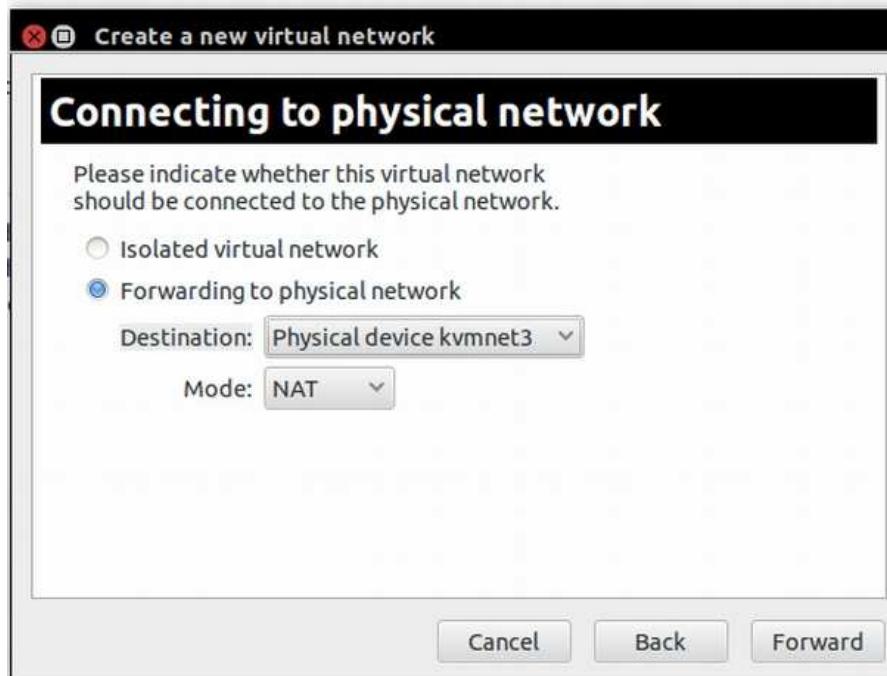


Şekil 4.80: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - IPv4 Tanımlama

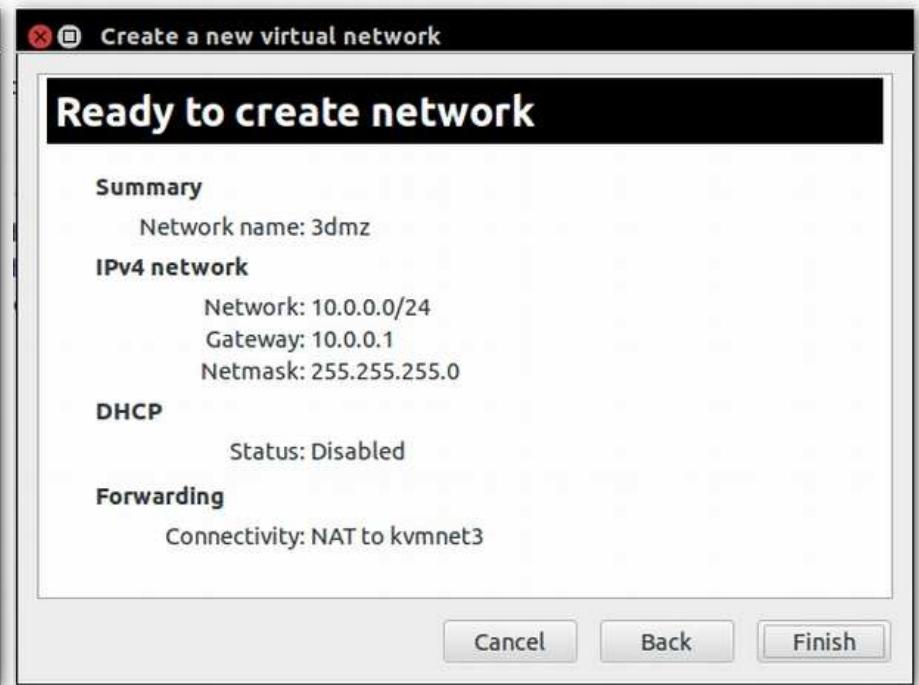


Şekil 4.81: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - DHCP Tanımlama

32. Sonraki ekranda şekil 4.82'deki gibi sanal ağın fiziksel ağ arayüzüne bağlanıp bağlanmayacağı ve bağlanırsa hangi kip ile bağlanacağı belirlenir. Bu arayüzden İnternete ve dış dünyaya açılacağı için özel sanal ağ seçeneği yerine geçici olarak fiziksel ağ yönlendirme seçilir. Tuncıtl ile tanımlanmış olan sanal “kvmnet3” arayüzü fiziksel olarak tanınmaktadır. Bağlantı kipi olarak “Routed” yerine “NAT” seçilmektedir. “Forward” düğmesine basılır.
33. Sonraki ekranda şekil 4.83'deki gibi 3dmz sanal ağının özet bilgileri görüntülenmektedir. “Finish” düğmesi ile yeni sanal ağ ekleme sihirbazı sonlandırılır.

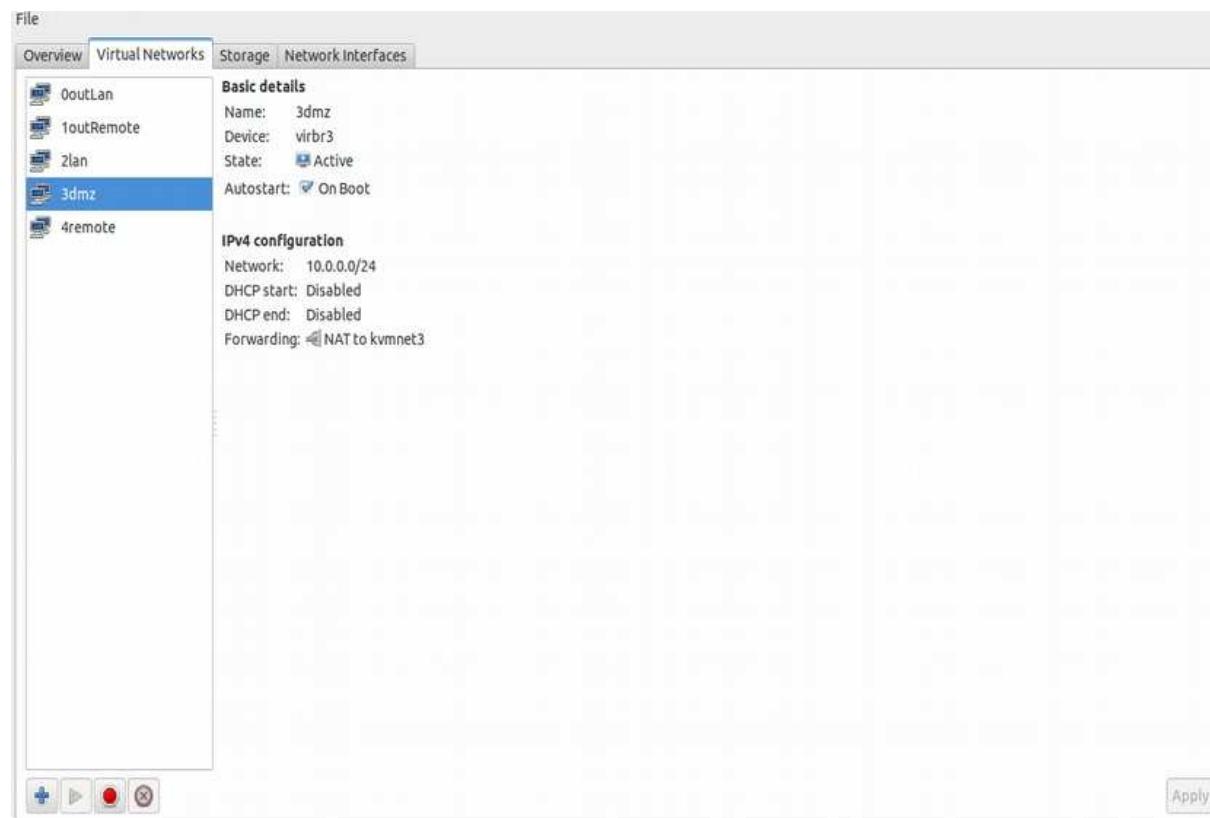


Şekil 4.82: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - Fiziksel Arayüz Bağlantı



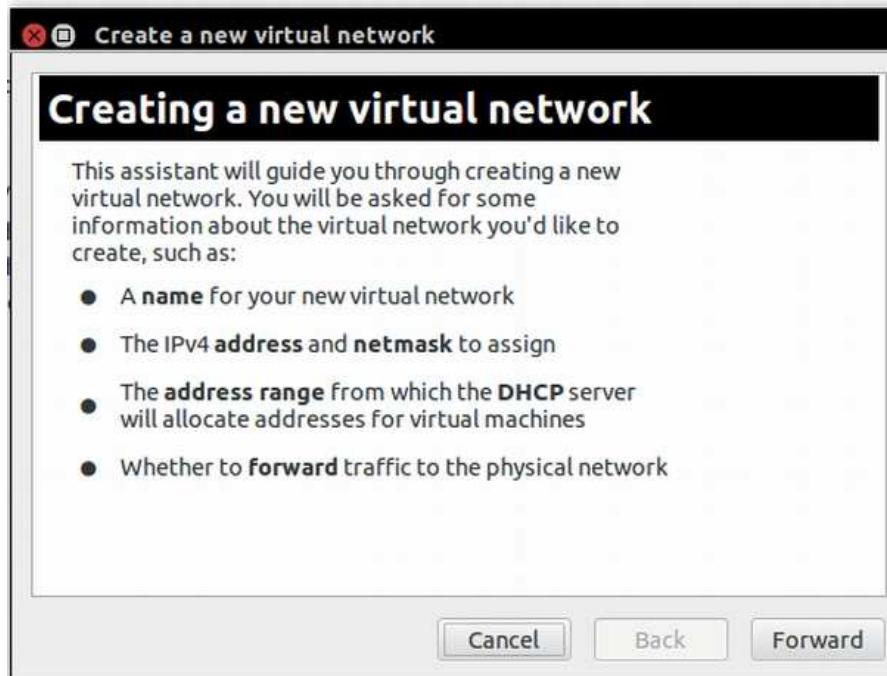
Şekil 4.83: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - Özeti

34. Şekil 4.84'de görüldüğü üzere sanal yönetim programı bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde eklenmiş olan 3dmz sanal ağı bilgileri görüntülenmektedir. Temel detaylar bölümünde isim; sihirbaz yardımcı ile otomatik olarak tanımlanan (arkaplanda brctl komutları çalışmaktadır), bağlı olduğu köprü arayüzü (virbr3); ağın çalışıp çalışmadığı ve bilgisayar açılışında otomatik başlama durumu bilgileri bulunmaktadır. IPv4 ayarları bölümünde ağ adresi ve ağ maskesi; DHCP IP kapsam bilgisi ve ağ kipi bilgileri yer almaktadır. “+” düğmesi ile yeni ağ ekleme sihirbazı açılır.



Şekil 4.84: Sanal Yönetim Programı - (3dmz) Sanal Ağ Ekleme - Sonuç

35. Şekil 4.85'de yeni sanal ağ ekleme penceresinde uzak bölge ağı iç tarafta sanal ağ tanımlaması için giriş sayfası görüntülenmektedir. "Forward" düğmesine basılır.



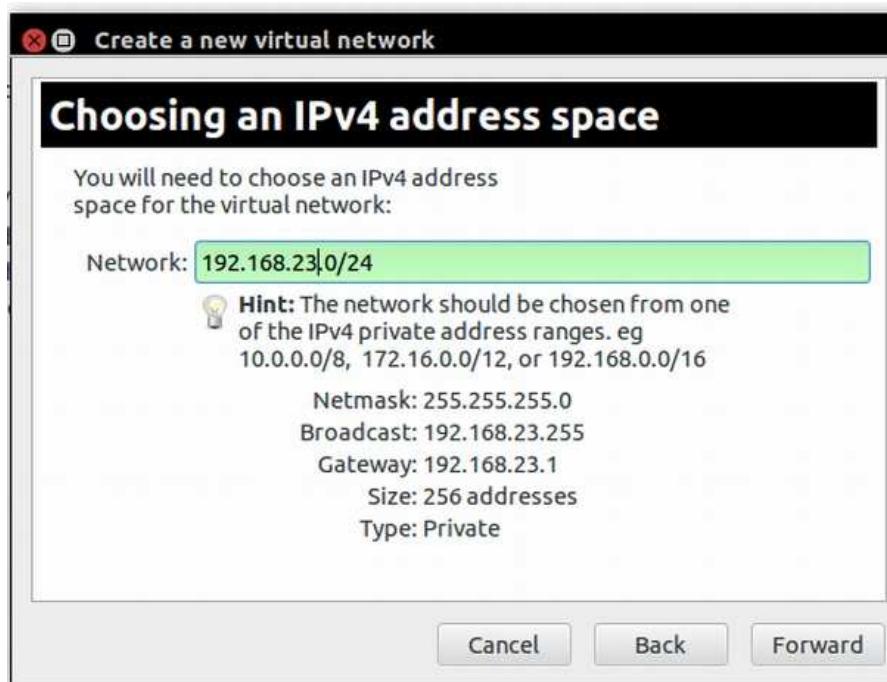
Şekil 4.85: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - Giriş

36. Sonraki ekranda şekil 4.86'da görüldüğü gibi sanal ağa isim verilmektedir. Bu sanal ağ için "4remote" ismi yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.

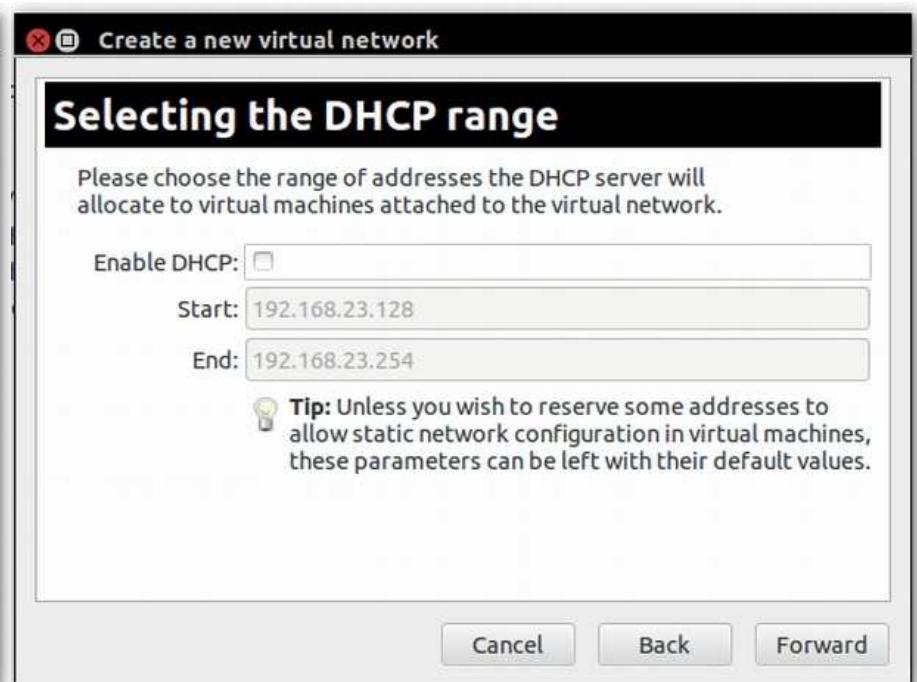


Şekil 4.86: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - İsimlendirme

37. Sonraki ekran şekilde 4.87'deki gibi ağ IP adresi ve ağ maskesi tanımlanmaktadır. Sanal ağ IP adresi: 192.168.23.0, ağ maskesi: 255.255.255.0 (24) olarak belirlenir. Pencerenin alt orta bölümünde ağ maskesi, yayım adresi, ağ geçidi, ağ IP adresi boyutu ve türü bilgileri yer almaktadır. "Forward" düğmesine basılır.
38. Sonraki ekranda şekilde 4.88'deki gibi DHCP kullanılmayacağı ve kapsam IP adresi aralığı belirlenmektedir. Etki alanı sunucuları üzerinden bu hizmet tanımlanacağından dolayı "Enable DHCP:" yanındaki kutu işaretini kaldırılır ve "Forward" düğmesine basılır.

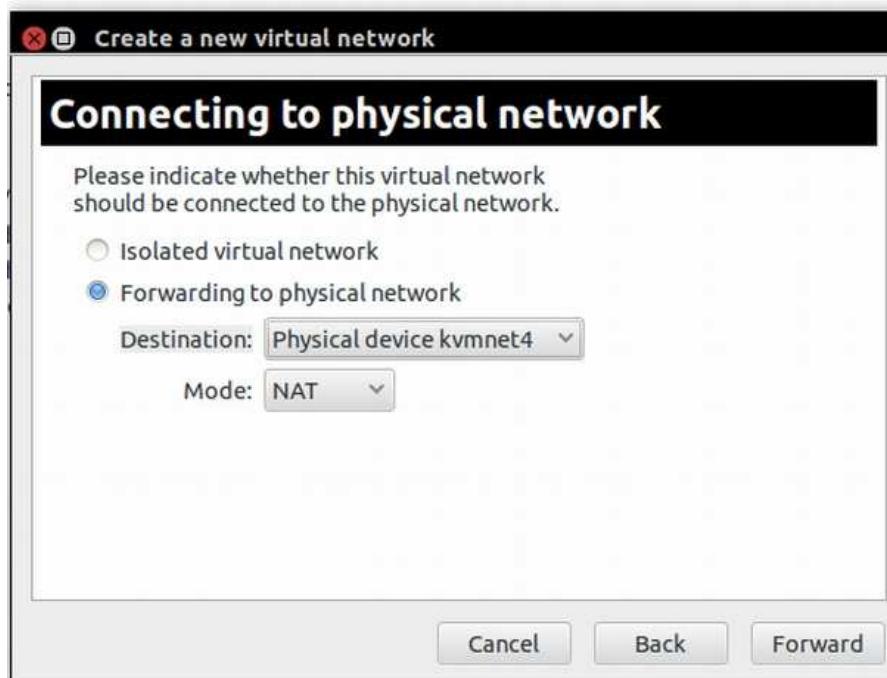


Şekil 4.87: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - IPv4 Tanımlama

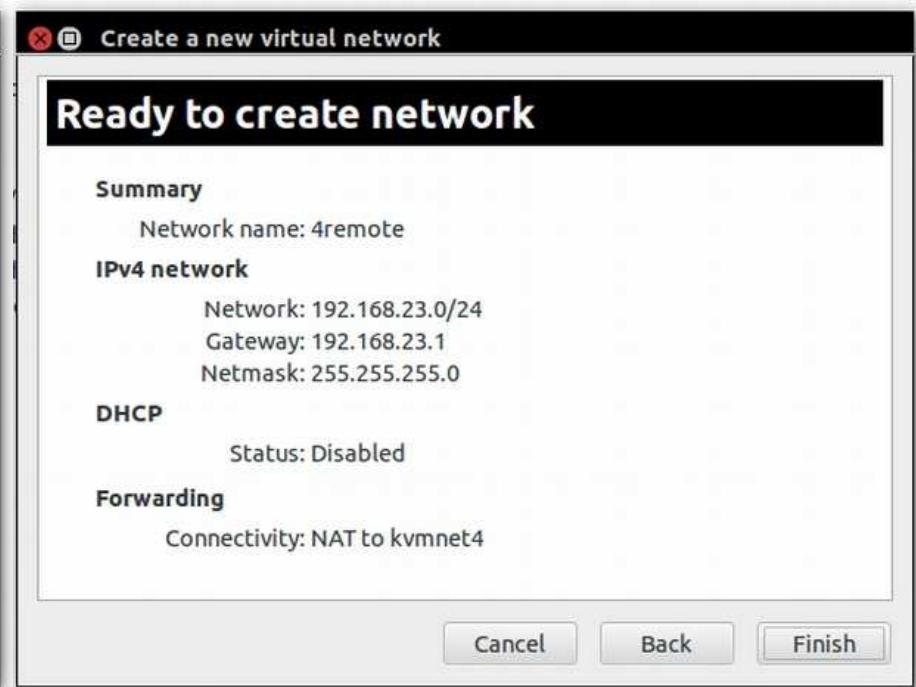


Şekil 4.88: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - DHCP Tanımlama

39. Sonraki ekranda şekil 4.89'daki gibi sanal ağın fiziksel ağ arayüzüne bağlanıp bağlanmayacağı ve bağlanırsa hangi kip ile bağlanacağı belirlenir. Bu arayüzden İnternete ve dış dünyaya açılacağı için özel sanal ağ seçeneği yerine geçici olarak fiziksel ağ yönlendirme seçilir. Tuncıtl ile tanımlanmış olan sanal “kvmnet4” arayüzü fiziksel olarak tanınmaktadır. Bağlantı kipi olarak “Routed” yerine “NAT” seçilmektedir. “Forward” düğmesine basılır.
40. Sonraki ekranda şekil 4.90'daki gibi 4remote sanal ağının özet bilgileri görüntülenmektedir. “Finish” düğmesi ile yeni sanal ağ ekleme sihirbazı sonlandırılır.

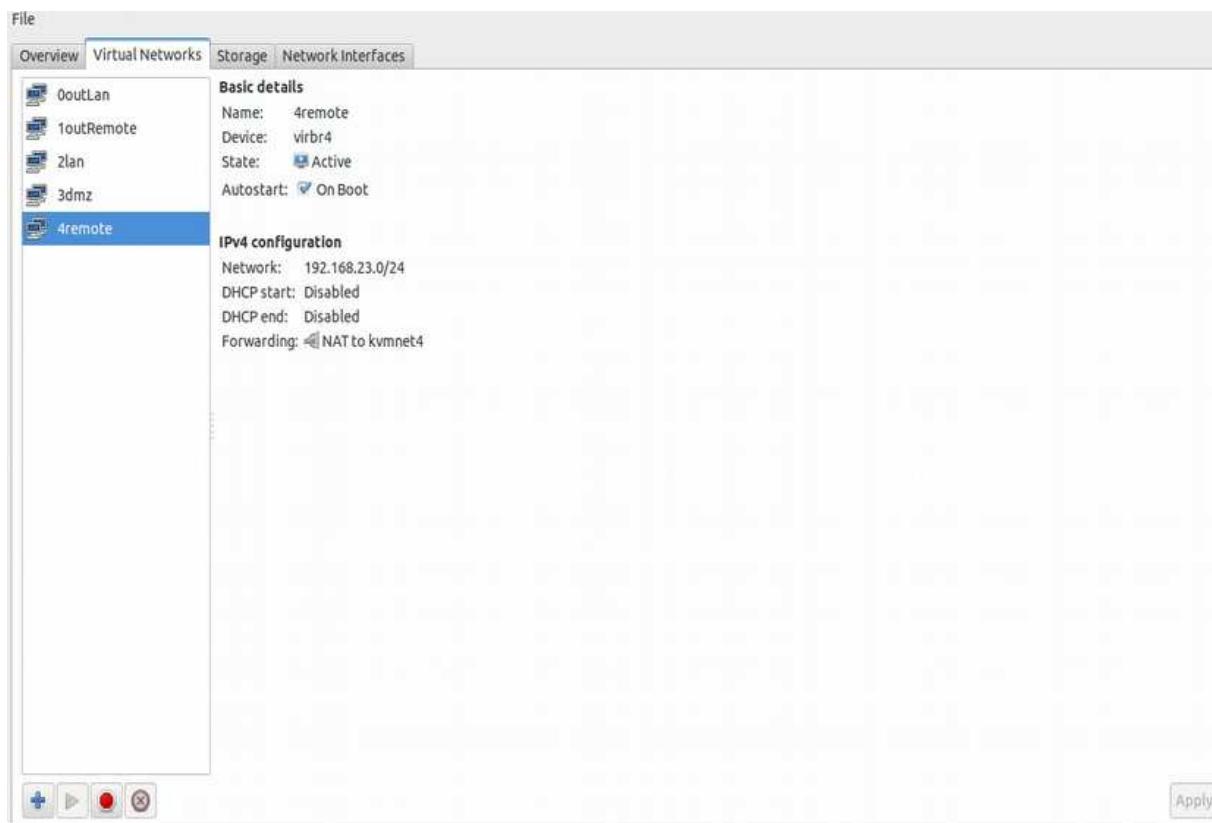


Şekil 4.89: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - Fiziksel Arayüz Bağlantı



Şekil 4.90: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - Özeti

41. Şekil 4.91'de görüldüğü üzere sanal yönetim programı bağlantı detayları penceresi sanal ağlar sekmesinde eklenmiş olan 4remote sanal ağı bilgileri görüntülenmektedir. Temel detaylar bölümünde isim; sihirbaz yardımcı ile otomatik olarak tanımlanan (arkaplanda brctl komutları çalışmaktadır), bağlı olduğu köprü arayüzü (virbr4);ağın çalışıp çalışmadığı ve bilgisayar açılışında otomatik başlama durumu bilgileri bulunmaktadır. IPv4 ayarları bölümünde ağ adresi ve ağ maskesi; DHCP IP kapsam bilgisi ve ağ kipi bilgileri yer almaktadır. “+” düğmesi ile yeni ağ ekleme sihirbazı açılır.



Şekil 4.91: Sanal Yönetim Programı - (4remote) Sanal Ağ Ekleme - Sonuç

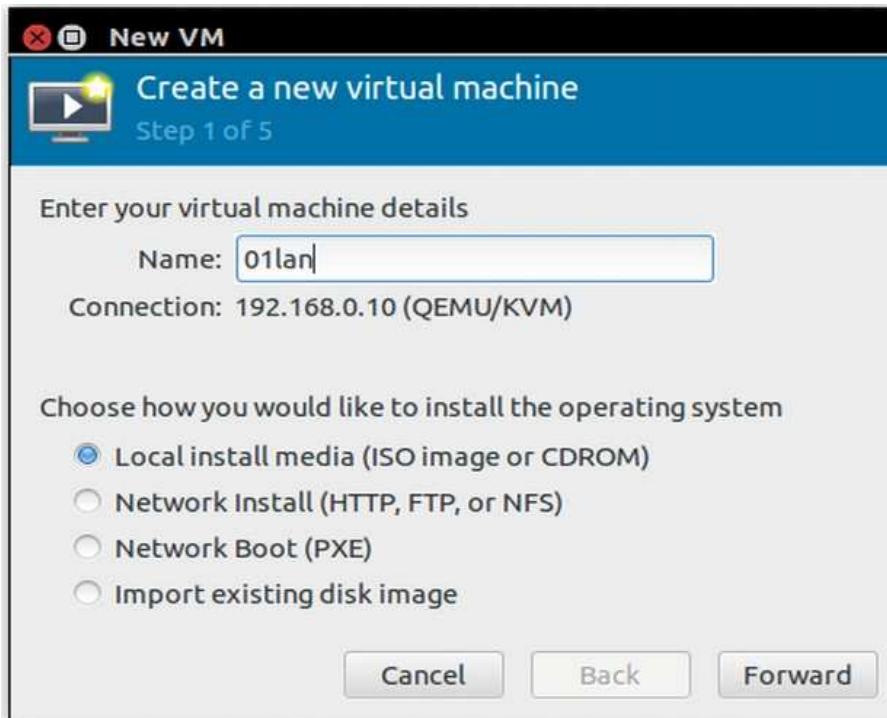
EK-H : Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucu Oluşturulması

- Şekil 4.92'deki gibi sanal yönetim programı üzerinden sunucuya uzaktan erişim bağlantısı sağlandıktan sonra pencerede  düğmesine basılarak yeni sanal bilgisayar eklenebilir.

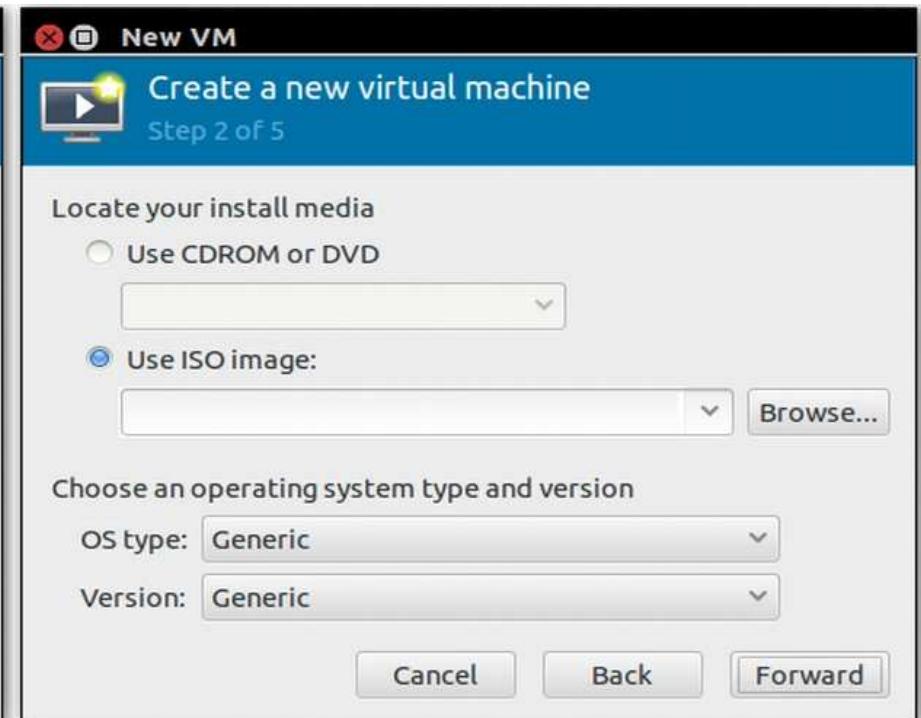


Şekil 4.92: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Sanal Yönetim Programı

2. Şekil 4.93'de görüldüğü üzere yeni sanal bilgisayar eklemeye penceresinde, bilgisayar adı olarak "01lan", işletim sistemi yüklemeye şekli olarak ISO kalıbı veya CDROM seçilir ve "Forward" düğmesine basılır.
3. Sonraki ekranda şekil 4.94'deki gibi ISO kalıp kaynak adresi belirtilir. Önceden varsayılan dosya havuzuna eklenmiş olan proxmox ISO kalıp dosyası seçilir.



Şekil 4.93: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar İsmi

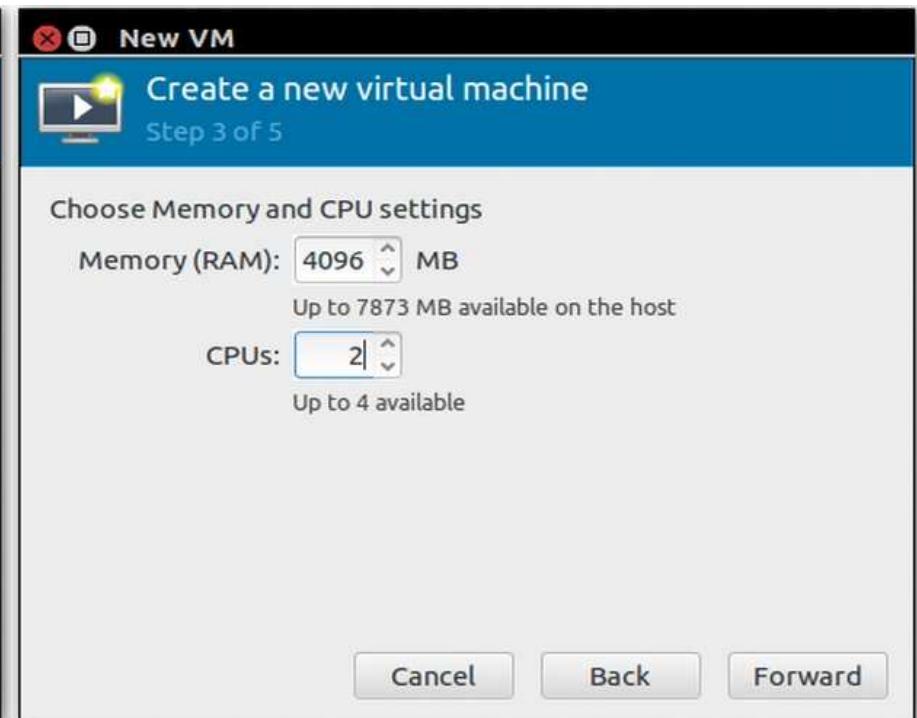


Şekil 4.94: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar İşletim Sistemi Kaynağı

4. Şekil 4.95'de olduğu gibi proxmox sistemine yönelik olarak işletim sistemi türü "Linux" ve sürüm "Debian Wheezy (sürüm no.: 7)" seçilir ve "Forward" düğmesine basılır.
5. Sonraki ekranda şekil 4.96'daki gibi bellek boyutu olarak "4096" MB (=4GB), işlemci sayısı olarak "2" yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.

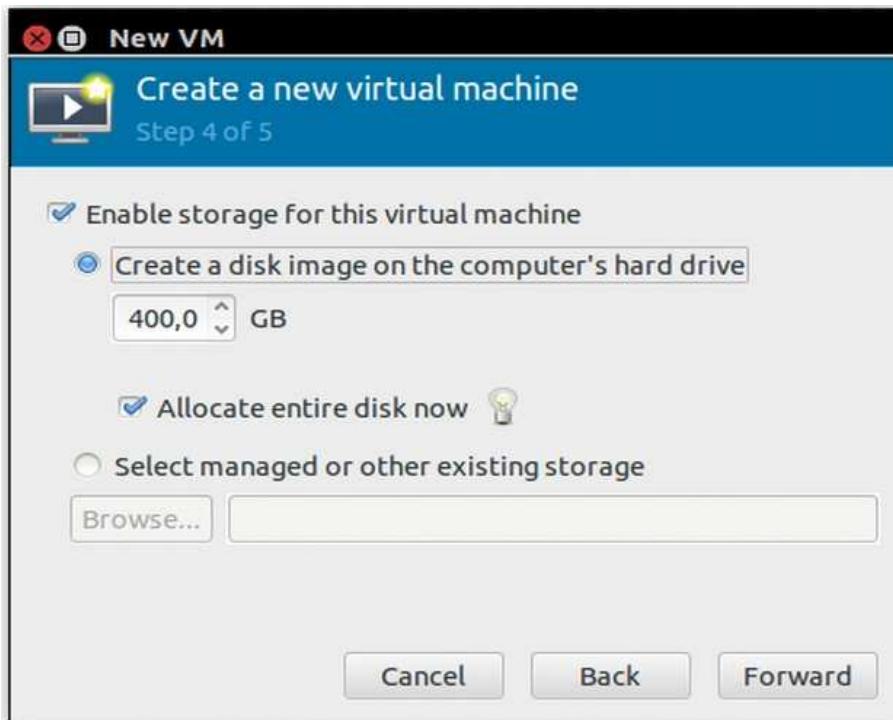


Şekil 4.95: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar İşletim Sistemi Tip ve Sürümü



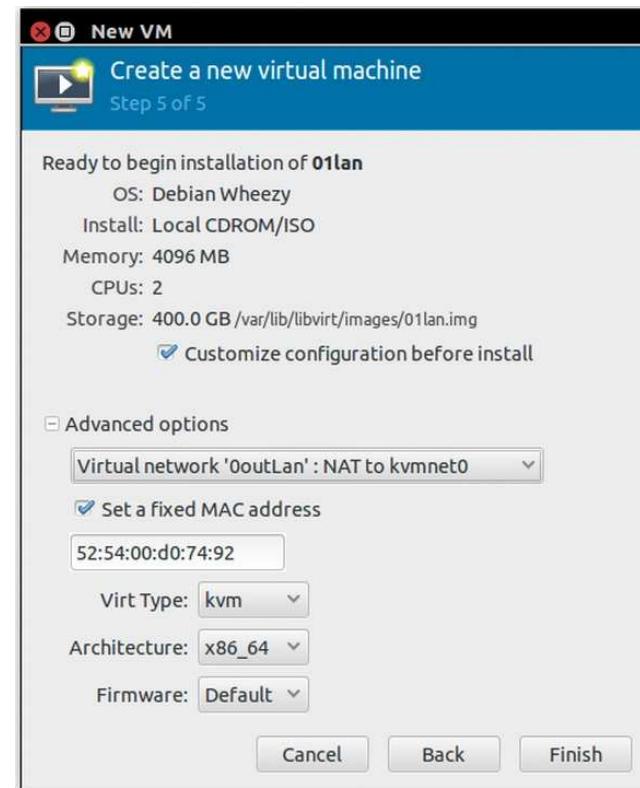
Şekil 4.96: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Bellek ve İşlemci

6. Sonraki ekranda şekil 4.97'deki gibi sabit disk aktifleştirilir, alan boyutu olarak "400" GB belirlenir, diskin tamamı kullanması için ilgili kutu işaretlenir ve "Forward" düğmesine basılır.



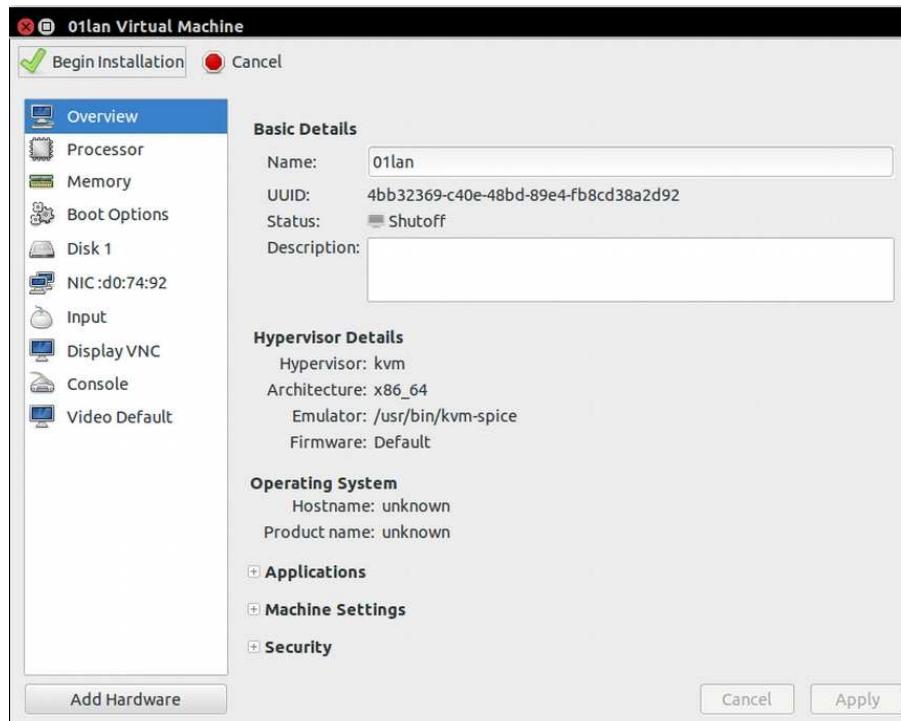
Şekil 4.97: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Sabit Disk

7. Sonraki ekranda şekil 4.98'deki gibi ağ arayüzü olarak "0outLan" sanal ağ seçilir, ağ arayüzü adresi otomatik olarak belirlenir, sanallaştırma tipi olarak "kvm", işlemci mimarisi olarak "x86_64" seçilir. Detaylı ayarları yapılandırmak için gerekli kutu işaretlenir ve "Finish" düğmesine basılır.

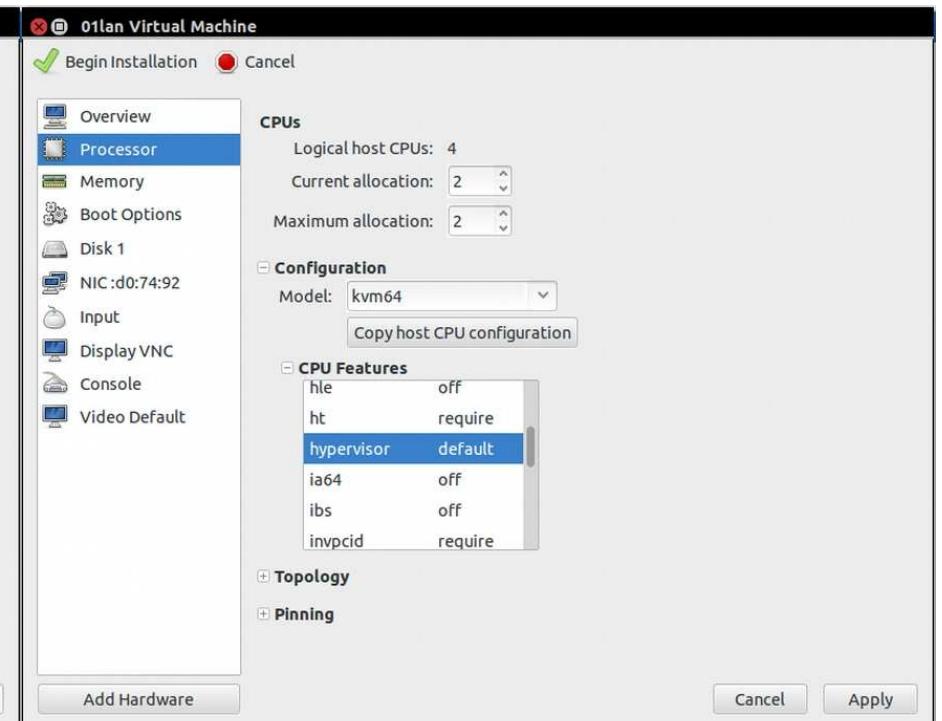


Şekil 4.98: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Sonuç

8. Şekil 4.99'da görüldüğü üzere “01lan” sanal bilgisayar ayarlar → genel bölümünde isim, benzersiz kimlik bilgisi (UUID), durumu vb. yer aldığı temel detay; işlemci tipi, mimarisi vb. yer aldığı sanal işlemci detayları; işletim sistemi, uygulama vb. bilgiler bulunmaktadır.
9. Şekil 4.100'de görüldüğü üzere sanal bilgisayar işlemcisine yönelik olarak, işlemci sayıları dolu olarak gelmektedir. İşlemci ayar bölümünde model olarak “kvm64” ve işlemci özellikleri listesinden sanallaştırma varsayılan olarak seçilir ve “Apply” düğmesine basılır.

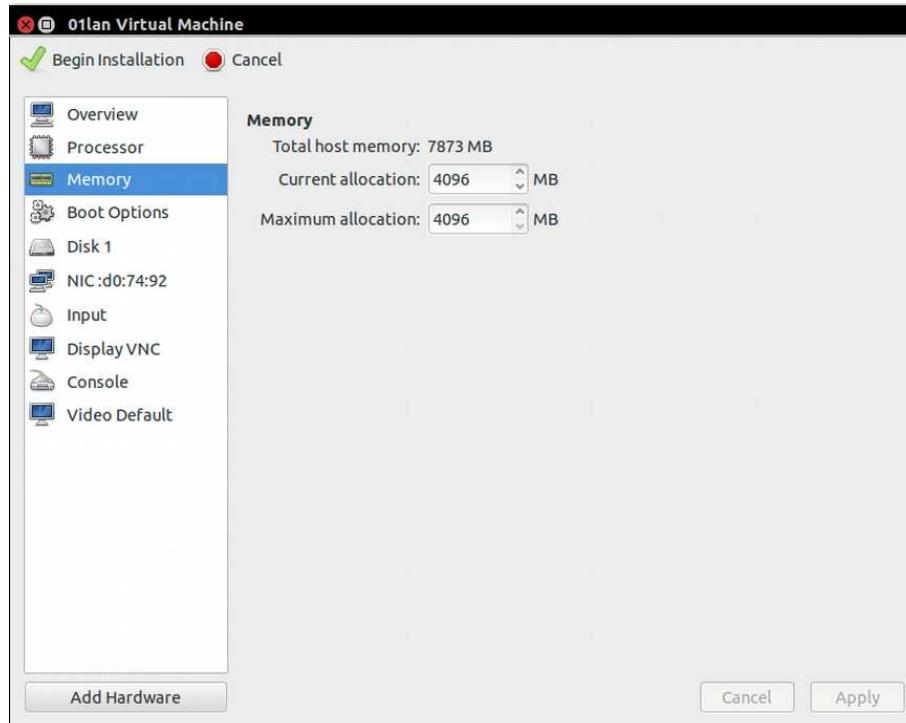


Şekil 4.99: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar - Genel



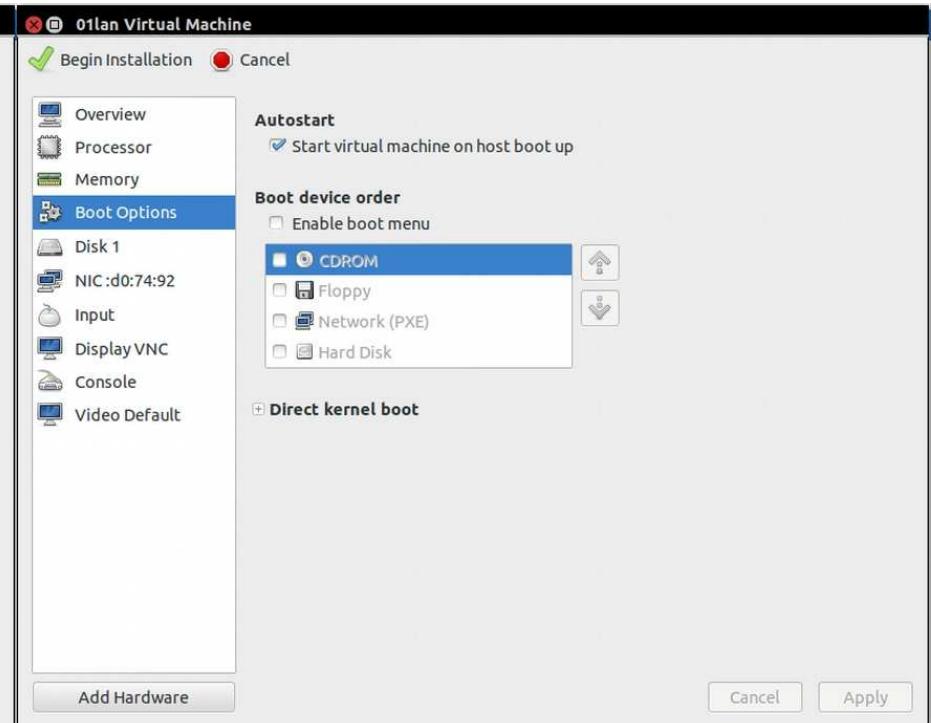
Şekil 4.100: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar - İşlemci

10. Şekil 4.101'de görüldüğü üzere bellek bölümünde, şu anki bellek ataması ve en fazla bellek ataması bilgiler dolu olarak gelmektedir ve istenirse değiştirilebilir.



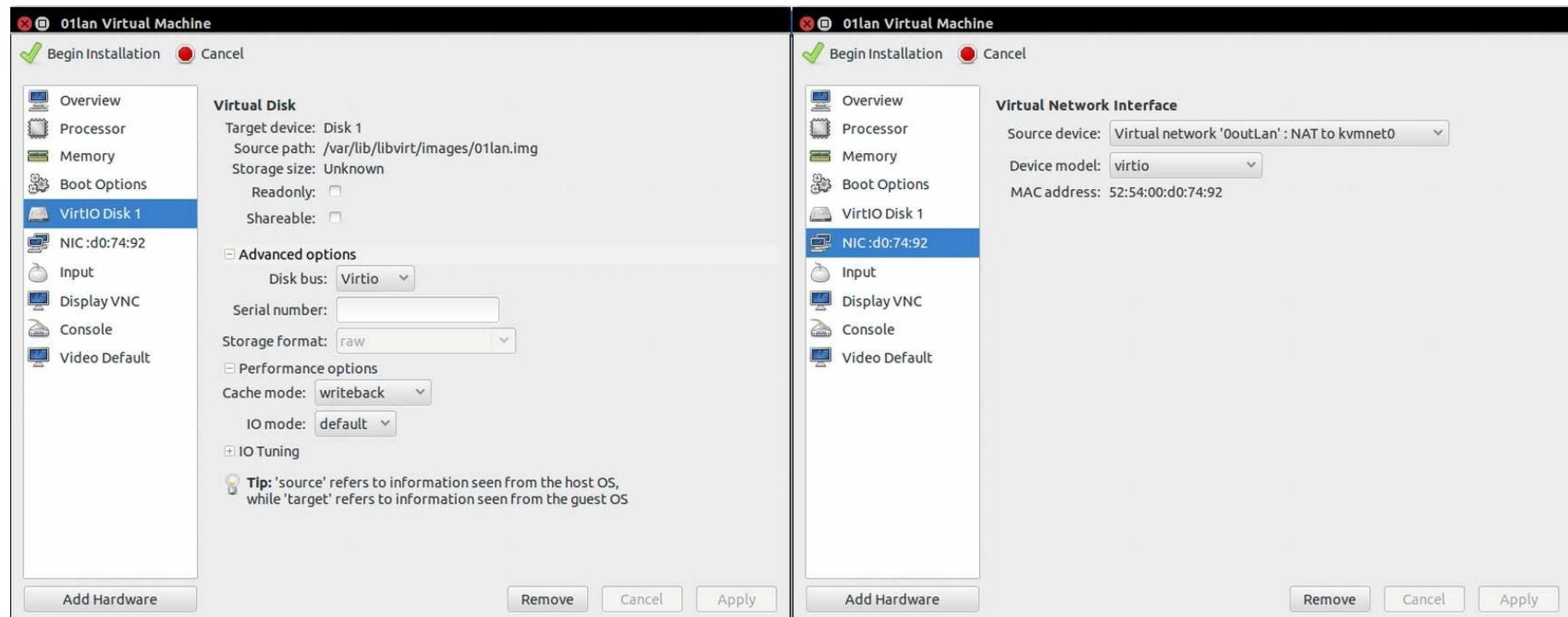
Şekil 4.101: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar - Bellek

11. Şekil 4.102'de görüleceği gibi açılış seçenekleri bölümünde, sanal bilgisayarın barındırıcı bilgisayar açıldığında otomatik olarak açılması ve açılış aleti sıralaması belirlenebilmektedir.



Şekil 4.102: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar – Açılış Seçenekleri

12. Yeni sanal bilgisayar ekleme sihirbazı sabit disk olarak IDE veriyolu belirlemektedir. Şekil 4.103'de görüldüğü üzere sabit disk bölümünde ileri seçeneklerden disk veriyolu olarak "Virtio" (sanal giriş / çıkış ifadesinin kısaltması) seçilir, disk önbelleği kipi olarak "writeback" (tekrar yazmalı) ve "Apply" düğmesine basılır. Sabit diski varsayılan depo havuzunda tek bir dosya olarak saklamasından dolayı bu seçenekler işaretlenmektedir.

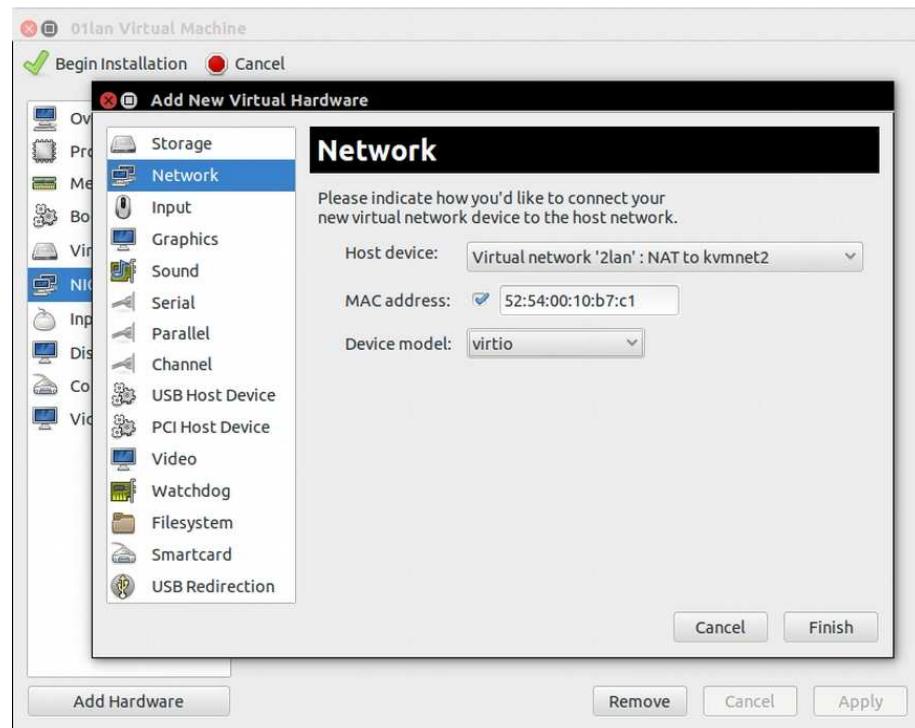


Şekil 4.103: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar – Sabit Disk

13. Şekil 4.104'de görüldüğü gibi ağ arayüz cihazı bölümünde kaynak cihaz seçili olarak gelmektedir ve cihaz modeli olarak "virtio" seçilir. Bu ekranda fiziksel adres bilgisi de yer almaktadır ve bölüm adında fiziksel adresin son 3 ikilik bölümü görüntülenir. (MAC= xx:xx:xx:xx:xx:xx)(x = [0 – 9] veya [A – F]) (onaltılık)

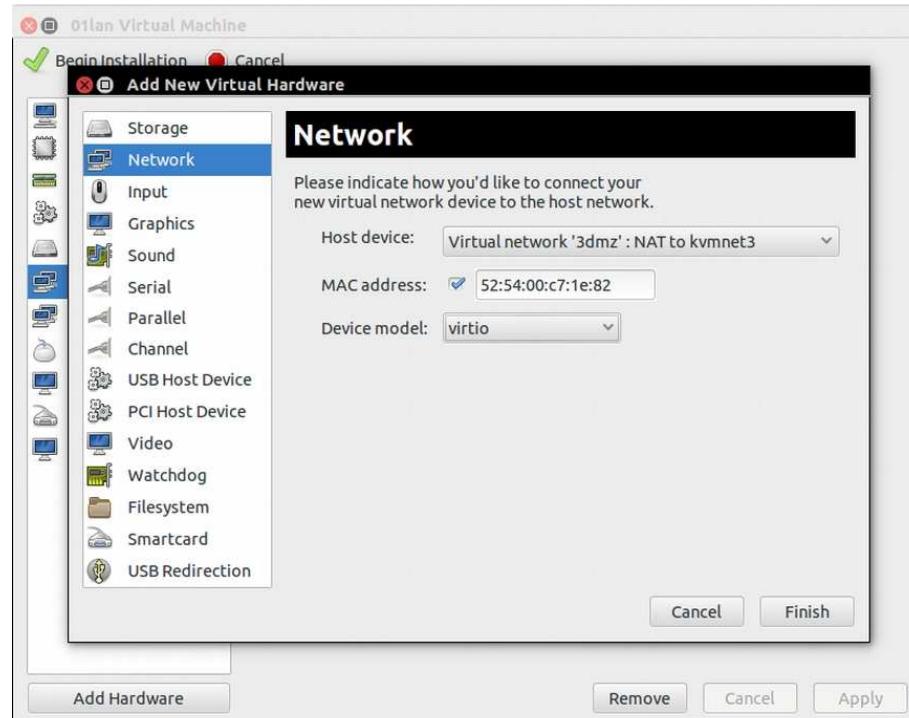
Şekil 4.104: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar – Ağ Arayüz Cihazı 1

14. Sanal bilgisayar ayarlar → “Add Hardware” düğmesine basılarak, listede olmayan sanal donanım eklemek için pencere açılır. Şekil 4.105’de görüldüğü gibi “2lan” sanal ağında ve model olarak “virtio” seçilmiş olan 2. ağ cihazı “Finish” düğmesine basılarak eklenir.



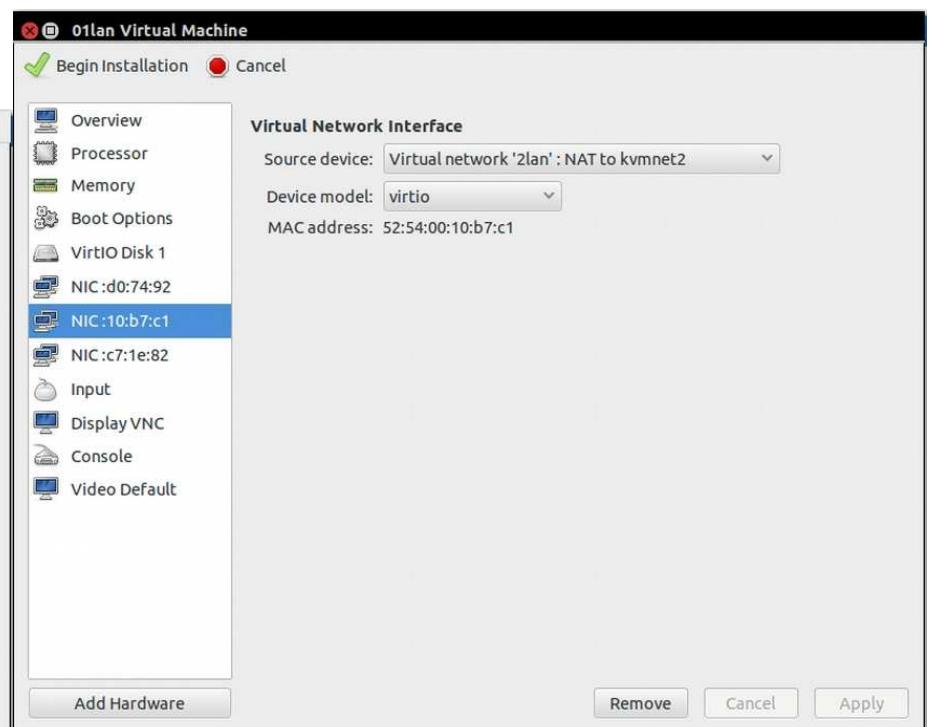
Şekil 4.105: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – 2. Ağ Arayüz Cihazı Ekleme

15. Tekrar sanal bilgisayar ayarlar → “Add Hardware” düğmesine basılarak, şekil 4.106'da görüldüğü gibi “3dmz” sanal ağında ve model olarak “virtio” seçilmiş olan 3. ağ cihazı “Finish” düğmesine basılarak eklenir.



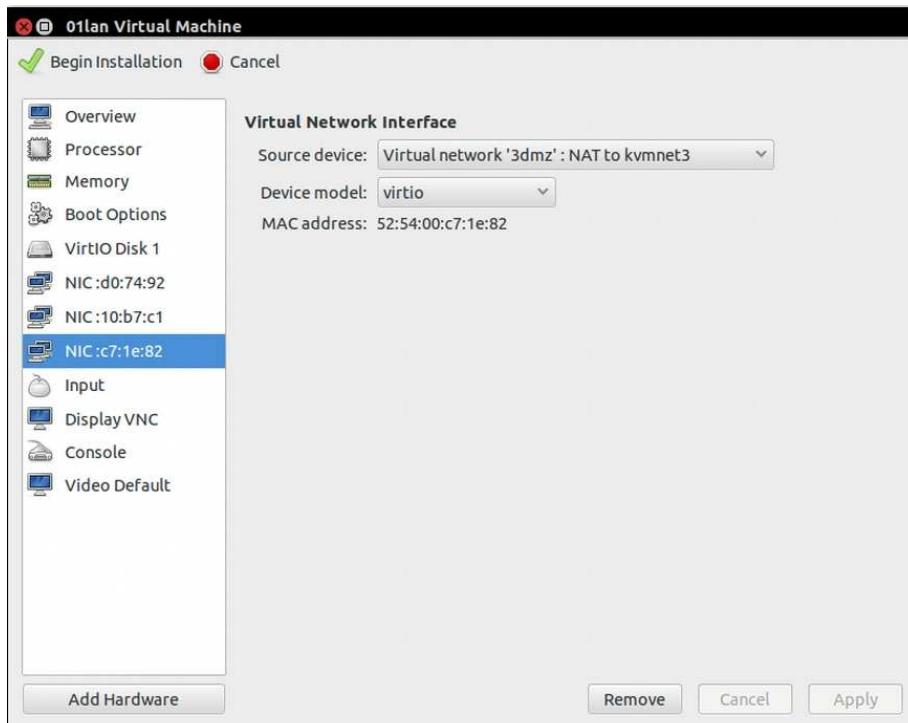
Şekil 4.106: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – 3. Ağ Arayüz Cihazı Ekleme

16. Şekil 4.107'de 2.ağ cihazı olarak yerel ağ bölgesinde yer alan ağ arayüzü özellikleri görüntülenmektedir.



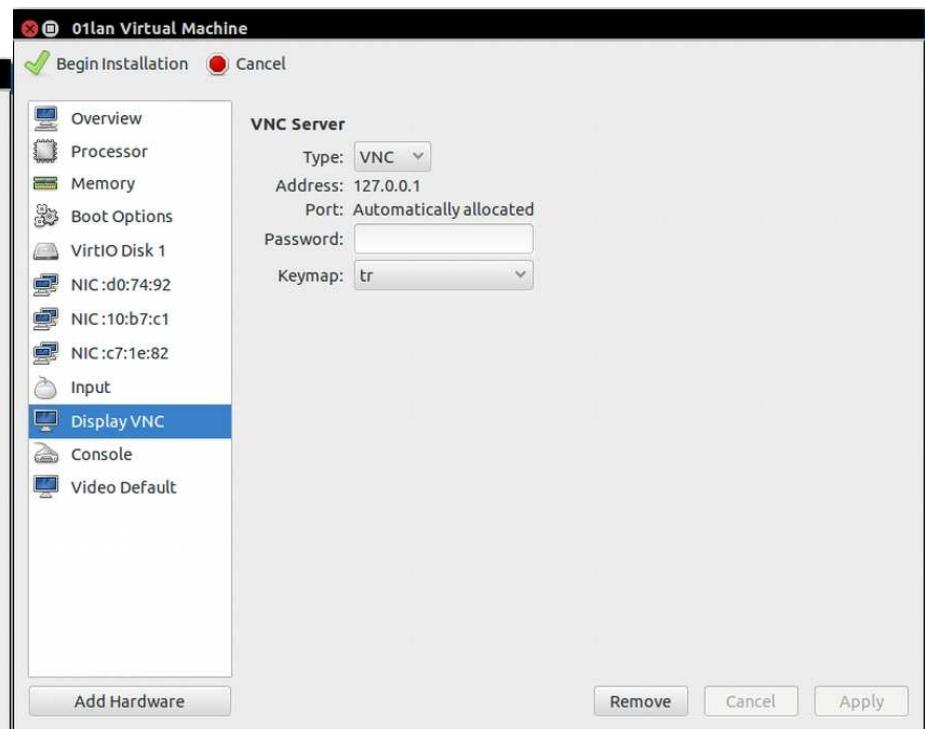
Şekil 4.107: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar – 2. Ağ Arayüz Cihazı

17. Şekil 4.108'de 3.ağ cihazı olarak hem yerel ağ hem uzak ağdan erişilecek bölgede yer alan ağ arayüzü özellikleri görüntülenmektedir.



Şekil 4.108: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – 3. Ağ Arayüz Cihazı

18. Şekil 4.109'da grafik masaüstü paylaşımı amacıyla kullanılan “Virtual Network Computing”¹⁰⁴ türü olarak standart “VNC” (diğer seçenek “SPICE”¹⁰⁵), klavye düğeni “tr” seçilir .

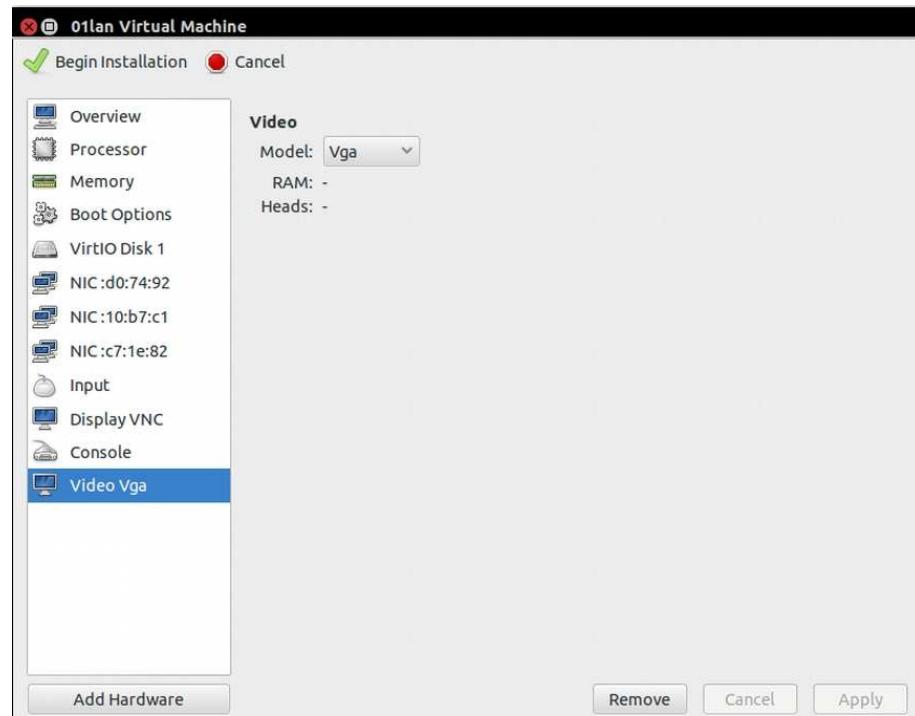


Şekil 4.109: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar - VNC

¹⁰⁴ Richardson, T.; Stafford-Fraser, Q.; Wood, K. R.; Hopper, A. (1998). "Virtual network computing", URL: <http://www.cl.cam.ac.uk/Research/DTG/attarchive/pub/docs/att/tr.98.1.pdf> [Erişim 17.05.2014].

¹⁰⁵ Simple Protocol for Independent Computing Environments (SPICE), URL: <http://www.spice-space.org/> [Erişim 17.05.2014].

19. Şekil 4.110'da görüldüğü üzere grafik cihazı bölümünde model olarak "Vga" seçilmektedir.



Şekil 4.110: Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar – Grafik Cihazı

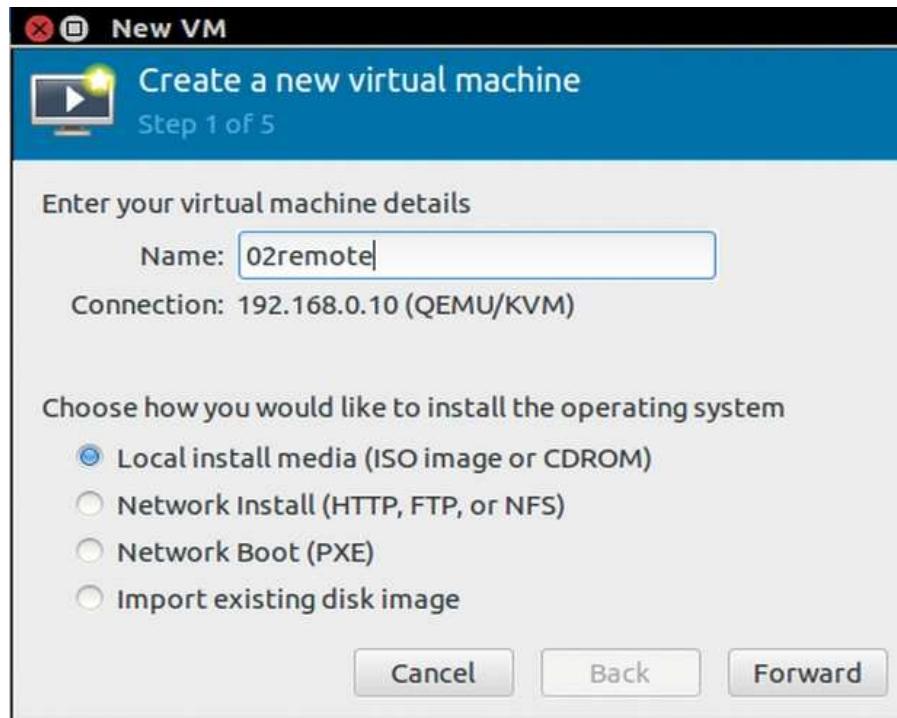
EK-I : Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucu Oluşturulması

- Şekil 4.111'deki gibi sanal yönetim programı üzerinden sunucuya uzaktan erişim bağlantıları sağlandıktan sonra pencerede  düğmesine basılarak yeni sanal bilgisayar eklenebilir.



Şekil 4.111: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Sanal Yönetim Programı

2. Şekil 4.112'de görüldüğü üzere yeni sanal bilgisayar eklemeye penceresinde, bilgisayar adı olarak “02remote”, işletim sistemi yükleme şekli olarak ISO kalıbı veya CDROM seçilir ve “Forward” düğmesine basılır.
3. Sonraki ekranda şekil 4.113'deki gibi ISO kalıp kaynak adresi belirtilir. Önceden varsayılan dosya havuzuna eklenmiş olan proxmox ISO kalıp dosyası seçilir, işletim sistemi türü “Linux” ve sürüm “Debian Wheezy (sürüm no.: 7)” seçilir ve “Forward” düğmesine basılır.

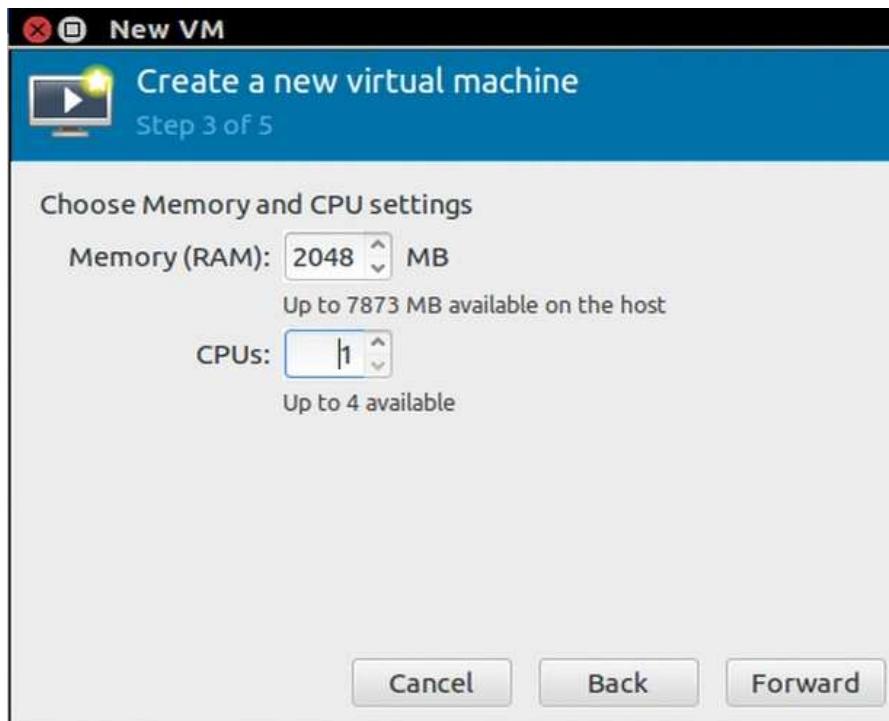


Şekil 4.112: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar İsmi

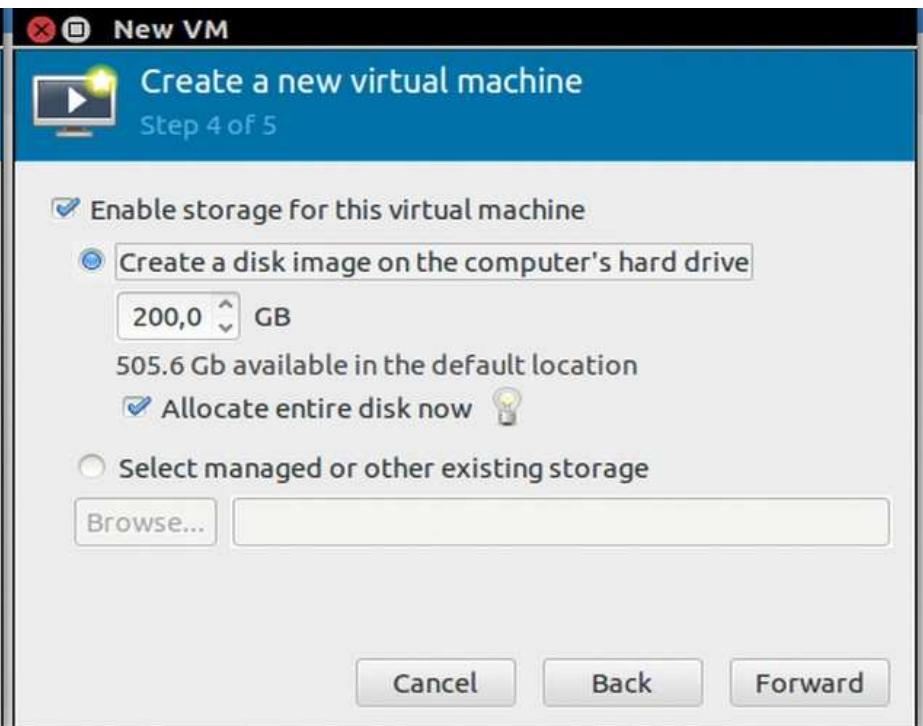


Şekil 4.113: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar İşletim Sistemi Kaynağı, Tipi ve Sürümü

- Sonraki ekranda şekil 4.114'deki gibi bellek boyutu olarak "2048" MB (=2GB), işlemci sayısı olarak "1" yazılır ve "Forward" düğmesine basılır.
- Sonraki ekranda şekil 4.115'deki gibi sabit disk aktifleştirilir, alan boyutu olarak "200" GB belirlenir, diskin tamamı kullanması için ilgili kutu işaretlenir ve "Forward" düğmesine basılır.

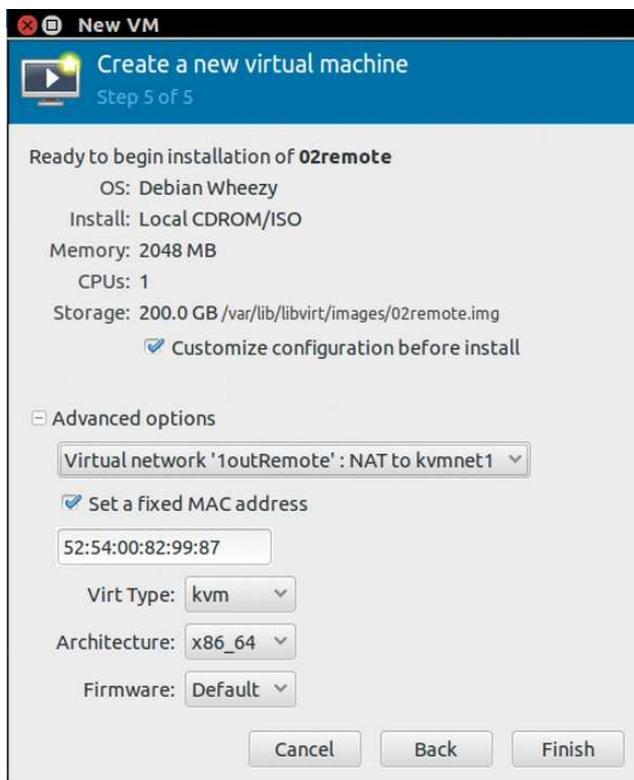


Şekil 4.114: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Bellek ve İşlemci

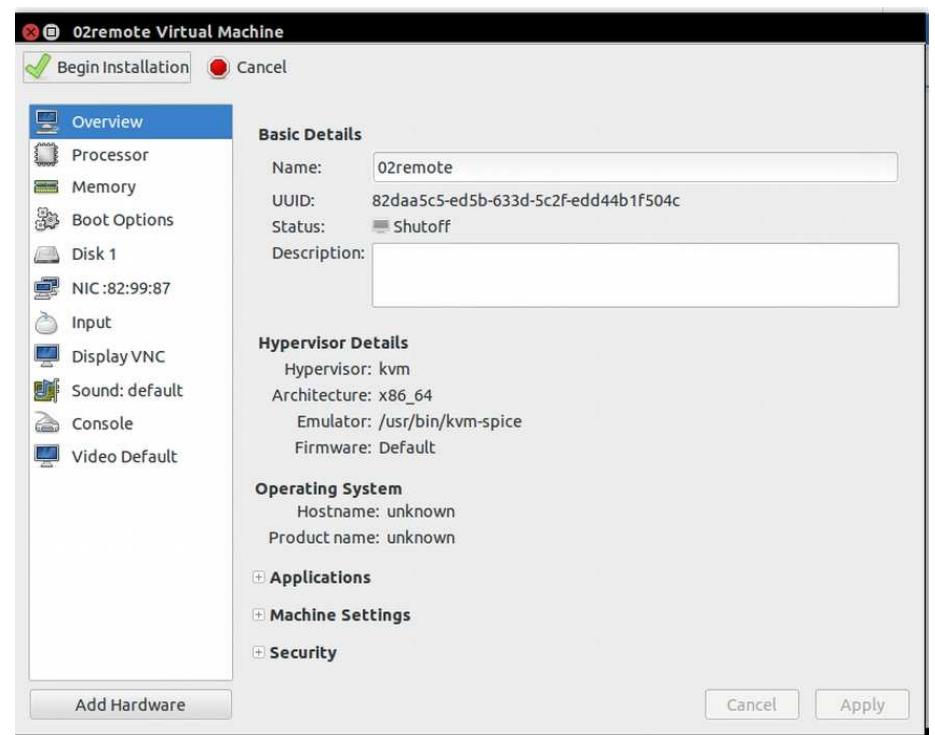


Şekil 4.115: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Sabit Disk

6. Sonraki ekranda şekil 4.116'daki gibi ağ arayüzü olarak “1outRemote” sanal ağ seçilir, ağ arayüzü adresi otomatik olarak belirlenir, sanallaştırma tipi olarak “kvm”, işlemci mimarisi olarak “x86_64” seçilir . Detaylı ayarları yapılandırmak için gerekli kutu işaretlenir ve “Finish” düğmesine basılır.
7. Şekil 4.117'de görüldüğü üzere “02remote” sanal bilgisayar ayarları → genel bölümünde isim, benzersiz kimlik bilgisi (UUID), durumu vb. yer aldığı temel detay; işlemci tipi, mimarisi vb. yer aldığı sanal işlemci detayları; işletim sistemi, uygulama vb. bilgiler bulunmaktadır.



Şekil 4.116: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Yeni Sanal Bilgisayar Sonuç



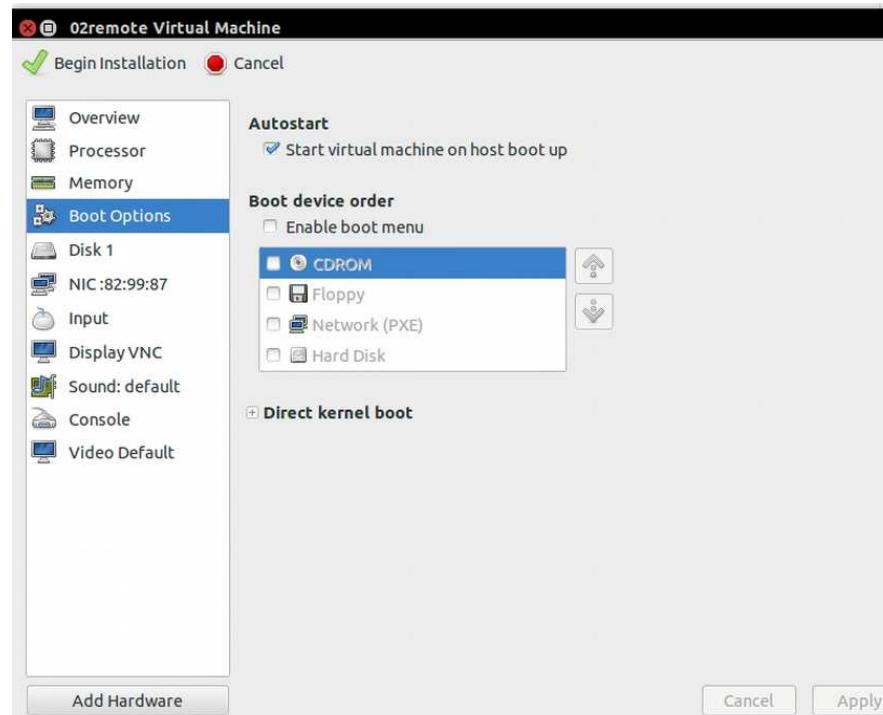
Şekil 4.117: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu – Ayarlar - Genel

8. Şekil 4.118'de görüldüğü üzere sanal bilgisayar işlemcisine yönelik olarak, işlemci sayıları dolu olarak gelmektedir. İşlemci ayar bölümünde model olarak “kvm64” ve işlemci özellikleri listesinden sanallaştırma varsayılan olarak seçilir ve “Apply” düğmesine basılır.
9. Şekil 4.119'da görüldüğü üzere bellek bölümünde, şu anki bellek ataması ve en fazla bellek ataması bilgiler dolu olarak gelmektedir ve istenirse değiştirilebilir.

Şekil 4.118: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar - İşlemci

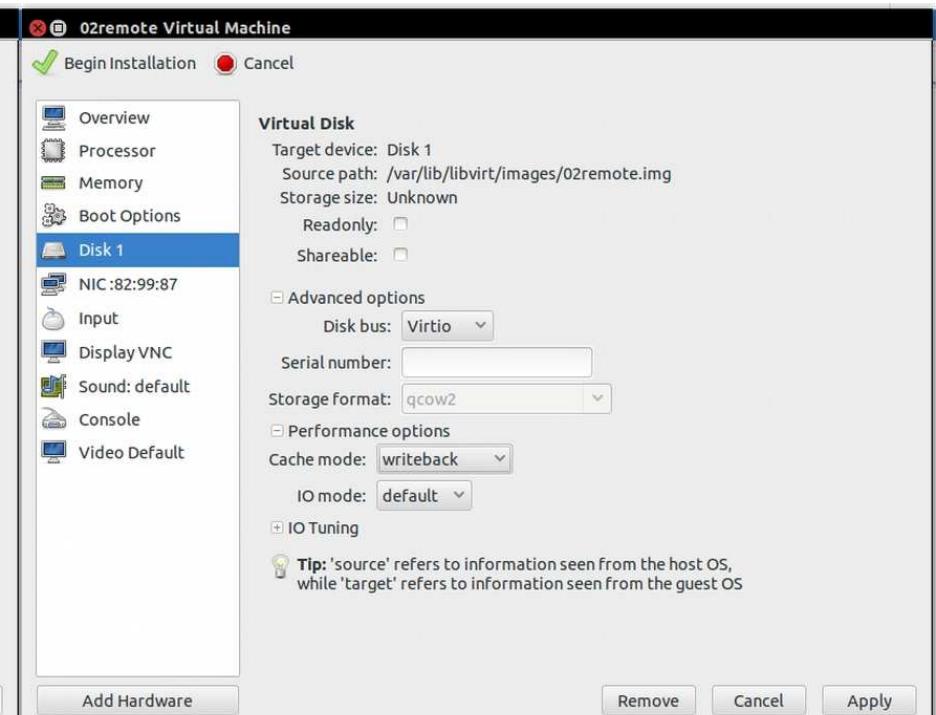
Şekil 4.119: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar - Bellek

10. Şekil 4.120'de görüleceği gibi açılış seçenekleri bölümünde, sanal bilgisayarın barındırıcı bilgisayar açıldığında otomatik olarak açılması ve açılış aleti sıralaması belirlenebilmektedir.



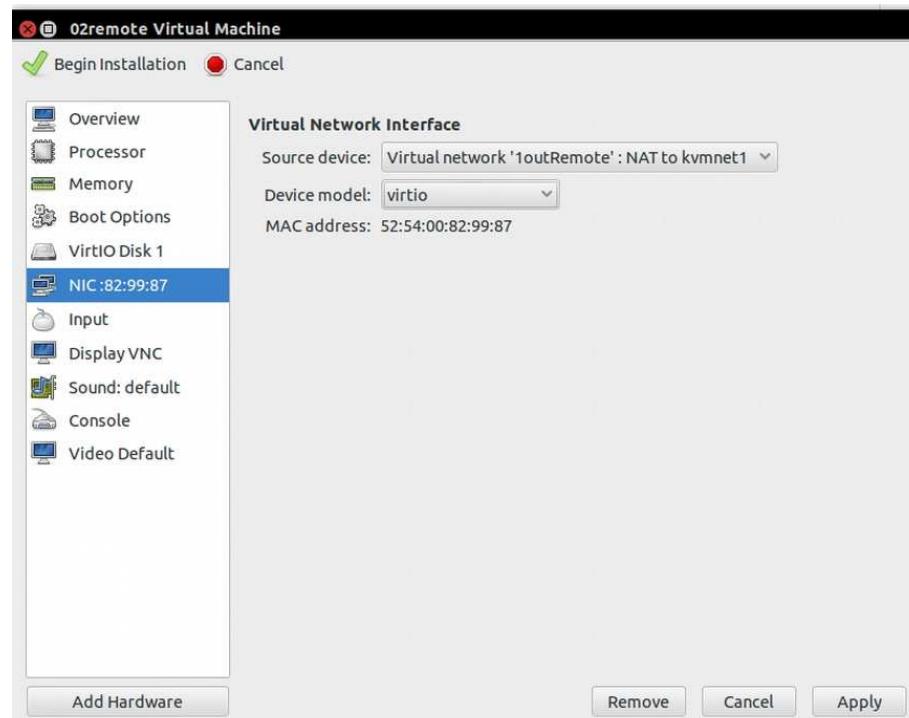
Şekil 4.120: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – Açıılış Seçenekleri

11. Yeni sanal bilgisayar ekleme sihirbazı sabit disk olarak IDE veriyolu belirlemektedir. Şekil 4.121'de görüldüğü üzere sabit disk bölümünde ileri seçeneklerden disk veriyolu olarak "Virtio" (sanal giriş / çıkış ifadesinin kısaltması) seçilir, disk önbelleği kipi olarak "writeback" (tekrar yazmalı) ve "Apply" düğmesine basılır. Sabit diski varsayılan depo havuzunda tek bir dosya olarak saklamasından dolayı bu seçenekler işaretlenmektedir.



Şekil 4.121: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – Sabit Disk

12. Şekil 4.122'de görüldüğü gibi ağ arayüz cihazı bölümünde kaynak cihaz seçili olarak gelmektedir ve cihaz modeli olarak "virtio" seçilir. Bu ekranda fiziksel adres bilgisi de yer almaktadır.



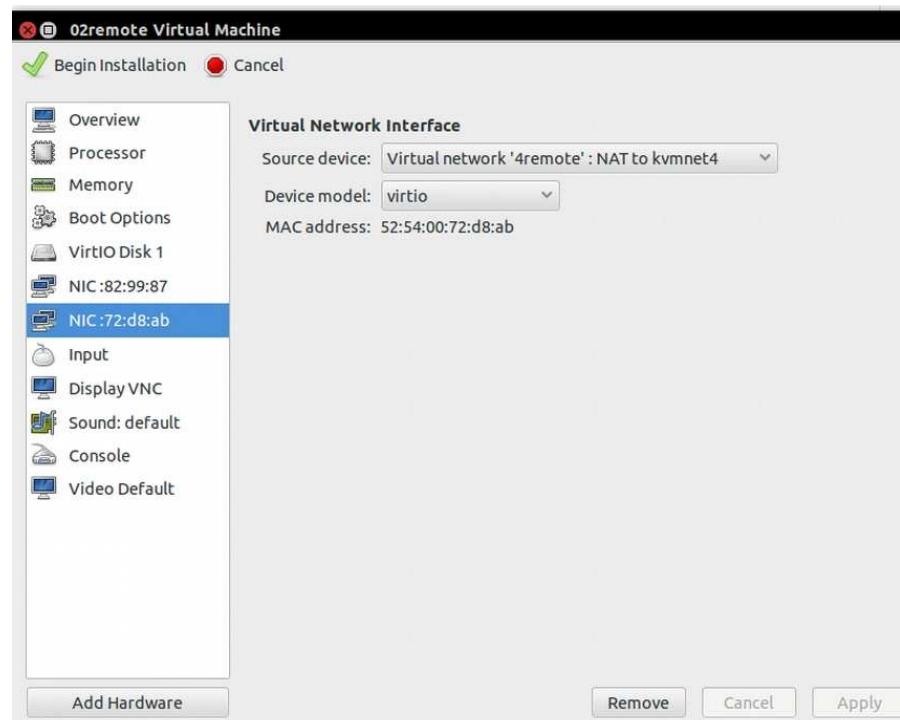
Şekil 4.122: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – Ağ Arayüz Cihazı 1

13. Sanal bilgisayar ayarları → “Add Hardware” düğmesine basılarak, listede olmayan sanal donanım eklemek için pencere açılır. Şekil 4.123'de görüldüğü gibi “4remote” sanal ağında ve model olarak “virtio” seçilmiş olan 2. ağ cihazı “Finish” düğmesine basılarak eklenir.



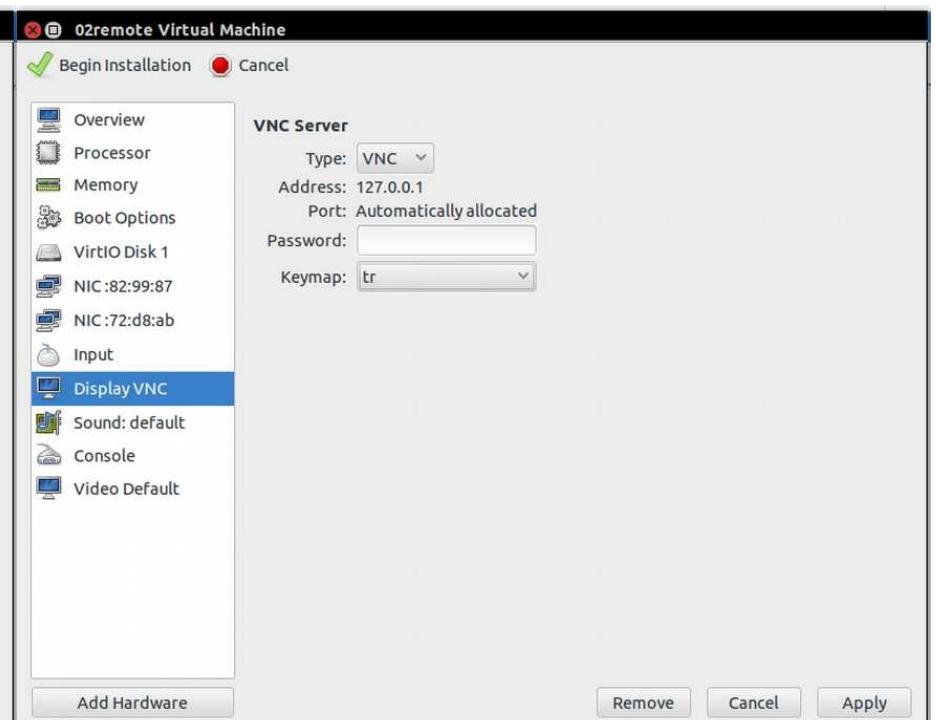
Şekil 4.123: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – 2. Ağ Arayüz Cihazı Ekleme

14. Şekil 4.124'de 2.ağ cihazı olarak uzak ağ bölgesinde yer alan ağ arayüzü özellikleri görüntülenmektedir.



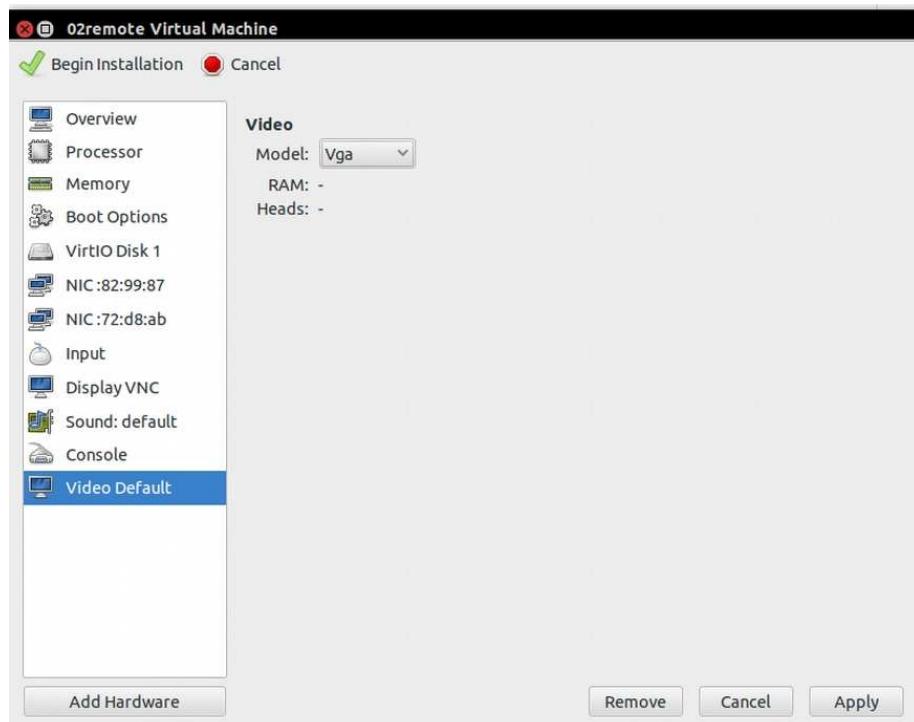
Şekil 4.124: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – 2. Ağ Arayüz Cihazı

15. Şekil 4.125'de grafik masaüstü paylaşımı amacıyla kullanılan "Virtual Network Computing" türü olarak standart "VNC", klavye düzeni "tr" seçilir .



Şekil 4.125: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar - VNC

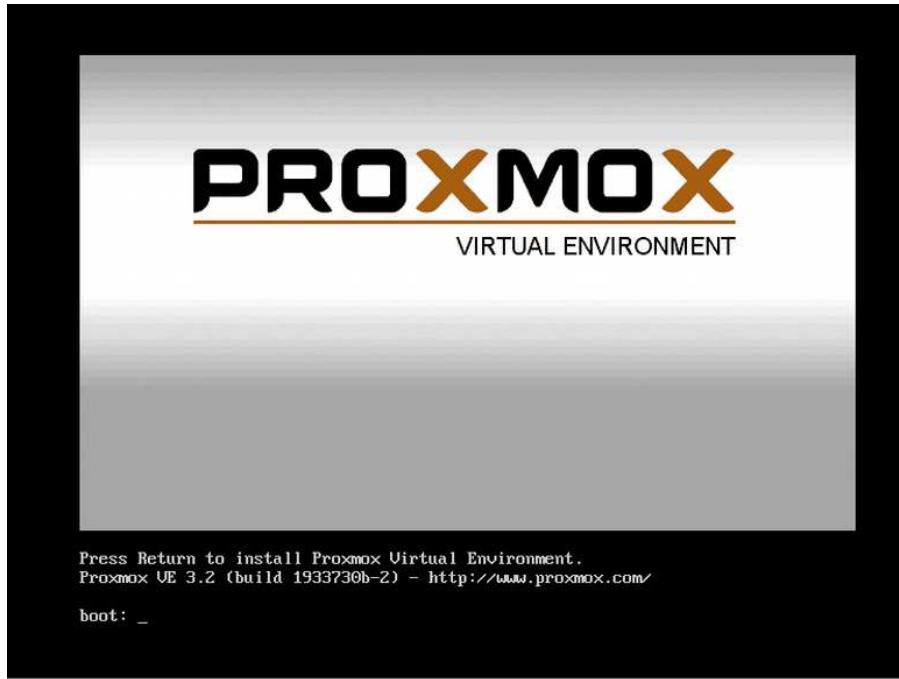
16. Şekil 4.126'da görüldüğü üzere grafik cihazı bölümünde model olarak “Vga” seçilmektedir.



Şekil 4.126: Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucusu - Ayarlar – Grafik Cihazı

EK-İ : Proxmox VE 3.2 Sanallaştırma Sunucu Kurulumu

1. Kurulum CD'si ile bilgisayar başlatıldıktan sonra şekil 4.127'deki gibi karşılama ekranı gelmektedir. Enter tuşuna basılarak devam edilir.
2. Sonraki ekranda şekil 4.128'deki gibi yükleme programları kurulmaktadır.

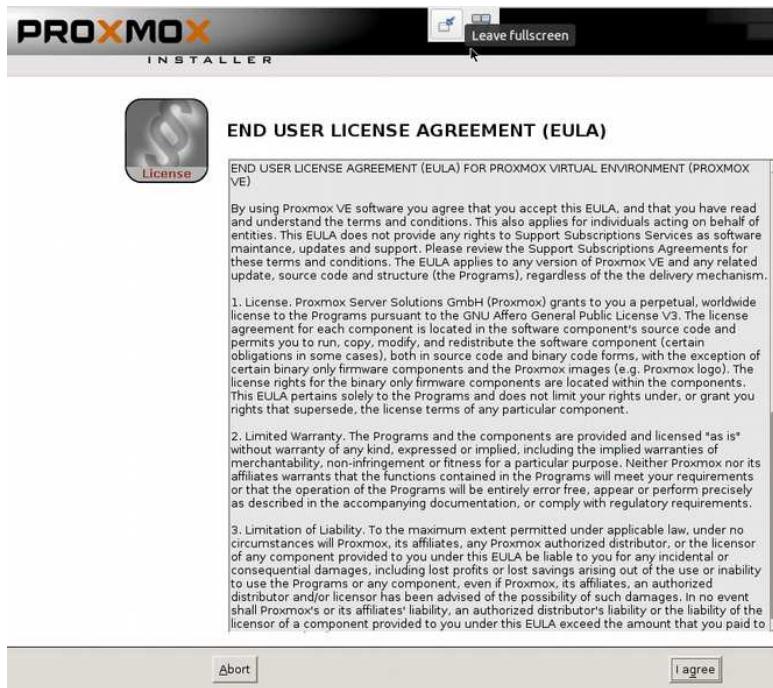


Şekil 4.127: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Karşılama Ekranı



Şekil 4.128: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Yükleme Programı Kurulum Ekrani

3. Sonraki ekranda şekilde 4.129'daki gibi Lisans Metni görüntülenmektedir. Lisans metni okunduktan sonra "I agree" düğmesine basılarak kabul edilir.
4. Sonraki ekranda bilgisayara bağlı olan ve tespit edilen sabit disk(ler) şekilde 4.130'daki gibi seçilmektedir. Sabit disk seçildikten sonra "Next" düğmesi ile bir sonraki ekrana geçilir.



Şekil 4.129: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Lisans Metni Ekranı



Şekil 4.130: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Sabit Disk Seçim Ekranı

5. Sonraki ekranda şekil 4.131'deki gibi bölge ayarları seçilmektedir. Ülke olarak "Turkey", saat dilimi olarak "Europa / Istanbul" otomatik gelmekte, klavye düzeni olarak "Turkish" seçilmektedir. "Next" düğmesi ile bir sonraki ekrana geçilir.
6. Sonraki ekranda şekil 4.132'deki gibi yönetici hesabı (root) parolası ve e-posta adresi bilgileri ayarlanmaktadır. "Next" düğmesi ile bir sonraki ekrana geçilir.

Location and Time Zone selection

The Proxmox Installer automatically makes location based optimizations, like choosing the nearest mirror to download files. Also make sure to select the right time zone and keyboard layout.

Press the Next button to continue installation.

- **Country:** The selected country is used to choose nearby mirror servers. This will speedup downloads and make updates more reliable.
- **Time Zone:** Automatically adjust daylight saving time.
- **Keyboard Layout:** Choose your keyboard layout.

Administration Password and E-Mail Address

Proxmox Virtual Environment is a full featured GNU/Linux system based on Debian. Therefore you should use a strong password with at least 5 characters.

All administrative emails are sent to the specified address.

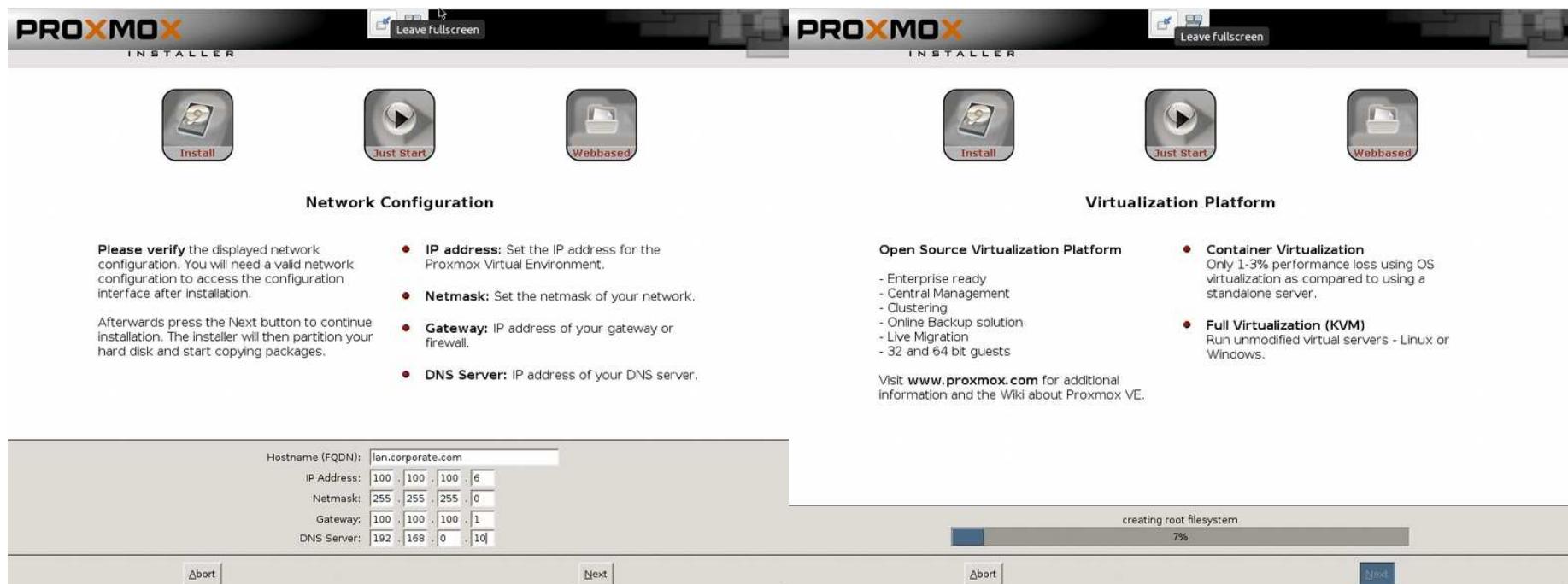
Press the Next button to continue installation.

- **Password:** Please use strong passwords. Your password should be 8 or more characters in length. Also combine letters, numbers, and symbols.
- **E-Mail:** Administrator email address.

Şekil 4.131: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Bölgesel Ayarlar Ekranı

Şekil 4.132: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Yönetici Parola ve E-posta Ekranı

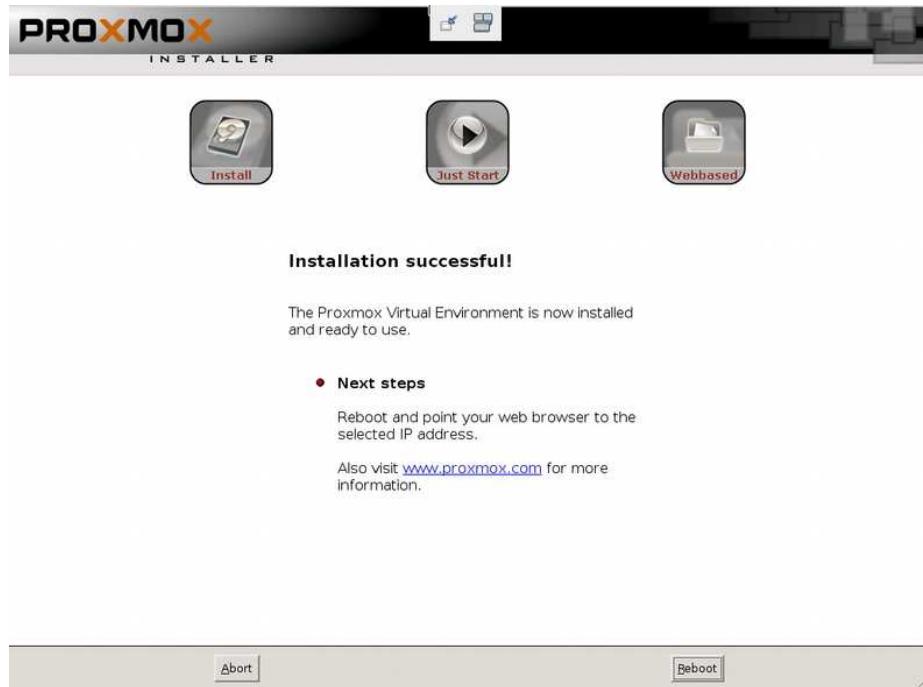
7. Sonraki ekranda şekil 4.133'deki gibi tespit edilmiş olan ağ arayüzü için ağ ayarları yapılandırılmaktadır. IP adresi, ağ maskesi, ağ geçidi ve DNS sunucu bilgileri ayarlanmaktadır. "Next" düğmesi ile bir sonraki ekrana geçilir.
8. Sonraki ekranda şekil 4.134'deki gibi sanallaştırma platformu için gerekli programlar kurulmaktadır.



Şekil 4.133: Proxmox Sanallaştırma Kurulum -

Şekil 4.134: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Sanallaştırma Platformu Kurulumu

9. Sonraki ekranda şekil 4.135'deki kurulum sonuç bilgisi görüntülenmektedir. "Reboot" düğmesi ile bilgisayar yeniden başlatılır.



Şekil 4.135: Proxmox Sanallaştırma Kurulum – Sonuç Ekranı

EK-J : Zentyal 3.4 Amd64 Sunucu Kurulumu

1. Kurulum CD'si ile bilgisayar başlatıldıktan sonra şekil 4.136'daki gibi kurulum dil seçenekleri gelir. Bu ekranda “English” seçilir ve Enter tuşuna basılır.
2. Sonraki ekranda şekil 4.137'deki kurulum karşılama ekranı gelmektedir. Bu ekranda “Install Zentyal 3.4 (expert mode)” ile uzman kipi seçilir ve Enter tuşuna basılır.



Şekil 4.136: Zentyal Sunucu Kurulumu - Kurulum Dili Ekrani

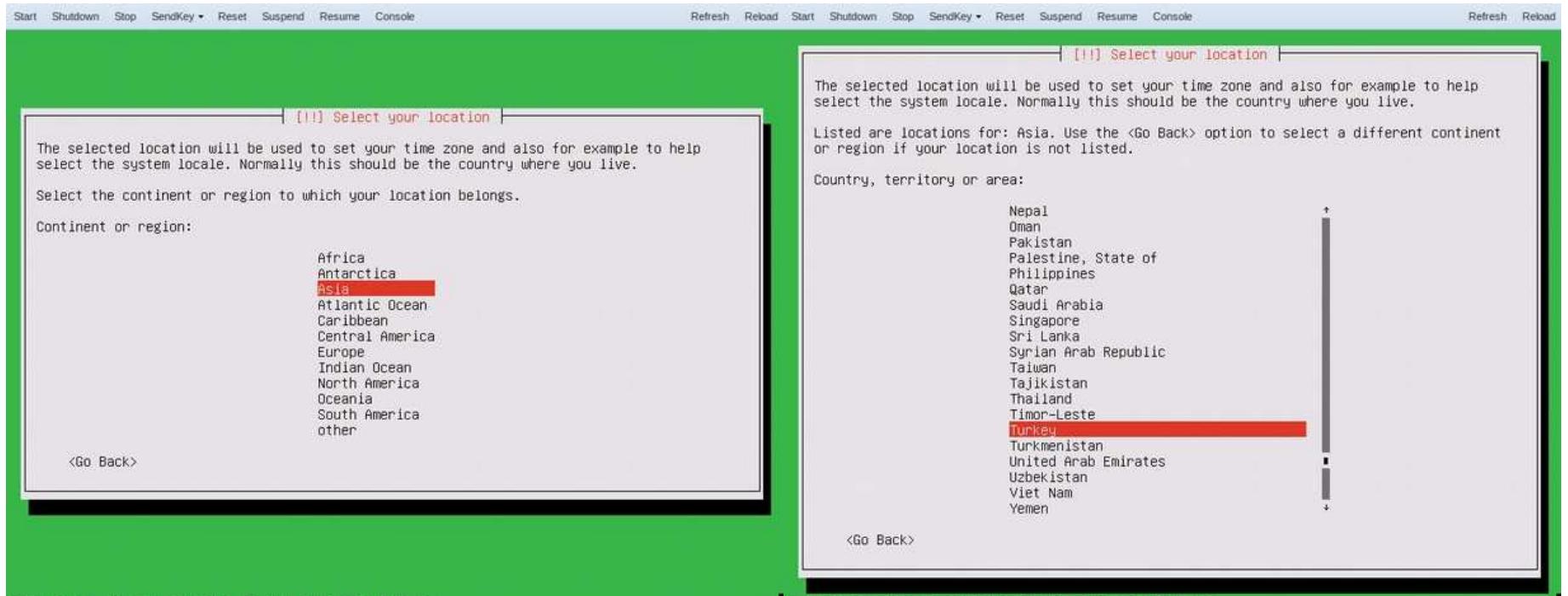
Şekil 4.137: Zentyal Sunucu Kurulumu – Karşılama Ekranı

3. Sonraki ekranda şekil 4.138'deki gibi dil seçimi yapılır. "English – English" seçilir.
4. Sonraki ekranda şekil 4.139 – 4.141'deki gibi bölge seçimi yapılır. Belge hazırlama sırasında "Other" → "Asia" → "Turkey" sıralaması ile Türkiye seçilmiştir.

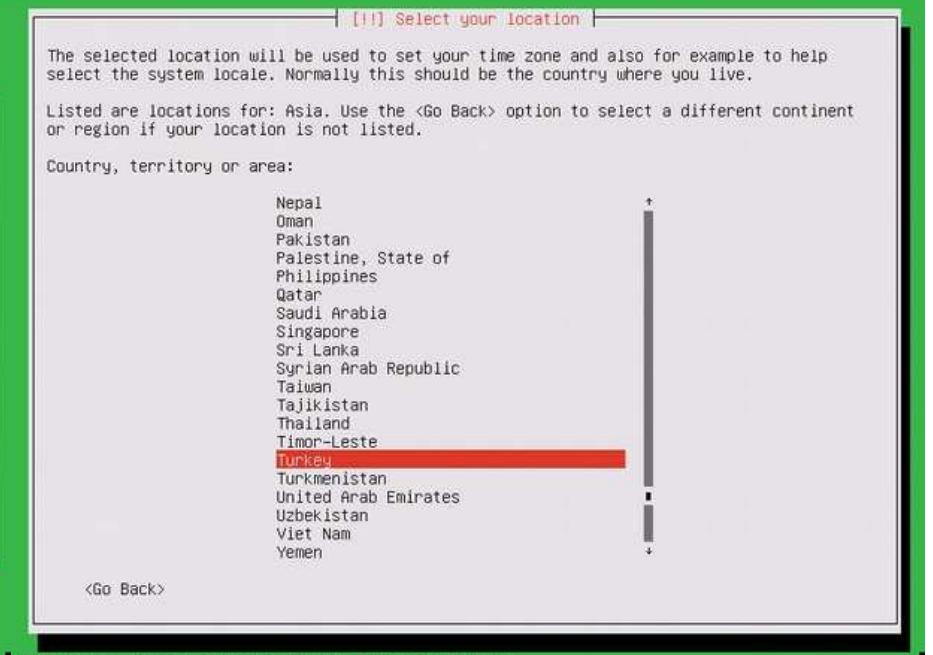


Şekil 4.138: Zentyal Sunucu Kurulumu – Dil Seçimi Ekranı

Şekil 4.139: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölge Seçimi 1. Ekranı

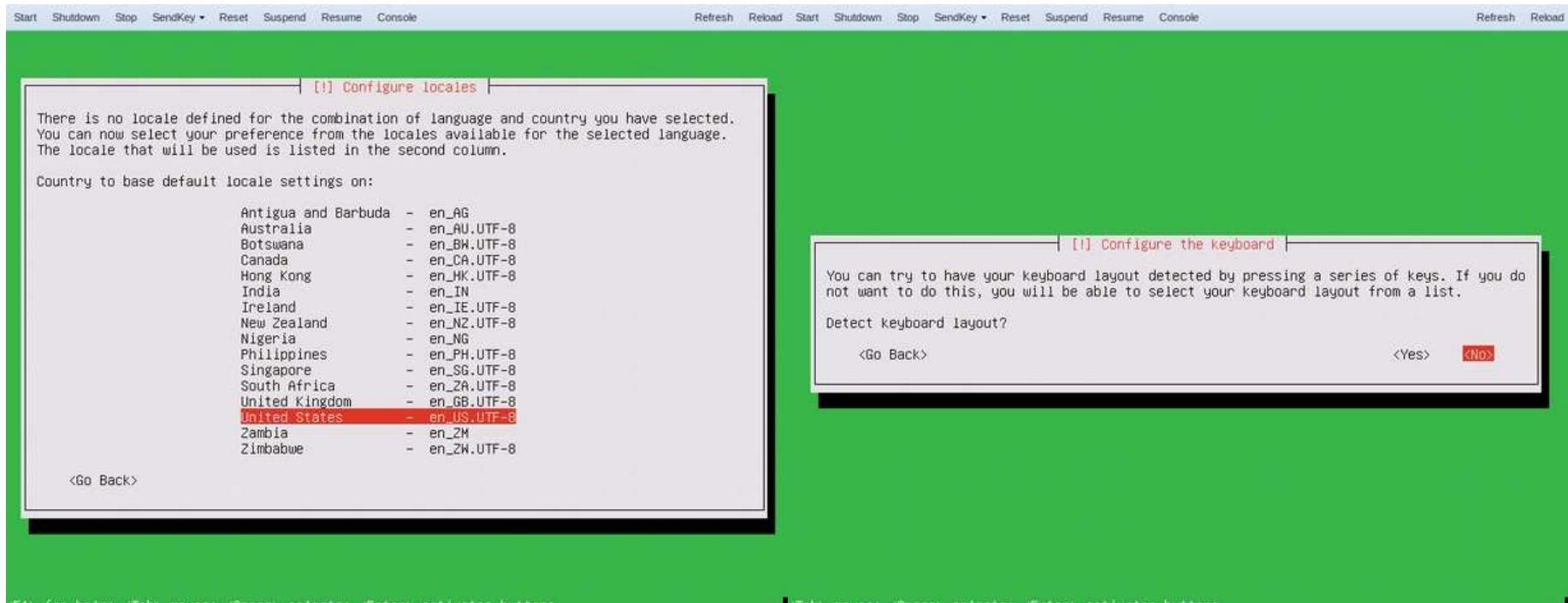


Şekil 4.140: Zentyal Sunucu Kurulumu -Bölge Seçimi 2. Ekranı



Şekil 4.141: Zentyal Sunucu Kurulumu - Bölge Seçimi 3. Ekranı

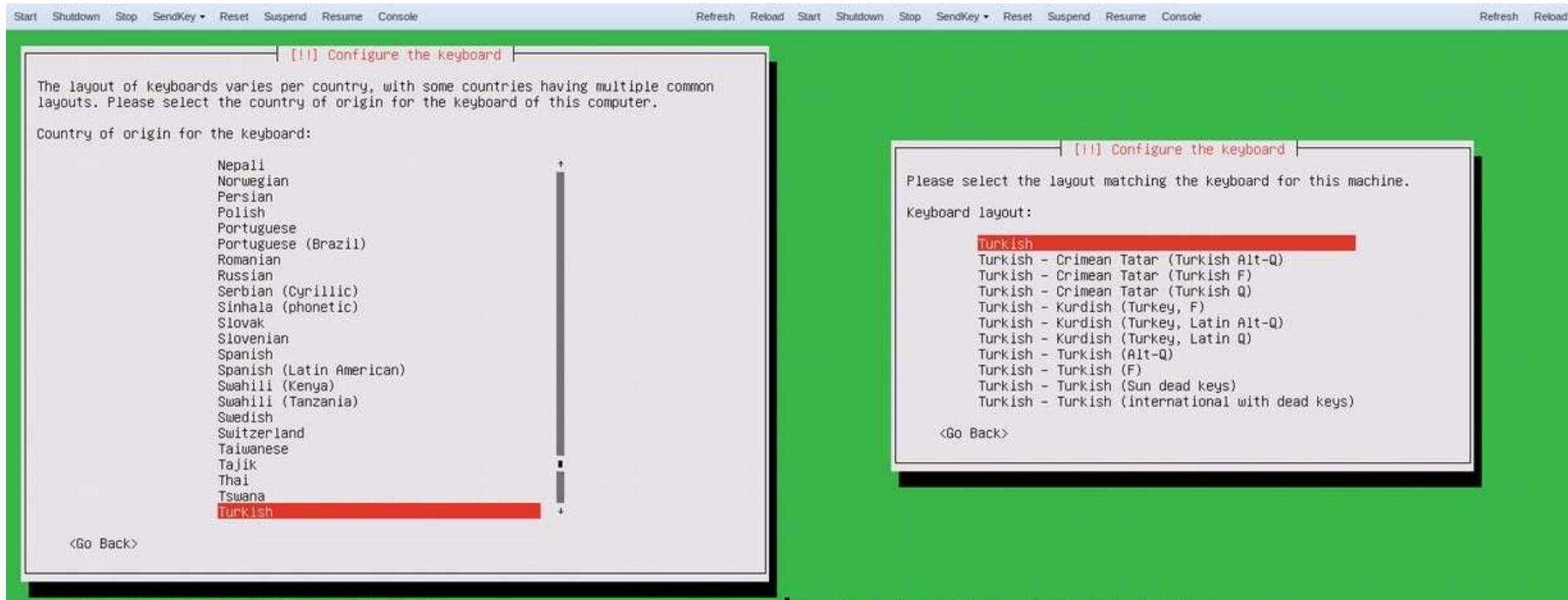
5. Sonraki ekranda şekil 4.142'deki gibi yerel ayarlar seçilmektedir. Belge hazırlama sırasında “United States – en_US, UTF-8” ayarı seçilmiştir.
6. Sonraki ekranda şekil 4.143'deki gibi klavye dönemin otomatik olarak tespit edilip edilmemesi seçilir. “<No>” seçilir ve klavye düzeni bir sonraki ekranda seçilir.



Sekil 4.142: Zentyal Sunucu Kurulumu – Yerel Ayarlar Ekranı

Sekil 4.143: Zentyal Sunucu Kurulumu - Klavye Düzeni Ekranı

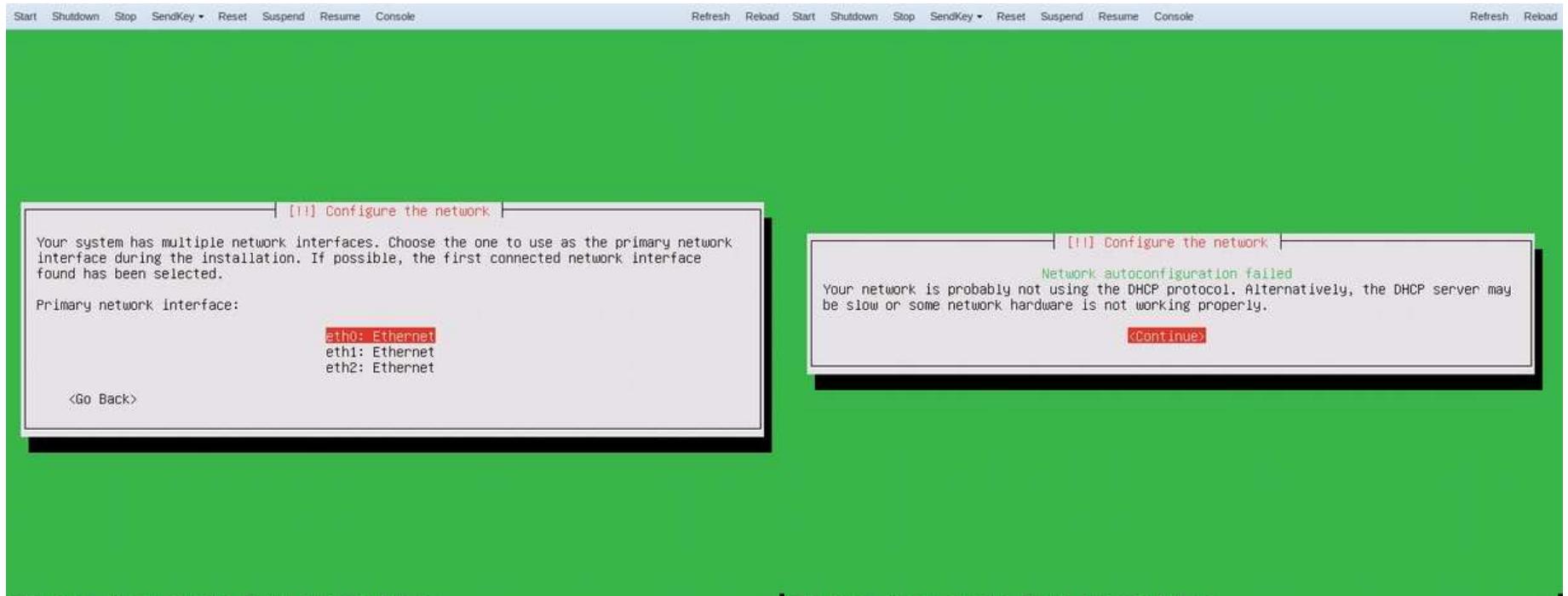
7. Sonraki ekranda şekil 4.144'deki gibi klavye düzeni seçilir. Belge hazırlama sırasında “Turkish” seçilmiştir.
8. Sonraki ekranda şekil 4.145'deki gibi özel klavye düzeni seçilir. Belge hazırlanma sırasında “Turkish” seçilmiştir.



Şekil 4.144: Zentyal Sunucu Kurulumu – Klavye Düzeni Seçim Ekranı

Şekil 4.145: Zentyal Sunucu Kurulumu – Özel Klavye Düzeni Seçim Ekranı

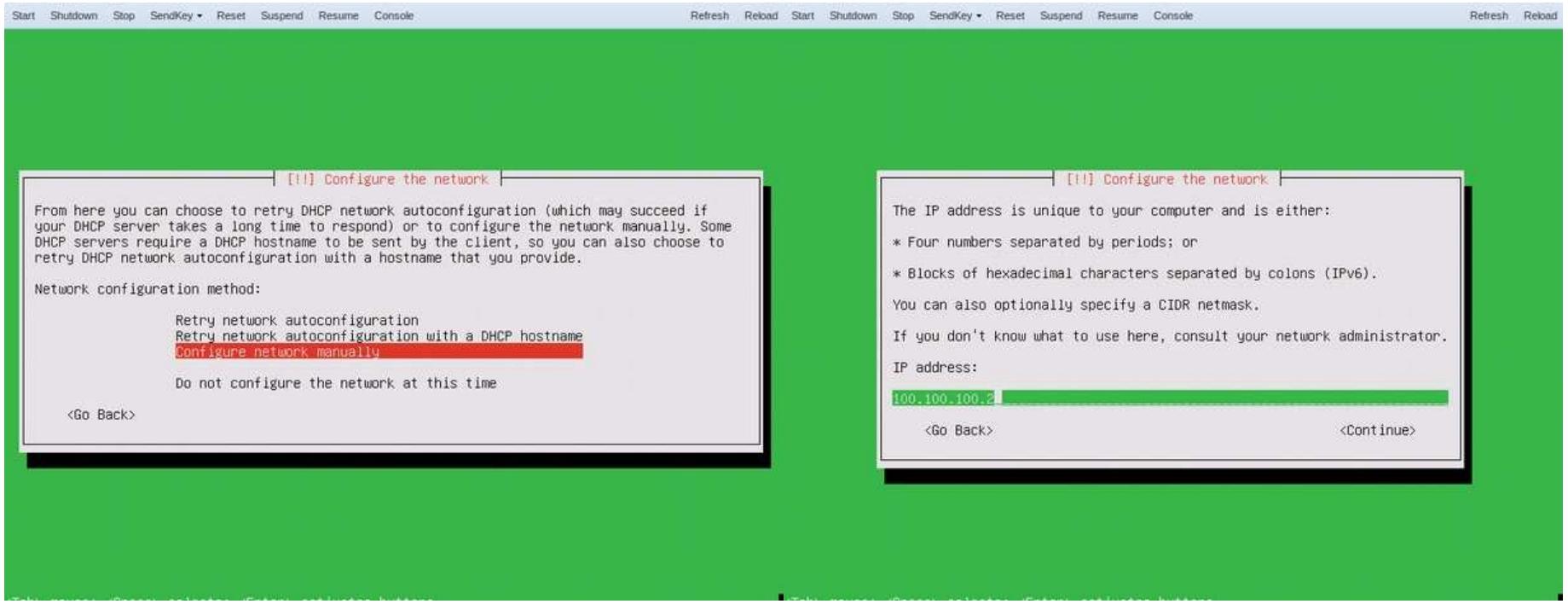
9. Sonraki ekranda şekil 4.146'daki gibi ağ arayüzü seçilmektedir. Birden fazla ağ arayüzü mevcut ise bu ekranda listelenmektedir.
10. Sonraki ekranda 4.147'deki gibi ağ ayarları yapılandırılmaktadır. “<Continue>” seçilir.



Şekil 4.146: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ağ Arayüzü Seçim Ekranı

Şekil 4.147: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ağ Yapılandırma Ekranı

11. Sonraki ekranda şekil 4.148'deki gibi ağ ayarlarının otomatik veya elle yapılandırılacağı seçilir. 3. seçenek “Configure network manually” ile ağı elle yapılandırma ayarı seçilir.
12. Sonraki ekranda şekil 4.149'daki gibi IP adresi bilgisi xxx.xxx.xxx.xxx ($x = [0-9]$) şablonuna uygun olarak adres bilgisi girilir ve “Tab” tuşu ile “<Continue>” seçilir.



Şekil 4.148: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ağ Yapılandırması Türü Seçim Ekranı

Şekil 4.149: Zentyal Sunucu Kurulumu – IP Adresi Ekranı

13. Sonraki ekranda şekil 4.150'deki gibi ağ maskesi bilgisi girilir ve “Tab” tuşu ile “<Continue>” seçilir.



Şekil 4.150: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ağ Maskesi Ekranı

C Sınıfı Ağ Maskesi

24 : 255.255.255.0	25 : 255.255.255.128
26 : 255.255.255.192	27 : 255.255.255.224
28 : 255.255.255.240	29 : 255.255.255.248
30 : 255.255.255.252	

14. Sonraki ekranda şekil 4.151'deki gibi ağ geçidi bilgisi girilir ve “Tab” tuşu ile “<Continue>” seçilir.

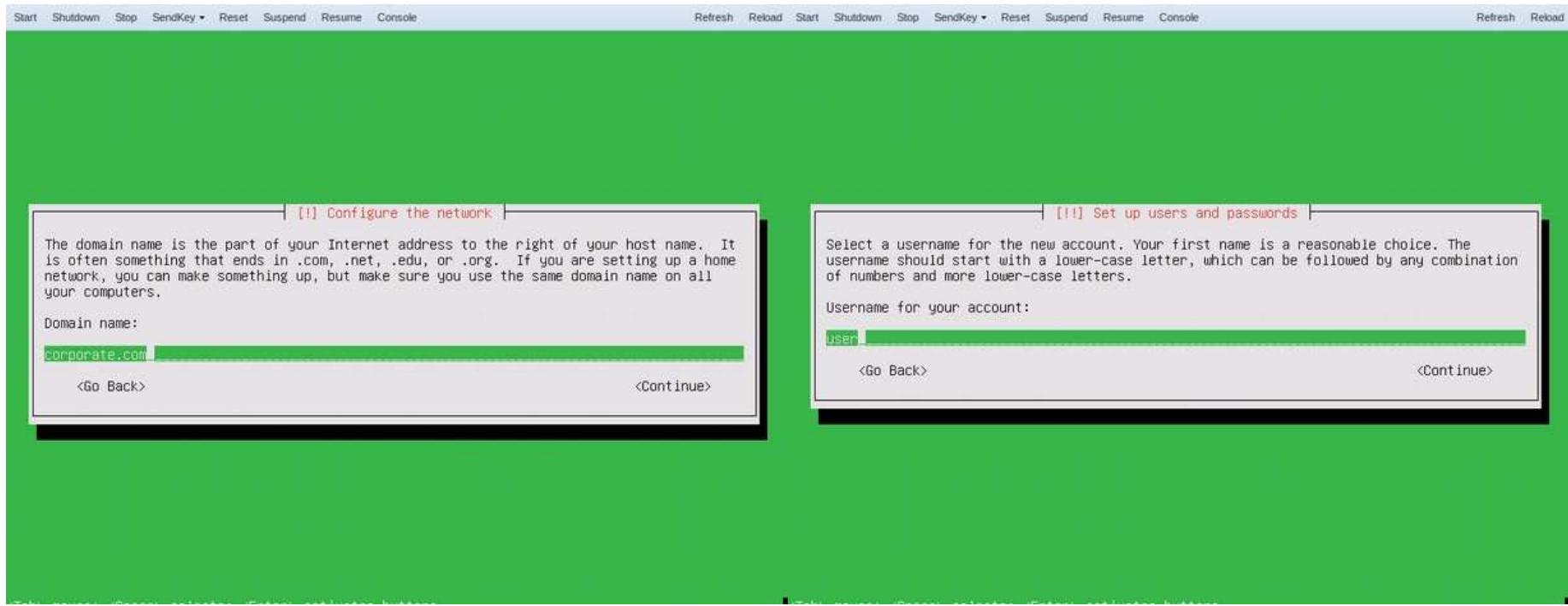
15. Sonraki ekranda şekil 4.152'deki gibi etki alanı isim sunucu (DNS) bilgisi girilir ve “Tab” tuşu ile “<Continue>” seçilir.
16. Sonraki ekranda şekil 4.153'deki gibi ağ üzerinde bilgisayar adı düzenlenmektedir. Bilgisayar adı bölümü girildikten sonra “<Continue>” seçilerek bir sonraki ekrana geçilir.



Şekil 4.152: Zentyal Sunucu Kurulumu – İsim Sunucu (DNS) Ekranı

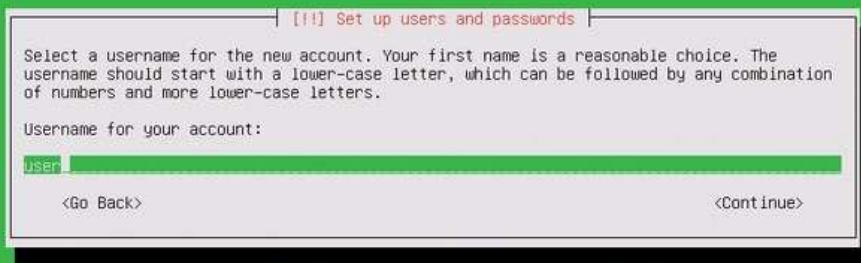
Şekil 4.153: Zentyal Sunucu Kurulumu - Bilgisayar Adı Düzenleme Ekranı

17. Sonraki ekranda şekil 4.154'deki gibi etki alanı bilgisi ayarlanmaktadır. “Tab” tuşu ile “<Continue>” seçilerek bir sonraki ekrana geçilir.



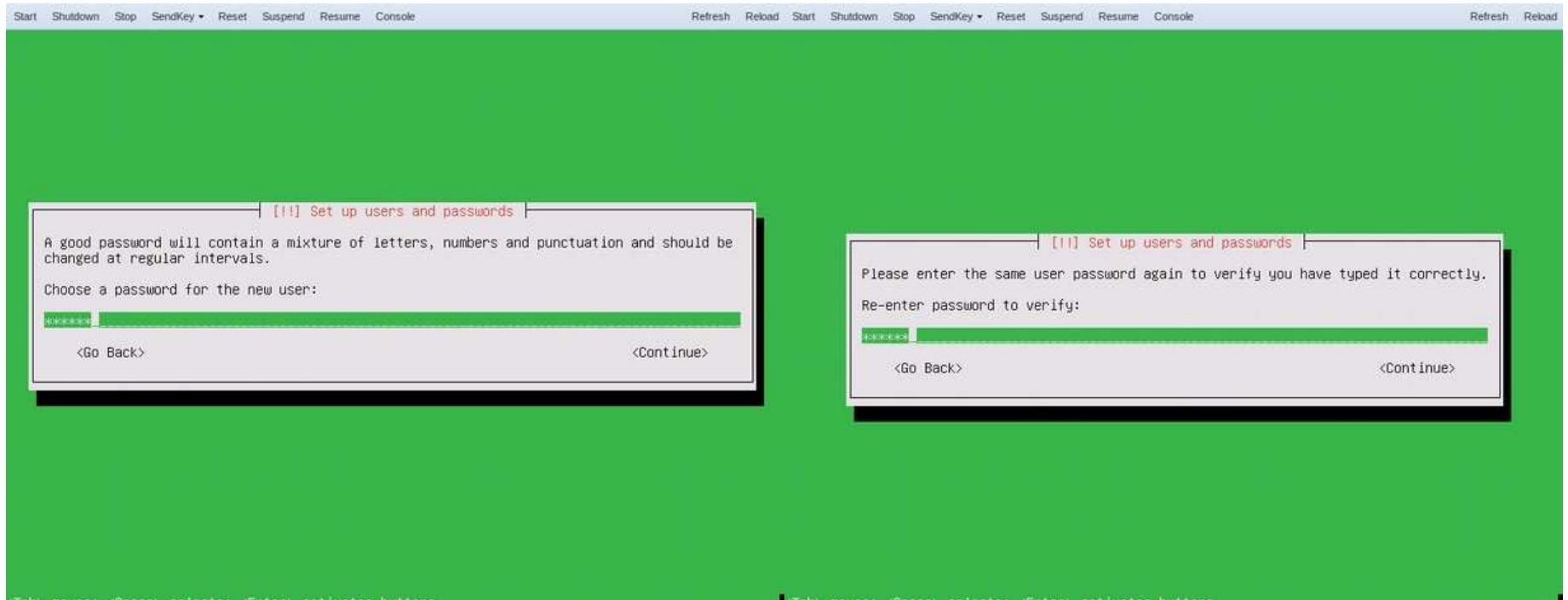
Şekil 4.154: Zentyal Sunucu Kurulumu – Etki Alanı Ekranı

18. Sonraki ekranda şekil 4.155'deki gibi oturum açma amacıyla kullanıcı adı belirleme ayarları görüntülenmektedir. Kullanıcı adı belirlendikten sonra “<Continue>” ile devam edilir.



Şekil 4.155: Zentyal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Adı Belirleme Ekranı

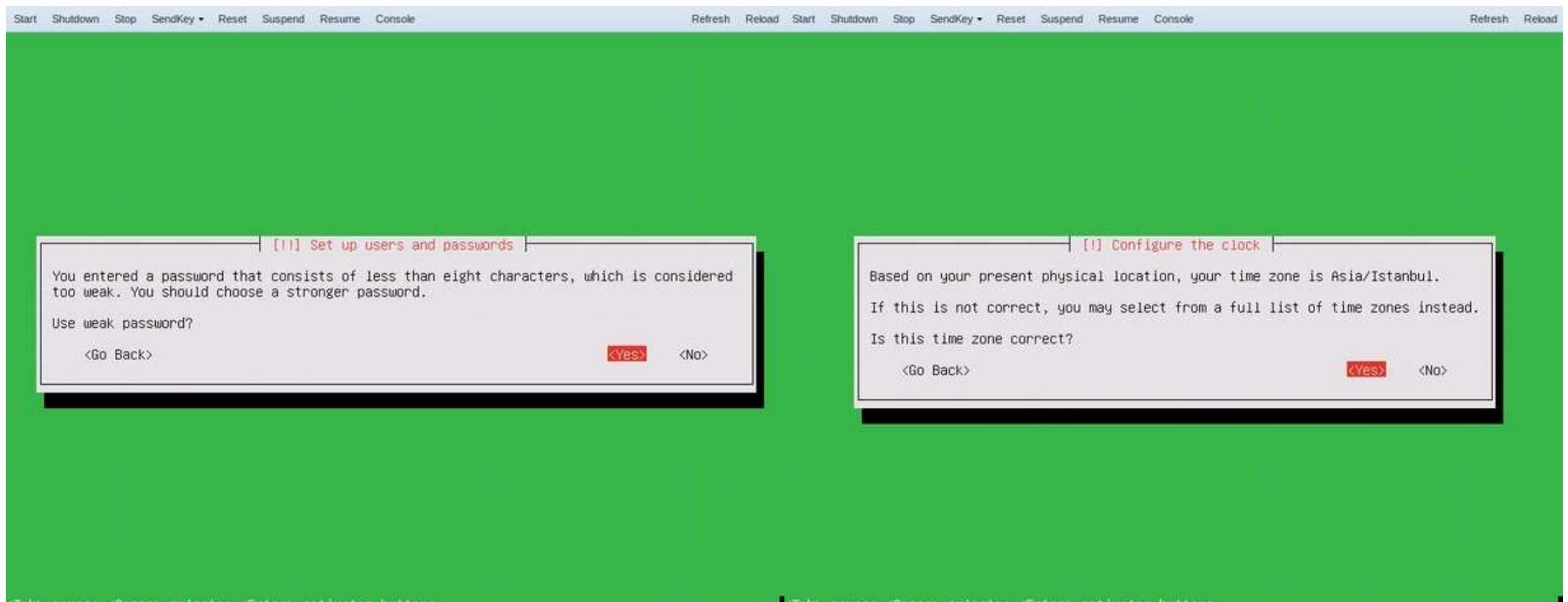
19. Sonraki ekranda şekil 4.156'daki gibi seçilen kullanıcı için parola belirlenir. "<Continue>" ile devam edilir.
20. Sonraki ekranda şekil 4.157'deki gibi seçilen kullanıcının parolası tekrarlanır. "<Continue>" ile devam edilir.



Şekil 4.156: Zentyal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Parola Belirleme Ekrani

Şekil 4.157: Zentyal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Tekrar Parola Girme Ekrani

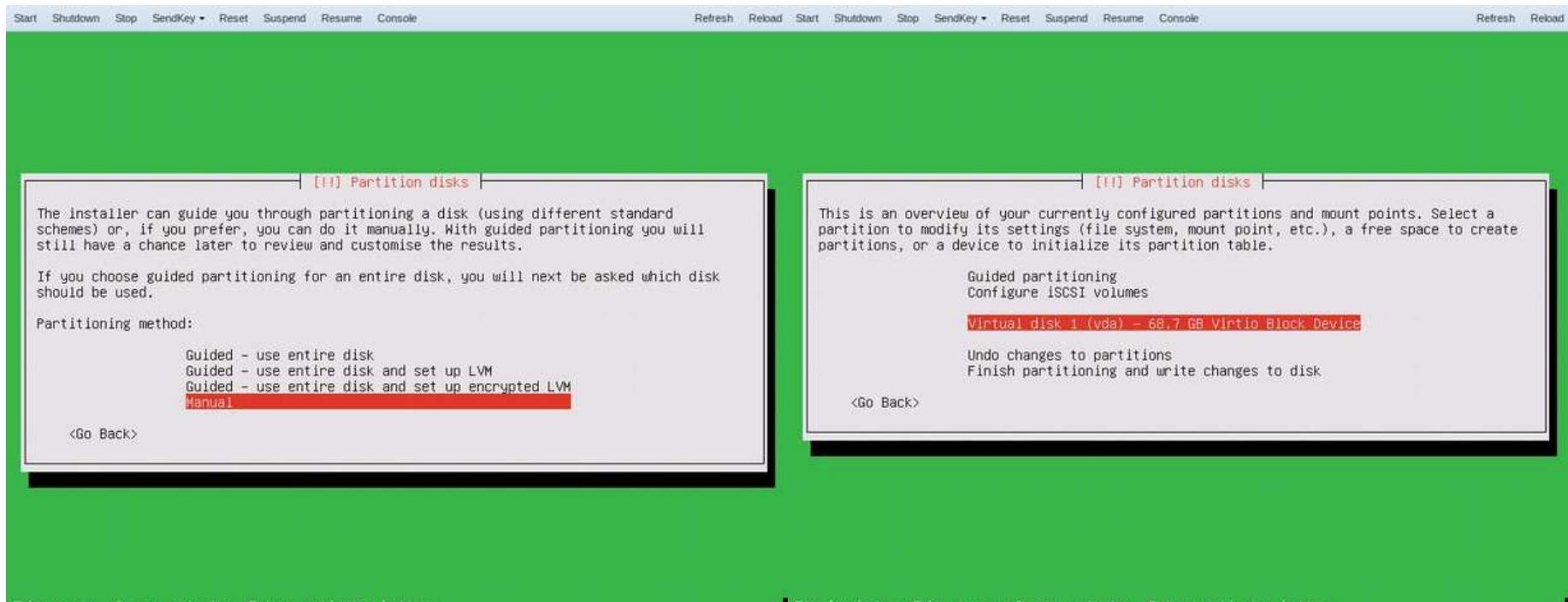
21. Sonraki ekranın şekildeki gibi kullanıcı şifre zorluk derecesi bilgisi ayarlanmaktadır. Kullanıcı şifresi belirleme ekranlarında zorluk derecesi kolay şifreler belirlendiği için bu ekran görüntülenmektedir. Kolay şifrelerin kullanılabilmesi isteniyor ise “<Yes>” seçilir.
22. Sonraki ekran şekildeki gibi zaman dilimi ayarları düzenlenmektedir. Eğer otomatik olarak belirlenmiş olan zaman ayarı doğru ise ”<Yes>” seçilir.



Şekil 4.158: Zentyal Sunucu Kurulumu – Şifre Zorluk Derecesi Ekranı

Şekil 4.159: Zentyal Sunucu Kurulumu – Zaman Dilimi Seçim Ekranı

23. Sonraki ekranın şekildeki gibi sabit disk bölümleri yapılandırılmaktadır. Diskin tamamında otomatik bölümlerin oluşturulması istenir 1. , Mantıksal Birim Yönetimi (LVM) için 2. , şifreli LVM için 3. ve elle yapılandırma için 4. seçenek seçilir.



Şekil 4.160: Zentyal Sunucu Kurulumu – Disk Bölümü Yapılandırma Ekranı

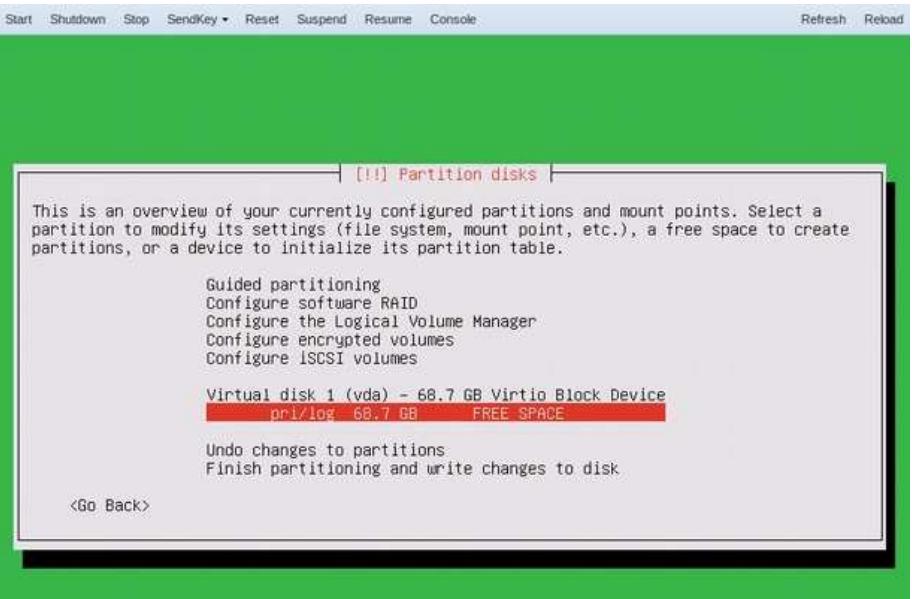
24. Sonraki ekran şekildeki gibi bölüm oluşturmak amacıyla tespit edilen sabit disk seçilir.

25. Sonraki ekranda şekil 4.162'deki gibi bölüm tablosu oluşturulur.



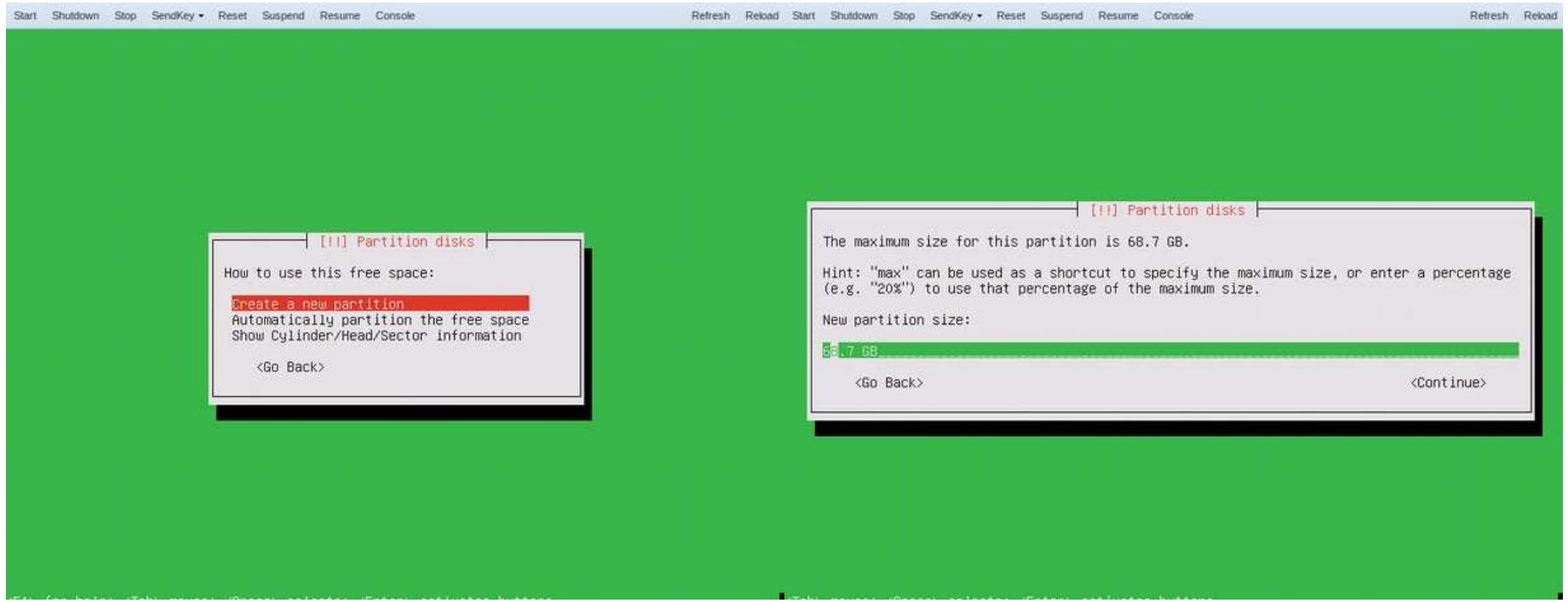
Şekil 4.162: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölüm Tablosu Oluşturma Ekranı

26. Sonraki adımda şekil 4.163'deki gibi diskin tamamını kapsayan boş bölüm tablosu seçilmektedir.



Şekil 4.163: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölüm Tablosu Seçim Ekranı

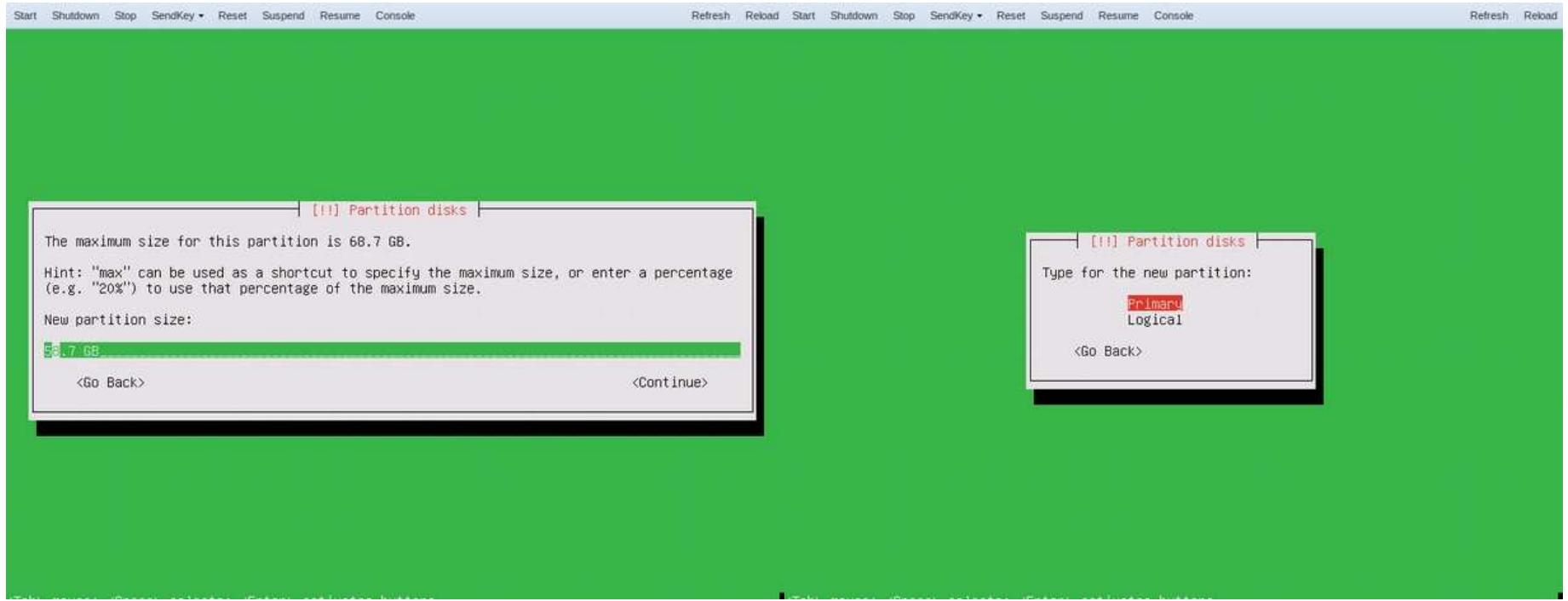
27. Sonraki ekranda şekil 4.164'daki gibi yeni bölüm oluşturma ayarları görüntülenmektedir. "Create a new partition" seçilir.
28. Sonraki ekranda şekil 4.165'deki gibi bölüm için sabit disk üzerinde ayrılacak kapasite bilgisi belirlenir. Bu ekranda tam kapasite bilgisi yazılabileceği gibi, yüzde olarak da bilgi girilebilir.



Şekil 4.164: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölüm Oluşturma Ekranı

Şekil 4.165: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölüm Kapasite Belirleme Ekranı

29. Belge hazırlama sırasında 68.7 GB'lık disk kapasitesinin şekil 4.166'daki gibi 58.7GB'lık kısmı ev dizini için seçilmektedir. “<Continue>” ile bir sonraki ekrana geçilir.
30. Sonraki ekranda şekil 4.167'deki gibi ev dizini için oluşturulacak bölüm tipi birincil (primary) seçilir.



Şekil 4.166: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ev Dizini Bölüm Kapasite Ekranı

Şekil 4.167: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ev Dizini Bölüm Tipi Ekranı

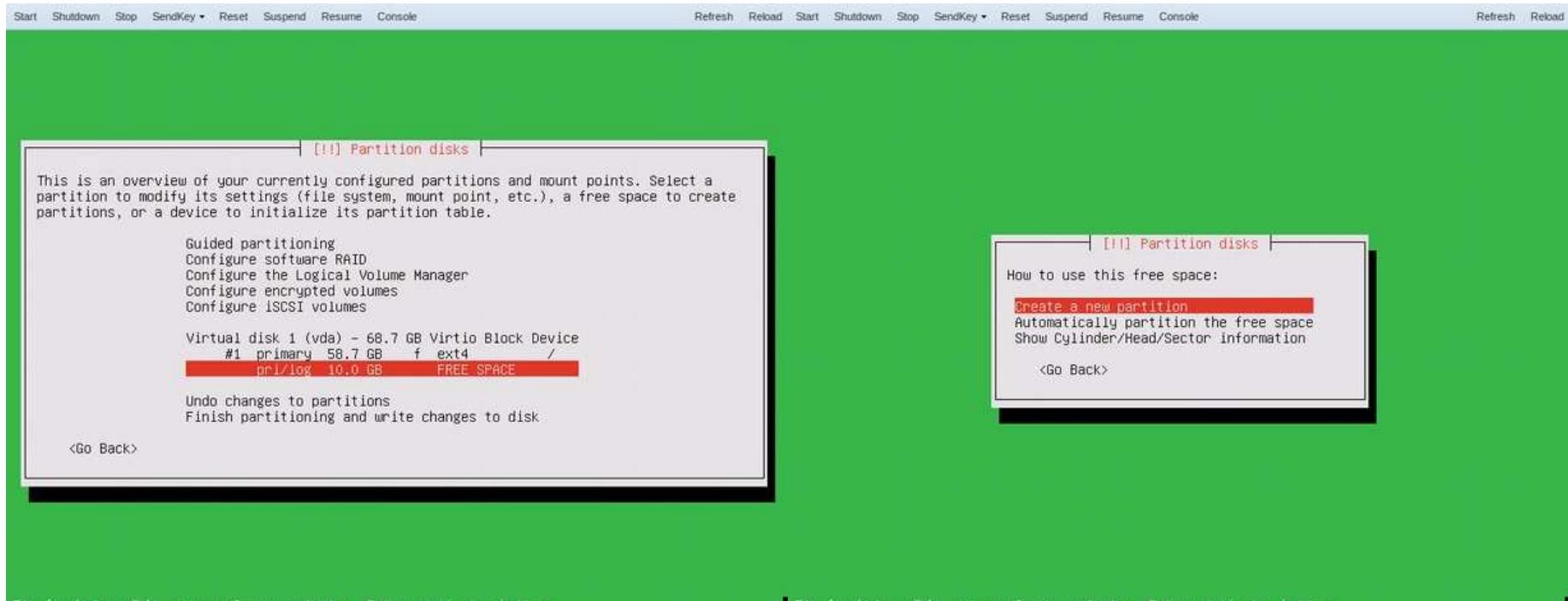
31. Sonraki ekranda şekil 4.168'deki gibi bölümün sabit diskteki yeri seçilmektedir. Bölüm sabit diskin başlangıcında yer alması için “Beginning” seçilir.
32. Sonraki ekranda şekil 4.169'daki gibi bölümün bilgileri yer almaktadır (ext4 dosya sistemi, ev dizini [“mount point” → “/”] vb.) ve bölüm ayarının tamamlanması için “Done setting up the partition” seçilir.



Şekil 4.168: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ev Dizini Bölüm Konumu Ekranı

Şekil 4.169: Zentyal Sunucu Kurulumu – Ev Dizini Bölüm Bilgisi Ekranı

33. Sonraki ekranda şekil 4.170'deki gibi geriye kalan disk kapasitesi takas alanı (swap area) olarak belirlenmek üzere seçilir.



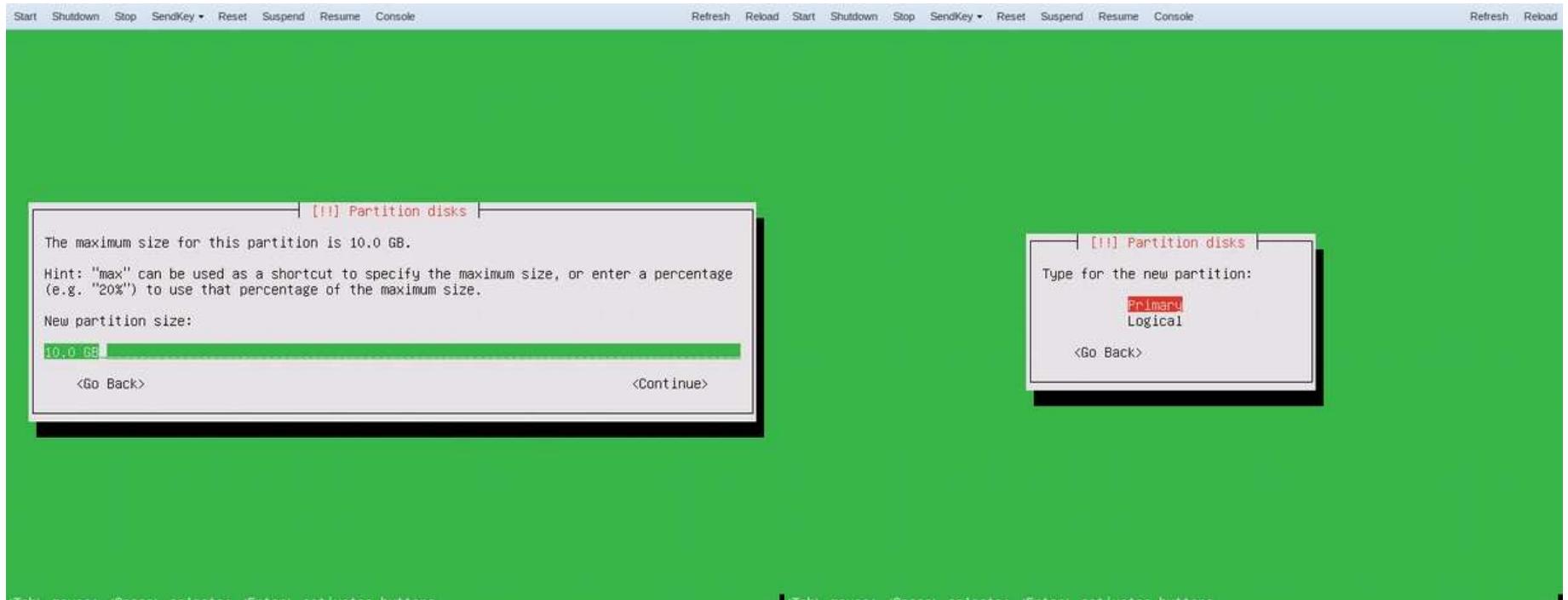
Şekil 4.170: Zentyal Sunucu Kurulumu – Bölüm Tablosunda Boş Alan Seçim Ekranı

34. Sonraki ekranda şekil 4.171'deki gibi yeni bölüm oluşturma ayarları görüntülenmektedir. "Create a new partition" seçilir.



Şekil 4.171: Zentyal Sunucu Kurulumu – Takas Alanı için Bölüm Oluşturma Ekranı

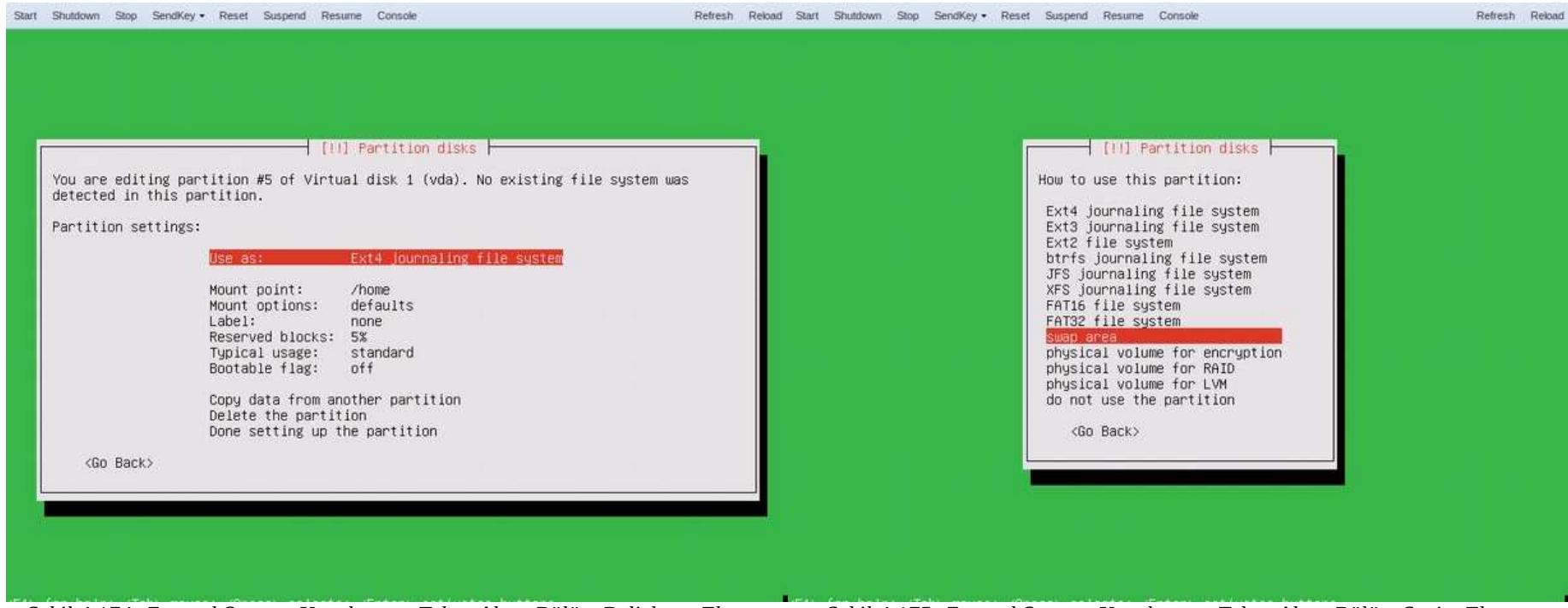
35. Sonraki ekranda şekil 4.172'deki gibi kalan bütün bölüm kapasite bilgisi olduğu haliyle bırakılır ve Tab tuşu ile “<Continue>” seçilir.
36. Sonraki ekranda şekil 4.173'deki gibi takas alanı için oluşturulacak bölüm tipi birincil (primary) seçilir.



Şekil 4.172: Zentyal Sunucu Kurulumu – Takas Alanı Bölüm Kapasite Ekranı

Şekil 4.173: Zentyal Sunucu Kurulumu – Takas Alanı Bölüm Tipi Ekranı

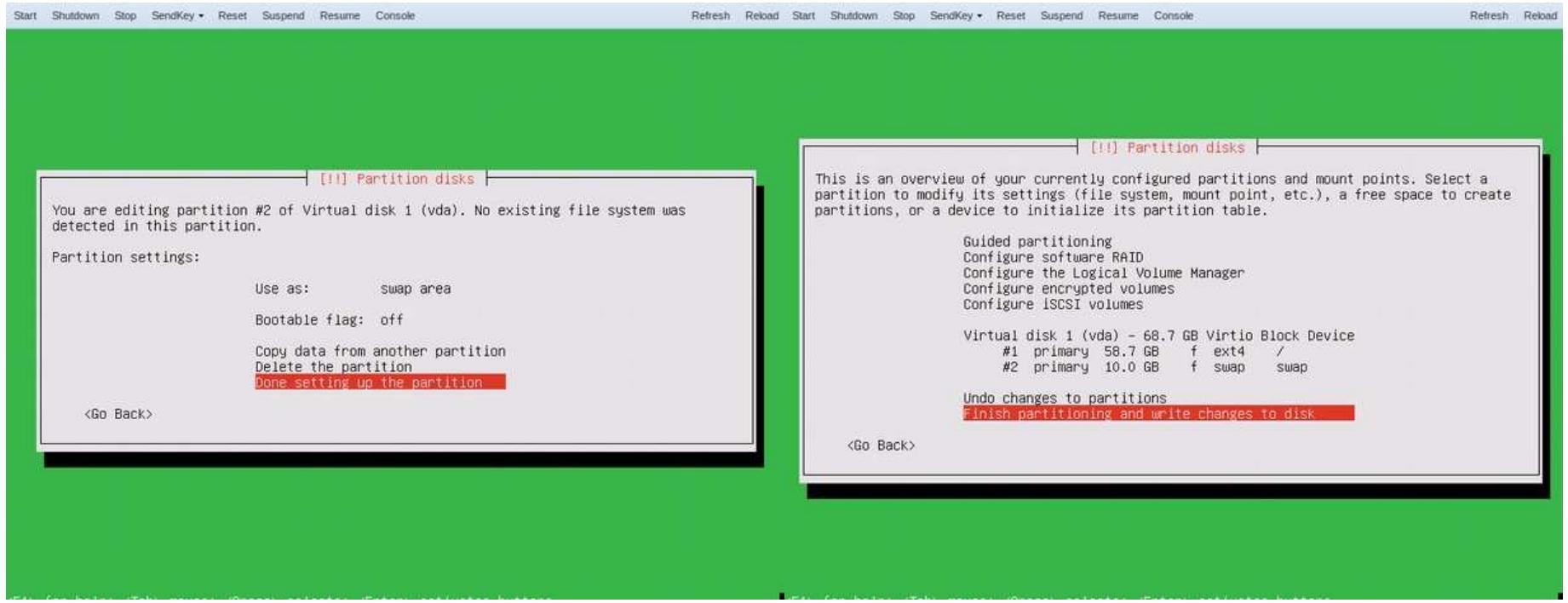
37. Sonraki ekranda şekil 4.174'deki gibi bölümün bilgileri yer almaktadır. Bölümün takas alanı olarak ayarlanması için “Use as: Ext journaling file sistem” seçilir.
38. Sonraki ekranda şekil 4.175'deki gibi bölümün ölümün takas alanı olarak ayarlanması için “swap area” seçilir.



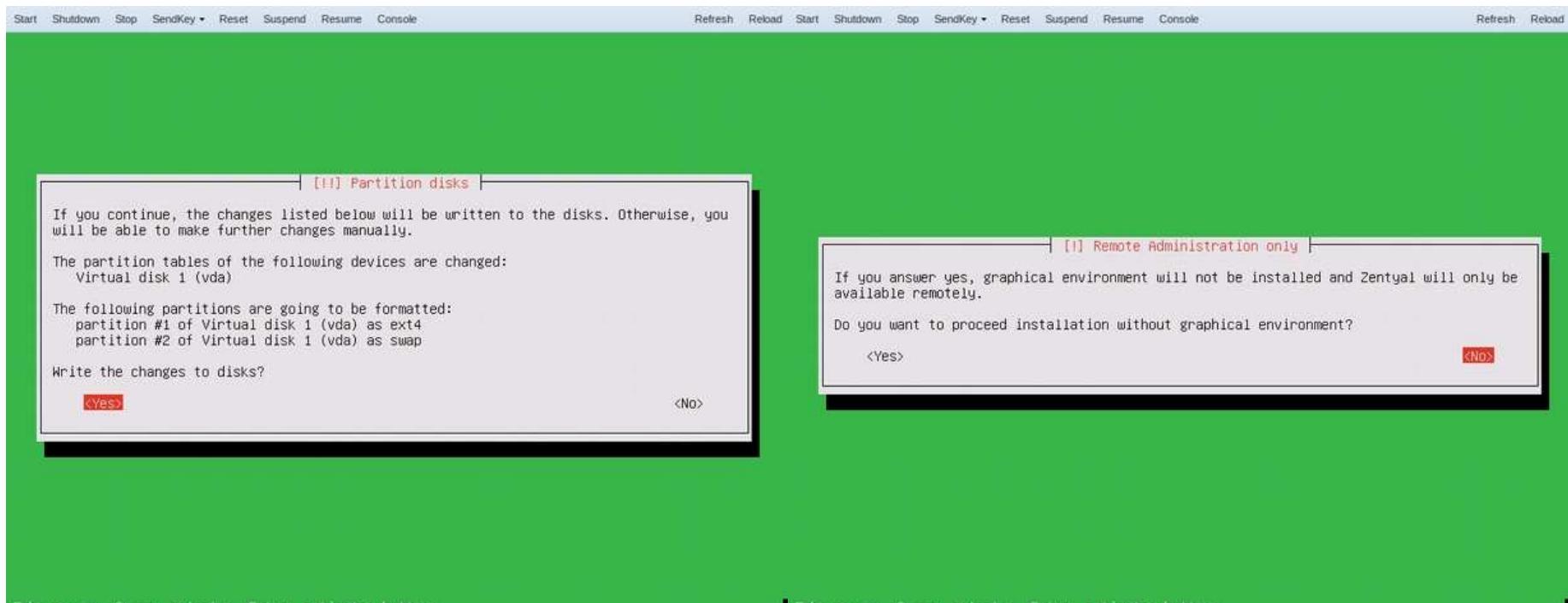
Şekil 4.174: Zentyal Sunucu Kurulumu – Takas Alanı Bölüm Belirleme Ekranı

Şekil 4.175: Zentyal Sunucu Kurulumu – Takas Alanı Bölüm Seçim Ekranı

39. Sonraki ekranda şekil 4.176'daki gibi bölümün bilgileri yer almaktadır (takas alanı vb.) ve bölüm ayarının tamamlanması için “Done setting up the partition” seçilir.
40. Sonraki ekranda şekil 4.177'deki gibi bölüm tablosu bilgileri yer almaktadır ve bölüm tablosu ayarlarının tamamlanması için “Finish partitioning and write changes to disk” seçilir.



41. Sonraki ekranda disk üzerinde yapılan bölümele işlemleri özetini görüntülenir ve yapılan değişiklikler kaydedilebilir. Şekil 4.178'de #1 nu.lu bölüm ev ve kök dizinidir ve "/" ile işaretlenir. #2 nu.lu bölüm ise takas (swap) alanıdır.

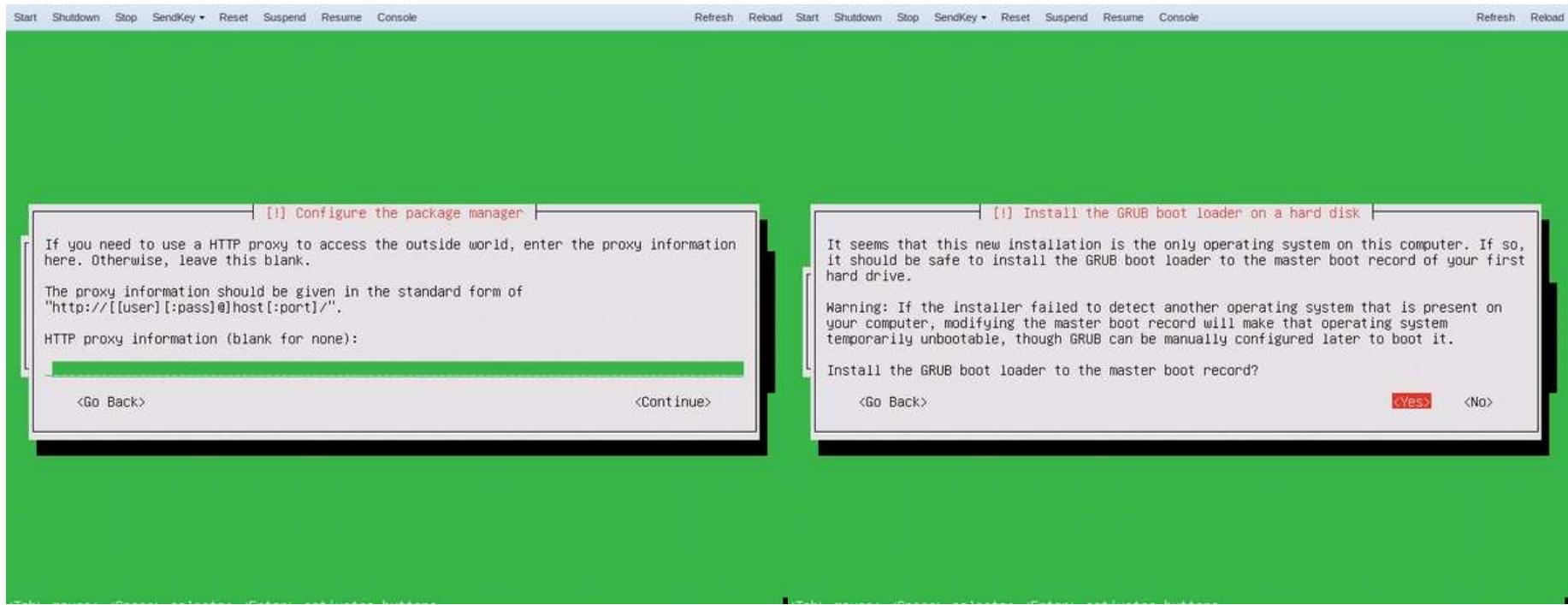


Şekil 4.178: Zentyal Sunucu Kurulumu – Disk Bölümleme Sonuç Ekranı

42. Sonraki ekranda şekil 4.179'daki gibi işletim sistemi grafiksel arayüzünün yüklenip yüklenmeyeceği seçilir. "<No>" seçilerek grafiksel arayüzün yüklenmeyeceği seçilmektedir.

Şekil 4.179: Zentyal Sunucu Kurulumu – Grafiksel Arayüz Yükleme Ekranı

43. Sonraki ekranda şekil 4.180'deki gibi sistemde vekil sunucu mevcut ise sunucu bilgileri girilmektedir. Vekil sunucu mevcut olmadığı için bilgi alanı boş bırakılır ve “<Continue>” seçilir.



44. Sonraki ekranda şekil 4.181'deki gibi açılış yönetim yapılandırmasının kurulup kurulmayacağı seçilmektedir. “<Yes>” seçilerek kabul edilmektedir.

45. Sonraki ekranda şekil 4.182'deki gibi sistem saatı Eşgüdümlü Evrensel Zaman (UTC)¹⁰⁶ olarak ayarlanması amacıyla “<Yes>” seçilir.
46. Sonraki ekranda şekil 4.183'deki gibi kurulum tamamlanması seçilmektedir. “<Continue>” seçilir ve bilgisayar yeniden başlatılır.

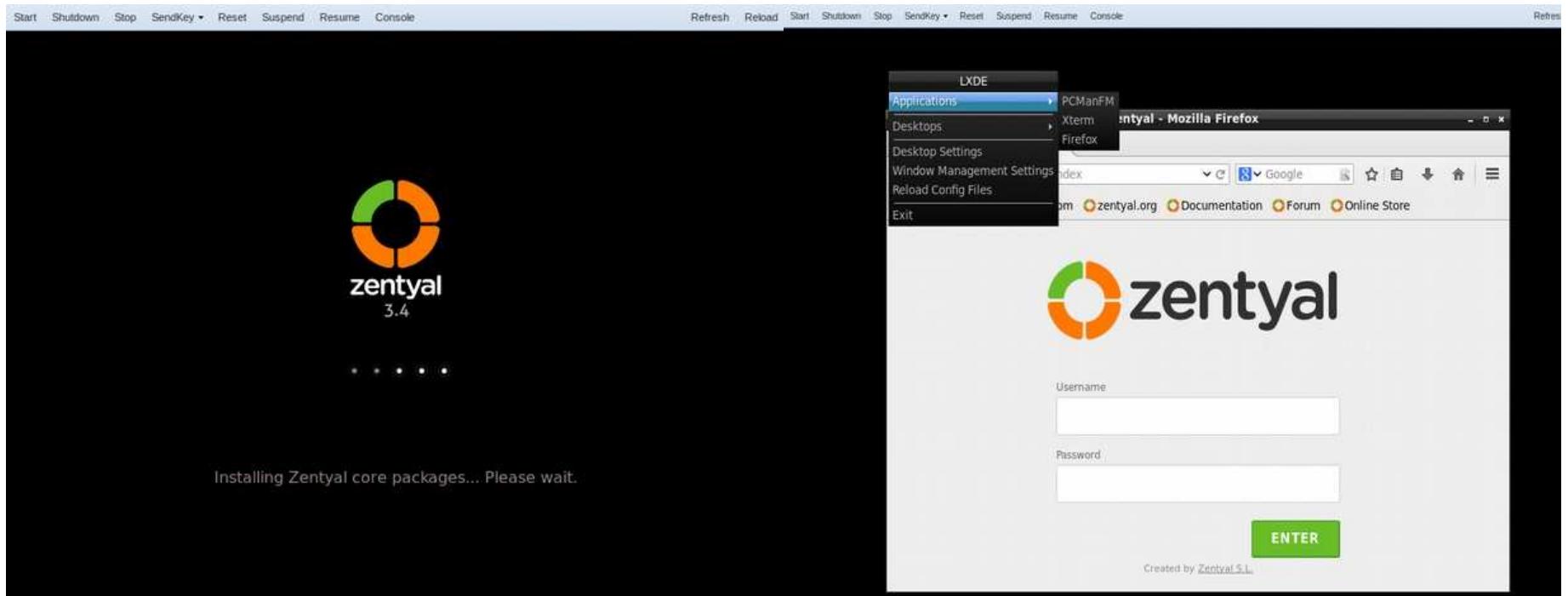


Şekil 4.182: Zentyal Sunucu Kurulumu – Sistem Saati Ekranı

Şekil 4.183: Zentyal Sunucu Kurulumu - Yeniden Başlatma Ekranı

¹⁰⁶ IANA Time Zone Database, URL: <http://www.iana.org/time-zones> [Erişim 13.05.2014].

47. Bilgisayar yeniden başladığında şekil 4.184'daki gibi açılış ekranı görüntülenmektedir.
48. Sonraki ekranda 4.185'deki gibi ilk oturum otomatik olarak açılmaktadır. Ekranda Mozilla Firefox tarayıcı programında oturum açma sayfası açıktır.



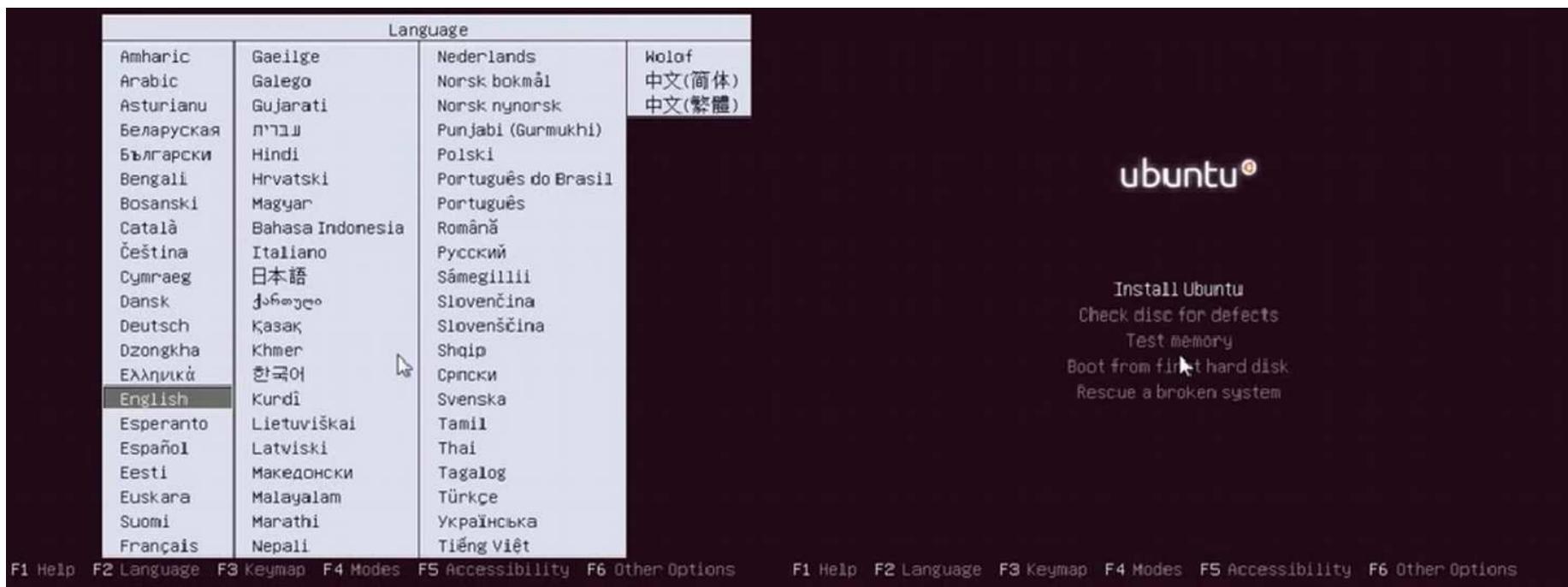
Şekil 4.184: Zentyal Sunucu Kurulumu – Açılış Ekranı

Şekil 4.185: Zentyal Sunucu Kurulumu – Firefox Oturum Açma Ekranı

EK-K : Linux Terminal Server Project (LTSP) 12.04 i386 Terminal

Sunucu Kurulumu ¹⁰⁷

1. Kurulum CD'si ile bilgisayar başlatıldıkten sonra şekil 4.186'daki gibi kurulum dil seçeneği gelir. Bu ekranda “English” seçilir ve Enter tuşuna basılır.
2. Sonraki ekranda şekil 4.187'deki kurulum karşılama ekranı gelmektedir. Bu ekranda F4 tuşuna basılır ve şekil 4.188'deki gibi “Install an LTSP Server” seçilir.

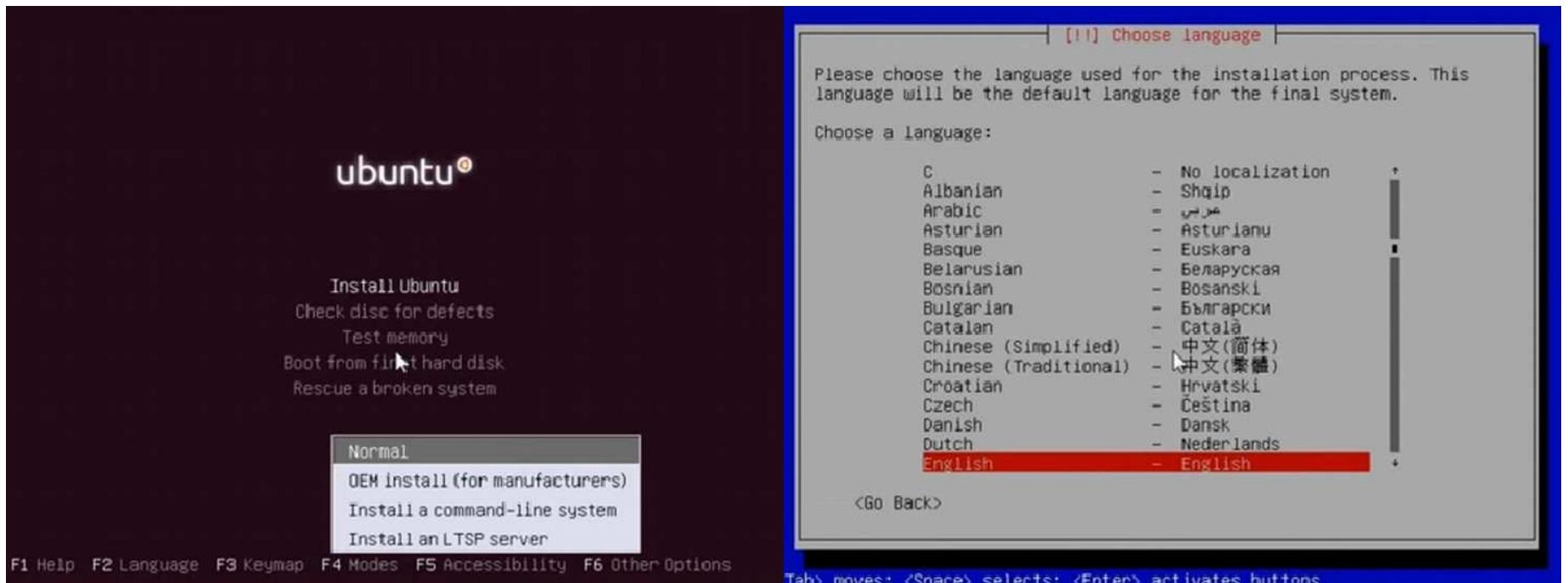


Sekil 4.186: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Kurulum Dili Ekrani

¹⁰⁷ LTSP Terminal Sunucu Kurulum Videosu, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=s1cgUYmZ3-c> [Erişim 13.05.2014].

Sekil 4.187: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Karşılama Ekrani

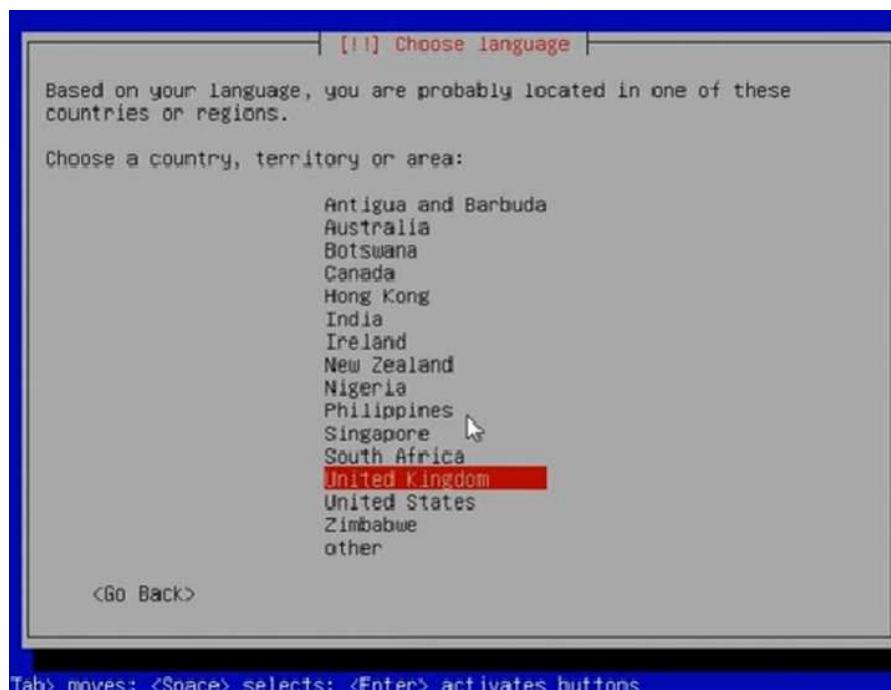
3. Sonraki ekranda şekil 4.189'daki gibi dil seçimi yapılır. “English – English” seçilir.



Şekil 4.188: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Kurulum Kipi Seçim Ekrani

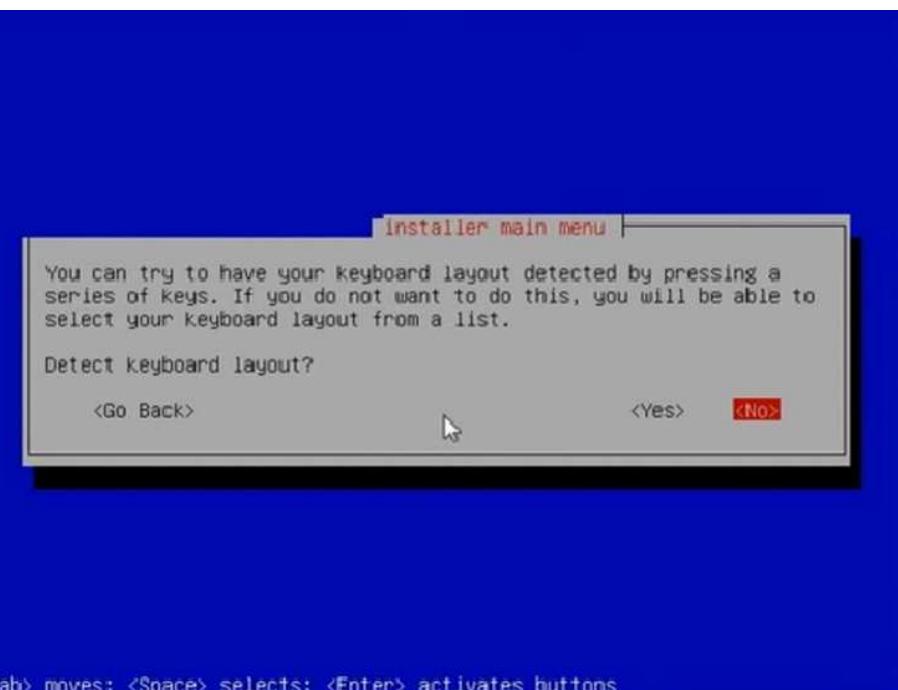
Şekil 4.189: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Dil Seçimi Ekrani

4. Sonraki ekranda şekil 4.190'daki gibi bölge seçimi yapılır. Belge hazırlama sırasında "United Kingdom" seçilmiştir. , "Other" → "Asia" → "Turkey" sıralaması ile Türkiye de seçilebilir.
5. Sonraki ekranda şekil 4.191'deki gibi klavye dönemin otomatik olarak tespit edilip edilmemesi seçilir. "<Yes>" seçilir ise ekran görünen ve basılması birkaç tuşa basıldığı durumda klavye düzeni tespit edilmektedir. "<No>" seçilir ve klavye düzeni bir sonraki ekranda seçilir.



Tab> moves: <Space> selects: <Enter> activates buttons

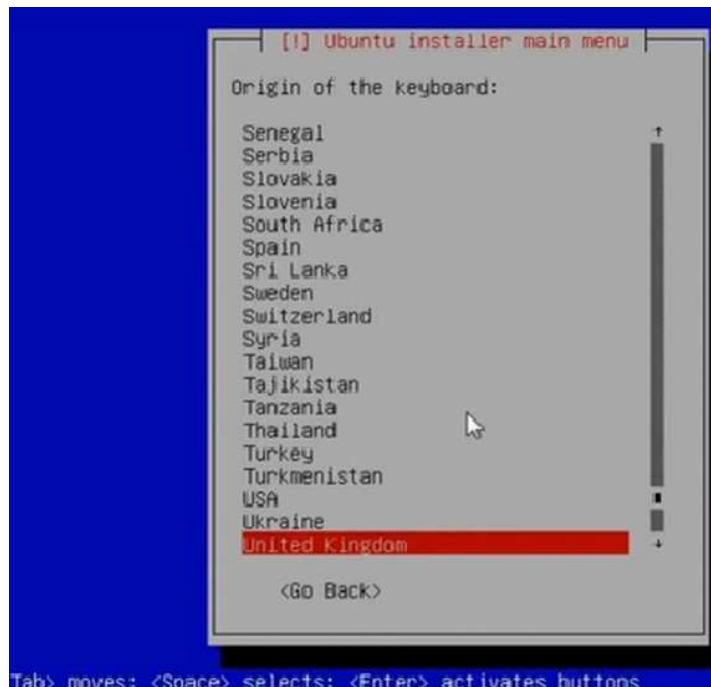
Sekil 4.190; LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Bölge Seçimi Ekrani



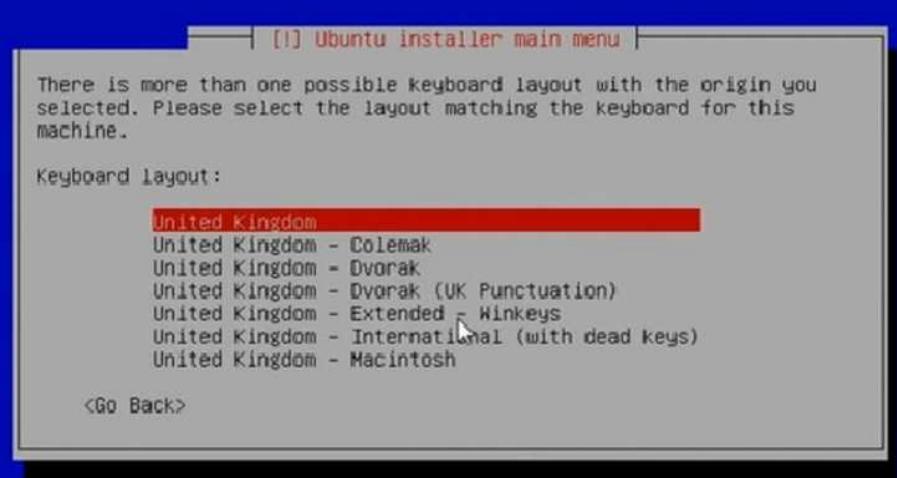
Tab> moves: <Space> selects: <Enter> activates buttons

Sekil 4.191; LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Klavye Düzeni Ekrani

6. Sonraki ekranda şekil 4.192'deki gibi klavye düzeni seçilir. Belge hazırlama sırasında “United Kingdom” seçilmiştir. aynı ekranda “Turkey” seçilebilir.
7. Sonraki ekranda şekil 4.193'deki gibi özel klavye düzeni seçilir. Belge hazırlanma sırasında “United Kingdom” seçilmiştir. önceki ekranda “Turkey” seçildikten sonra bu ekran “Turkey” seçilebilir.

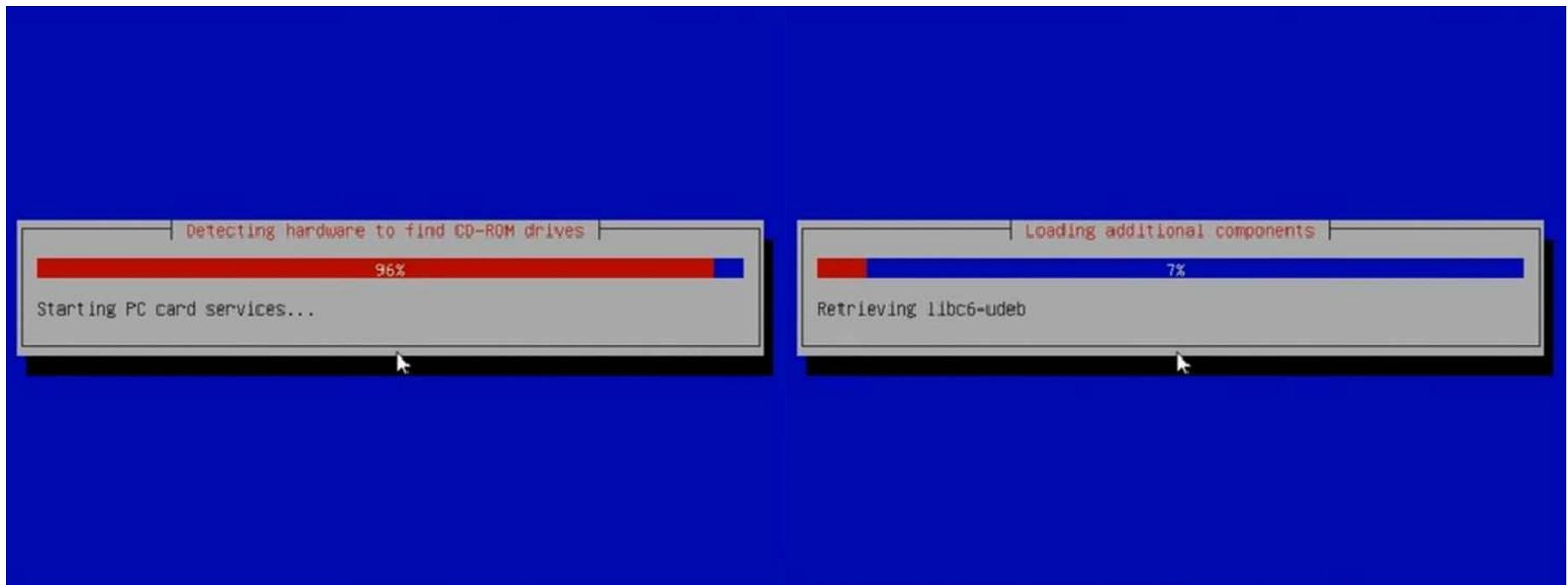


Şekil 4.192: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Klavye Düzeni Seçim Ekrani



Şekil 4.193: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Özel Klavye Düzeni Seçim Ekrani

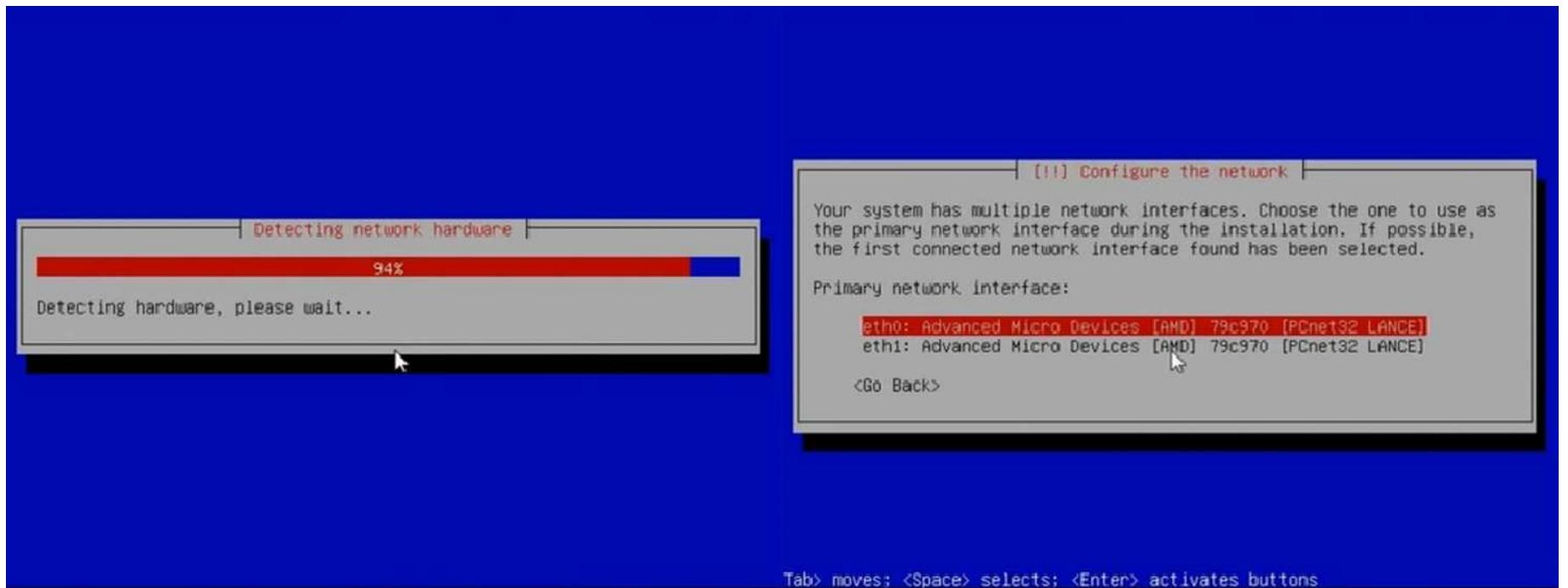
8. Sonraki ekranda şekil 4.194'deki gibi donanım tespit ekranı
görüntülenmektedir.
9. Sonraki ekranda şekil 4.195'deki gibi CD içerisindeki ek bileşen yükleme ekranı görüntülenmektedir.



Şekil 4.194: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Donanım Tespit Ekranı

Şekil 4.195: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Ek Bileşen Yükleme Ekranı

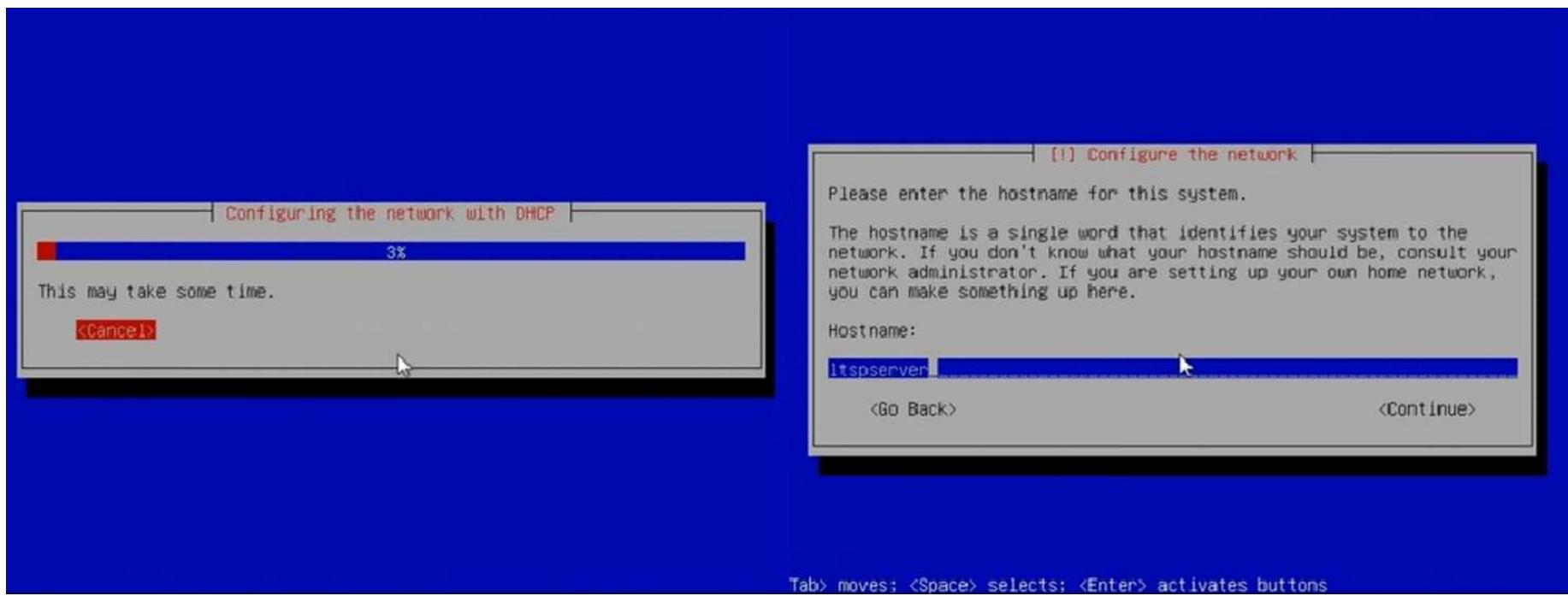
10. Sonraki ekranda şekil 4.196'daki gibi ağ ayarlarının yapılandırılması amacıyla ağ donanımı tespit edilmektedir. Eğer gömülü yazılım (firmware) CD içerisinde mevcut ise ağ donanımı tanınacaktır. (Ethernet, Wi-Fi, Wireless vb.)
11. Sonraki ekranda şekil 4.197'deki gibi ağ arayüzü seçilmektedir. Linux Terminal Sunucu Projesi Dinamik İstemci Yapılandırma Protokolü (DHCP) çalıştırılmasına ihtiyaç duyması nedeniyle sistemde bu hizmeti çalıştırılan harici bir sunucu olmalıdır ya da kurulmakta olan sunucu üzerinde 2. ağ arayüzü bulunmalıdır.



Sekil 4.196; LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Ağ Donanımı Tespit Ekranı

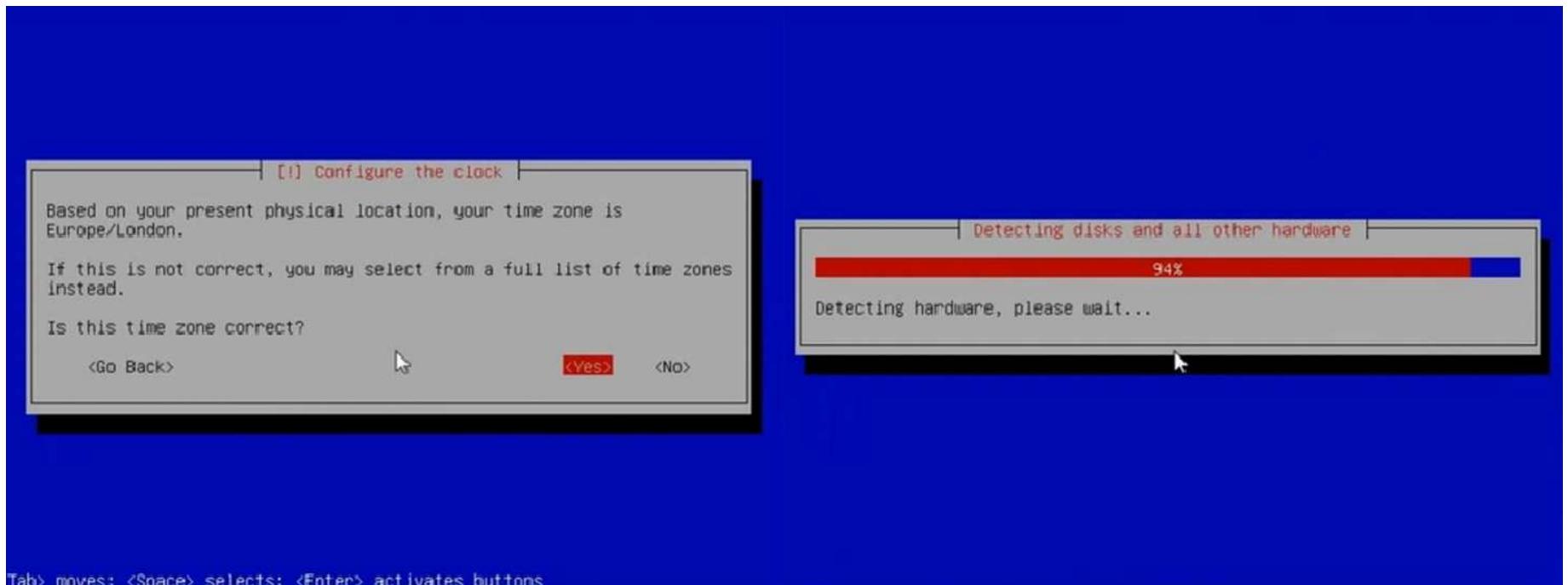
Sekil 4.197; LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Ağ Arayüzü Seçim Ekranı

12. Sonraki ekranda şekil 4.198'deki gibi sistemde var olan bir DHCP sunucusu mevcut ise ağ ayarları yapılandırılır. "<Cancel>" seçenekler elle ağ yapılandırılabilir.
13. Sonraki ekranda şekil 4.199'daki gibi ağ üzerinde bilgisayar adı düzenlenmektedir. DHCP yapılandırması var ise bilgisayar adı ekranı ayardaki gibi dolu olarak gelecektir. "<Continue>" seçenekler bir sonraki ekrana geçilir.



Şekil 4.198: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Ağ Ayarları Yapılandırma Ekranı Şekil 4.199: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Bilgisayar Adı Düzenleme Ekranı

14. Sonraki ekran şekil 4.200'deki gibi zaman dilimi ayarları düzenlenmektedir. Eğer otomatik olarak belirlenmiş olan zaman ayarı doğru ise ”**<Yes>**” seçilir. Belge hazırlama sırasında “Europa / London” seçilmiştir. ”**<No>**” seçildikten sonra “Asia / Turkey” zamanı seçilebilir.
15. Sonraki ekranda şekil 4.201'deki gibi diğer donanımların tespiti ekranı görüntülenmektedir.

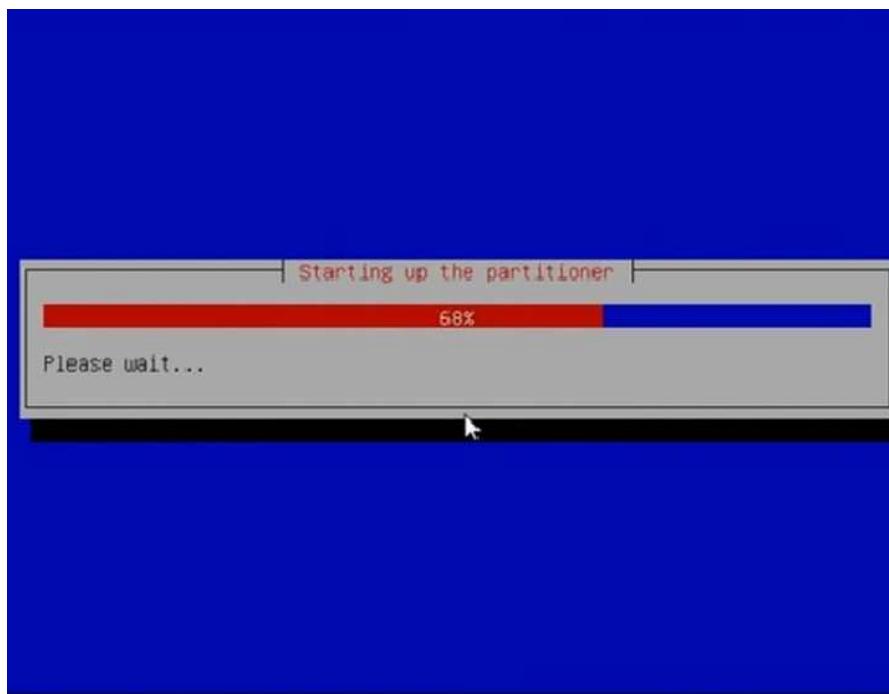


Tab> moves: <Space> selects: <Enter> activates buttons

Sekil 4.200: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Zaman Dilimi Ekranı

Sekil 4.201: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Diğer Donanım Tespit Ekranı

16. Sonraki ekranda şekil 4.202'deki gibi disk bölümleme programı kurulumu görüntülenmektedir.
17. Sonraki ekranda şekil 4.203'deki gibi sabit disk bölümleri yapılandırılmaktadır. Diskin tamamında otomatik bölümlerin oluşturulması istenir ise “Guided – use entire disk” seçilir. Mantıksal Birim Yönetimi (LVM) için 2. , şifreli LVM için 3. ve elle yapılandırma için 4. seçenek seçilir.

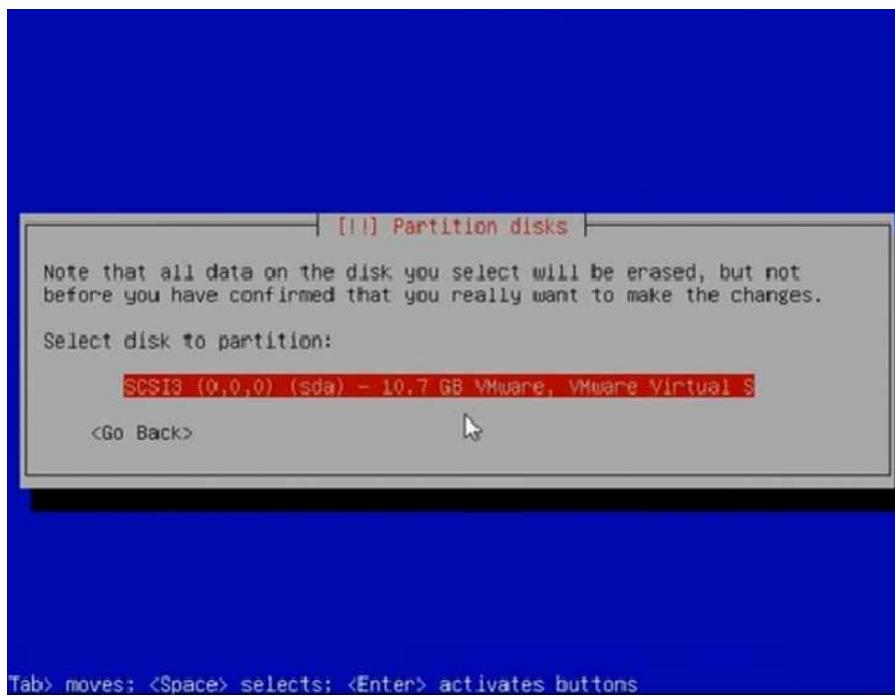


Sekil 4.202: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Disk Bölümleme Kurulum Ekrani

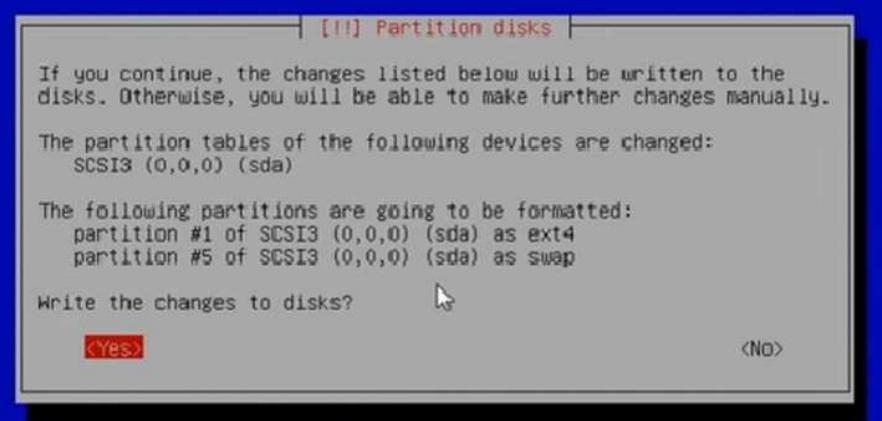


Sekil 4.203: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Disk Bölüm Yapılandırma Ekrani

18. Sonraki ekranda bilgisayara bağlı olan ve tespit edilen sabit disk(ler) şekilde 4.204'deki gibi seçilmektedir.
19. Sonraki ekranda disk üzerinde yapılan bölümleme işlemleri özetini görüntülenir ve yapılan değişiklikler kaydedilebilir. Şekil 4.205'de #1 numaralı bölüm ev ve kök dizinidir ve "/" ile işaretlenir. #5 numaralı bölüm ise takas (swap) alanıdır.

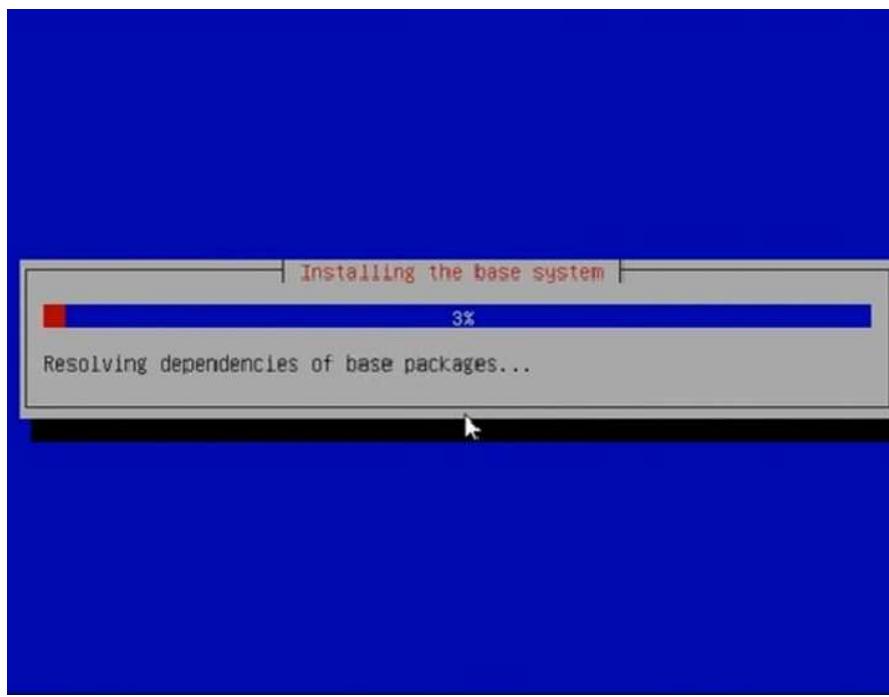


Şekil 4.204: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Sabit Disk Seçim Ekrani



Şekil 4.205: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Disk Bölümleme Sonuç Ekrani

20. Sonraki ekranda şekil 4.206'daki gibi temel sistem paketlerinin kurulumu görüntülenmektedir.
21. Sonraki ekranda şekil 4.207'deki gibi yönetici haklarına sahip kullanıcı belirleme amacıyla tam kullanıcı adı belirleme ayarları görüntülenmektedir. Tam kullanıcı adı belirlendikten sonra “<Continue>” seçilir.



Şekil 4.206: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Temel Sistem Paketleri Kurulum Ekrani



Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Şekil 4.207: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Tam Kullanıcı Adı Belirleme Ekrani

22. Sonraki ekranda şekil 4.208'deki gibi oturum açma amacıyla kullanıcı adı belirleme ayarları görüntülenmektedir. Kullanıcı adı belirlendikten sonra “<Continue>” ile devam edilir.
23. Sonraki ekranda şekil 4.209'daki gibi seçilen kullanıcı için parola belirlenir. “<Continue>” ile devam edilir.

The image consists of two side-by-side screenshots of a terminal window titled "[!!] Set up users and passwords".

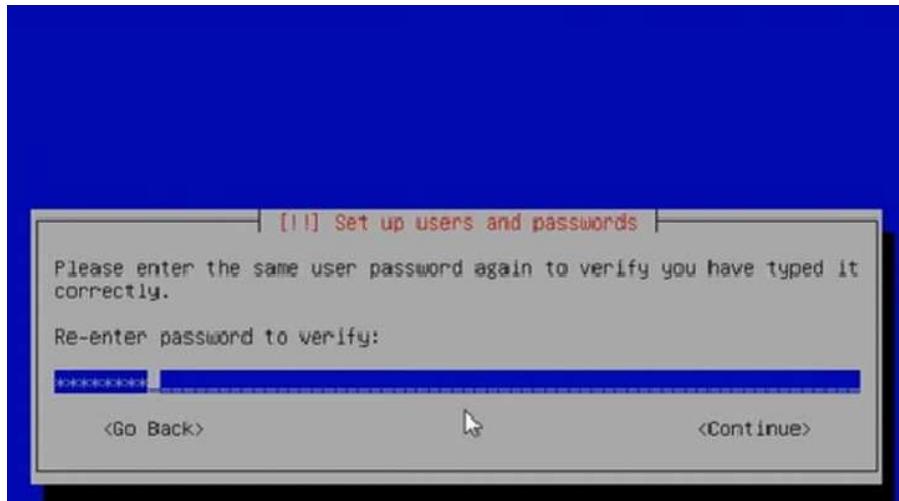
Left Screenshot: The window displays the following text:
Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.
Username for your account:
janostech
The input field contains "janostech".
Buttons at the bottom: <Go Back> and <Continue>.

Right Screenshot: The window displays the following text:
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
Choose a password for the new user:
12345678
The input field contains "12345678".
Buttons at the bottom: <Go Back> and <Continue>.

Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
Şekil 4.208: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Kullanıcı Adı Belirleme Ekranı

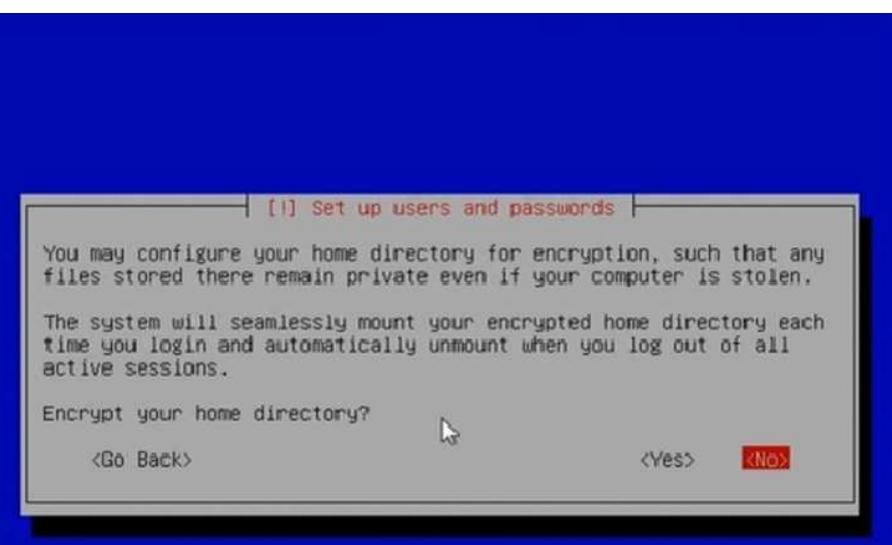
Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
Şekil 4.209: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Kullanıcı Parola Belirleme Ekranı

24. Sonraki ekranda şekil 4.210'daki gibi seçilen kullanıcının parolası tekrarlanır. "<Continue>" ile devam edilir.
25. Sonraki ekranda şekil 4.211'deki gibi ev dizinin şifrelenip şifrelenmeyeceği seçilir. Belge hazırlama sırasında "<No>" seçilmiştir.



Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

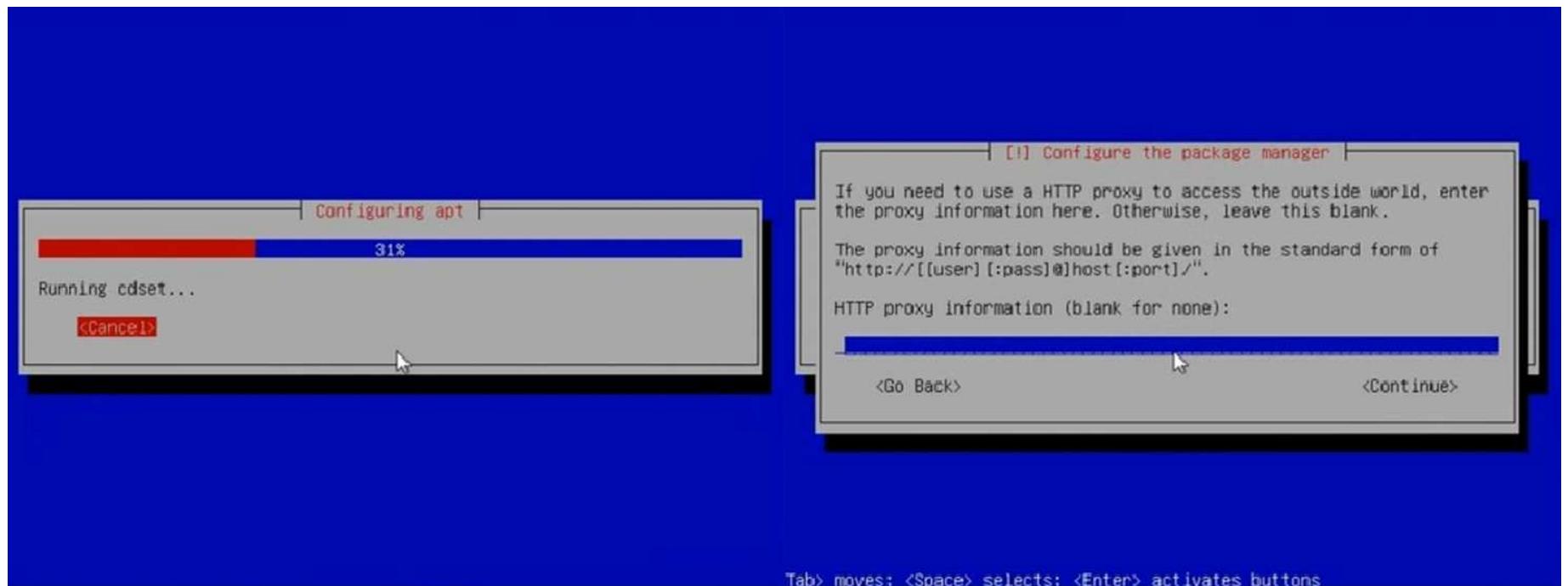
Şekil 4.210: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Kullanıcı Tekrar Parola Girme Ekrani



Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Şekil 4.211: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Ev Dizini Şifreleme Ekrani

26. Sonraki ekranda şekil 4.212'deki gibi paket yönetimi ile program kurulumları gerçekleştirilmektedir.
27. Sonraki ekranda şekil 4.213'deki gibi sistemde vekil sunucu mevcut ise sunucu bilgileri girilmektedir. Vekil sunucu mevcut olmadığı için bilgi alanı boş bırakılır ve “<Continue>” seçilir.

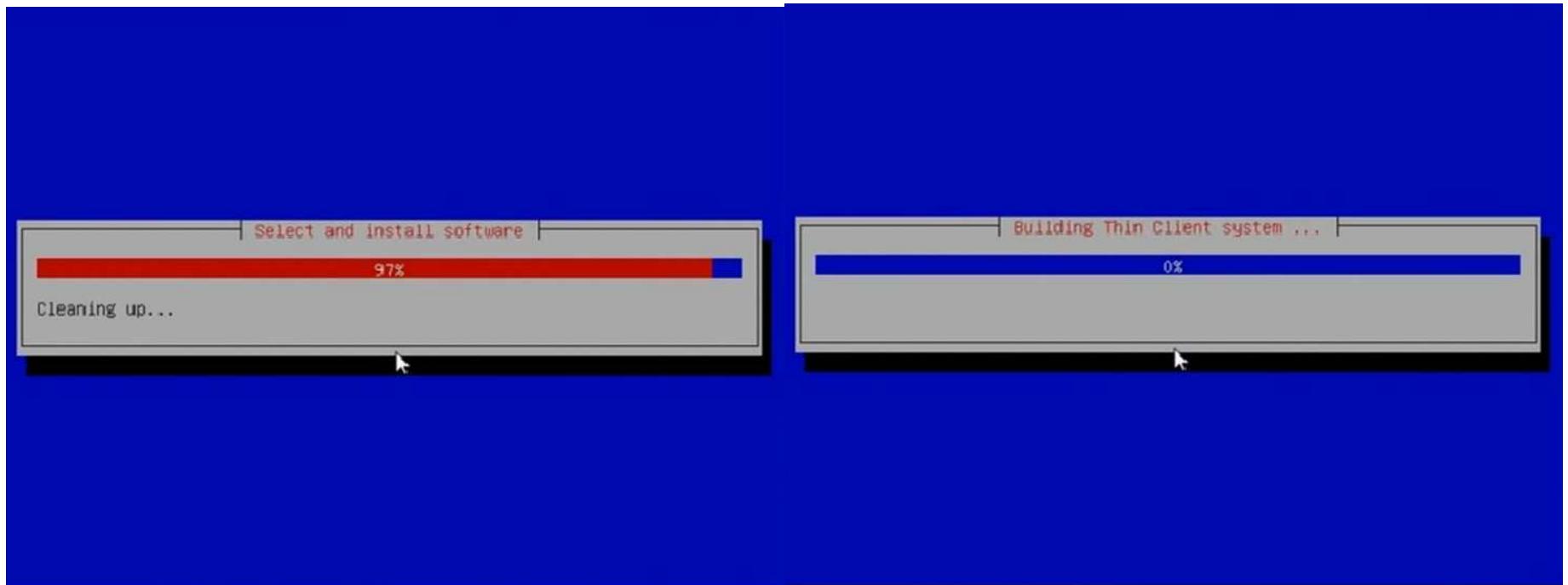


Şekil 4.212: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu - Uygulama Paket Kurulumu Ekranı

Şekil 4.213: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu - Vekil Sunucusu Ekranı

28. Sonraki ekranda şekil 4.214'deki gibi paket yönetimi ile program kurulumları devam etmektedir.
29. Sonraki ekranda şekil 4.215'deki gibi ince istemcilerin TFTPBoot hizmeti üzerinden yüklenmesi için kurulum paketi hazırlanmaktadır. Sunucu sürümü 32bit olarak seçilmesi nedeniyle bu kurulum paketi bu tür sistemler içindir. 64bit sisteme paket hazırlamak için kurulum tamamlandıktan sonra aşağıdaki komut ile paket hazırlanabilir. DHCP ayarlarının da buna göre ayarlanması gereklidir.

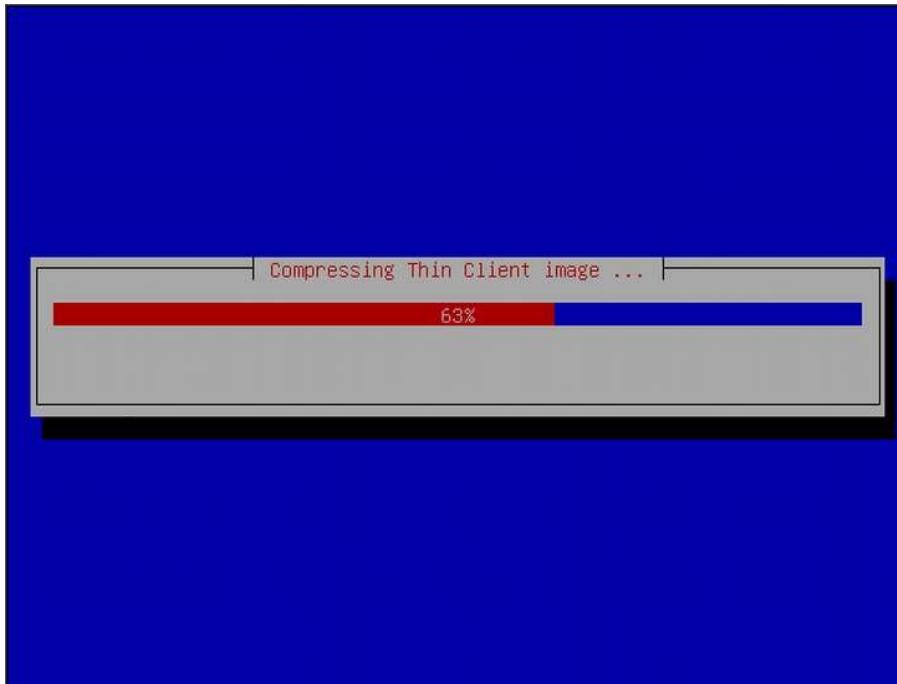
```
$: sudo ltsp-build-image --arch i386
```



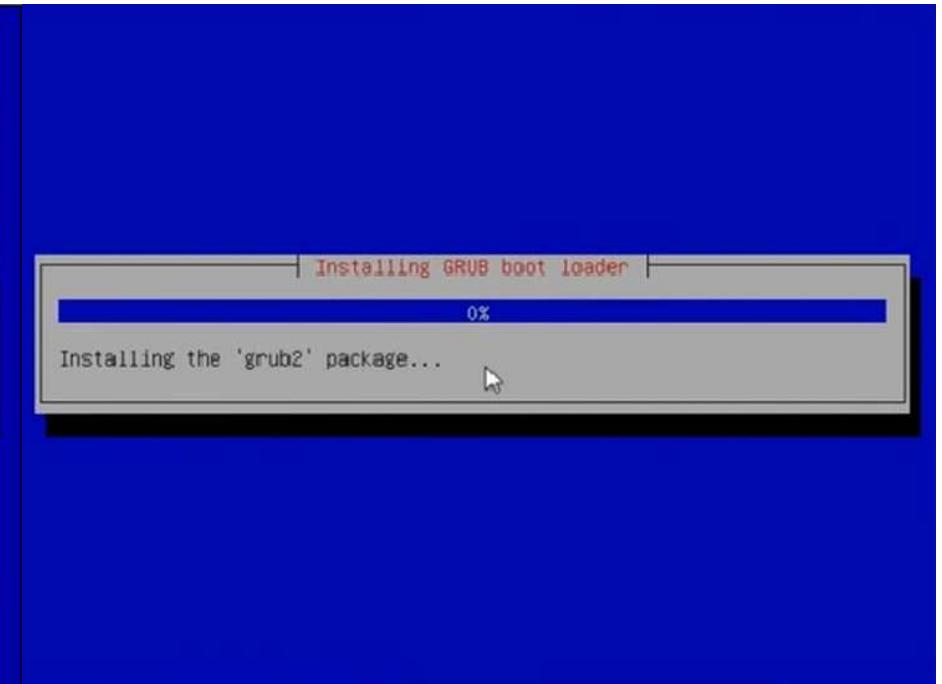
Şekil 4.214: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Paket Kurulumları Devam Ekrani

Şekil 4.215: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – İnce İstemci Sistemi Ekrani

30. Sonraki ekranda şekil 4.216'deki gibi hazırlanan kurulum paketinin boyutunun küçültülmesi amacıyla sıkıştırılmaktadır.
31. Sonraki ekranda şekil 4.217'deki gibi açılış yönetim programı (GRUB) yapılandırması gerçekleşmektedir.

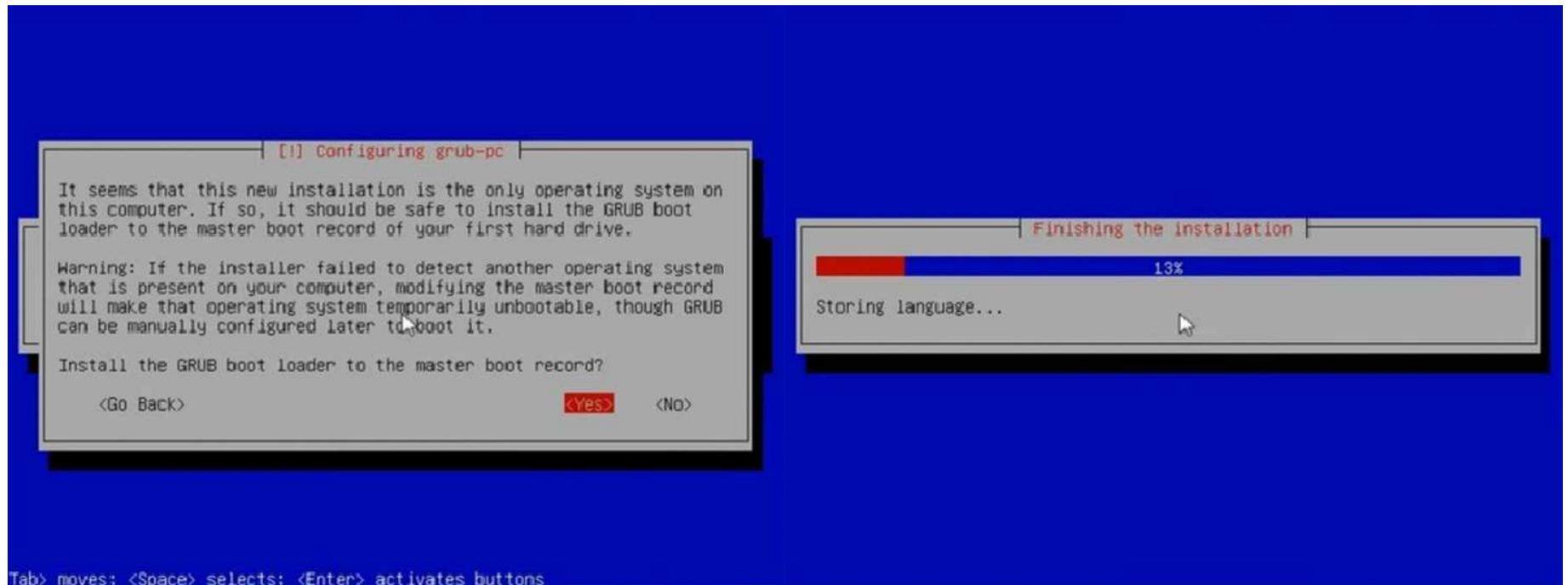


Şekil 4.216: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – İnce İstemci Kurulum Paketi Sıkıştırma Ekranı



Şekil 4.217: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – GRUB Ekranı

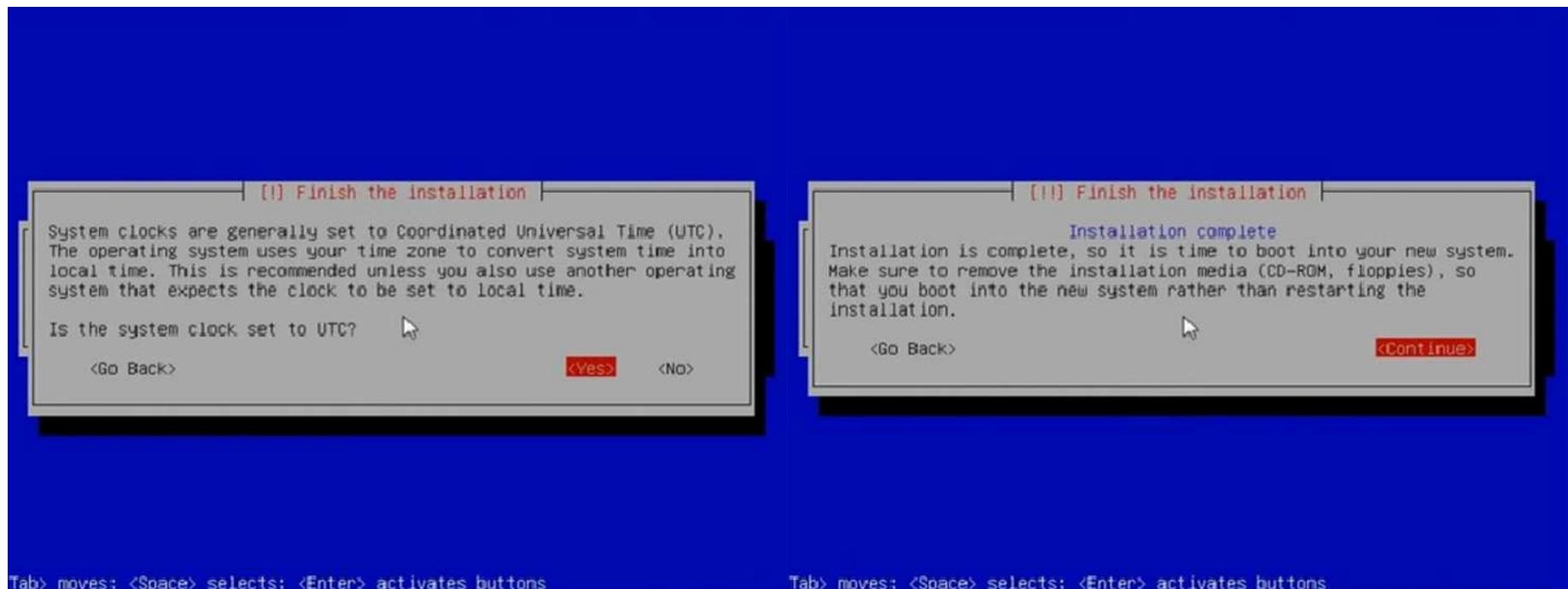
32. Sonraki ekranda şekil 4.218'deki gibi açılış yönetim yapılandırmasının kurulup kurulmayacağı seçilmektedir. "<Yes>" seçilerek kabul edilmektedir.
33. Sonraki ekranda şekil 4.219'daki gibi son ayarlar yapılandırılmaktadır.



Şekil 4.218: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - GRUB Kurulum Ekrani

Şekil 4.219: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Son Ayarlar Ekrani

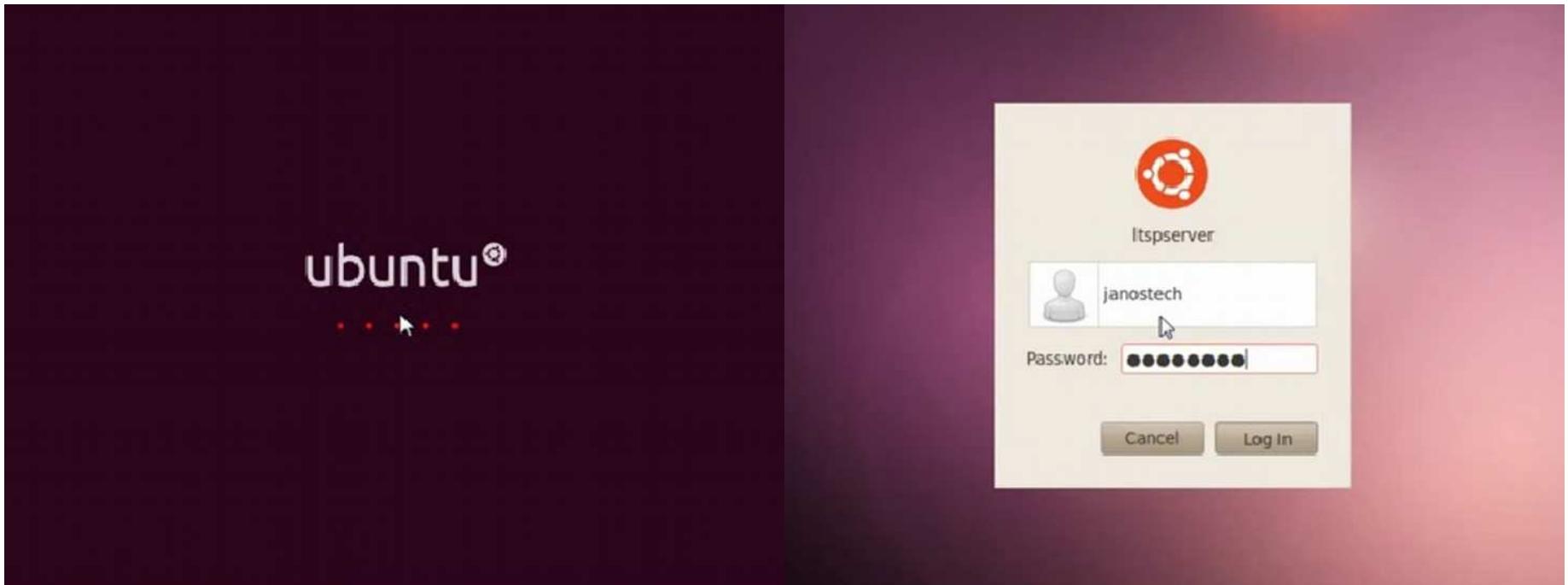
34. Sonraki ekranda şekil 4.220'daki gibi sistem saatı Eşgündümlü Evrensel Zaman (UTC) olarak ayarlanması amacıyla “<Yes>” seçilir.
35. Sonraki ekranda şekil 4.221'deki gibi kurulum tamamlanması seçilmektedir. “<Continue>” seçilir ve bilgisayar yeniden başlatılır.



Şekil 4.220: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Sistem Saati Ekranı

Şekil 4.221: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu - Yeniden Başlatma Ekranı

36. Sonraki ekranda şekil 4.222'deki gibi sunucu yeniden başlatılmaktadır.
37. Sonraki ekranda şekil 4.223'deki gibi oturum açmak için belirlenen kullanıcı adı ve parola bilgisi girilir ve "Log In" düğmesine basılır.



Şekil 4.222: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Yeniden Başlatma Ekranı

Şekil 4.223: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Oturum Açma Ekranı

38. Oturum açıldıktan sonra Terminal programı çalıştırılır ve aşağıdaki komutlar çalıştırılır.

- Yönetici hesabının aktif hale getirilmesi için root kullanıcısına parola belirlemek yeterlidir.

```
$: sudo passwd root
```

- Internet bağlantısı mevcut ise paket yöneticisi ile paket deposundan liste güncellenir ve sonrası güncelleme paketleri var ise yüklenir.

```
$: sudo apt-get update ; sudo apt-get upgrade
```

- Gereklilikleri ve hizmete yönelik gruplama sistemi bulunan paket yönetici programı yüklenir.

```
$: apt-get install snaptic
```

- Windows tabanlı işletim sistemleri üzerinden sunucuya uzaktan erişim için program yüklenir.

```
$: apt-get install xrdp
```

- Sabit disk bölümleri, kullanım durumu vb. görüntülemek için program kurulur.

```
$: apt-get install gparted
```

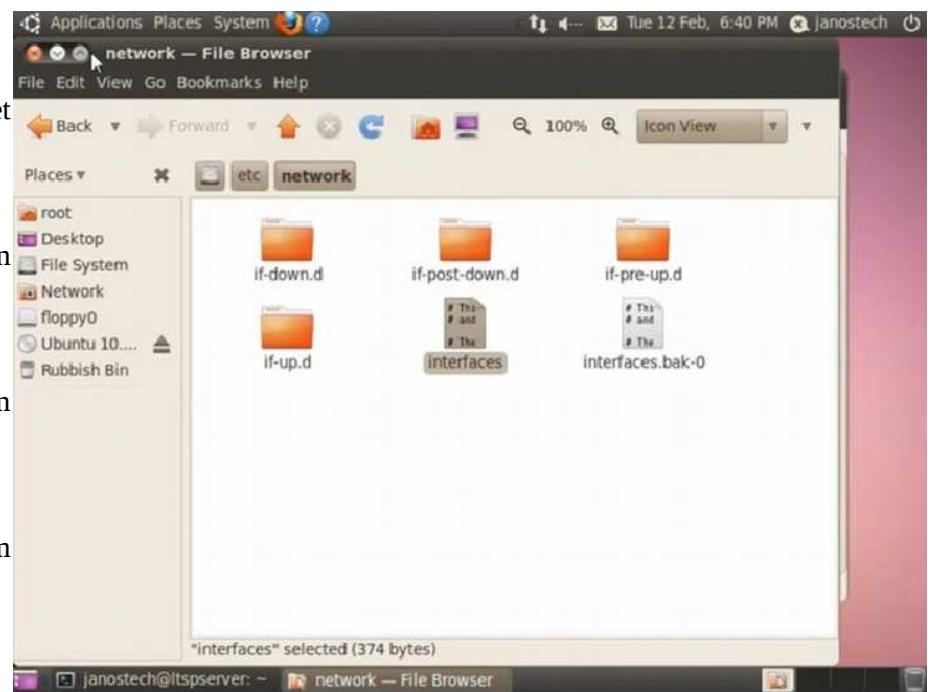
- Yerel paket depolarında paket yüklemek için gerekli program yüklenir.

```
$: apt-get install gdebi
```

39. Aşağıdaki komut ile dosya sistemi yönetici hakları ile görüntülenir.

```
# nautilus
```

Şekil 4.224'deki ekranda da görüldüğü üzere **/etc/network/interfaces** dosyasında ağ arayüz ayarları bulunmaktadır. 2. ağ arayüzü sonraki sayfada örneği verildiği gibi interfaces dosyasına eklenerek yapılandırılabilir.



Şekil 4.224: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu – Dosya Yöneticisi Ekranı

Proje kapsamında sistemde çalışan DHCP sunucusu bulunması nedeniyle bu ayar yapılmamaktadır.

```
auto eth1
iface eth1 inet static
    address 192.168.2.100
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.2.0
    broadcast 192.168.2.255
```

40. **/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/lts.conf** dosyasına aşağıdaki kod satırları eklenerek ince istemci kurulum paketi düzenlenerek hizmet verilecek ince istemci sistemleri yapılandırılabılır.¹⁰⁸

```
[Default]
LDM_DIRECTX = True
X_COLOR_DEPTH = 16
X_MODE_0 = 1024x768
X_VIDEORAM = 64
SCREEN_07 = ldm
```

/etc/ltsp/dhcpd.conf adresindeki ayar dosyası örneği aşağıdadır.

```
authoritative;
subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.2.200 192.168.2.240;
    option domain-name "corporate.com";
    option domain-name-servers 192.168.1.2;
    option broadcast-address 192.168.2.255;
    option routers 192.168.1.1;
    # next-server 192.168.0.1;
    # get-lease-hostnames true;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option root-path "/opt/ltsp/i386";
    if substring( option vendor-class-identifier, 0, 9 ) = "PXEClient" {
        filename "/ltsp/i386/pxelinux.0";
    } else {
        filename "/ltsp/i386/nbi.img"; } }
```

¹⁰⁸ ltsp.conf, URL: http://sourceforge.net/apps/mediawiki/ltsp/?title=Ltsp_LtsConf [Erişim 14.05.2014].

41. Aşağıdaki komut ile ağ hizmeti yeniden başlatılır.

```
$: sudo /etc/init.d/networking restart
```

Aşağıdaki komut ile DHCP hizmeti yeniden başlatılır.

```
$: sudo /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

Aşağıdaki komut ile ince istemci paketi güncellenir.

```
$: sudo ltsp-update-image
```

Aşağıdaki komut ile TFTPBoot hizmeti yeniden başlatılır.

```
$: sudo /etc/init.d/tftpd-hpa restart
```

IP adresi değişmesi durumunda aşağıdaki komutlar ile güvenli bağlantı anahtarı ve kurulum paketi güncellenir.

```
$: sudo ltsp-update-sshkeys
```

```
$: sudo ltsp-update-image
```

Yukarıdaki programlar yüklandıktan ve komutlar çalıştırıldıktan sonra sunucu yeniden başlatılır.

42. Aşağıdaki komut ile kullanıcı yönetim programı yüklenir.¹⁰⁹

```
$: sudo apt-get install gnome-system-tools
```

Kullanıcı Yönetim programı yüklendikten sonra şekil 4.225'deki gibi arama menüsünden program açılır.



Şekil 4.225: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Yönetimi Açılış Ekranı

43. Şekil 4.226'daki gibi kullanıcı yönetim ekranında “Add” düğmesine basılır.



Şekil 4.226: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Yönetimi Ekranı

¹⁰⁹ How to create a Ubuntu 12.04 x64 LTSP server with 32bit thin clients, URL:
<http://www.thefanclub.co.za/how-to/how-create-ubuntu-1104-x64-ltsp-server-32bit-thin-clients> [Erişim 13.05.2014].

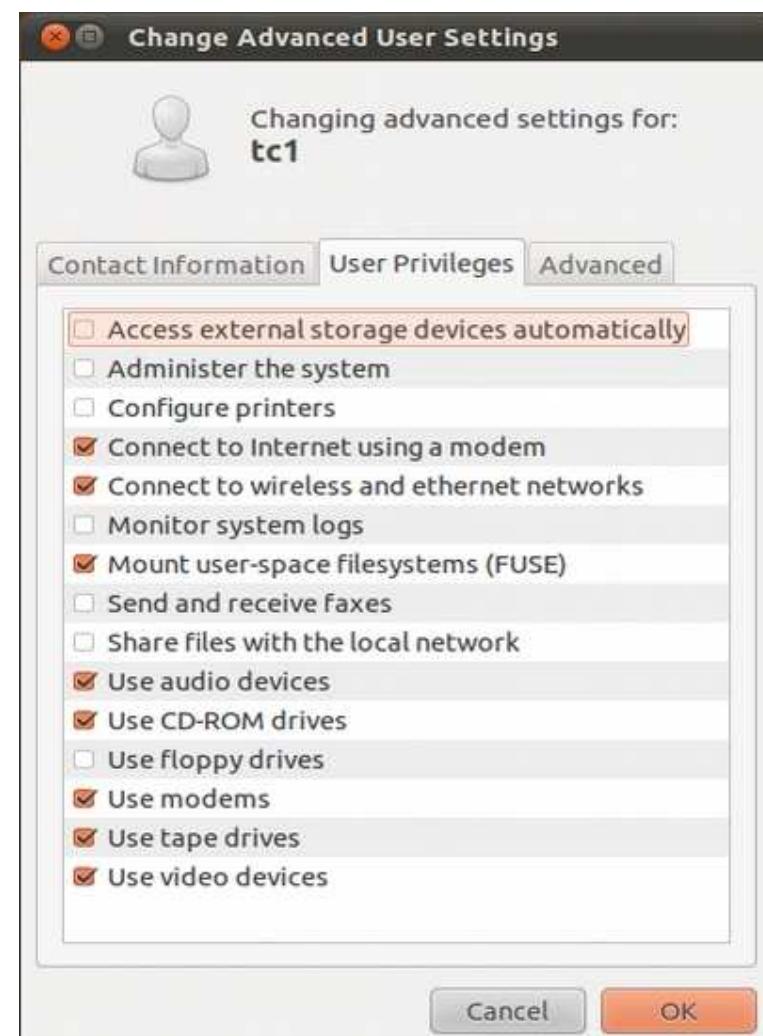
44. Şekil 4.227'deki yeni kullanıcı eklemme penceresi açılır. Bu pencerede isim ve kullanıcı ismi belirlenir ve "OK" düğmesine basılır. İstenirse "Encrypt home folder to protect sensitive data" kutusu işaretlenerek kullanıcı verilerinin şifrelenmesi sağlanabilir.



Şekil 4.227: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu – Kullanıcı Ekleme Ekranı

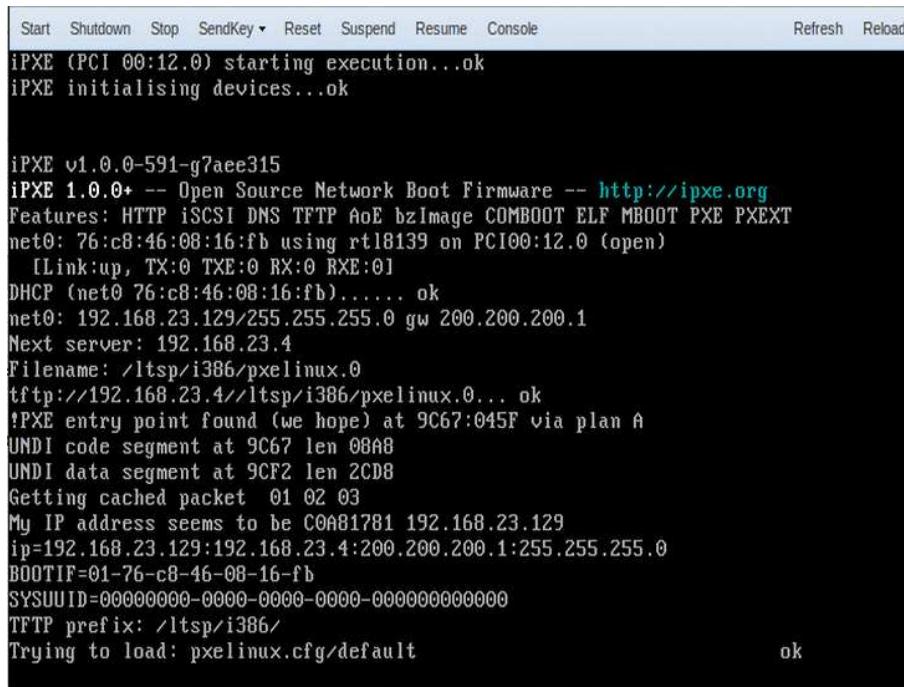
45. Kullanıcı oluşturuktan sonra şekil 4.226'daki ekranda bulunan kullanıcı yönetim penceresinde “Advanced Settings” düğmesine basıldığından şekil 4.228'deki pencere açılır ve aşağıdaki ayarların yanındaki kutular işaretlenerek bu haklar kullanıcıya tanımlanabilir.

- modem kullanarak İnternete bağlanma;
- ✓ Connect to Internet using a modem
- kablosuz ve kablolu ağlara bağlanma;
- ✓ Connect to wireless and ethernet networks
- kullanıcı-bazlı dosya sisteme (FUSE) bağlan;
- ✓ Mount user-space filesystems (FUSE)
- ses donanımlarını kullan;
- ✓ Use audio devices
- CD-ROM sürücülerini kullan;
- ✓ Use modems
- modemleri kullan;
- ✓ Use modems
- yedekleme donanımlarını kullan;
- ✓ Use tape drives
- video donanımlarını kullan;
- ✓ Use video devices



Şekil 4.228: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – Kullanıcı Hakları Ekranı

46. Etki alanı içerisinde ince istemci bilgisayar açıldığında şekil 4.229'deki gibi DHCP üzerinde TFTPBoot sunucusu ile sunulan kurulum paketi ince istemciye yüklenir.



```
Start Shutdown Stop SendKey ▾ Reset Suspend Resume Console Refresh Reload
iPXE (PCI 00:12.0) starting execution...ok
iPXE initialising devices...ok

iPXE v1.0.0-591-g7aee315
iPXE 1.0.0+ -- Open Source Network Boot Firmware -- http://ipxe.org
Features: HTTP iSCSI DNS TFTP AoE bzImage COMBOOT ELF MBOOT PXE PXEXT
net0: 76:c8:46:08:16:fb using rtl8139 on PCI00:12.0 (open)
  [Link:up, TX:0 RX:0 RXE:0]
DHCP (net0 76:c8:46:08:16:fb)..... ok
net0: 192.168.23.129/255.255.255.0 gw 200.200.200.1
Next server: 192.168.23.4
Filename: /ltsp/i386/pixelinux.0
tftp://192.168.23.4//ltsp/i386/pixelinux.0... ok
!PXE entry point found (we hope) at 9C67:045F via plan A
UNDI code segment at 9C67 len 08A8
UNDI data segment at 9CF2 len 2CD8
Getting cached packet 01 02 03
My IP address seems to be C0A81781 192.168.23.129
ip=192.168.23.129:192.168.23.4:200.200.200.1:255.255.255.0
BOOTIF=01-76-c8-46-08-16-fb
SYSUUID=00000000-0000-0000-0000-000000000000
TFTP prefix: /ltsp/i386/
Trying to load: pixelinux.cfg/default          ok
```

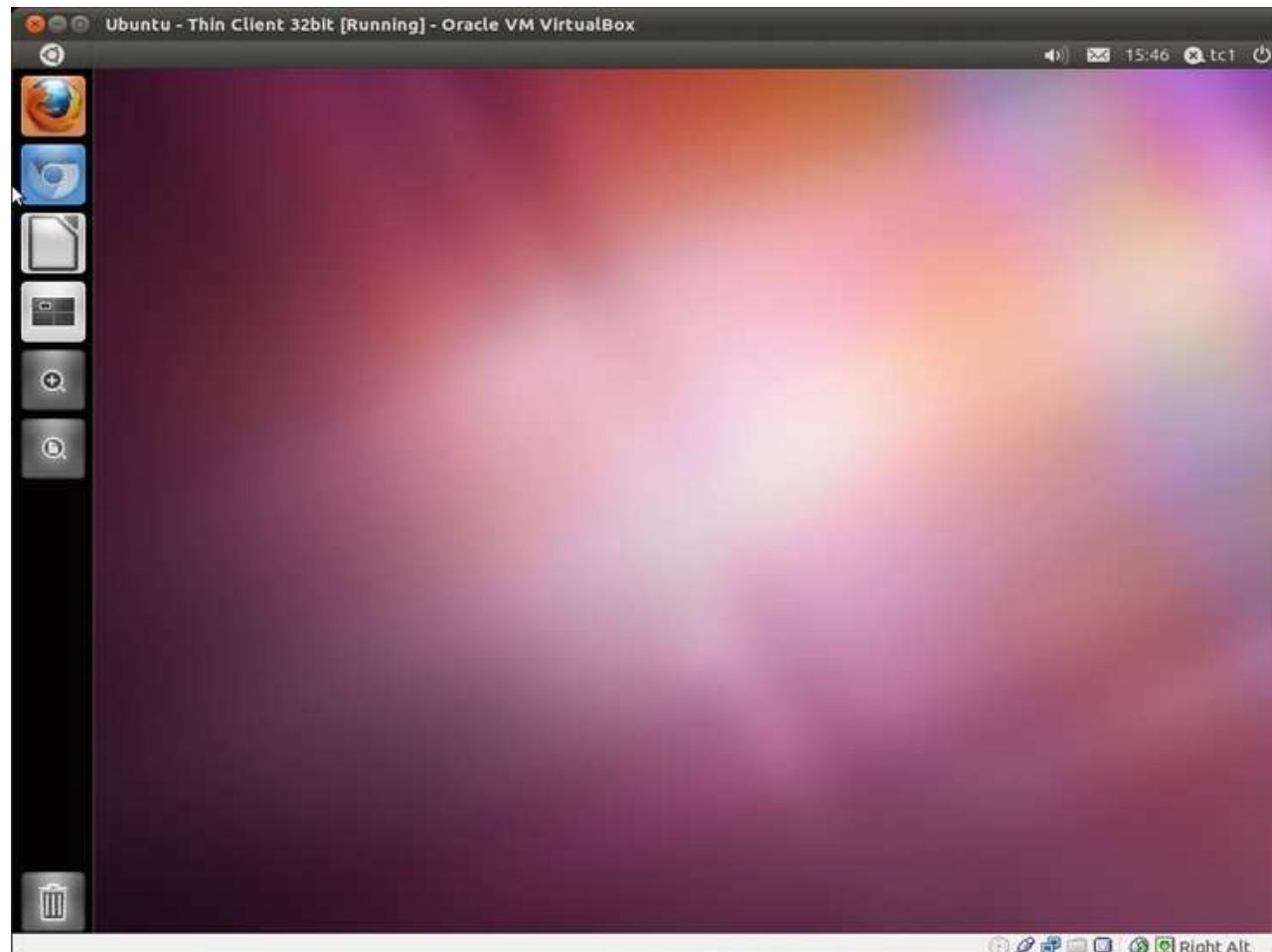
Şekil 4.229: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu – İnce İstemci Açılmış Ekranı

47. Kurulum paketi ince istemciye yüklenikten sonra şekil 4.230'daki gibi terminal sunucusu üzerinde oturum açma ekranı görüntülenir. Tanımlanmış olan kullanıcı adı ve parola ile oturum açılır.



Şekil 4.230: LTSP Terminal Sunucusu Kurulumu – İnce İstemci üzerinden Oturum Açma Ekranı

48. Kullanıcı adı ve parola doğru olarak girildiği takdirde şekil 4.231'deki gibi ince istemciden terminal sunucu masaüstüne erişim sağlanır.



Şekil 4.231: LTSP Terminal Sunucu Kurulumu – İnce İstemci üzerinden Masaüstü

EK-L : Yerel Bölge Sanallaştırma Sunucu Sanal Bilgisayarları

LAN sanallaştırma sunucu üzerinde sanal bilgisayar listesi şekil 4.232'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'NodeBased' (selected), 'Most Visited', and 'Getting Started'. Below the navigation bar, the Proxmox logo and version information ('Version: 3.2-4/e24a91c1') are displayed. A message indicates the user is logged in as 'root@pam'. On the left, a sidebar titled 'Server View' shows a tree structure of hosts and their VMs, such as 'lan' with VMs 105 to 109 and various services like dba.corporate.com. The main content area is titled 'Datacenter' and contains a table of VMs. The table has columns for Type, Description, Disk usage, Memory usage, CPU usage, and Uptime. The VMs listed are:

Type	Description	Disk usage	Memory usage	CPU usage	Uptime
node	lan	1.3%	78.2%	81.4% of 2CPUs	08:15:40
openvz	105 (lc1.corporate.com)	49.0%	51.6%	0.0% of 1CPU	02:30:08
openvz	106 (www.corporate.com)	5.3%	39.7%	0.1% of 1CPU	04:06:53
openvz	108 (dba.corporate.com)	1.8%	20.8%	0.1% of 1CPU	03:49:20
openvz	109 (edu.corporate.com)	6.4%	54.8%	0.1% of 1CPU	04:07:23
openvz	110 (prj.corporate.com)	7.5%	48.7%	0.2% of 1CPU	04:04:17
qemu	100 (dc1.corporate.com)	0.0%	81.3%	2.3% of 1CPU	08:14:39
qemu	101 (fs1.corporate.com)	0.0%	74.4%	3.0% of 1CPU	08:14:34
qemu	102 (ts1.corporate.com)	0.0%	22.0%	1.2% of 1CPU	08:07:34
qemu	103 (tc1.corporate.com)	-	-	-	-
qemu	104 (wc1.corporate.com)	0.0%	13.9%	98.9% of 1CPU	03:47:48
qemu	107 (mail.corporate.com)	0.0%	70.0%	8.2% of 1CPU	06:19:23
storage	local (lan)	14.7%	-	-	-

Below the table, there are tabs for 'Tasks' and 'Cluster log'. The 'Tasks' tab shows a list of recent tasks:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.232: LAN Sanal Bilgisayar Listesi

1. 100 numaralı DC1 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın donanım listesi şekilde 4.233'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The top navigation bar includes tabs for 'NodeBased' and 'Most Visited', and a search bar with the query 'Google'. The main title is 'Virtual Machine 100 ("dc1.corporate.com") on node 'lan''. The right side of the title bar shows the user is logged in as 'root@pam'. Below the title, there are buttons for 'Start', 'Shutdown', 'Stop', 'Reset', 'Remove', 'Migrate', and 'Console'. The left sidebar shows a tree view of the Datacenter, with 'lan' selected, displaying various VMs and their IP addresses. The central pane displays the hardware configuration for VM 100, which includes:

Setting	Value
Keyboard Layout	Turkish (tr)
Memory	256MB/512MB
Processors	1
Display	Standard VGA (std)
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local:100/vm-100-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G
Network Device (net0)	virtio=72:96:B9:3E:F6:DA,bridge=vmbr0
Network Device (net1)	virtio=9A:41:9C:43:A9:69,bridge=vmbr1
Network Device (net2)	virtio=CA:63:5E:94:10:90,bridge=vmbr2

At the bottom, there is a 'Tasks' table showing recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.233: DC1 Donanım Listesi

100 numaralı DC1 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.234'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various virtual machines (VMs) such as 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local interfaces. The main panel shows the configuration for 'Virtual Machine 100 ('dc1.corporate.com') on node 'lan''. The 'Options' tab is selected. The configuration details are as follows:

Name:	dc1.corporate.com
Start at boot:	Yes
Start/Shutdown order:	order=any
OS Type:	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order:	Disk 'virtio0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer:	Yes
ACPI support:	Yes
SCSI Controller Type:	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization:	Yes
CPU units:	1000
Freeze CPU at startup:	No
Use local time for RTC:	No
RTC start date:	now

Below the configuration, there is a table titled 'Tasks' showing recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.234: DC1 Seçenekler Listesi

100 numaralı DC1 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın işlemci bilgileri listesi Şekil 4.235'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment management interface. In the top navigation bar, the URL is https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F100:4:::7:=resources:. The main window displays 'Virtual Machine 100 ('dc1.corporate.com') on node 'lan''. The 'Hardware' tab is selected, showing details like Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (256MB/512MB), Processors (1), Display (Standard VGA (std)), CD/DVD Drive (ide2) (none, media=cdrom), Hard Disk (virtio0) (local:100/vm-100-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G), Network Device (net0), Network Device (net1), and Network Device (net2). A modal dialog titled 'Edit: Processors' is open, showing 'Sockets: 1', 'Type: Default (kvm64)', 'Cores: 1', and 'Total cores: 1'. At the bottom, a table lists recent tasks: May 04 20:49:24 - VM/CT 104 - Console (OK), May 04 20:46:49 - VM/CT 104 - Console (OK), May 04 20:38:26 - VM/CT 104 - Console (OK), May 04 20:37:44 - VM/CT 104 - Console (Error: command '/bin/nc -l -p 5900 ...'), May 04 20:37:37 - VM 104 - Start (OK), May 04 20:27:05 - VM/CT 105 - Console (Spice) (OK), and May 04 20:26:45 - VM/CT 108 - Console (Spice) (OK).

Şekil 4.235: DC1 İşlemci Bilgileri Listesi

CXL

2. 101 numaralı FS1 yerel dosya sunucusu sanal bilgisayarın donanım listesi Şekil 4.236'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various virtual machines (VMs) such as 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, and 107. The main panel shows the configuration for 'Virtual Machine 101 ('fs1.corporate.com') on node 'lan''. The 'Hardware' tab is selected, displaying details for Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (256MB/512MB), Processors (1), Display (Standard VGA (std)), CD/DVD Drive (ide2) (none, media=cdrom), Hard Disk (virtio0) (local:101/vm-101-disk-1.qcow2, format=qcow2, cache=writeback, size=64G), and Network Device (net0) (virtio=8E:1D:13:00:09:3F, bridge=vmbr1). Below this, the 'Tasks' tab shows a log of recent operations, all of which have an 'OK' status. The log entries include:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.236: FS1 Donanım Listesi

101 numaralı FS1 yerel dosya sunucusu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.237'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F101:4::::9::`. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam" with options to "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes like "lan", "105 (lc1.corporate.com)", "106 (www.corporate.com)", etc. The main content area is titled "Virtual Machine 101 ('fs1.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Hardware", "Options", "Task History", "Monitor", "Backup", "Snapshots", and "Permissions". The "Options" tab is selected, displaying the following configuration:

Name:	fs1.corporate.com
Start at boot:	Yes
Start/Shutdown order:	order=any,up=50
OS Type:	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order:	Disk 'virtio0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer:	Yes
ACPI support:	Yes
SCSI Controller Type:	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization:	Yes
CPU units:	1000
Freeze CPU at startup:	No
Use local time for RTC:	No
RTC start date:	now

Below this is a "Tasks" section with a table:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.237: FS1 Seçenekler Listesi

101 numaralı FS1 yerel dosya sunucusu sanal bilgisayarın işlemci listesi şekilde 4.238'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F101:4:::7:=resources:`. The main window displays a list of virtual machines under the node 'lan'. VM 101 ('fs1.corporate.com') is selected, and its configuration details are shown in the right panel. A modal dialog titled 'Edit: Processors' is open, showing the current settings: Sockets: 1, Type: Default (kvm64), Cores: 1, and Total cores: 1. Below the configuration, a table lists recent tasks, all of which are marked as OK. The table has columns for Start Time, End Time, Node, User name, Description, and Status.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 ...'
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	

Şekil 4.238: FS1 İşlemci Listesi

3. 102 numaralı TS1 yerel terminal sunucu sanal bilgisayarın donanım listesi şekilde 4.239'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various virtual machines (105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107) and a local network. The main panel shows the details for 'Virtual Machine 102 ('ts1.corporate.com') on node 'lan''. The 'Hardware' tab is selected, listing components: Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (512MB/1.00GB), Processors (1 [SandyBridge]), Display (Standard VGA (std)), Hard Disk (ide0) with configuration 'local:102/vm-102-disk-1.qcow2,format=qcow2,size=32G', CD/DVD Drive (ide2) with configuration 'local:/iso/ubuntu-12.04.4-alternate-i386.iso,media=cdrom', and Network Device (net0) with configuration 'rtl8139=52:BB:49:68:66:28,bridge=vmbr1'. Below this, the 'Tasks' tab shows a log of recent operations, all marked as 'OK':

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.239: TS1 Donanım Listesi

102 numaralı TS1 yerel terminal sunucusunun sanal bilgisayarının seçenekler listesi Şekil 4.240'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F102:4:::9::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the configuration for "Virtual Machine 102 ('ts1.corporate.com') on node 'lan'". The "Options" tab is selected. The configuration details are as follows:

Name:	ts1.corporate.com
Start at boot:	No
Start/Shutdown order:	order=any
OS Type:	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order:	Disk 'ide0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer:	Yes
ACPI support:	Yes
SCSI Controller Type:	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization:	Yes
CPU units:	1000
Freeze CPU at startup:	No
Use local time for RTC:	No
RTC start date:	now

Below the configuration table is a "Tasks" section containing a table of recent tasks:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.240: TS1 Seçenekler Listesi

4. 103 numaralı TC1 yerel ince istemci sanal bilgisayarın donanım listesi şekilde 4.241'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes lan, 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local (lan). The main panel shows the configuration for Virtual Machine 103 ('tc1.corporate.com') on node 'lan'. The 'Hardware' tab is selected, displaying the following components:

Component	Configuration
Keyboard Layout	Turkish (tr)
Memory	128MB
Processors	1 [SandyBridge]
Display	Standard VGA (std)
Network Device (net0)	rtl8139=BE:6E:04:AF:C3:88,bridge=vmbr1

Below the hardware configuration, there is a table titled 'Tasks' showing recent system activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.241: TC1 Donanım Listesi

103 numaralı TC1 yerel ince istemci sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.242'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F103:4::::9::`. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the configuration for "Virtual Machine 103 ('tc1.corporate.com') on node 'lan'". The configuration details are as follows:

Name	Value
Name	tc1.corporate.com
Start at boot	No
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Other OS types (other)
Boot order	Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below the configuration table, there is a "Tasks" section containing a table of recent system events:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.242: TC1 Seçenekler Listesi

5. 104 numaralı WC1 yerel windows istemci sanal bilgisayarın donanım listesi şekil 4.243'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F104:4:::7::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the hardware configuration for "Virtual Machine 104 ('wc1.corporate.com') on node 'lan'". The hardware details are as follows:

Device	Configuration
Keyboard Layout	Default
Memory	512MB
Processors	1 [SandyBridge]
Display	Default
Hard Disk (ide0)	local:104/vm-104-disk-1.qcow2,format=qcow2,size=16G
CD/DVD Drive (ide2)	local:iso/bexpp611.iso,media=cdrom,size=639104K
Network Device (net0)	rtl8139=4A:D8:F0:0F:8E:90,bridge=vmbr1

The left sidebar shows the "Datacenter" tree with nodes like lan, 105, 106, etc. The bottom section shows the "Tasks" and "Cluster log" tabs, with the "Tasks" tab currently selected, displaying a list of recent operations.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.243: WC1 Donanım Listesi

104 nu.lu WC1 yerel windows istemci sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.244'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F104:4::::9::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the configuration for "Virtual Machine 104 ('wc1.corporate.com') on node 'lan'". The configuration details are as follows:

Name	Value
Name	wc1.corporate.com
Start at boot	No
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Microsoft Windows 7/2008r2 (win7)
Boot order	Disk 'ide0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below the configuration table is a "Tasks" section containing a table of recent system events:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.244: WC1 Seçenekler Listesi

6. 105 numaralı LC1 yerel linux istemci sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şekilde 4.245'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F105:4:::9:=resources>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays "Container 105 ('lc1.corporate.com') on node 'lan'". The "Resources" tab is selected, showing the following specifications:

Processors	1
Memory	512MB
Swap	512MB
Disk size	8.00GB

The left sidebar shows a tree view of the Datacenter, with the node "lan" expanded to show various virtual machines and containers. The bottom section displays a table of recent tasks:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.245: LC1 Kaynaklar Listesi

105 nu.lu LC1 yerel linux istemci sanal bilgisayarn ağ listesi şekil 4.246'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F105:4:::9:11>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays "Container 105 ('lc1.corporate.com') on node 'lan'". The "Network" tab is selected, showing the following table:

Type	IP address/Name	Bridge	MAC address	Host Iname	Host MAC address
Network Device	eth0	vmb1	72:6D:67:F8:44:22	veth105.0	F6:3B:AA:78:CD:F6

The left sidebar shows the "Datacenter" tree, which includes nodes like 105 (lc1.corporate.com), 106 (www.corporate.com), 108 (dba.corporate.com), 109 (edu.corporate.com), 110 (prj.corporate.com), 100 (dc1.corporate.com), 101 (fs1.corporate.com), 102 (ts1.corporate.com), 103 (tc1.corporate.com), 104 (wc1.corporate.com), 107 (mail.corporate.com), and local (lan). The bottom section contains a "Tasks" table and a "Cluster log" table.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Sekil 4.246: LC1 Ağ Listesi

CLI

105 nu.lu LC1 yerel linux istemci sanal bilgisayarın DNS bilgileri listesi şekil 4.247'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F105:4:::9:12:`. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes "lan" and "105 (lc1.corporate.com)". The main content area is titled "Container 105 ('lc1.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "DNS" tab is selected, displaying the following information:

Hostname	lc1.corporate.com
DNS domain	corporate.com
DNS server	192.168.1.2

Below this is a "Tasks" section and a "Cluster log" section. The "Cluster log" table contains the following entries:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.247: LC1 DNS Bilgileri Listesi

105.nu.lu LC1 yerel linux istemci sanal bilgisayarn seçenekler listesi şekil 4.248'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. At the top, the URL is https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F105:4:::9:9:. The page title is "PROXMOX" and it displays "Proxmox Virtual Environment Version: 3.2-4/e24a91c1". The user is logged in as "root@pam".

The main content area shows "Container 105 ('lc1.corporate.com') on node 'lan'". The "Options" tab is selected. The configuration details are:

- Start at boot: No
- Template: debian-7.0-standard_7.0-2_i386.tar.gz
- Storage: local
- CPU units: 1000
- Quota UGID limit: User quotas disabled.
- Quota Grace period: 0

The left sidebar shows the Datacenter structure under node "lan":

- 105 (lc1.corporate.com)
- 106 (www.corporate.com)
- 108 (dba.corporate.com)
- 109 (edu.corporate.com)
- 110 (prj.corporate.com)
- 100 (dc1.corporate.com)
- 101 (fs1.corporate.com)
- 102 (ts1.corporate.com)
- 103 (tc1.corporate.com)
- 104 (wc1.corporate.com)
- 107 (mail.corporate.com)
- local (lan)

At the bottom, the "Tasks" tab is selected, showing a log of recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.248: LC1 Seçenekler Listesi

7. 106 numaralı WWW web sunucu sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şekilde 4.249'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F106:4:::9:=resources>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays "Container 106 ('www.corporate.com') on node 'lan'". The "Resources" tab is selected, showing the following specifications:

Processor	1
Memory	512MB
Swap	512MB
Disk size	16.00GB

The left sidebar shows the "Datacenter" tree, with "lan" expanded to show multiple virtual machines (VMs) and containers (CTs) such as 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local (lan). The bottom section contains a table of "Tasks" and "Cluster log" entries:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Sekil 4.249: WWW Kaynaklar Listesi

106 nu.lu WWW web sunucu sanal bilgisayarın ağ listesi şekil 4.250'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The title bar says "Proxmox Virtual Envir...". The address bar shows the URL "https://192.168.1.250:8006/#v1.0:=openvz%2F106:4:::9:11:". The top menu includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main area is titled "Container 106 ('www.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "Network" tab is selected, showing a table with one row:

Type	IP address/Name	Bridge	MAC address	Host ifname	Host MAC address
Network Device	eth0	vmbr2	1E:44:3F:77:35:A2	veth106.0	3E:33:B8:8A:86:3A

On the left, there's a tree view of the Datacenter containing nodes like lan, 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local (lan). At the bottom, there are tabs for "Tasks" and "Cluster log". The "Cluster log" tab shows a table of tasks:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.250: WWW Ağ Listesi

106 nu.lu WWW web sunucu sanal bilgisayarın DNS bilgileri listesi şekil 4.251'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment management interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various virtual machines (VMs) such as '105 (lc1.corporate.com)', '106 (www.corporate.com)', '108 (dba.corporate.com)', etc. The main panel is titled 'Container 106 ('www.corporate.com') on node 'lan''. It contains tabs for Summary, Resources, Network, DNS, Options, Task History, UBC, Backup, and Permissions. The DNS tab is selected, showing the following configuration:

Hostname	www.corporate.com
DNS domain	corporate.com
DNS server	10.0.0.2 192.168.1.2

Below this, there are 'Tasks' and 'Cluster log' sections. The 'Tasks' section lists recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

The 'Cluster log' section is currently empty.

Şekil 4.251: WWW DNS Bilgileri Listesi

106 nu.lu WWW web sunucu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.252'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) management interface. The top navigation bar includes tabs for 'NodeBased' and 'Most Visited', and a search bar with the query 'Google'. The main title is 'Proxmox Virtual Environment Version: 3.2-4/e24a91c1'. A message indicates the user is logged in as 'root@pam'. On the left, a tree view of the 'Datacenter' shows nodes 'lan' containing various virtual machines (e.g., 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107). The central panel displays 'Container 106 ('www.corporate.com') on node 'lan''. The 'Summary' tab is selected, showing details like 'Start at boot: No', 'Template: debian-7-turnkey-joomla25_13.0-1_amd64.tar.gz', 'Storage: local', 'CPU units: 1000', 'Quota UGID limit: User quotas disabled.', and 'Quota Grace period: 0'. Below this is a 'Tasks' table listing recent actions:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.252: WWW Seçenekler Listesi

8. 107 numaralı MAIL e-posta sunucusu sanal bilgisayarın donanım listesi Şekil 4.253'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=qemu%2F107:4:::7::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main menu on the left is "Server View" under "Datacenter". A tree view shows nodes: lan, 105 (lc1.corporate.com), 106 (www.corporate.com), 108 (dba.corporate.com), 109 (edu.corporate.com), 110 (prj.corporate.com), 100 (dc1.corporate.com), 101 (fs1.corporate.com), 102 (ts1.corporate.com), 103 (tc1.corporate.com), 104 (wc1.corporate.com), 107 (mail.corporate.com), and local (lan). The central panel displays the hardware configuration for "Virtual Machine 107 ('mail.corporate.com') on node 'lan'". The "Hardware" tab is selected, showing the following components:

Component	Setting
Keyboard Layout	Default
Memory	512MB/1.00GB
Processors	1
Display	Default
CD/DVD Drive (ide2)	local:iso/zentyal-3.4-amd64.iso,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local:107/vm-107-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G
Network Device (net0)	virtio:BE:48:91:5A:76:9C,bridge=vmbr2

Below the hardware configuration, there is a "Tasks" table showing recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.253: MAIL Donanım Listesi

107 nu.lu MAIL e-posta sunucusu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şe^kil 4.254'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various virtual machines (VMs) such as 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, and 107. The main panel shows the configuration for 'Virtual Machine 107 ('mail.corporate.com') on node 'lan''. The 'Options' tab is selected. The configuration details are as follows:

Name	Value
Name	mail.corporate.com
Start at boot	No
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order	Disk 'virtio0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below the configuration, there is a 'Tasks' section showing a log of recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şe^kil 4.254: MAIL Seçenekler Listesi

9. 108 numaralı DBA veritabanı sunucu sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şekilde 4.255'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The URL in the browser is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F108:4:::9:=resources>. The main window title is "Proxmox Virtual Envir...". The left sidebar shows a tree view of "Datacenter" nodes, including "lan" which contains multiple virtual machines (VMs) such as 105, 106, 108 (the selected one), 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and "local (lan)". The right panel displays the "Container 108 ('dba.corporate.com') on node 'lan'" details. The "Summary" tab is selected, showing the following resource specifications:

Processors	1
Memory	512MB
Swap	512MB
Disk size	40.00GB

Below the summary, there are tabs for "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". At the top right, there are buttons for "Start", "Shutdown", "Stop", "Remove", "Migrate", and "Console". The status bar at the bottom indicates "You are logged in as 'root@pam'".

At the bottom of the interface, there is a "Tasks" section showing a log of recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.255: DBA Kaynaklar Listesi

108 nu.lu DBA veritabanı sunucusu sanal bilgisayarın ağ listesi şekil 4.256'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'lan' and various VMs (105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107). The main panel is titled 'Container 108 ('dba.corporate.com') on node 'lan''. It has tabs for Summary, Resources, Network, DNS, Options, Task History, UBC, Backup, and Permissions. The Network tab is selected, showing a table with one row for the interface 'eth0'. The table columns are Type, IP address/Name, Bridge, MAC address, Host Iname, and Host MAC address. The data is: Network Device, eth0, vmbr2, 12:30:41:7B:8D:69, veth108.0, CE:5C:14:63:D7:46. Below the table, there are 'Add', 'Remove', and 'Edit' buttons. To the right of the table, there are buttons for Start, Shutdown, Stop, Remove, Migrate, and Console. The bottom section shows a table of tasks and a cluster log.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.256: DBA Ağ Listesi

108 numaralı DBA veritabanı sunucusu sanal bilgisayarın DNS bilgileri listesi Şekil 4.257'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F108:4:::9:12:`. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam" with options to "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes like "lan", "105 (lc1.corporate.com)", "106 (www.corporate.com)", "108 (dba.corporate.com)" (which is selected), "109 (edu.corporate.com)", "110 (prj.corporate.com)", "100 (dc1.corporate.com)", "101 (fs1.corporate.com)", "102 (ts1.corporate.com)", "103 (tc1.corporate.com)", "104 (wc1.corporate.com)", "107 (mail.corporate.com)", and "local (lan)". The main content area is titled "Container 108 ('dba.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "DNS" tab is active, showing the following details:

- Hostname: dba.corporate.com
- DNS domain: corporate.com
- DNS server: 10.0.0.2 192.168.1.2

Below this is a "Tasks" table with the following data:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	

Şekil 4.257: DBA DNS Bilgileri Listesi

108 nu.lu DBA veritabanı sunucusu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.258'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F108:4:::9:9>. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for NodeBased, Most Visited, Getting Started, Logout, Create VM, and Create CT. The user is logged in as "root@pam".

Server View sidebar shows a tree structure of Datacenter nodes under "lan": 105 (lc1.corporate.com), 106 (www.corporate.com), 108 (dba.corporate.com), 109 (edu.corporate.com), 110 (prj.corporate.com), 100 (dc1.corporate.com), 101 (fs1.corporate.com), 102 (ts1.corporate.com), 103 (tc1.corporate.com), 104 (wc1.corporate.com), 107 (mail.corporate.com), and local (lan).

Container 108 ('dba.corporate.com') on node 'lan' details:

- Summary tab (selected):
 - Start at boot: No
 - Template: debian-7-turnkey-mysql_13.0-1_amd64.tar.gz
 - Storage: local
 - CPU units: 1000
 - Quota UGID limit: User quotas disabled.
 - Quota Grace period: 0
- Resources tab (disabled)
- Network tab (disabled)
- DNS tab (disabled)
- Options tab (disabled)
- Task History tab (disabled)
- UBC tab (disabled)
- Backup tab (disabled)
- Permissions tab (disabled)

Tasks and **Cluster log** panels are present at the bottom.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.258: DBA Seçenekler Listesi

10. 109.nu.lu EDU eğitim sunucu sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şe^kil 4.259'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The top navigation bar includes tabs for NodeBased, Most Visited, and Getting Started, along with a search bar and various icons. The main title is "Proxmox Virtual Envir..." and the URL is "https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F109:4:::9:=resources". The Proxmox logo is prominently displayed. The top right corner shows the user is logged in as "root@pam". A sidebar on the left titled "Datacenter" lists several virtual machines (VMs) and containers (CTs) under the node "lan", including 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local (lan). The central panel displays "Container 109 ('edu.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for Summary, Resources, Network, DNS, Options, Task History, UBC, Backup, and Permissions. Under the Summary tab, it shows the following specifications: Processors (1), Memory (512MB), Swap (512MB), and Disk size (16.00GB). Below this, there is a "Tasks" section and a "Cluster log" section. The "Cluster log" table contains the following entries:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şe^kil 4.259: EDU Kaynaklar Listesi

109 nu.lu EDU eğitim sunucu sanal bilgisayarın ağ listesi şekil 4.260'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The top navigation bar includes tabs for NodeBased, Most Visited, and Getting Started. The main title is "Proxmox Virtual Envir..." and the URL is "https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F109:4:::9:11:". The top right shows the user is logged in as 'root@pam' with options to Logout, Create VM, and Create CT. Below the title, it says "Proxmox Virtual Environment Version: 3.2-4/e24a91c1".

The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes like lan, 105, 106, 108, 109, 110, 100, 101, 102, 103, 104, 107, and local (lan). The "Container 109 ('edu.corporate.com') on node 'lan'" tab is selected. The "Network" tab is active, showing a table with one row:

Type	IP address/Name	Bridge	MAC address	Host Iname	Host MAC address
Network Device	eth0	vmbr2	72:A0:FF:41:16:9E	veth109.0	22:A7:08:59:A7:E4

The bottom section displays a table of "Tasks" and "Cluster log".

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.260: EDU Ağ Listesi

109 nu.lu EDU eğitim sunucu sanal bilgisayarın DNS bilgileri listesi şekil 4.261'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F109:4:::912:>. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam". The main content area is titled "Container 109 ('edu.corporate.com') on node 'lan'". It displays the following DNS information:

Hostname	edu.corporate.com
DNS domain	corporate.com
DNS server	10.0.0.2 192.168.1.2

The left sidebar shows a tree view of the Datacenter, with the "lan" node expanded, listing various virtual machines and containers. The bottom section contains two tabs: "Tasks" and "Cluster log". The "Tasks" tab lists recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.261: EDU DNS Bilgileri Listesi

109 nu.lu EDU eğitim sunucu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.262'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F109:4:::9:9>. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam". The main content area is titled "Container 109 ('edu.corporate.com') on node 'lan'". It displays various configuration details:

Setting	Value
Start at boot	No
Template	debian-7-turnkey-moodle_13.0-1_amd64.tar.gz
Storage	local
CPU units	1000
Quota UGID limit	User quotas disabled.
Quota Grace period	0

Below this is a "Tasks" section showing recent activity:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.262: EDU Seçenekler Listesi

11. 110.nu.lu PRJ proje yönetimi sunucu sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şe^kil 4.263'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F110:4:::9:=resources>. The main content area displays the details for Container 110 ('prj.corporate.com') on node 'lan'. The container has 1 Processor, 512MB Memory, 512MB Swap, and 16.00GB Disk size. The sidebar on the left shows a tree view of the Datacenter, with 'lan' expanded to show various virtual machines (VMs) and containers (CTs) such as 105 (lc1.corporate.com), 106 (www.corporate.com), 108 (dba.corporate.com), 109 (edu.corporate.com), 110 (prj.corporate.com), 100 (dc1.corporate.com), 101 (fs1.corporate.com), 102 (ts1.corporate.com), 103 (tc1.corporate.com), 104 (wc1.corporate.com), 107 (mail.corporate.com), and local (lan). At the bottom, there is a table for 'Tasks' and 'Cluster log'.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şe^kil 4.263: PRJ Kaynaklar Listesi

110.nu.lu PRJ proje yönetimi sunucu sanal bilgisayarın ağ listesi şekilde 4.264'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1.0:=openvz%2F110:4:::9:11>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main content area is titled "Container 110 ('prj.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "Network" tab is selected, showing a table with one row:

Type	IP address/Name	Bridge	MAC address	Host Iname	Host MAC address
Network Device	eth0	vmbr2	7E:B1:F0:D4:E4:84	veth110.0	EA:66:B4:28:2F:A9

The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes like "lan", "105 (lc1.corporate.com)", "106 (www.corporate.com)", etc., and "Container 110 (prj.corporate.com)". Below the main content is a "Tasks" section with a table of recent activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Sekil 4.264: PRJ Ağ Listesi

110 numaralı PRJ proje yönetimi sunucusu sanal bilgisayarın DNS bilgileri listesi şekilde 4.265'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F110:4:::9:12>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main content area is titled "Container 110 ('prj.corporate.com') on node 'lan'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "DNS" tab is selected, showing the following details:

Hostname	prj.corporate.com
DNS domain	corporate.com
DNS server	10.0.0.2 192.168.1.2

The left sidebar shows a tree view of the Datacenter, with the "lan" node expanded to show multiple virtual machines (VMs) and containers (CTs) with their respective IP addresses. The bottom section displays a "Tasks" table with the following data:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.265: PRJ DNS Bilgileri Listesi

110 numaralı PRJ proje yönetimi sunucu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.266'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.1.250:8006/#v1:0:=openvz%2F110:4:::9:9>. The main content area displays the configuration for Container 110 ('prj.corporate.com') on node 'lan'. The container details include:

- Start at boot: No
- Template: debian-7-turnkey-redmine_13.0-1_amd64.tar.gz
- Storage: local
- CPU units: 1000
- Quota UGID limit: User quotas disabled.
- Quota Grace period: 0

The sidebar on the left shows a tree view of the Datacenter, with 'lan' selected. Under 'lan', several virtual machines are listed with their IP addresses: 105 (lc1.corporate.com), 106 (www.corporate.com), 108 (dba.corporate.com), 109 (edu.corporate.com), 110 (prj.corporate.com), 100 (dc1.corporate.com), 101 (fs1.corporate.com), 102 (ts1.corporate.com), 103 (tc1.corporate.com), 104 (wc1.corporate.com), 107 (mail.corporate.com), and local (lan).

The bottom panel shows a table of tasks and cluster logs. The tasks table has columns: Start Time, End Time, Node, User name, Description, and Status. The logs table has columns: Tasks and Cluster log.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:49:24	May 04 20:50:37	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:46:49	May 04 20:49:24	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:38:26	May 04 20:46:56	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	OK
May 04 20:37:44	May 04 20:37:54	lan	root@pam	VM/CT 104 - Console	Error: command '/bin/nc -l -p 5900 -...
May 04 20:37:37	May 04 20:37:41	lan	root@pam	VM 104 - Start	OK
May 04 20:27:05	May 04 21:56:36	lan	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:26:45		lan	root@pam	VM/CT 108 - Console (Spice)	OK

Şekil 4.266: PRJ Seçenekler Listesi

EK-M : Uzak Bölge Sanallaştırma Sunucu Sanal Bilgisayarları

REMOTE sanallaştırma sunucu üzerinde sanal bilgisayar listesi şekil 4.267'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment (PVE) web interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for NodeBased, Most Visited, and Getting Started. The title bar says "Proxmox Virtual Env..." and the URL is https://192.168.23.250:8006/#v1:0:18:4. The main content area is titled "Datacenter". On the left, a sidebar shows a tree structure: "Datacenter" is expanded, showing "remote" which contains nodes 105, 100, 101, 102, 103, 104, and "local (remote)". The "remote" section is also expanded. To the right of the sidebar is a table with the following data:

Type	Description	Disk usage	Memory usage	CPU usage	Uptime
node	remote	2.4%	59.7%	17.8% of 1CPU	08:26:06
openvz	105 (lc2.corporate.com)	4.5%	8.0%	0.0% of 1CPU	03:43:23
qemu	100 (dc2.corporate.com)	0.0%	80.8%	2.2% of 1CPU	08:25:05
qemu	101 (ts2.corporate.com)	0.0%	79.9%	12.6% of 1CPU	08:25:00
qemu	102 (ts2.corporate.com)	0.0%	20.5%	1.0% of 1CPU	08:17:46
qemu	103 (tc2.corporate.com)	-	-	-	-
qemu	104 (wc2.corporate.com)	0.0%	-	-	-
storage	local (remote)	18.8%	-	-	-

Below the table, there are two tabs: "Tasks" and "Cluster log". The "Tasks" tab shows a list of recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@parm	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@parm	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@parm	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@parm	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@parm	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@parm	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@parm	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.267: REMOTE Sanal Bilgisayar Listesi

1. 100 numaralı DC2 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın donanım listesi Şekil 4.268'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1:0=qemu%2F100:4:::7::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the hardware configuration for "Virtual Machine 100 ('dc2.corporate.com') on node 'remote'". The hardware details are as follows:

Setting	Value
Keyboard Layout	Turkish (tr)
Memory	256MB/512MB
Processors	1
Display	Standard VGA (std)
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local:100/vm-100-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G
Network Device (net0)	virtio=22:1C:07:EB:97:68,bridge=vmbr0
Network Device (net1)	virtio=16:79:50:4D:86:82,bridge=vmbr1

Below the hardware configuration, there is a "Tasks" table showing recent system activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.268: DC2 Donanım Listesi

100 numaralı DC2 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.269'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F100:4:::9>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The main header displays "PROXMOX" and "Version: 3.2-4/e24a91c1". The right side shows a login message: "You are logged in as 'root@pam'". Action buttons include "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar is titled "Server View" and shows a tree structure under "Datacenter": "remote" (selected), containing "105 (dc2.corporate.com)", "100 (dc2.corporate.com)" (highlighted in blue), "101 (fs2.corporate.com)", "102 (ts2.corporate.com)", "103 (tc2.corporate.com)", "104 (wc2.corporate.com)", and "local (remote)". The main content area is titled "Virtual Machine 100 ('dc2.corporate.com') on node 'remote'". It features a tab bar with "Summary" (selected), "Hardware", "Options", "Task History", "Monitor", "Backup", "Snapshots", and "Permissions". Below the tabs is a table of configuration settings:

Name	Value
Start at boot	Yes
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order	Disk 'virtio0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

At the bottom, there are two tabs: "Tasks" (selected) and "Cluster log". The "Tasks" tab displays a table of recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.269: DC2 Seçenekler Listesi

100 numaralı DC2 etki alanı denetleyicisi sanal bilgisayarın işlemci bilgileri listesi şekilde 4.270'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The left sidebar shows a tree view of Datacenter nodes, including 'remote' and several hosts like '105 (dc2.corporate.com)', '100 (dc2.corporate.com)', etc. The main content area displays the configuration for 'Virtual Machine 100 ('dc2.corporate.com') on node 'remote''. The 'Hardware' tab is selected, showing details such as Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (256MB/512MB), Processors (1), Display (Standard VGA (std)), CD/DVD Drive (de2), Hard Disk (virtio0), Network Device (net0), and Network Device (net1). An 'Edit: Processors' dialog is open, showing 'Sockets: 1', 'Cores: 1', and 'Type: Default (kvm64)'. Below the configuration tabs, there are buttons for Start, Shutdown, Stop, Reset, Remove, Migrate, and Console. The bottom section contains a table of tasks and cluster logs.

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.270: DC2 İşlemci Bilgileri Listesi

2. 101 numaralı FS2 uzak dosya sunucusu sanal bilgisayarın donanım listesi şekildeki gibi.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The URL in the browser is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F101:4:::7>. The main window displays the hardware configuration for "Virtual Machine 101 ('fs2.corporate.com') on node 'remote'". The hardware details are as follows:

Setting	Value
Keyboard Layout	Turkish (tr)
Memory	256MB/512MB
Processors	1
Display	Standard VGA (std)
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local:101/vm-101-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G
Network Device (net0)	virtio=06:30:AE:B1:F2:11,bridge=vmbr1

Below the hardware configuration, there is a table titled "Tasks" showing recent system activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.271: FS2 Donanım Listesi

101 numaralı FS2 uzak dosya sunucusu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekilde 4.272'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F101:4:::9::>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the configuration for "Virtual Machine 101 ('fs2.corporate.com') on node 'remote'". The configuration details are as follows:

Name	Value
Name	fs2.corporate.com
Start at boot	Yes
Start/Shutdown order	order=any,up=50
OS Type	Linux 3.X/2.6 Kernel (I26)
Boot order	Disk 'virtio0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below the configuration table is a "Tasks" section containing a table of recent system events:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Sekil 4.272: FS2 Seçenekler Listesi

101 nu.lu FS2 uzak dosya sunucu sanal bilgisayarın ağ bilgileri listesi şekil 4.273'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F101:4:::7>. The main window displays "Virtual Machine 101 ('fs2.corporate.com') on node 'remote'". The "Hardware" tab is selected, showing configuration details: Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (256MB/512MB), Processors (1), Display (Standard VGA (std)), CD/DVD Drive (ide2) (none, media=cdrom), Hard Disk (virtio0) (local:101/vm-101-disk-1.qcow2,format=qcow2,cache=writeback,size=64G), and Network Device (net0). A modal dialog titled "Edit: Processors" is open, showing "Sockets: 1", "Type: Default (kvm64)", "Cores: 1", and "Total cores: 1". Below the configuration table, a "Tasks" section lists recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.273: FS2 Ağ Bilgileri Listesi

3. 102 numaralı TS2 uzak terminal sunucusu sanal bilgisayarın donanım listesi Şekil 4.274'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of Datacenter nodes, including 'remote' (with VMs 105, 100, 101, 102, 103, 104) and 'local (remote)'. The main panel shows the details for 'Virtual Machine 102 ('ts2.corporate.com') on node 'remote''. The 'Hardware' tab is selected, displaying the following configuration:

Device	Description
Keyboard Layout	Turkish (tr)
Memory	512MB/1.00GB
Processors	1 [SandyBridge]
Display	Standard VGA (std)
Hard Disk (ide0)	local:102/vm-102-disk-1.qcow2,format=qcow2,size=32G
CD/DVD Drive (ide2)	local:iso/ubuntu-12.04.4-alternate-i386.iso,media=cdrom
Network Device (net0)	rtl8139=4A:43:6A:BD:E7:1E,bridge=vmbr1

Below the hardware configuration, there is a table titled 'Tasks' showing recent system activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.274: TS2 Donanım Listesi

102 nu.lu TS2 uzak terminal sunucu sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.275'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#v1:0=qemu%2F102:4:::9::>. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam" with options to "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar is titled "Server View" and shows a "Datacenter" section with a tree view of nodes: "remote" (containing 105 (lc2.corporate.com), 100 (dc2.corporate.com), 101 (fs2.corporate.com), 102 (ts2.corporate.com) - which is selected, 103 (tc2.corporate.com), 104 (wc2.corporate.com)), and "local (remote)". The main content area is titled "Virtual Machine 102 ('ts2.corporate.com') on node 'remote'". It has tabs for "Summary", "Hardware", "Options" (selected), "Task History", "Monitor", "Backup", "Snapshots", and "Permissions". The "Options" tab displays the following configuration details:

Name	ts2.corporate.com
Start at boot	No
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 3.X/2.6 Kernel (i26)
Boot order	Disk 'ide0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below this is a "Tasks" table:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.275: TS2 Seçenekler Listesi

4. 103 numaralı TC2 uzak ince istemci sanal bilgisayarnın donanım listesi şekilde 4.276'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment interface. The left sidebar displays a tree view of the Datacenter, including nodes like 'remote', '105 (lc2.corporate.com)', '100 (dc2.corporate.com)', '101 (fs2.corporate.com)', '102 (ts2.corporate.com)', '103 (tc2.corporate.com)' (which is selected), and '104 (wc2.corporate.com)'. The main panel shows the configuration for 'Virtual Machine 103 ('tc2.corporate.com') on node 'remote''. The 'Hardware' tab is selected, showing details for Keyboard Layout (Turkish (tr)), Memory (128MB), Processors (1 [SandyBridge]), Display (Standard VGA (std)), and Network Device (net0) with the identifier 'rt8139=76:C8:46:08:16:FB,bridge=vmbr1'. Below this, a table titled 'Tasks' lists recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.276: TC2 Donanım Listesi

103 numaralı TC2 uzak ince istemci sanal bilgisayarın seçenekler listesi Şekil 4.277'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is `https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F103:4:::9::`. The main title is "Proxmox Virtual Environment" with "Version: 3.2-4/e24a91c1". The top navigation bar includes links for "Logout", "Create VM", and "Create CT". On the left, a sidebar titled "Server View" shows a tree structure under "Datacenter" with nodes like "remote", "105 (lc2.corporate.com)", "100 (dc2.corporate.com)", etc. The central panel is titled "Virtual Machine 103 ('tc2.corporate.com') on node 'remote'". It has tabs for "Summary", "Hardware", "Options", "Task History", "Monitor", "Backup", "Snapshots", and "Permissions". The "Options" tab is selected, displaying configuration details:

Name:	tc2.corporate.com
Start at boot:	No
Start/Shutdown order:	order=any
OS Type:	Other OS types (other)
Boot order:	Network
Use tablet for pointer:	Yes
ACPI support:	Yes
SCSI Controller Type:	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization:	Yes
CPU units:	1000
Freeze CPU at startup:	No
Use local time for RTC:	No
RTC start date:	now

Below this is a "Tasks" table showing recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.277: TC2 Seçenekler Listesi

5. 104 numaralı WC2 uzak windows istemci sanal bilgisayarın donanım listesi şekilde 4.278'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F104:4:::7>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The main content area displays the hardware configuration for "Virtual Machine 104 ('wc2.corporate.com') on node 'remote'". The hardware details are as follows:

Device	Configuration
Keyboard Layout	Default
Memory	512MB
Processors	1 [SandyBridge]
Display	Default
Hard Disk (ide0)	local:104/vm-104-disk-1.qcow2,format=qcow2,size=8G
CD/DVD Drive (ide2)	local:iso/bexpp611.iso,media=cdrom
Network Device (net0)	rtl8139=DA:62:88:D1:9E:66,bridge=vmbr1

Below the hardware configuration, there is a table titled "Tasks" showing recent system activities:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Sekil 4.278: WC2 Donanım Listesi

104 nu.lu WC2 uzak windows istemci sanal bilgisayarın seçenekler listesi şekil 4.279'daki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0/qemu%2F104:4:::9::>. The main title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The top right shows the user is logged in as "root@pam" with options to "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar is titled "Server View" and shows a "Datacenter" section with a tree view of nodes: "remote" (containing 105, 100, 101, 102, 103, 104) and "local (remote)". The main content area is titled "Virtual Machine 104 ('wc2.corporate.com') on node 'remote'". It displays the "Summary" tab of the VM configuration. Key settings shown include:

Name	Value
Name	wc2.corporate.com
Start at boot	No
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Microsoft Windows XP/2003 (wxp)
Boot order	Disk 'ide0', CD-ROM, Network
Use tablet for pointer	Yes
ACPI support	Yes
SCSI Controller Type	Default (LSI 53C895A)
KVM hardware virtualization	Yes
CPU units	1000
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	No
RTC start date	now

Below the summary tab, there are "Tasks" and "Cluster log" sections. The "Tasks" section lists recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

The "Cluster log" section is currently empty.

Şekil 4.279: WC2 Seçenekler Listesi

6. 105 numaralı LC2 uzak linux istemci sanal bilgisayarın kaynaklar listesi şekil 4.280'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0=openvz%2F105:4:::7:resources>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main menu on the left is "Server View" under "Datacenter", showing nodes "remote", "105 (lc2.corporate.com)", and other hosts like "100 (dc2.corporate.com)" through "104 (wc2.corporate.com)". The central panel displays "Container 105 ('lc2.corporate.com') on node 'remote'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "Resources" tab is selected, showing details: Processors (1), Memory (512MB), Swap (512MB), and Disk size (8.00GB). Below this is a large empty space. At the bottom, there are "Tasks" and "Cluster log" tabs. The "Tasks" table lists recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.280: LC2 Kaynaklar Listesi

105 numaralı LC2 uzak linux istemci sanal bilgisayarın ağ listesi şekilde 4.281'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0:=openvz%2F105:4:::7:11>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The navigation bar includes "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The main header says "PROXMOX" and "Proxmox Virtual Environment Version: 3.2-4/e24a91c1". It also displays "You are logged in as 'root@pam'" and links for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The left sidebar shows a "Datacenter" tree with nodes "remote" and "local (remote)". Under "remote", there are several virtual machines: 105 (lc2.corporate.com), 100 (dc2.corporate.com), 101 (fs2.corporate.com), 102 (ts2.corporate.com), 103 (tc2.corporate.com), 104 (wc2.corporate.com). The main content area is titled "Container 105 ('lc2.corporate.com') on node 'remote'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". The "Network" tab is selected, showing a table with one row:

Type	IP address/Name	Bridge	MAC address	Host ifname	Host MAC address
Network Device	eth0	vmb1	C6:E9:9D:5E:1B:2F	veth105.0	F2:84:C3:68:C8:11

Below the table is a "Tasks" section with a table showing recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Sekil 4.281: LC2 Ağ Listesi

105 numaralı LC2 uzak linux istemci sanal bilgisayarnın DNS bilgileri listesi şekilde 4.282'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0=openvz%2F105:4:::7:12>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main menu on the left is "Server View" under "Datacenter", showing nodes "remote", "105 (lc2.corporate.com)", "100 (dc2.corporate.com)", "101 (fs2.corporate.com)", "102 (ts2.corporate.com)", "103 (tc2.corporate.com)", "104 (wc2.corporate.com)", and "local (remote)". The central panel displays "Container 105 ('lc2.corporate.com') on node 'remote'". It has tabs for "Summary", "Resources", "Network", "DNS", "Options", "Task History", "UBC", "Backup", and "Permissions". Under "Summary", the container's hostname is lc2.corporate.com, the DNS domain is corporate.com, and the DNS server is 192.168.23.2. Below this is a large empty area. At the bottom, there is a table titled "Tasks" with columns "Start Time", "End Time", "Node", "User name", "Description", and "Status". The tasks listed are:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.282: LC2 DNS Bilgileri Listesi

105 numaralı LC2 uzak linux istemci sanal bilgisayarının seçenekler listesi şekilde 4.283'deki gibidir.

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The URL in the address bar is <https://192.168.23.250:8006/#/v1.0:=openvz%2F105:4:::7;9;>. The page title is "Proxmox Virtual Envir...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". On the right, it says "You are logged in as 'root@pam'" with options for "Logout", "Create VM", and "Create CT". The main content area is titled "Container 105 ('lc2.corporate.com') on node 'remote'". It displays the following configuration details:

Start at boot	No
Template	ubuntu-12.04-standard_12.04-1_i386.tar.gz
Storage	local
CPU units	1000
Quota UGID limit	User quotas disabled.
Quota Grace period	0

Below this is a "Tasks" section showing a list of recent operations:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
May 04 20:52:47	May 04 20:53:38	remote	root@pam	VM/CT 105 - Console (Spice)	OK
May 04 20:52:11	May 04 20:52:47	remote	root@pam	CT 105 - Start	OK
May 04 16:53:24	May 04 16:55:25	remote	root@pam	CT 105 - Create	OK
May 04 16:46:43	May 04 16:46:59	remote	root@pam	Copy data	Error: import failed: cp: cannot stat '/...'
May 04 16:30:40	May 04 16:30:41	remote	root@pam	VM 104 - Create	OK
May 04 16:18:05	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	Error: VM 102 already running
May 04 16:17:58	May 04 16:18:07	remote	root@pam	VM 102 - Start	OK

Şekil 4.283: LC2 Seçenekler Listesi

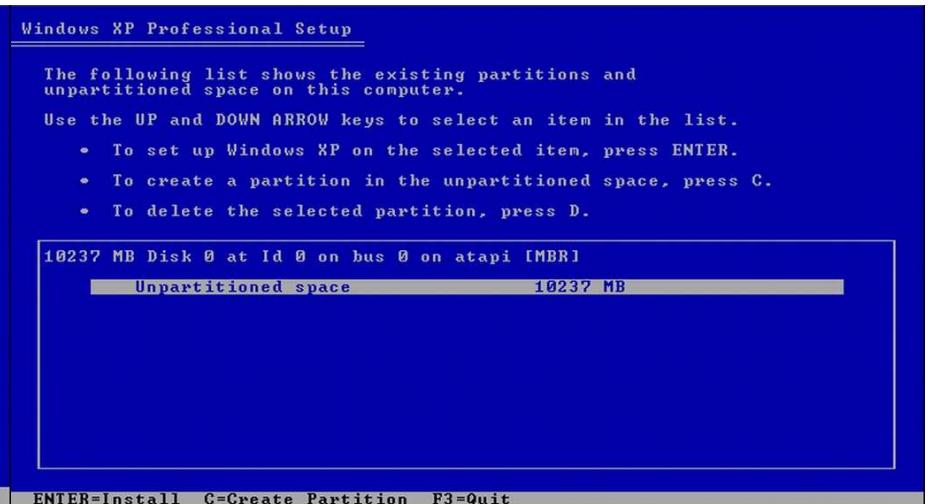
EK-N : Sanal Bilgisayar Bilgileri (Adres – Kullanıcı Adı – Parola)

```
1      :
Bilgisayar Adı  : MASTER
IP Adresi       : 192.168.0.10
Kullanıcı Adı   : user
Parola          : 123456
1.1     :
Bilgisayar Adı  : LAN
IP Adresi       : 192.168.1.250
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.1   :
Bilgisayar Adı  : DC1
IP Adresi       : 192.168.1.2
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.2   :
Bilgisayar Adı  : FS1
IP Adresi       : 192.168.1.3
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.3   :
Bilgisayar Adı  : TS1
IP Adresi       : 192.168.1.4
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.4   :
Bilgisayar Adı  : TC1
IP Adresi       : 192.168.1.150
1.1.5   :
Bilgisayar Adı  : WC1
IP Adresi       : 192.168.1.100
Kullanıcı Adı   : user
Parola          : 123456
1.1.6   :
Bilgisayar Adı  : LC1
IP Adresi       : 192.168.1.200
Kullanıcı Adı   : user
Parola          : 123456
1.1.7   :
Bilgisayar Adı  : WWW
IP Adresi       : 10.0.0.10
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.8   :
Bilgisayar Adı  : MAIL
IP Adresi       : 10.0.0.20
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.9   :
Bilgisayar Adı  : DBA
IP Adresi       : 10.0.0.30
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.10  :
Bilgisayar Adı  : EDU
IP Adresi       : 10.0.0.40
Kullanıcı Adı   : root
Parola          : 123456
1.1.11  :
Bilgisayar Adı  : PRJ
IP Adresi       : 10.0.0.50
```

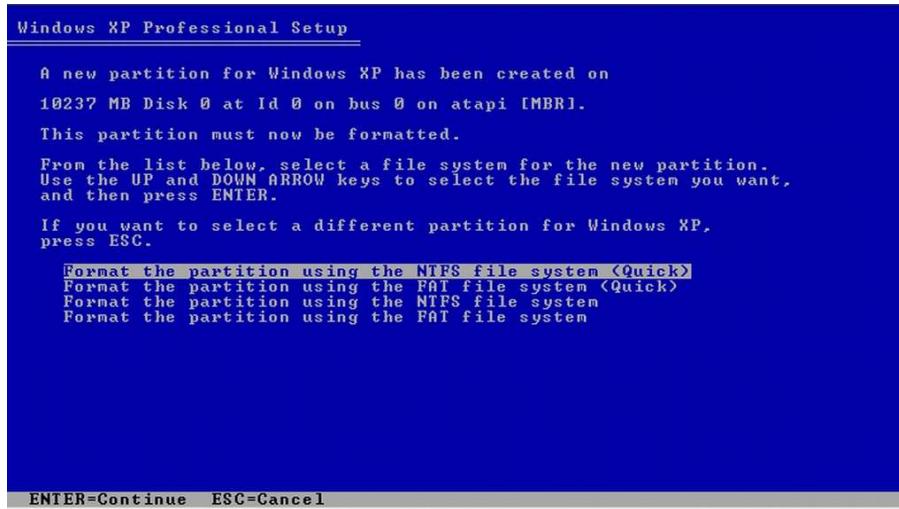
```
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
1.2   :
Bilgisayar Adı : REMOTE
IP Adresi      : 192.168.23.250
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
1.2.1  :
Bilgisayar Adı : DC2
IP Adresi      : 192.168.23.2
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
1.2.2  :
Bilgisayar Adı : FS2
IP Adresi      : 192.168.23.3
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
1.2.3  :
Bilgisayar Adı : TS2
IP Adresi      : 192.168.23.4
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
1.2.4  :
Bilgisayar Adı : TC2
IP Adresi      : 192.168.23.150
1.2.5  :
Bilgisayar Adı : WC2
IP Adresi      : 192.168.23.100
Kullanıcı Adı : user
Parola        : 123456
1.2.6  :
Bilgisayar Adı : LC2
IP Adresi      : 192.168.23.200
Kullanıcı Adı : root
Parola        : 123456
```

EK-O : Windows XP İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

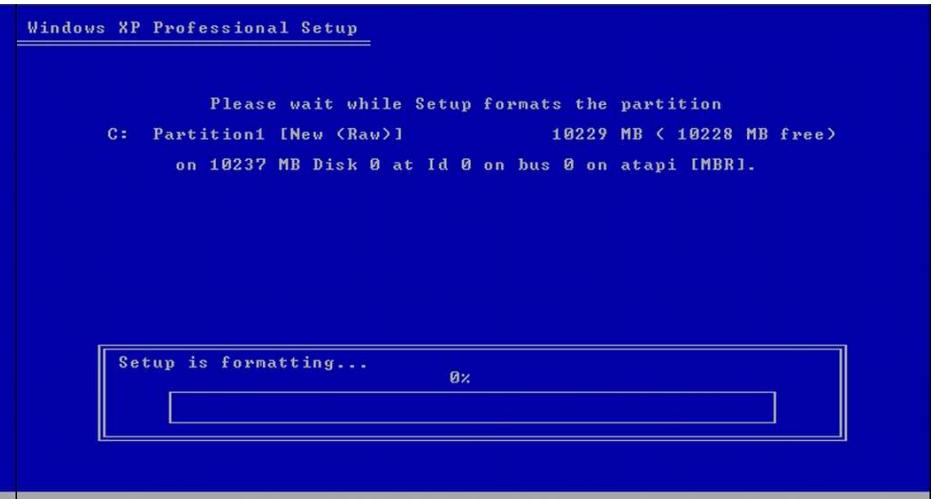
1. Şekil 4.284'de Windows XP kurulumu başlangıç ekranı görülmektedir.
2. Şekil 4.285'de sabit disk bilgileri görüntülenmektedir. "Enter" tuşuna basılarak bu sabit disk seçilir.



3. Şekil 4.286'da sabit disk biçimini olarak NTFS seçilmektedir. Hızlı biçimlendirilecektir ve “Enter” tuşuna basılır.
4. Şekil 4.287'de seçilen sabit diskin biçimlendirme süreci görüntülenmektedir.

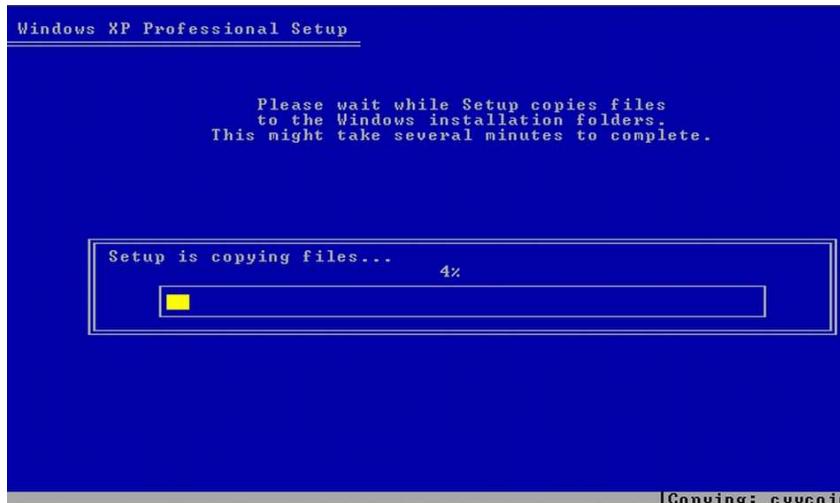


Şekil 4.286: Windows XP Kurulum – Sabit Disk Biçim Seçme



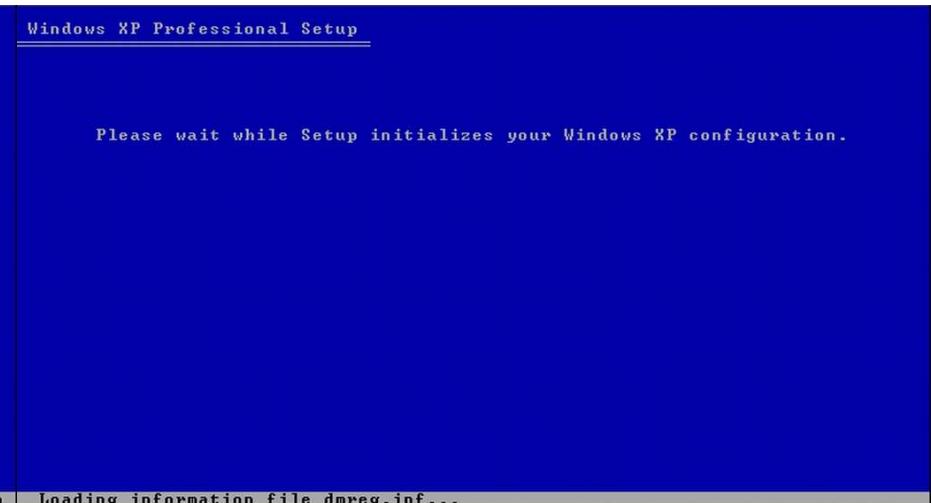
Şekil 4.287: Windows XP Kurulum – Sabit Disk Biçimlendirme

5. Şekil 4.288'de dosyaların kopyalanması süreci görüntülenmektedir.



Şekil 4.288: Windows XP Kurulum – Dosyaları Kopyalanması

6. Şekil 4.289'da kurulum ayarları yapılandırılmaktadır.



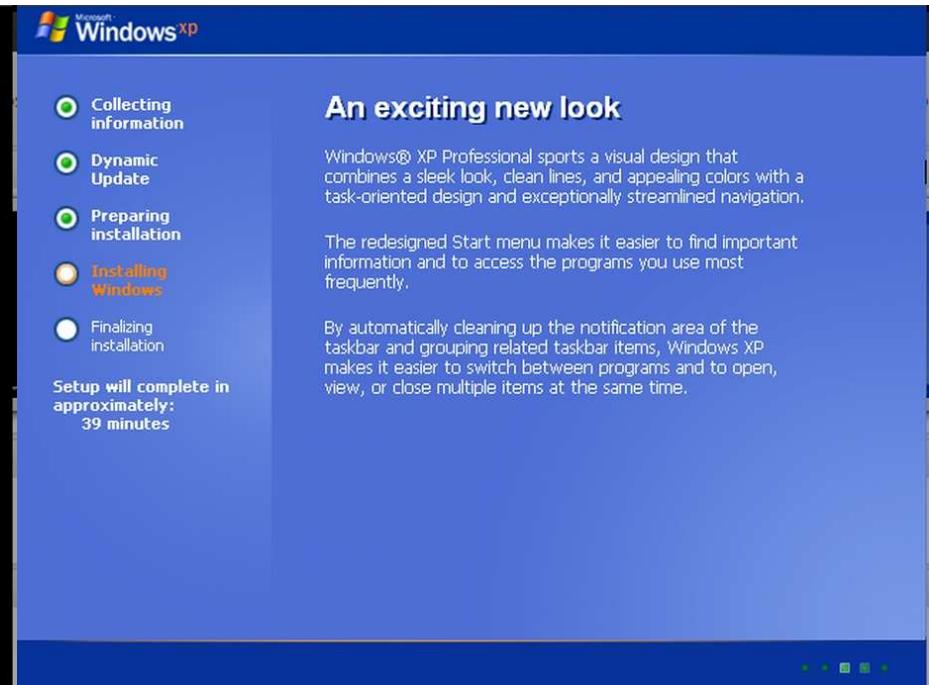
Şekil 4.289: Windows XP Kurulum - Yapılandırma

7. Şekil 4.290'da bilgisayar yeniden başlatılmaktadır.



Şekil 4.290: Windows XP Kurulum – Yeniden Başlatma

8. Şekil 4.291'de kurulum ekranı görüntülenmektedir.

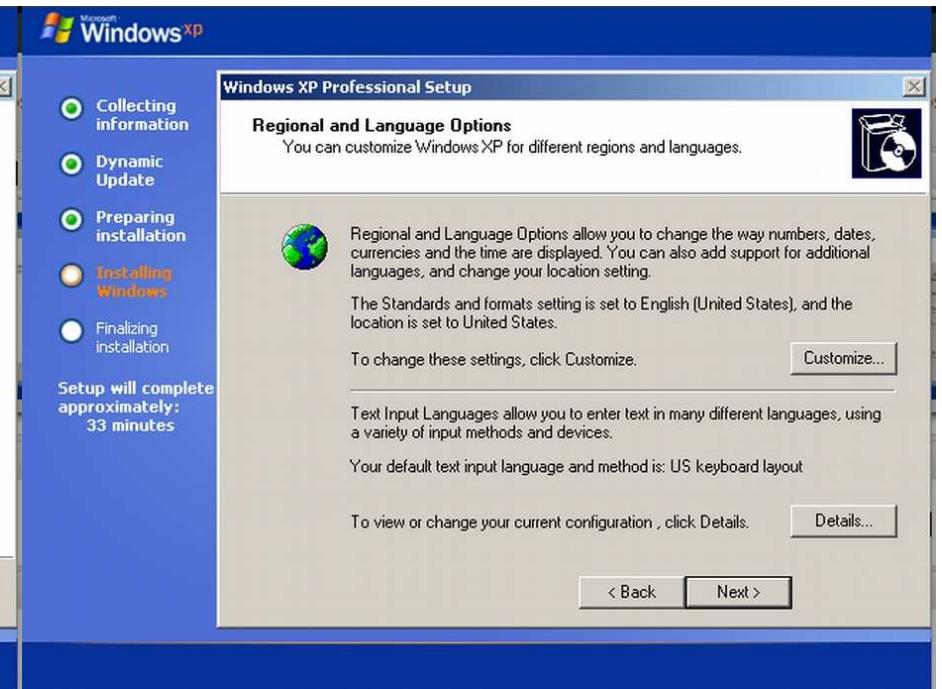


Şekil 4.291: Windows XP Kurulum - Kurulum

9. Şekil 4.292'de kurulum sihirbazı başlangıç ekranı görülmektedir. "Next" düğmesine basılır.
10. Şekil 4.293'de bölge ve dil seçenekleri penceresi görüntülenmektedir. "Customize" düğmesine basılır.

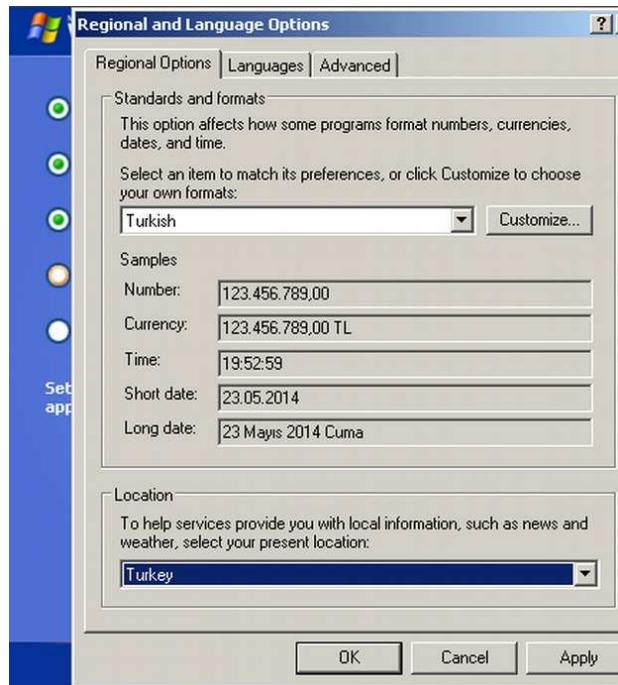


Şekil 4.292: Windows XP Kurulum – Sihirbaz Başlangıç



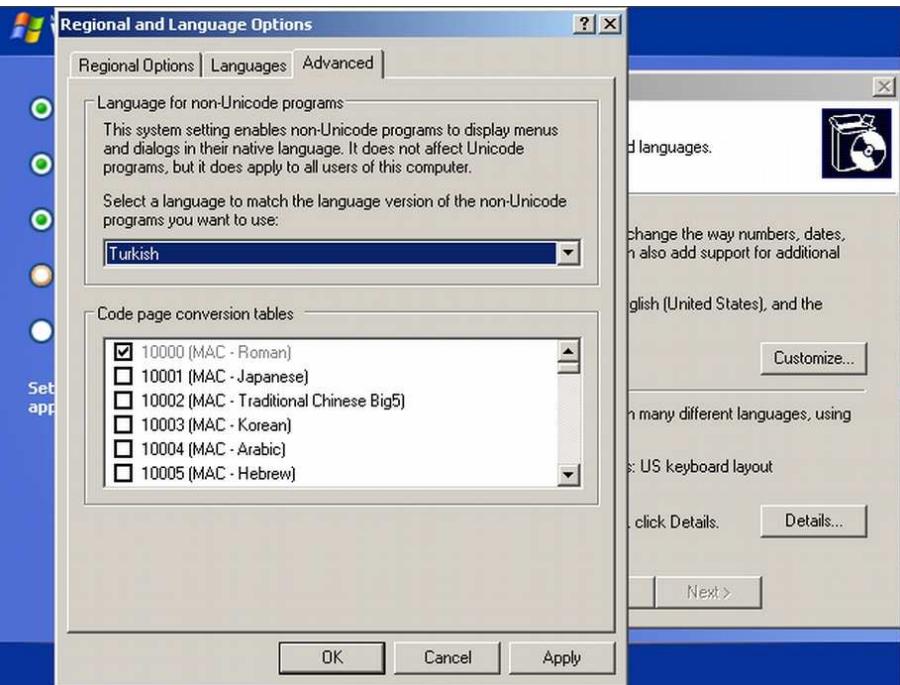
Şekil 4.293: Windows XP Kurulum – Bölge ve Dil Seçimi

11. Şekil 4.294'de bölgelik seçenekler sekmesinde, biçim olarak “Turkish”, konum olarak “Turkey” seçilir.



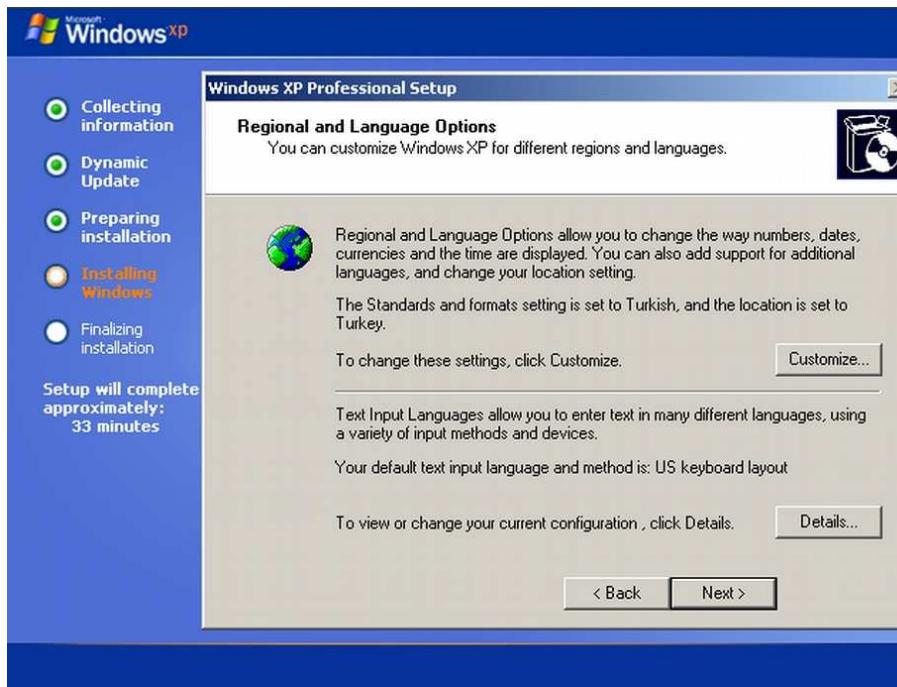
Şekil 4.294: Windows XP Kurulum – Bölge ve Konum Seçimi

12. Şekil 4.295'de ileri sekmesinde kod dili olarak “Turkish” seçilir ve “OK” düğmesine basılır.



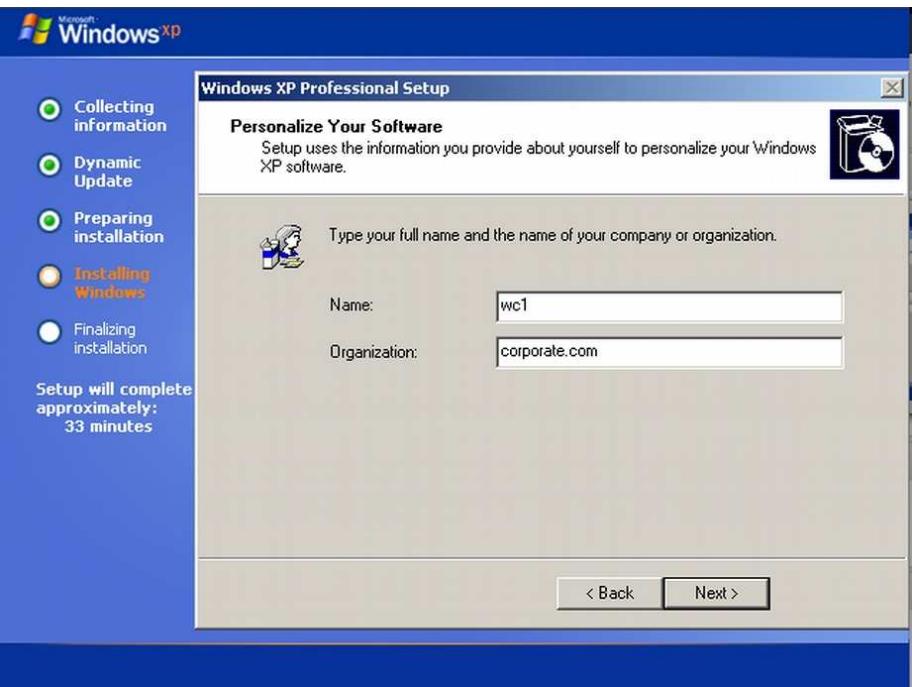
Şekil 4.295: Windows XP Kurulum – Kod Dili Seçimi

13. Şekil 4.296'da bölge ve dil ayarlarının yapılandırıldığı görülür ve "Next" düğmesine basılır.



Şekil 4.296: Windows XP Kurulum – Bölge ve Dil Seçimi Özeti

14. Şekil 4.297'de işletim sistemini kişiselleştirme penceresinde isim olarak "wc1", organizasyon olarak "corporate.com" yazılır ve "Next" düğmesine basılır.



Şekil 4.297: Windows XP Kurulum - Kişiselleştirme

15. Şekil 4.298'de bilgisayar adı olarak "WC1" ve yönetici şifresi ve tekrarı olarak "123456" yazılır ve "Next" düğmesine basılır.



Şekil 4.298: Windows XP Kurulum – Bilgisayar Adı ve Yönetici Parolası

16. Şekil 4.299'da tarih ve zaman ayarları penceresinde zaman bölgesi olarak "[GMT+02:00] İstanbul" seçilir ve "Next" düğmesine basılır.



Şekil 4.299: Windows XP Kurulum – Tarih ve Zaman Ayarları

17. Şekil 4.300'de kurulumun son adımı süreci görüntülenmektedir.



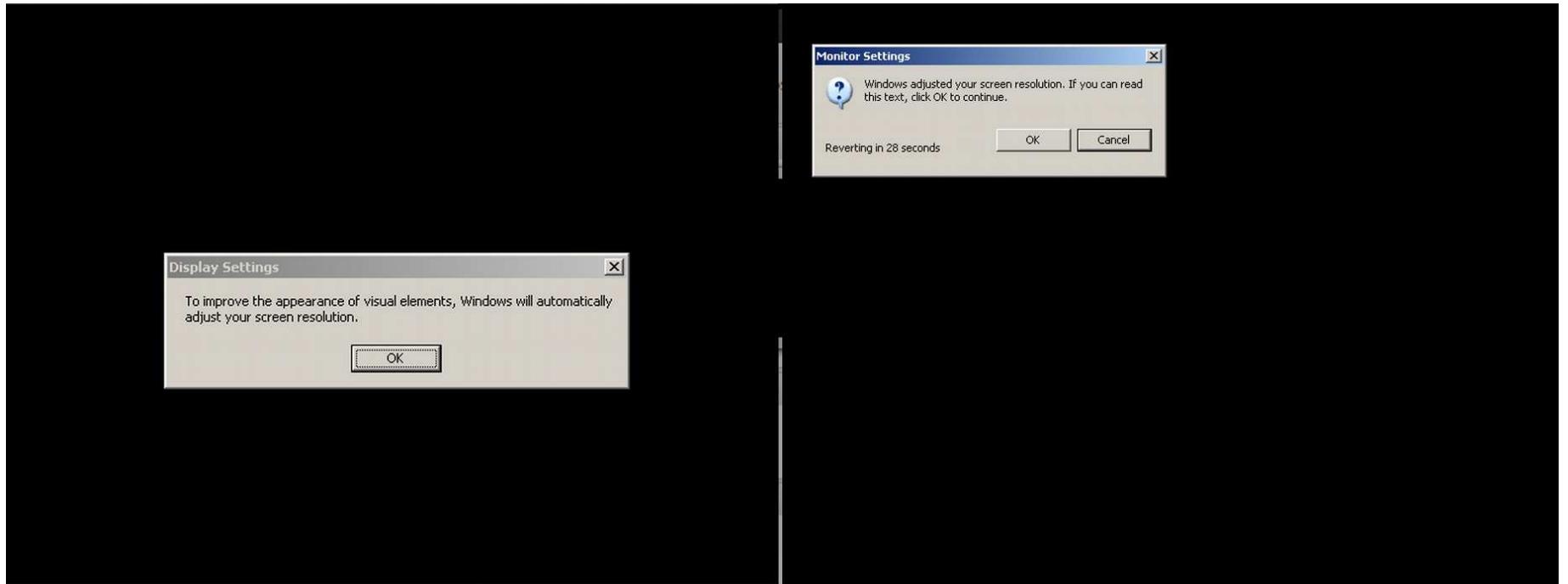
Şekil 4.300: Windows XP Kurulum – Kurulum Son Adım

18. Şekil 4.301'de kurulum sonrası bilgisayar yeniden başlatmaktadır.



Şekil 4.301: Windows XP Kurulum – Yeniden Başlatma

19. Şekil 4.302'de görüntü ayarları yapılandırma uyarısı penceresi görünmektedir. "OK" düğmesine basılır.
20. Şekil 4.303'de en iyi çözünürlüğün ayarlandığı uyarısı görüntülenmektedir ve "OK" düğmesine basılarak pencere kapatılır.



Şekil 4.302: Windows XP Kurulum – Görüntü Ayarları

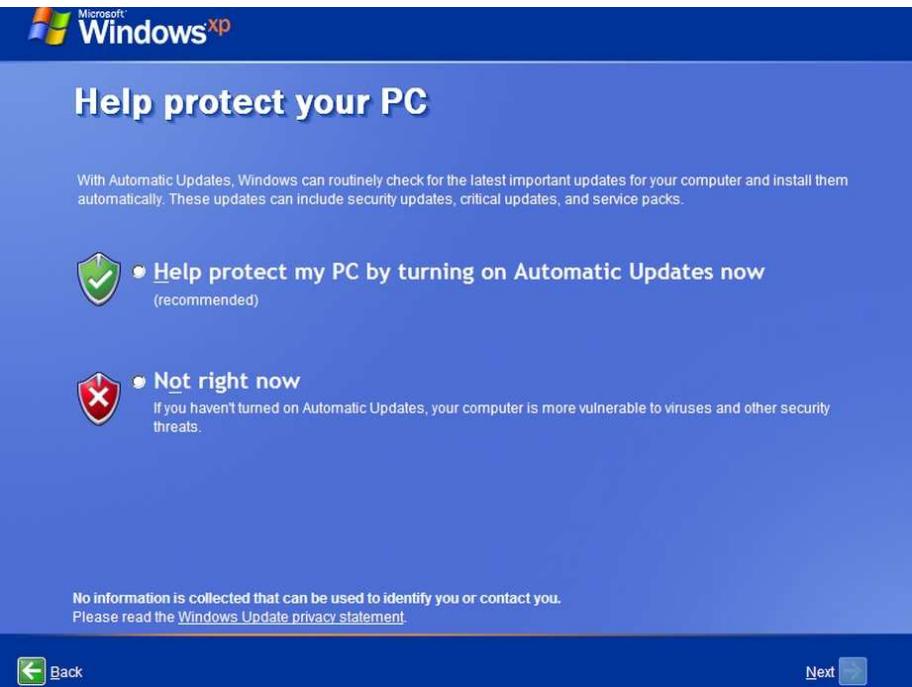
Şekil 4.303: Windows XP Kurulum – En İyi Çözünürlük Uyarısı

21. Şekil 4.304'de Windows karşılama sihirbazı ekranı görüntülenmektedir. "Next" düğmesine basılır.



Şekil 4.304: Windows XP Kurulum – Karşılama Sihirbazı

22. Şekil 4.305'de otomatik güncellemeleri açılarak bilgisayarın korunması adımı görüntülenmektedir. "Not right now" seçilir ve "Next" düğmesine basılır.



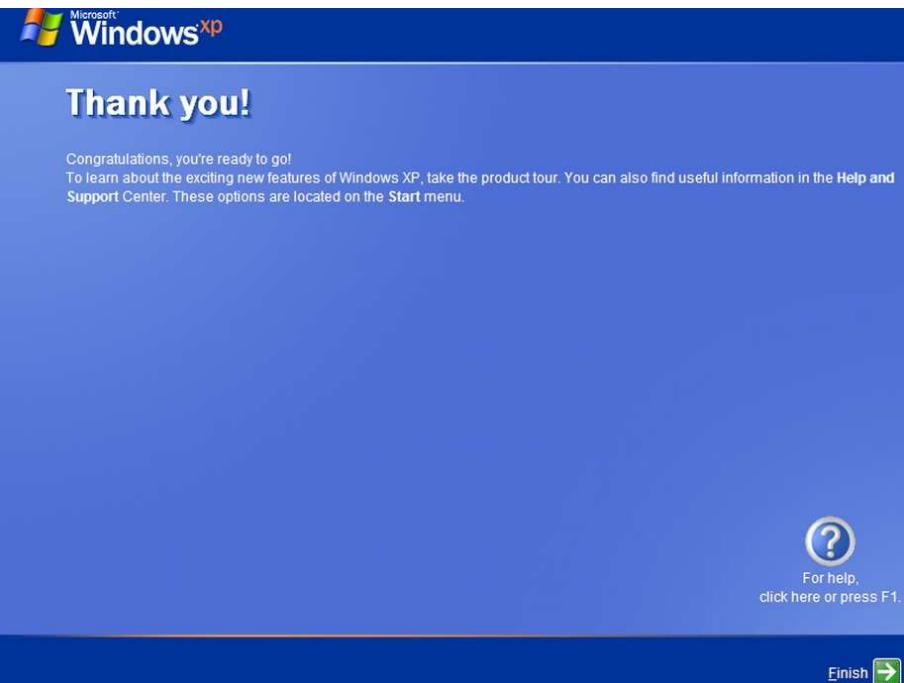
Şekil 4.305: Windows XP Kurulum – Otomatik Güncellemeler

23. Şekil 4.306'da kullanıcı isimleri tanımlanmaktadır. İşminiz alanına “user” yazılır ve “Next” düğmesine basılır.



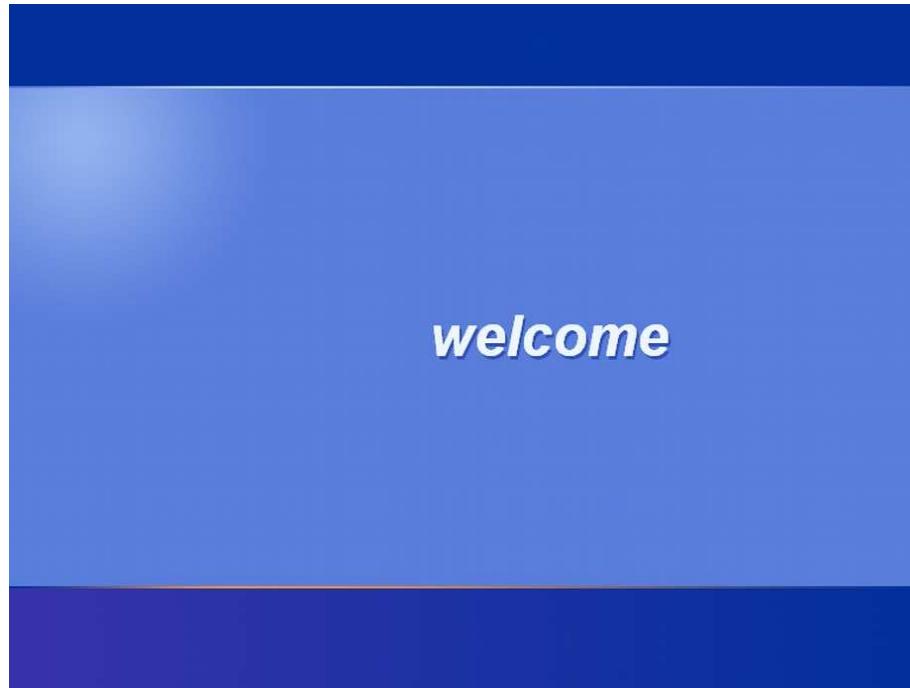
Şekil 4.306: Windows XP Kurulum – Kullanıcı Tanımlama

24. Şekil 4.307'de kurulum sihirbazı son ekranı görüntülenmektedir ve “Finish” düğmesine basılarak sihirbaz sonlandırılır.



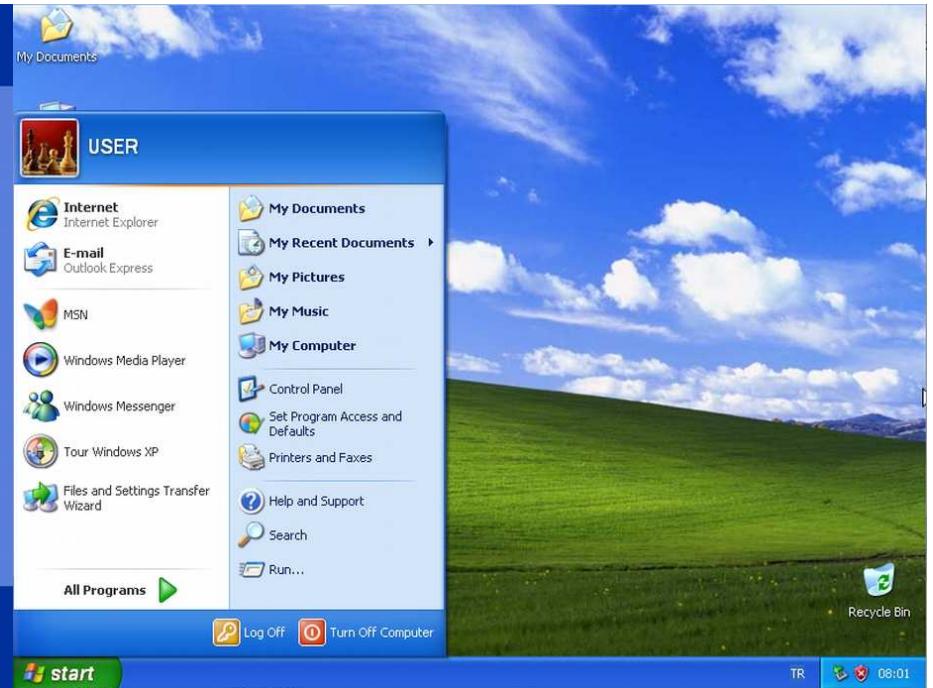
Şekil 4.307: Windows XP Kurulum – Karşılama Sihirbazı Sonu

25. Şekil 4.308'de karşılama ekranı görüntülenmektedir.



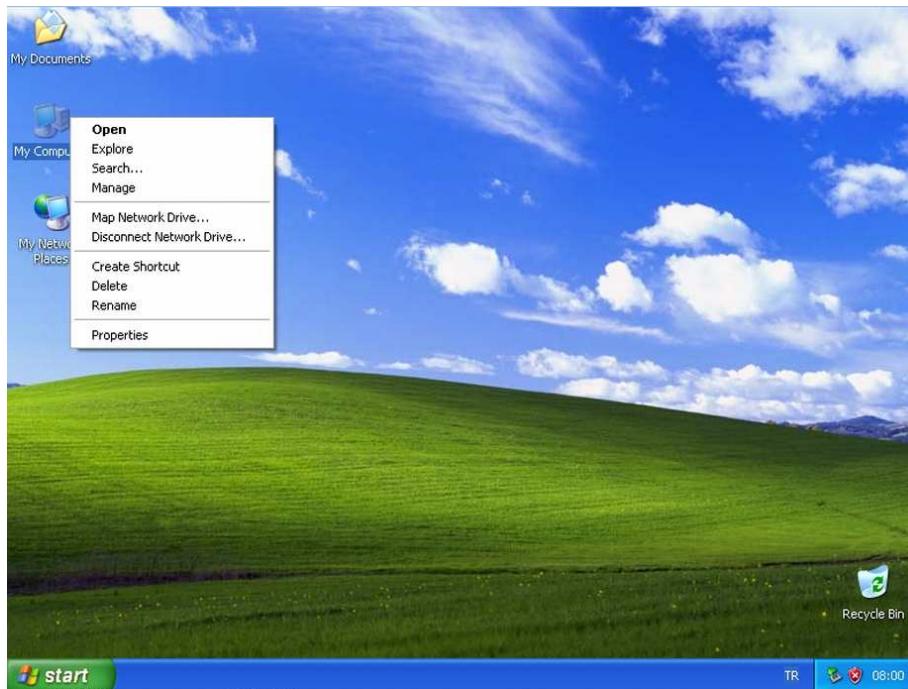
Şekil 4.308: Windows XP Kurulum - Hoşgeldiniz

26. Şekil 4.309'da user kullanıcısı masaüstü ve görev çubuğu görüntülenmektedir.



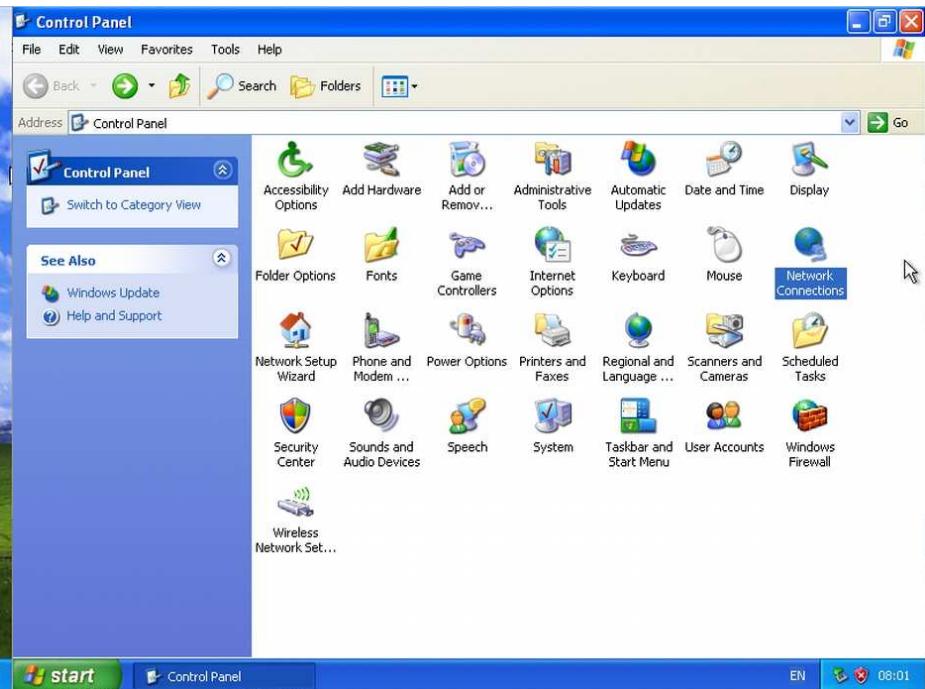
Şekil 4.309: Windows XP – User Kullanıcı Masaüstü

27. Şekil 4.310'da Windows XP işletim sisteminin klasik masaüstü resmi Napa vadisi görülmektedir.



Şekil 4.310: Windows XP – Masaüstü Napa Vadisi

28. Şekil 4.311'de Başlat → Denetim Masası → Ağ Bağlantıları seçilmektedir.



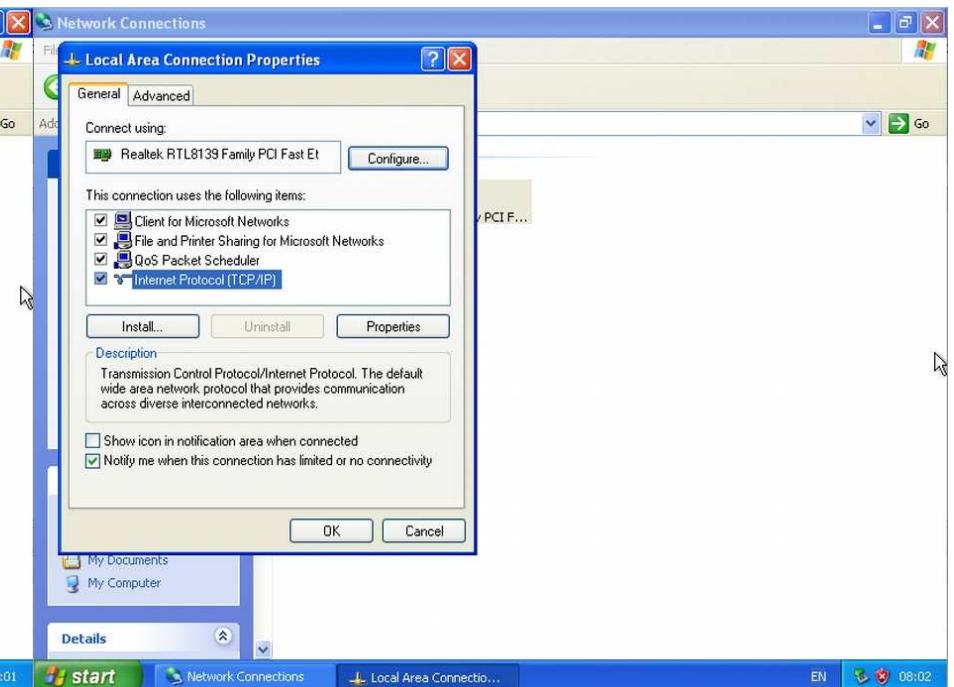
Şekil 4.311: Windows XP – Denetim Masası Ağ Bağlantıları

29. Şekil 4.312'de Yerel Ağ Bağlantısı görüntülenmektedir ve sağ tıklanır açılan menüden Özellikler tıklanır.



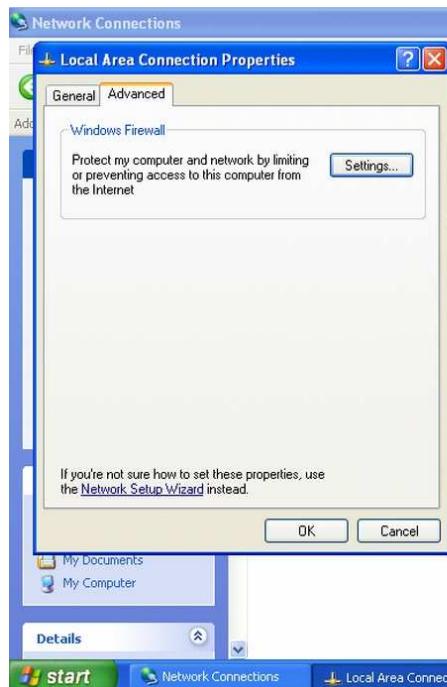
Şekil 4.312: Windows XP – Yerel Ağ Bağlantısı

30. Şekil 4.313'de yerel ağ bağlantısı özellikleri penceresi görülmektedir ve "Internet Protocol (TCP/IP)" seçilir ve "Properties" düğmesine basılır.



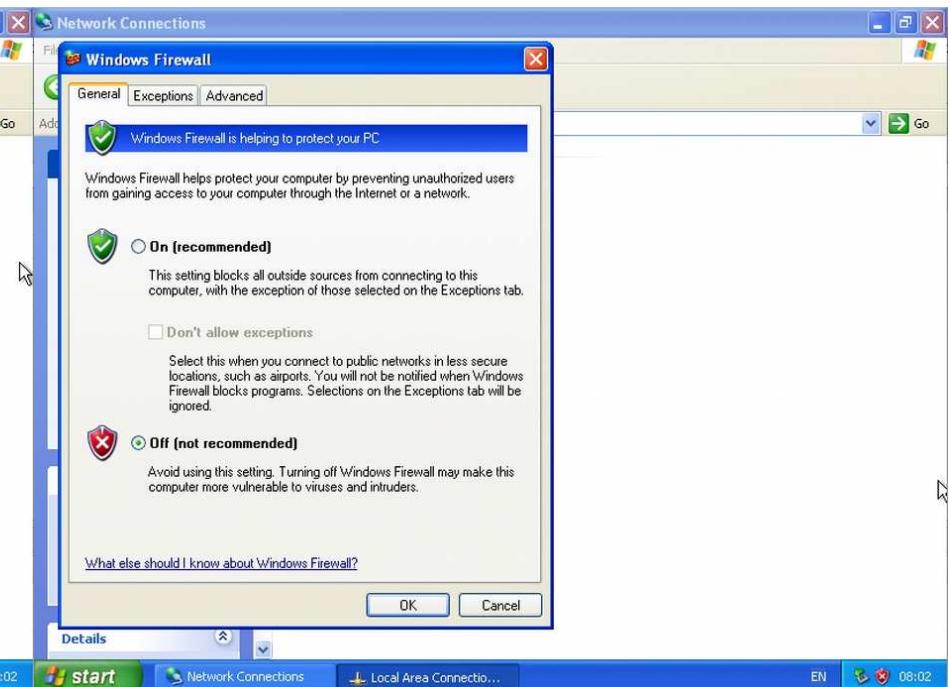
Şekil 4.313: Windows XP – TCP/IP Özellikleri

31. Şekil 4.314'de ileri sekmesi seçilir ve "Settings" düğmesine basılır.



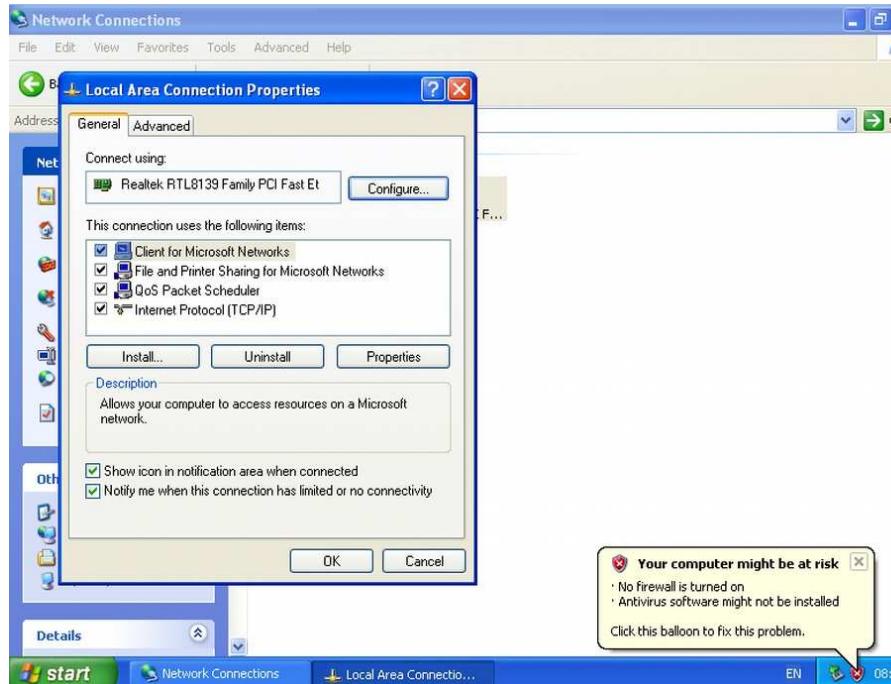
Şekil 4.314: Windows XP – Yerel Ağ Ayarları İleri Sekmesi

32. Şekil 4.315'de güvenlik duvarını devre dışı bırakmak için Windows Güvenlik Duvarı penceresinde "Off (not recommended)" seçilir ve "OK" düğmesine basılır.



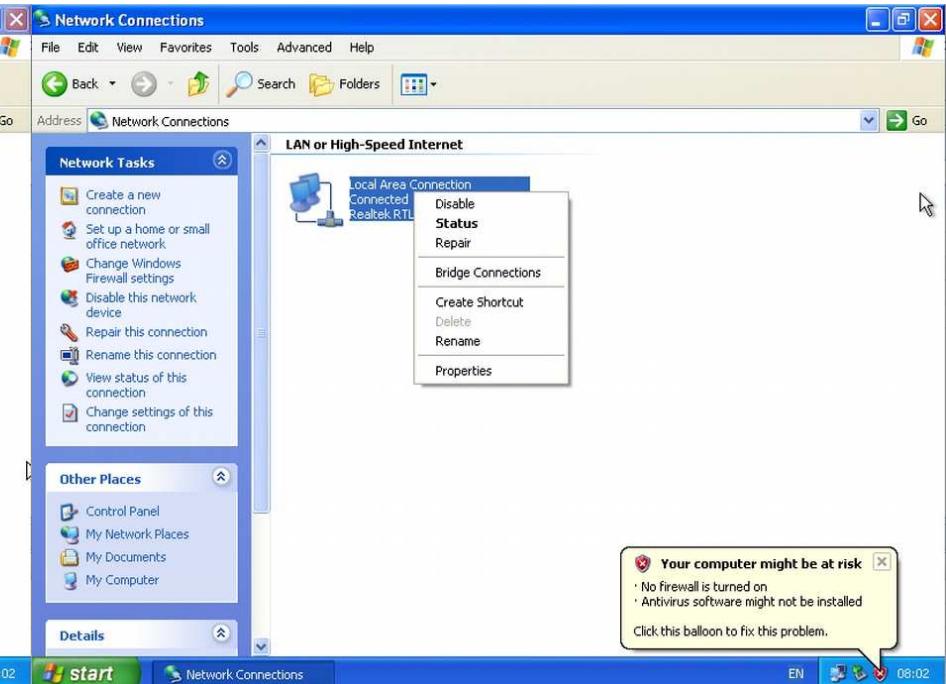
Şekil 4.315: Windows XP – Windows Güvenlik Duvarı Ayarı

33. Şekil 4.316'da "Show icon in notification area when connected" kutusu işaretlenerek uyarı alanında ağ simgesi görüntülenmesi sağlanır ve "OK" düğmesine basılır.



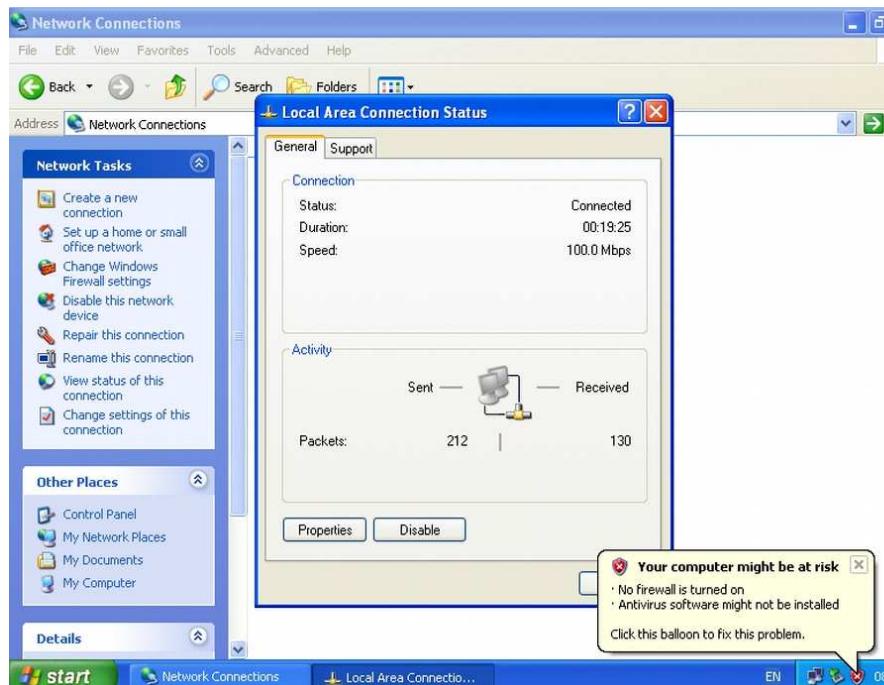
Şekil 4.316: Windows XP – Uyarı Alanı Ağ Simgesi Görüntüleme

34. Şekil 4.317'de yerel ağ bağlantısı simgesine sağ tıklanır ve "Status" seçilerek şu an ağ ayarları görüntülecektir.



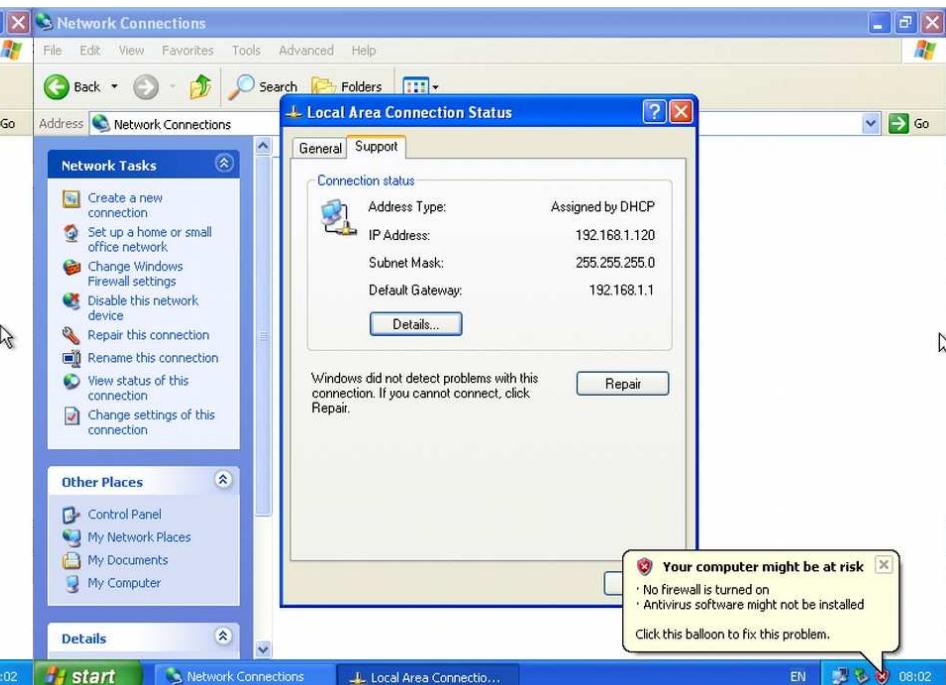
Şekil 4.317: Windows XP – Yerel Ağ Bağlantısı Durumu

35. Şekil 4.318'de yerel ağ bağlantısı durumu penceresi genel sekmesi görüntülenmektedir. "Support" sekmesi seçilir.



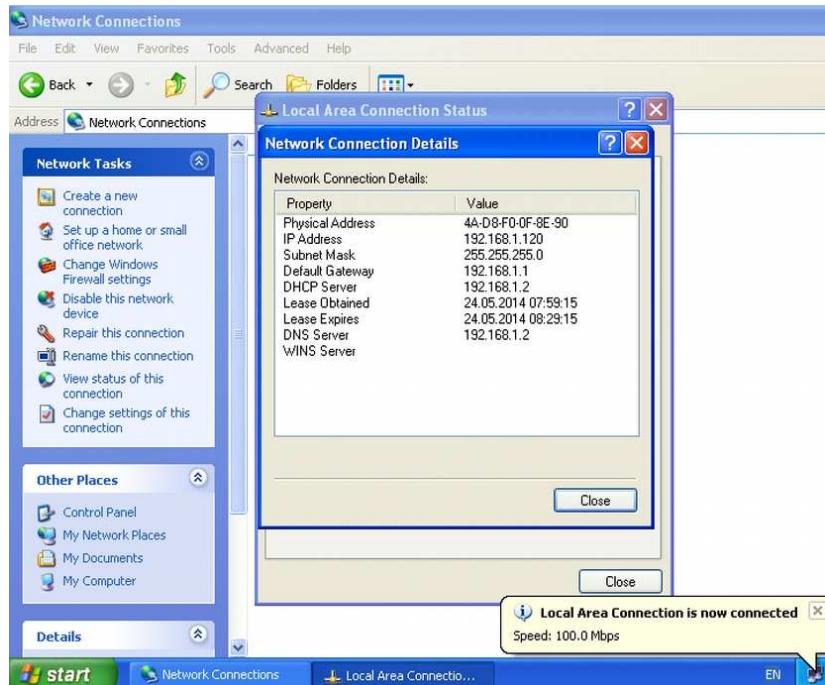
Şekil 4.318: Windows XP – Yerel Ağ Bağlantısı Durumu Genel Sekmesi

36. Şekil 4.319'da destek sekmesinde IP adresi, ağ maskesi ve varsayılan ağ geçidi bilgileri görüntülenmektedir. "Details" düğmesine basılarak detay penceresi açılır.



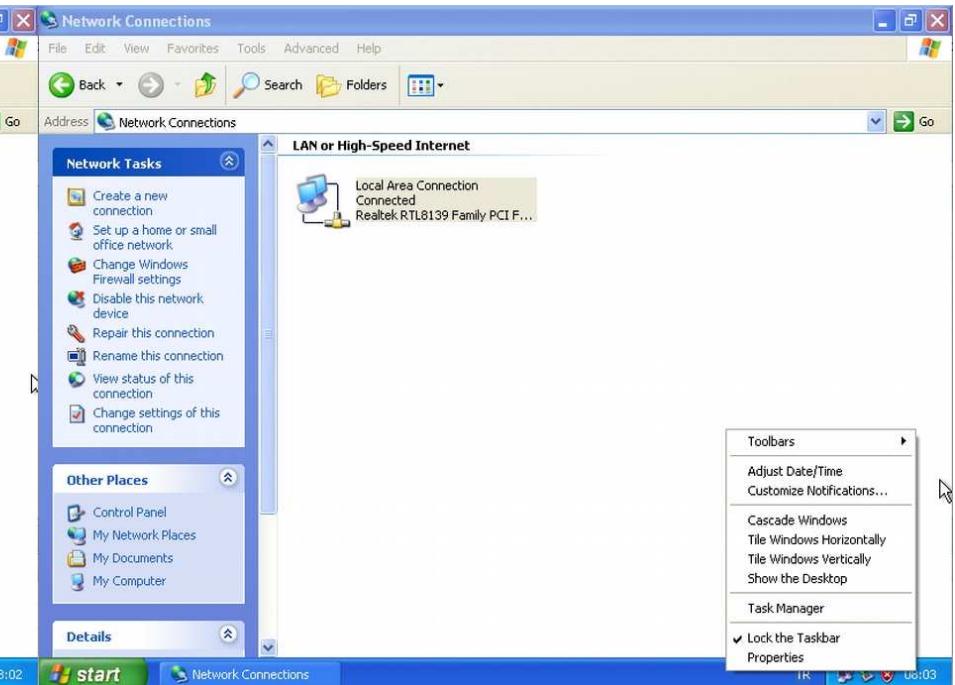
Şekil 4.319: Windows XP – Yerel Ağ Bağlantısı Destek Sekmesi

37. Şekil 4.320'de ağ bağlantısı detayları görüntülenmektedir. "Close" düğmesine basılarak kapatılır.



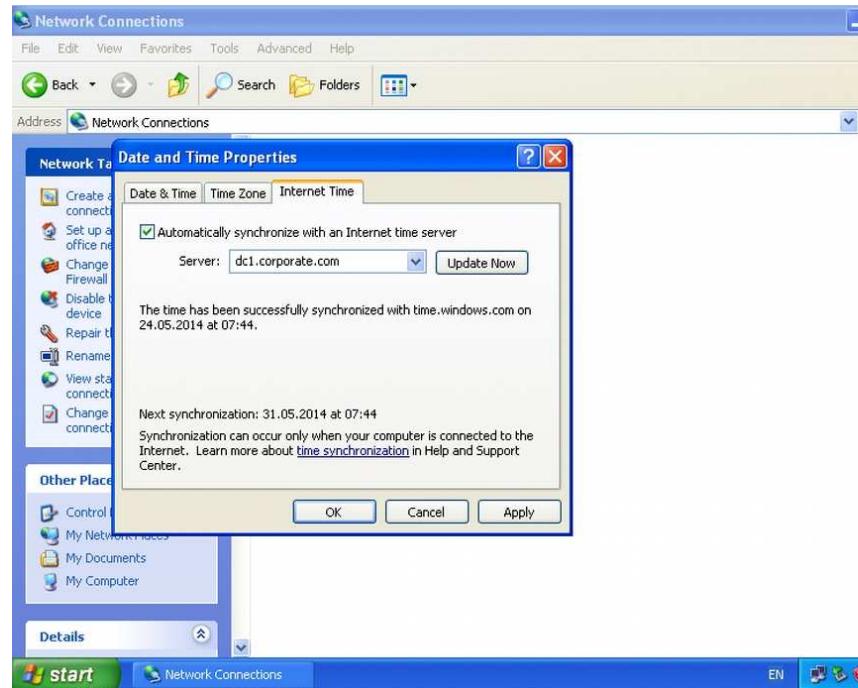
Şekil 4.320: Windows XP – Ağ Bağlantısı Detayları

38. Şekil 4.321'de bilgisayar etki alanına almak için gerekli olan zaman uyumlaştırması için uyarı bölgesinde sistem saatine sağ tıklanır ve "Adjust Date/Time" seçilir.



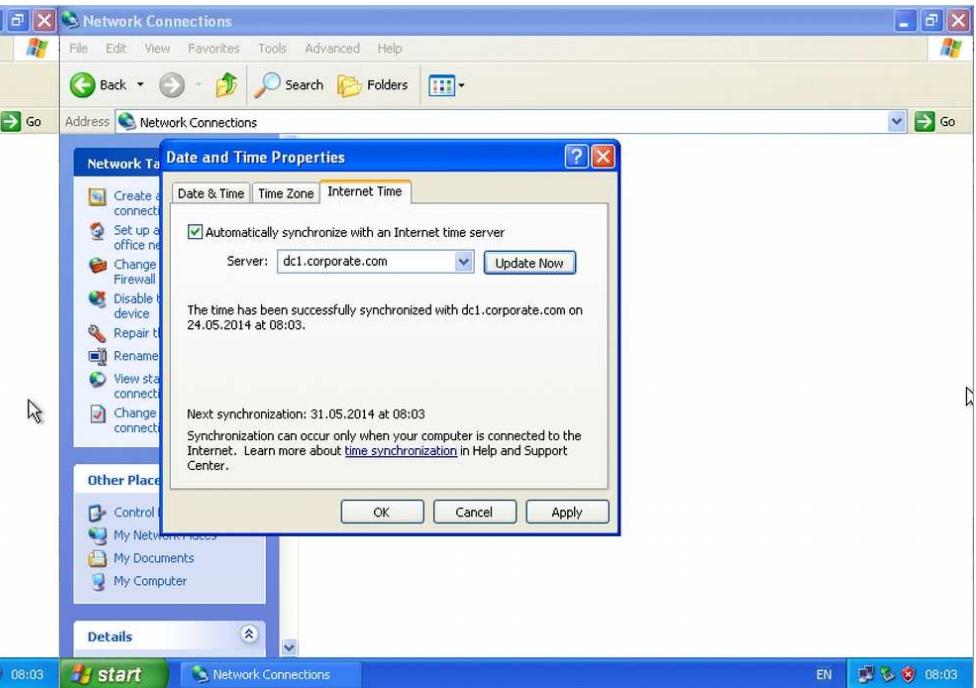
Şekil 4.321: Windows XP – Tarih/Zaman Ayarlama

39. Şekil 4.322'de tarih ve zaman özellikleri penceresinde İnternet zamanı sekmesi seçilir ve sunucu bölümünde "dc1.corporate.com" yazılır.



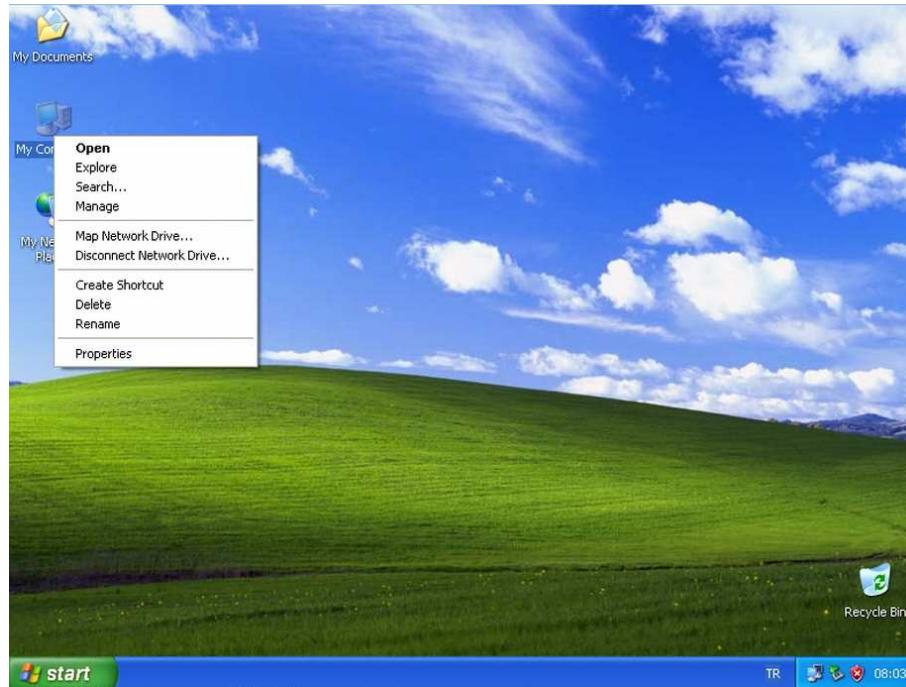
Şekil 4.322: Windows XP – İnternet Zamanı

40. Şekil 4.323'de "Update Now" düğmesine basılarak sunucu ve istemci arasında tarih / zaman uyumu sağlanır. "OK" düğmesine basılarak pencere kapatılır.



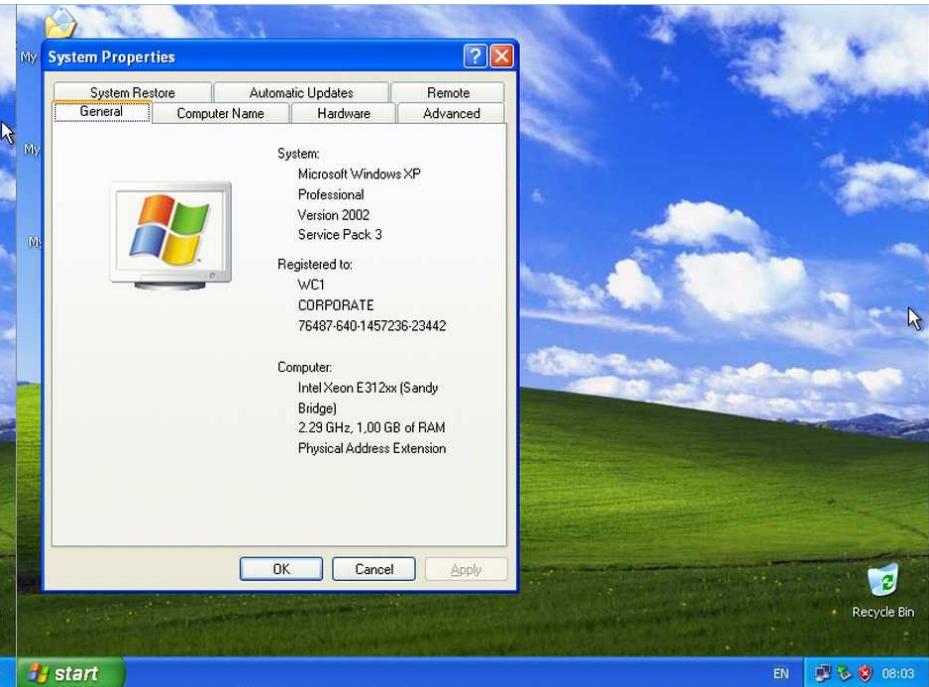
Şekil 4.323: Windows XP – Sunucu ve İstemci Zaman Uyumu

41. Şekil 4.324'de masaüstündeki bilgilsayarım simgesine sağ tıklanır ve açılan menüden "Properties" seçilerek sistem özelliklerini penceresi açılır.



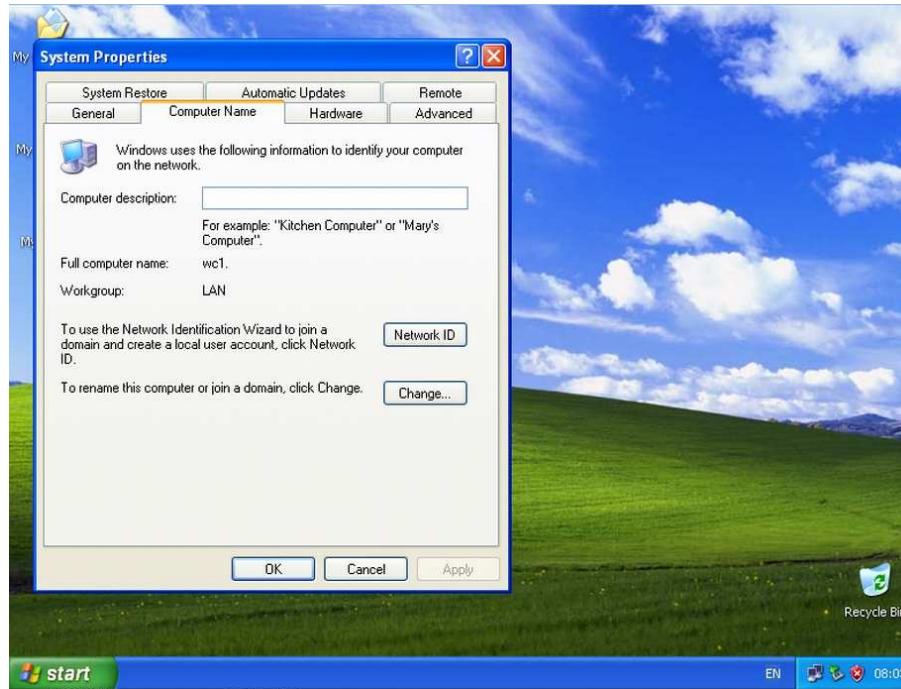
Şekil 4.324: Windows XP – Sistem Özellikleri Açıma

42. Şekil 4.325'de açılmış olan sistem özellikleri penceresinde genel sekmesi görüntülenmektedir. "Computer Name" sekmesi seçilerek etki alanı ayarları yapılandırılacaktır.



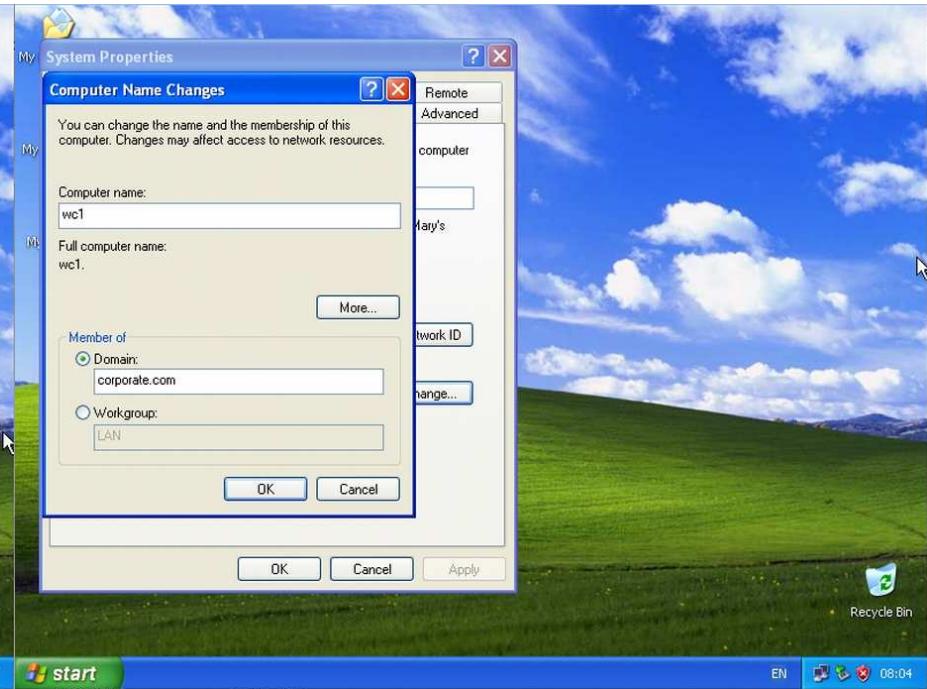
Şekil 4.325: Windows XP – Sistem Özellikleri Genel Sekmesi

43. Şekil 4.326'da bilgisayar adı sekmesi görüntülenmektedir. Etki alanı ayarları için “Change...” düğmesine basılır.



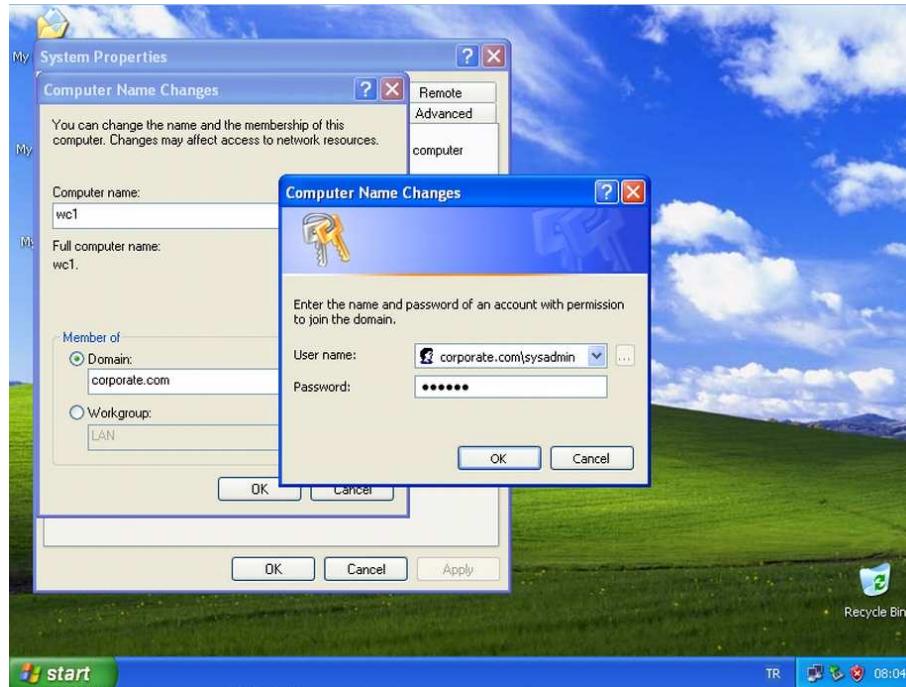
Şekil 4.326: Windows XP – Sistem Özellikleri Bilgisayar Adı Sekmesi

44. Şekil 4.327'de bilgisayar adı değiştirme penceresi üyelik bölümünde etki alanı seçilir ve “corporate.com” yazılır ve “OK” düğmesine basılır.



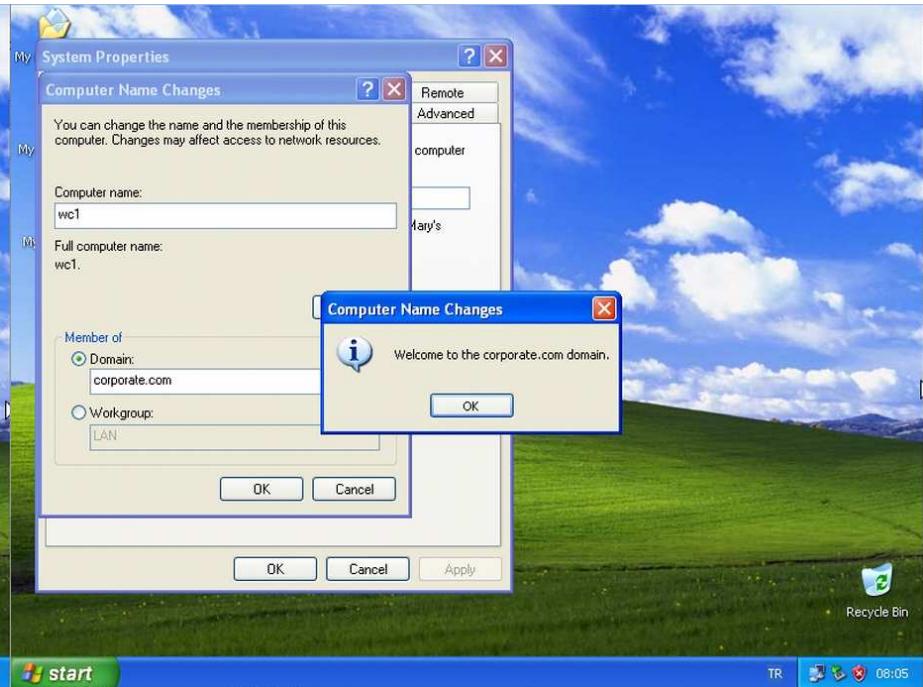
Şekil 4.327: Windows XP – Sistem Özellikleri Etki Alanı Ayarları

45. Şekil 4.328'de etki alanına ekleme için yönetici haklarına sahip kullanıcı adı olarak "corporate.com\sysadmin" ve parola olarak "123456" yazılır. "OK" düğmesine basılır.



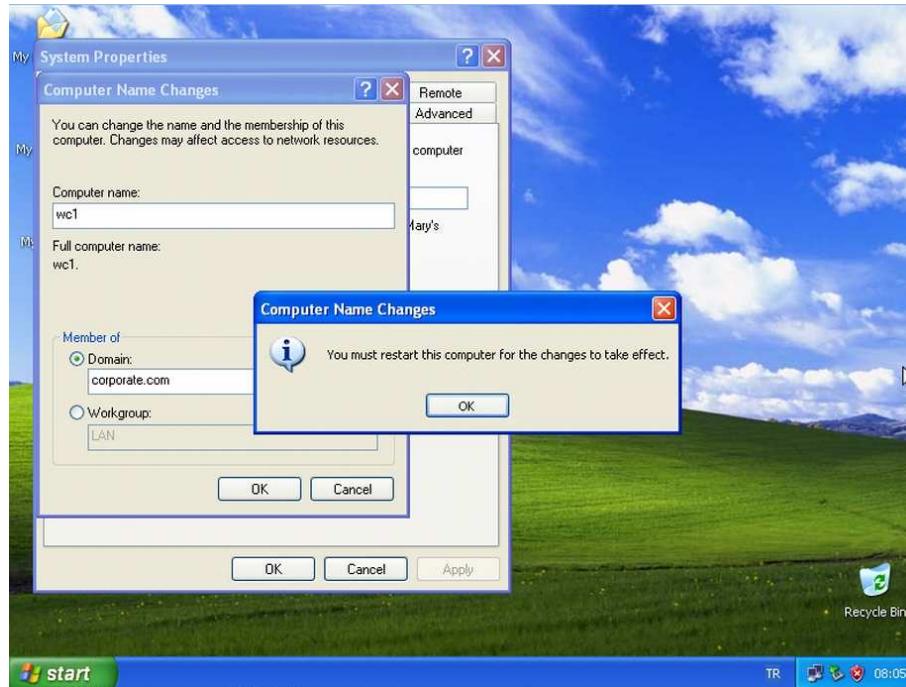
Şekil 4.328: Windows XP – Etki Alanı Yetkili Kullanıcı

46. Şekil 4.329'da bilgisayarnın etki alanına katıldığı hakkında uyarı penceresi görüntülenmektedir ve "OK" düğmesine basılarak pencere kapatılır.



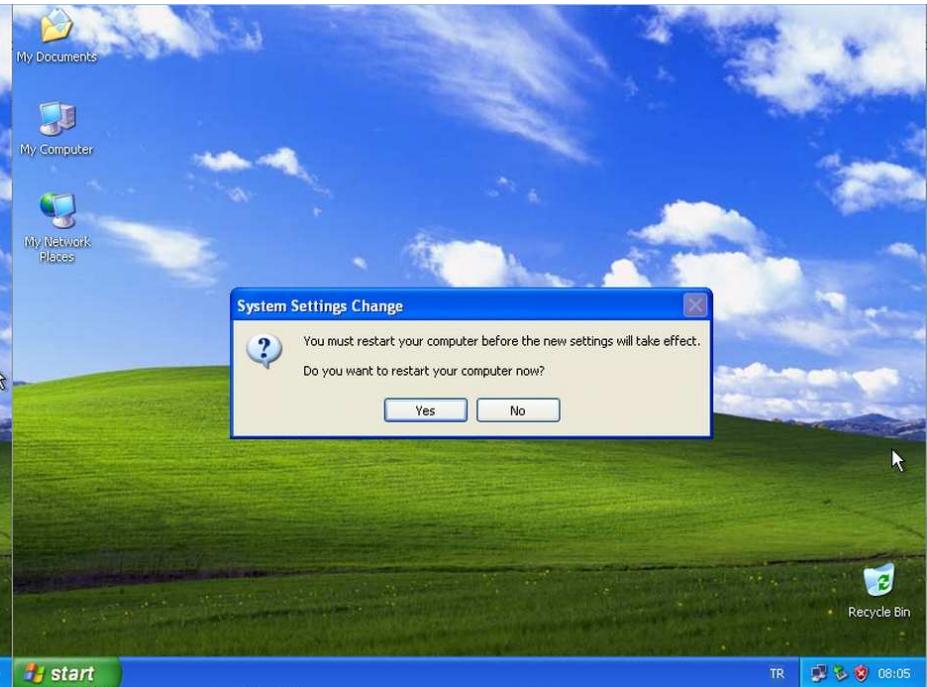
Şekil 4.329: Windows XP – Etki Alanına Katılma Uyarısı

47. Şekil 4.330'da değişikliklerin etkin olması için bilgisayarın yeniden başlatılması uyarı görüntülenmektedir ve “OK” düğmesine basılır. Bir önceki pencerede de “OK” düğmesine basılır.



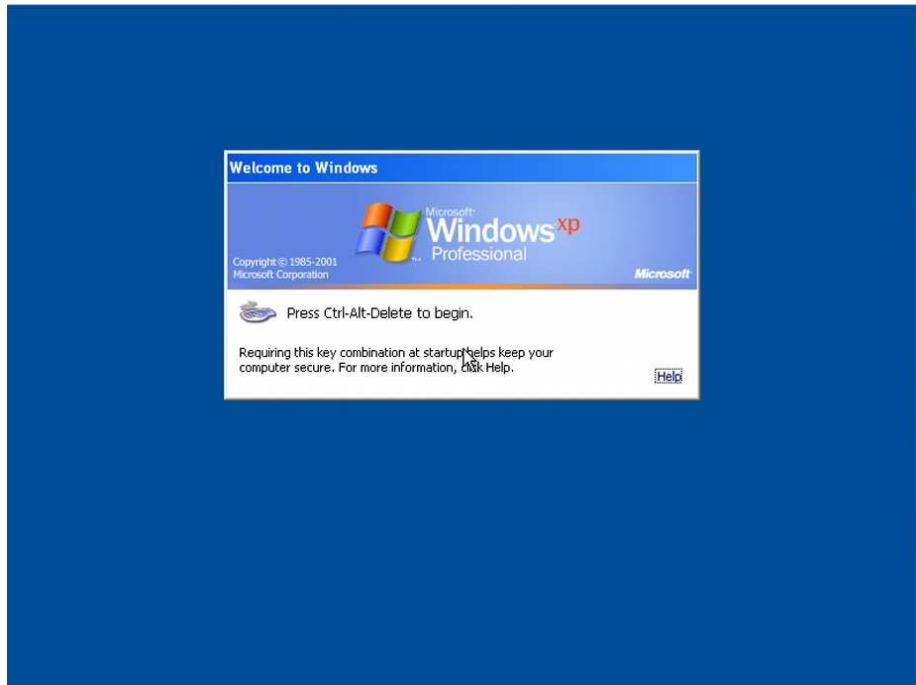
Şekil 4.330: Windows XP – Yeniden Başlatma Uyarısı

48. Şekil 4.331'de sistem değişiklikleri uygulanması için bilgisayarın yeniden başlatılma penceresi görülmektedir ve “Yes” düğmesine basılarak yeniden başlatılır.



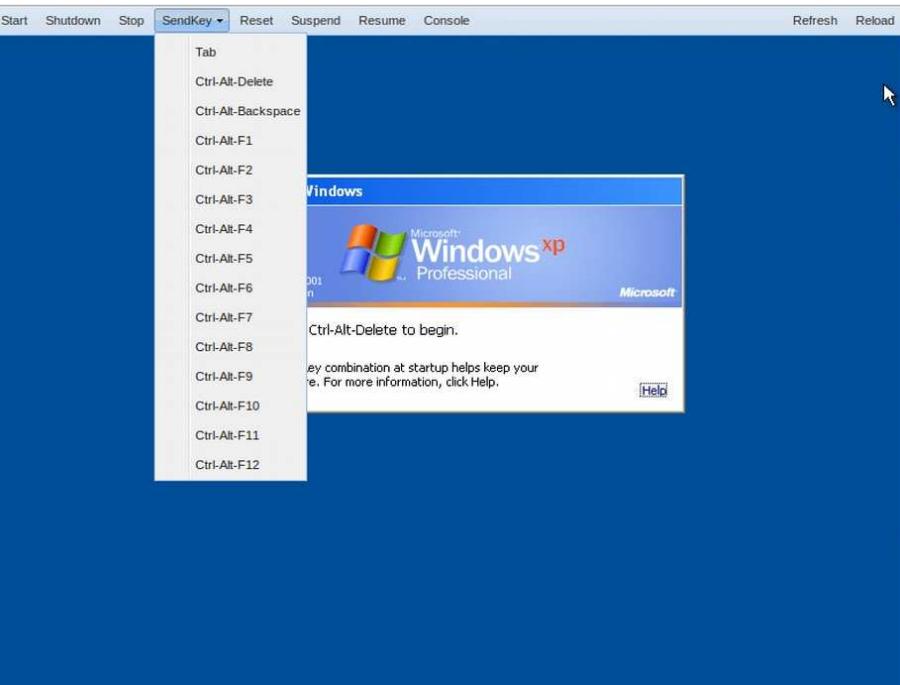
Şekil 4.331: Windows XP – Yeniden Başlatma İşlemi

49. Şekil 4.332'de yeniden başlayan bilgisayarda oturum karşılama penceresi görüntülenmektedir.



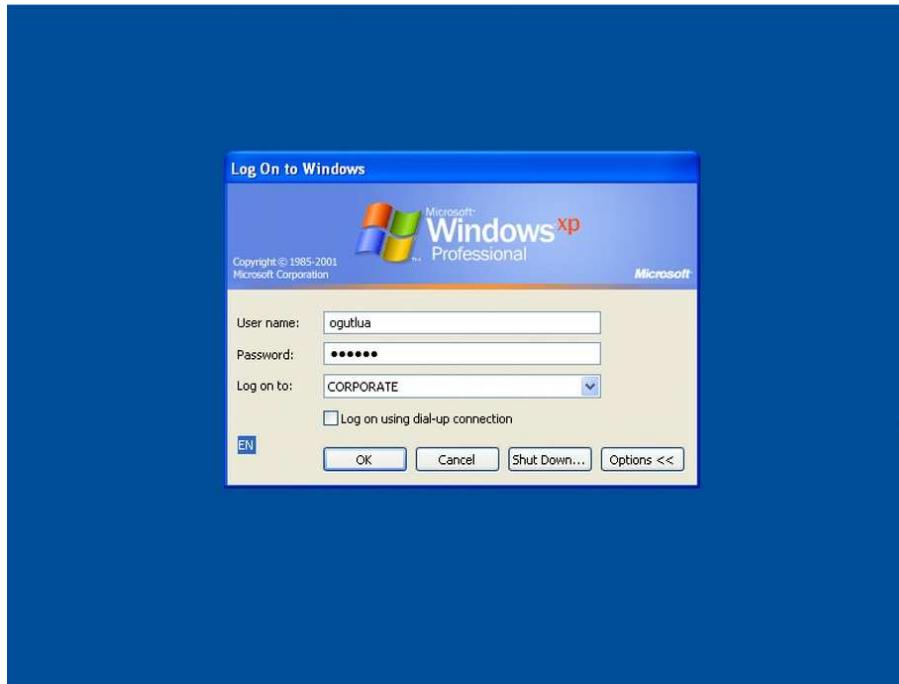
Şekil 4.332: Windows XP – Oturum Açma Penceresi

50. Şekil 4.333'de menüden tuş gönderme → Ctrl+Alt+Delete tuş takımı seçilir.



Şekil 4.333: Windows XP – Ctrl+Alt+Del Tuş Takımı Gönderme

51. Şekil 4.334'de kullanıcı adı, parola yazılır ve oturum açılacak yer olarak "CORPORATE" etki alanı seçilir ve "OK" düğmesine basılır.



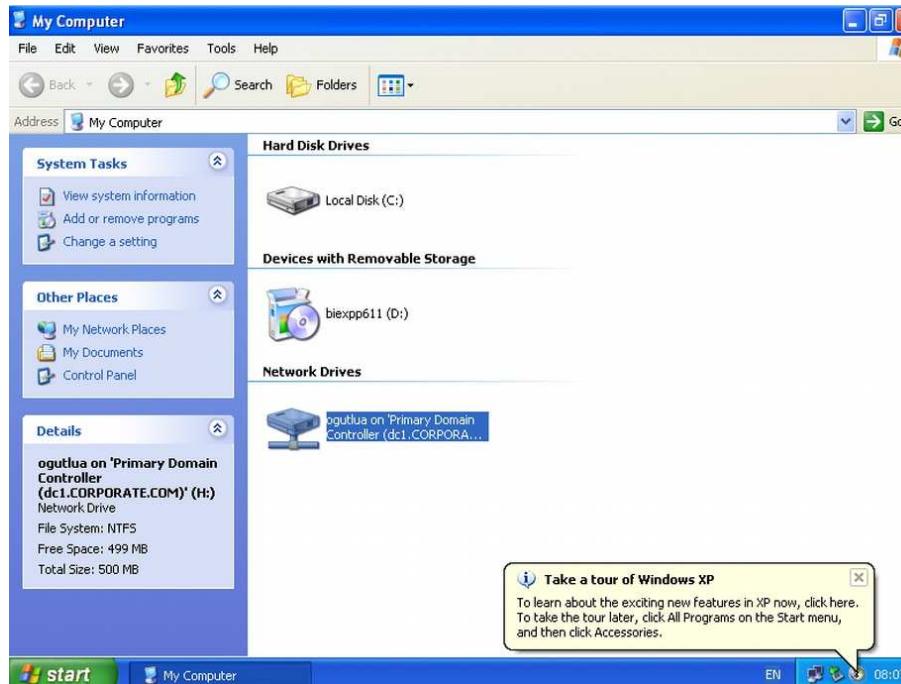
Şekil 4.334: Windows XP Etki Alanı – Oturum Açıma

52. Şekil 4.335'de etki alanı kullanıcısının masaüstü ve başlat menüsü görüntülenmektedir.



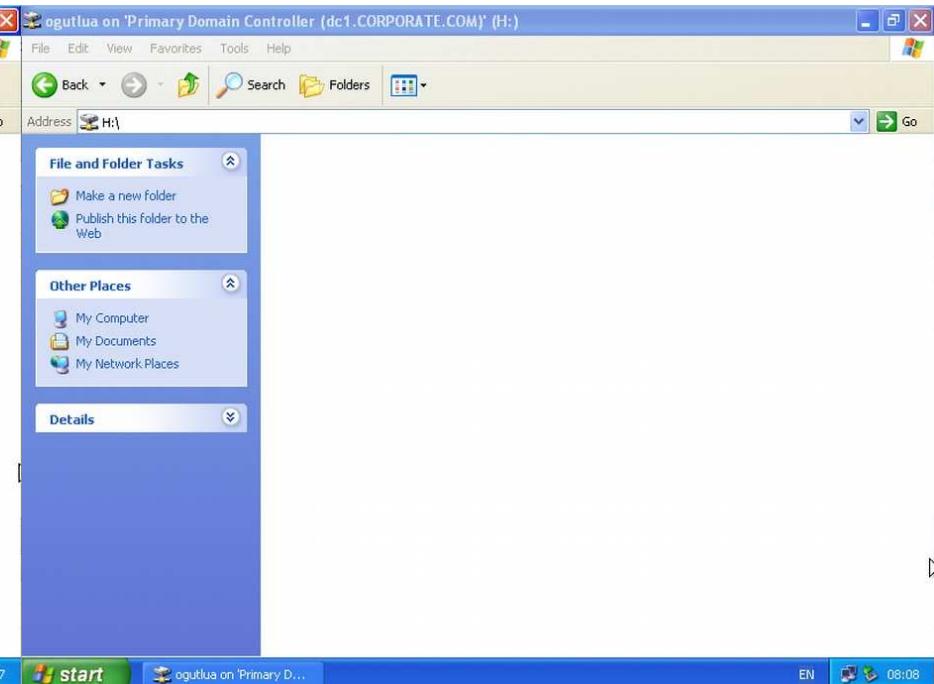
Şekil 4.335: Windows XP Etki Alanı – Kullanıcı Masaüstü

53. Masaüstündeki bilgisayarım simgesine tıklandığında şekil 4.336'daki pencere açılmaktadır. Grup politikası ile kullanıcının özel sürücü paylaşımı H: sürücüsü olarak ağ sürücülerini bölümünde görüntülenmektedir.



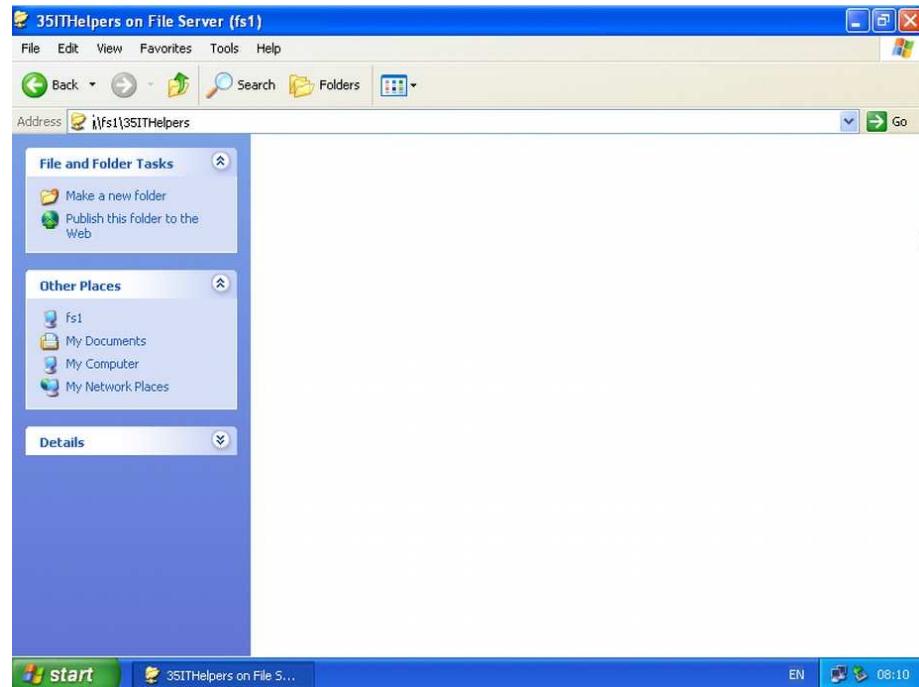
Şekil 4.336: Windows XP Etki Alanı – Bilgisayarım

54. Şekil 4.337'de H: sürücüsü içeriği görüntülenmektedir. İstenir kullanıcıya tanımlanmış haklar çerçevesinde klasör veya dosya oluşturulabilir.



Şekil 4.337: Windows XP Etki Alanı – Kişisel Ağ Klasörü

55. Şekil 4.338'de windows gezgini adres satırına, seçilen kullanıcının dahil olduğu gruba ait veya yetkili olduğu ağ paylaşımına erişim için “\\fs1\\35ITHelpers” sunucu ve paylaşım adı yazılarak erişilebilir.



Şekil 4.338: Windows XP Etki Alanı – Grup Ağ Sürücüsü

Proje kapsamında Windows 7 işletim sistemi yüklü istemci yoktur ancak kullanılabileceği aşağıdaki şekiller ile anlatılmıştır.¹¹⁰

1. Şekil 4.339 ve 4.340'da bilgisayar açılış ekranı görüntülenmektedir.



Şekil 4.339: Windows 7 - Açılış



Şekil 4.340: Windows 7 - Başlangıç

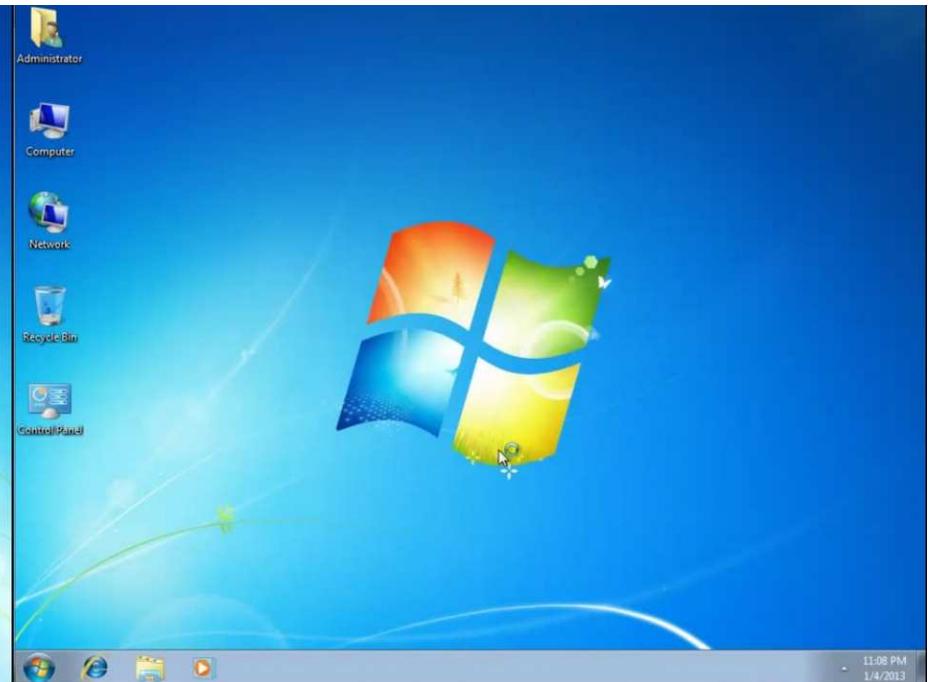
¹¹⁰ Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL:
<http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].

2. Şekil 4.341'de oturum açma ekranı görüntülenmektedir.



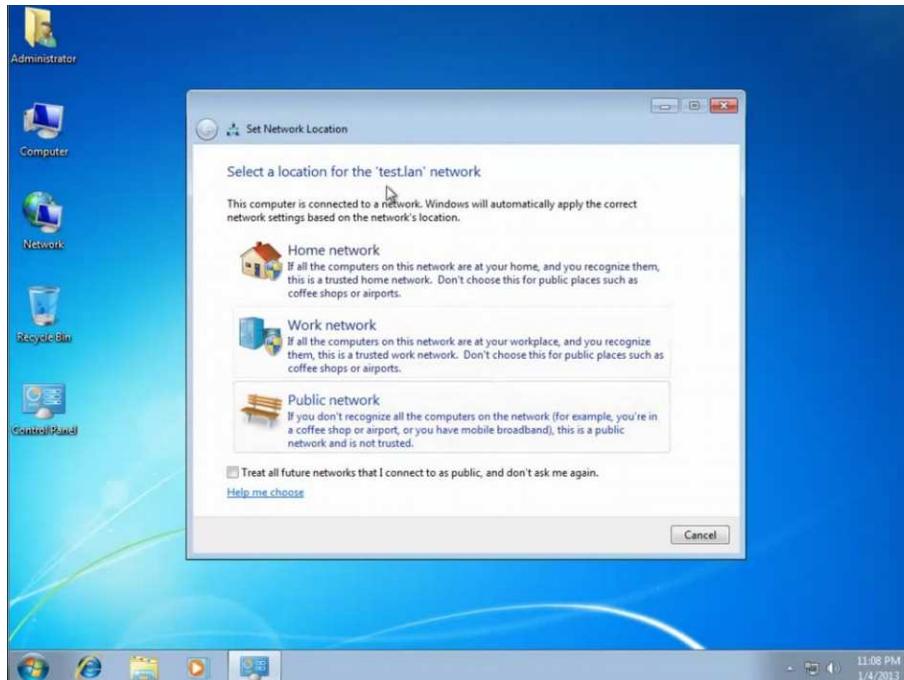
Şekil 4.341: Windows 7 – Oturum Açıma

3. Şekil 4.342'de masaüstü görüntülenmektedir.

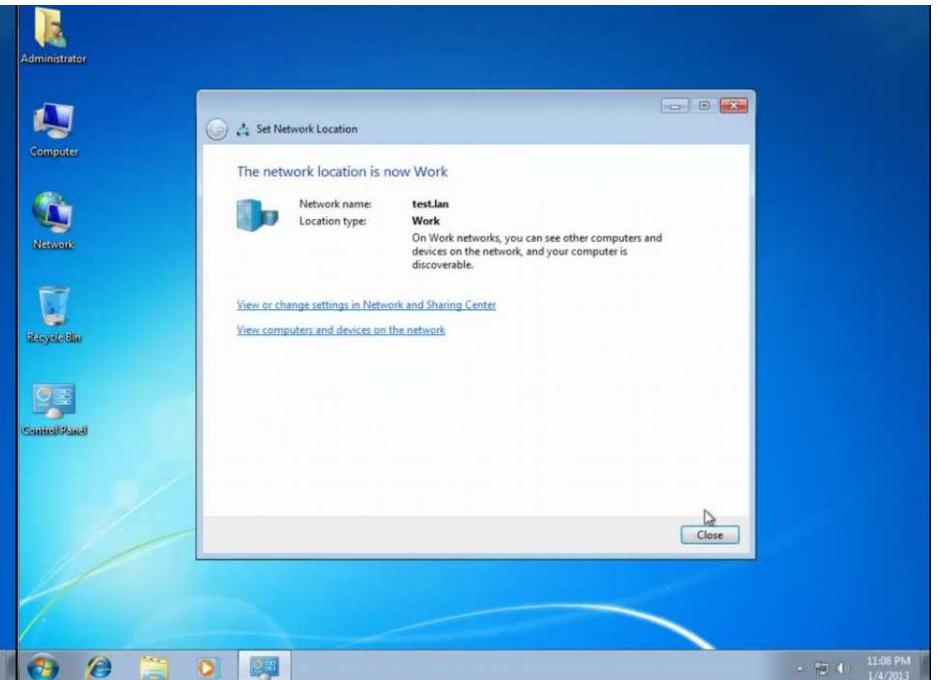


Şekil 4.342: Windows 7 - Masaüstü

4. Şekil 4.343'de yerel ağ tanınmıştır ancak ağ konumunun ev, iş veya genel ağ seçeneklerinden biri olduğu seçilecektir. "Work Network" seçilir.
5. Şekil 4.344'de seçilmiş olanın iş ağının olduğu görüntülenmektedir. "Close" düğmesine basılarak kapatılır.



Şekil 4.343: Windows 7 – Ağ Konumu Seçme



Şekil 4.344: Windows 7 – Ağ Konumu

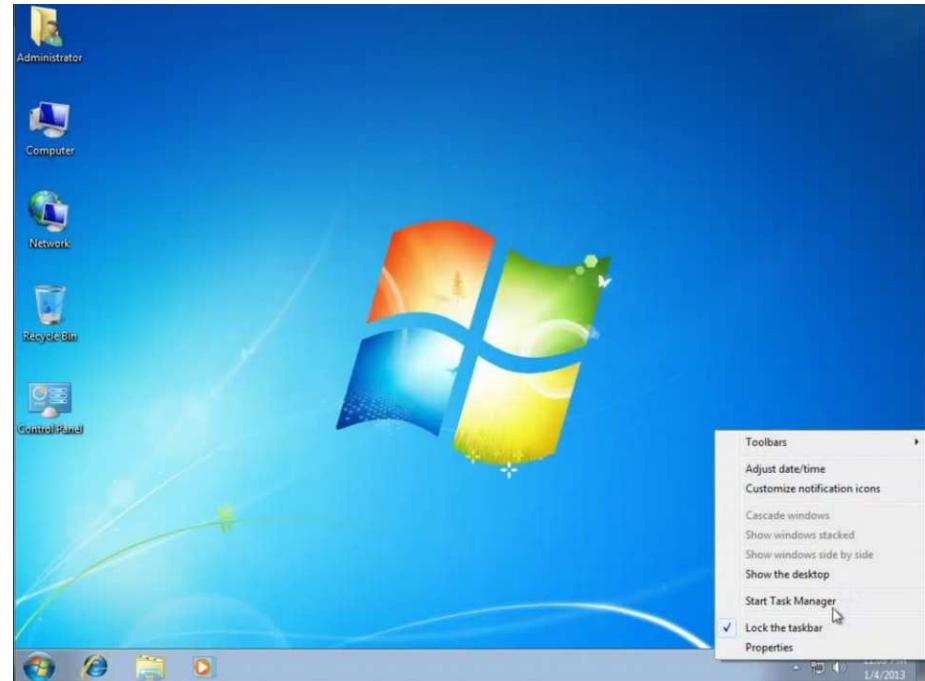
Kimlik doğrulama protokollerı NT Lan Manager (NTLM) ve Kerberos özellik karşılaştırması Tablo 4.1'de gösterilmiştir.¹¹¹

	NTLM	Kerberos
Sifreleme Teknolojisi Temeli	Simetrik Şifreleme	<ul style="list-style-type: none"> - Temel Kerberos: Simetrik Şifreleme - Kerberos PKINIT (akilli kart destekli oturum açma): Simetrik ve Asimetrik Şifreleme
Üçüncü Taraflara Güven	Etki Alanı Denetleyicisi (DC)	<ul style="list-style-type: none"> - Temel Kerberos: DC ile Kerberos Anahtar Dağıtım Merkezi (KDC) servisi - Kerberos PKINIT: DC ile KDC servisi ve Windows Güçlendirilmiş Sertifika Otoritesi (CA).
Microsoft Destekli Ortam	Windows 95, Windows 98, Windows ME, NT 4.0, Win2K, XP, Windows 2003/R2, Vista, 7, 8	Win2K, XP, Windows 2003/R2, Vista, 7, 8
Özellikler	Doğrudan denetimden dolayı yavaş doğrulama	Eşsiz bilet sisteminden dolayı daha hızlı doğrulama
	Karşılıklı doğrulama yok	Seçimli karşılıklı doğrulama
	Doğrulama yetkilendirmesi desteği yok	Doğrulama yetkilendirmesi desteği var
	Akilli kart için doğal protokol desteği yok	Akilli kart için doğal protokol desteği var
	Microsoft tescilli protokol	Açık standart

Tablo 4.1: NTLM – Kerberos Özellikleri Karşılaştırması

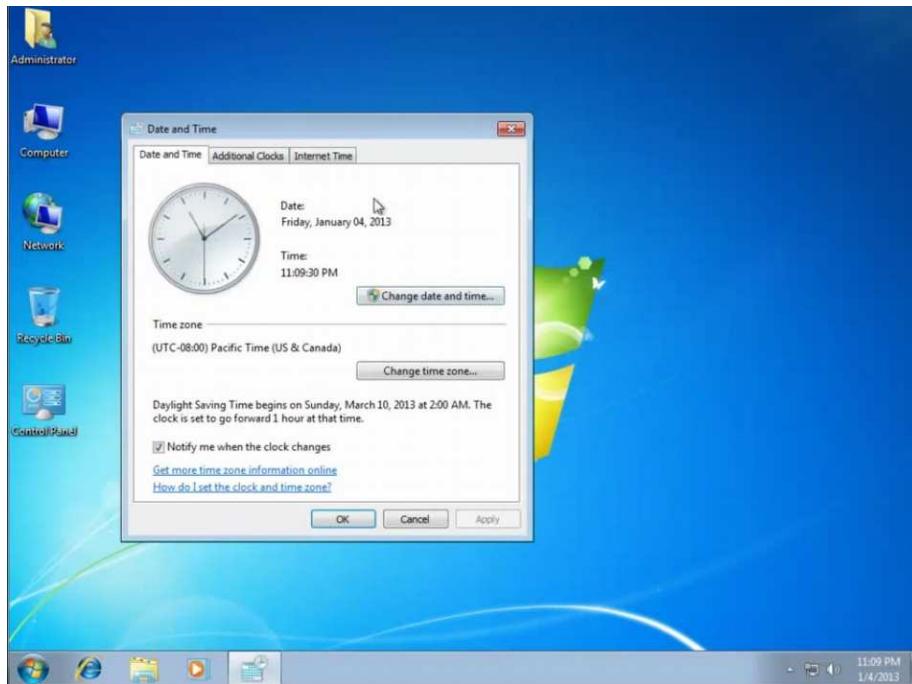
¹¹¹ NTLM vs Kerberos, URL: <http://windowsitpro.com/security/comparing-windows-kerberos-and-ntlm-authentication-protocols> [Erişim 24.05.2014].

6. Windows 7 ve 8 ile Zentyal etki alanı arasında Kerberos doğrulama protokolü kullanılmaktadır. Şekil 4.345'de zaman uyumlaştırması için uyarı alanında saatte sağ tıklanır ve “Adjust date/time” seçilir.



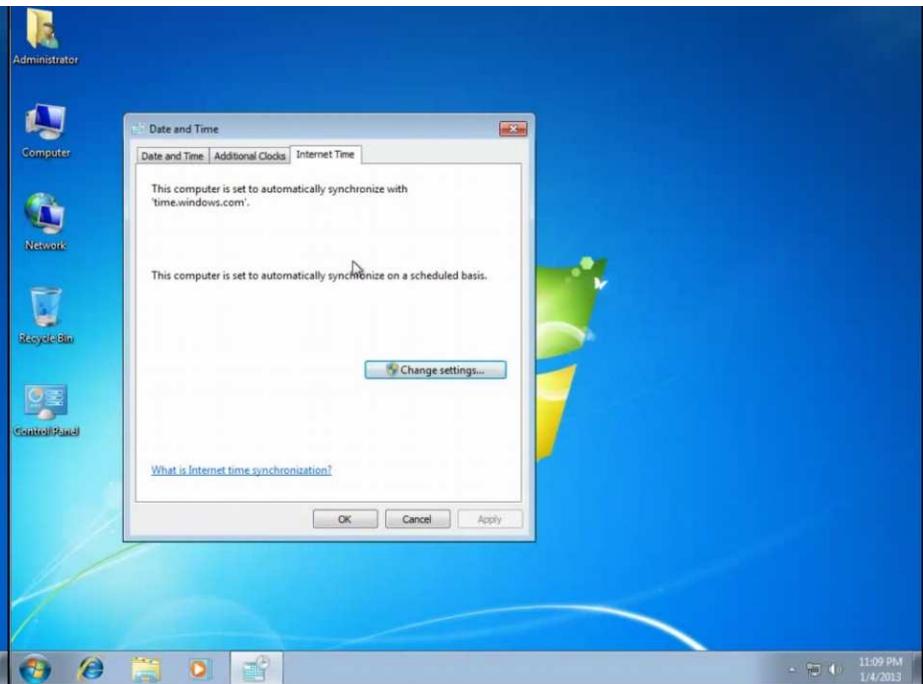
Şekil 4.345: Windows 7 – Tarih/Zaman Ayarlama

7. Şekil 4.346'da tarih zaman penceresi görüntülenmektedir.



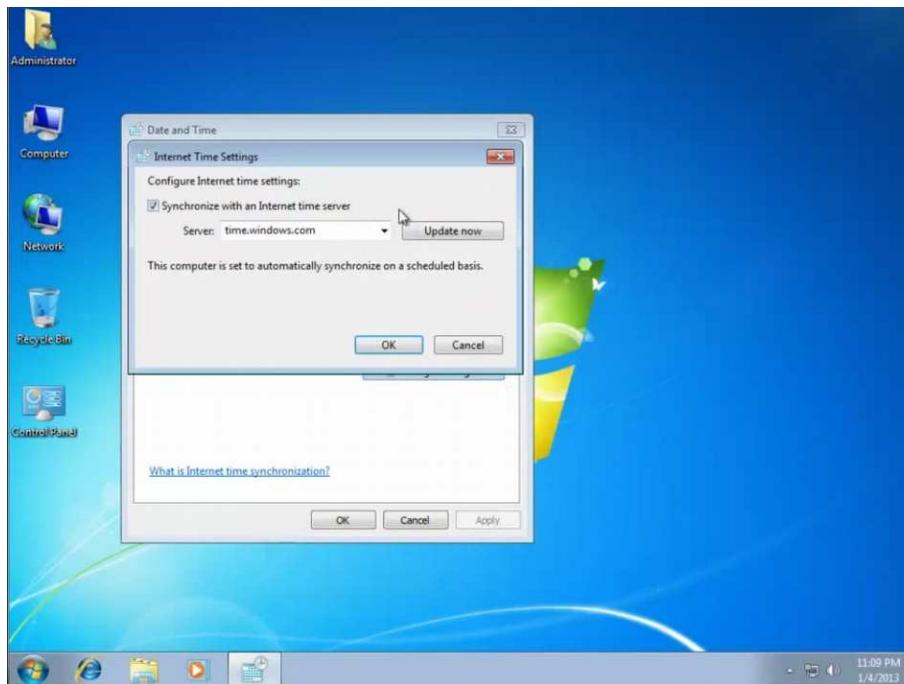
Şekil 4.346: Windows 7 – Tarih Zaman Penceresi

8. Şekil 4.347'de İnternet zamanı sekmesi görüntülenmektedir ve "Change settings..." düğmesine basılır.



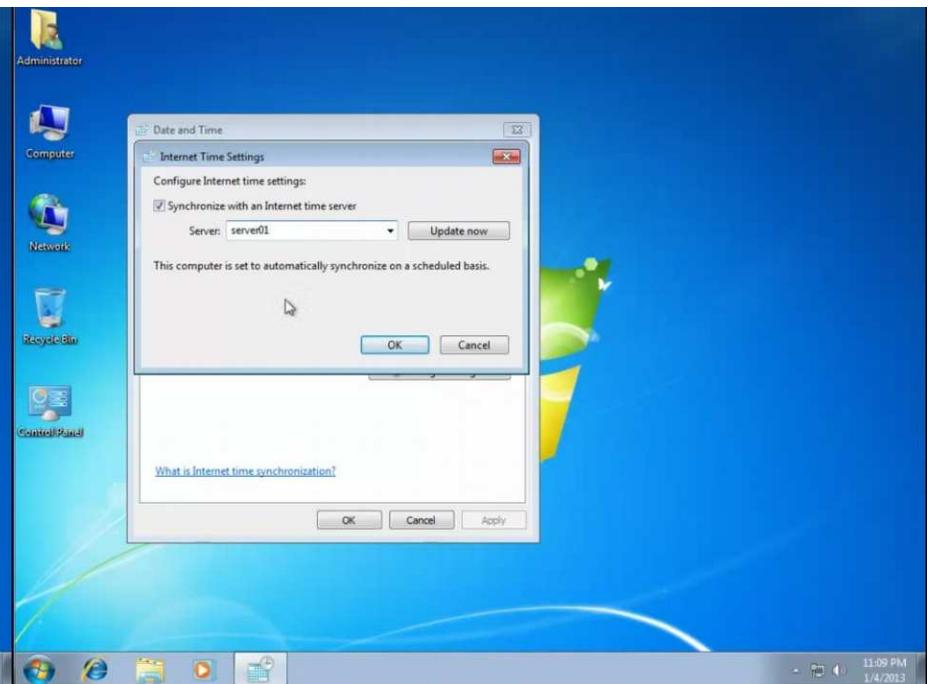
Şekil 4.347: Windows 7 – İnternet Zamanı

9. Şekil 4.348'de varsayılan internet zamanı sunucu adresi görülmektedir.



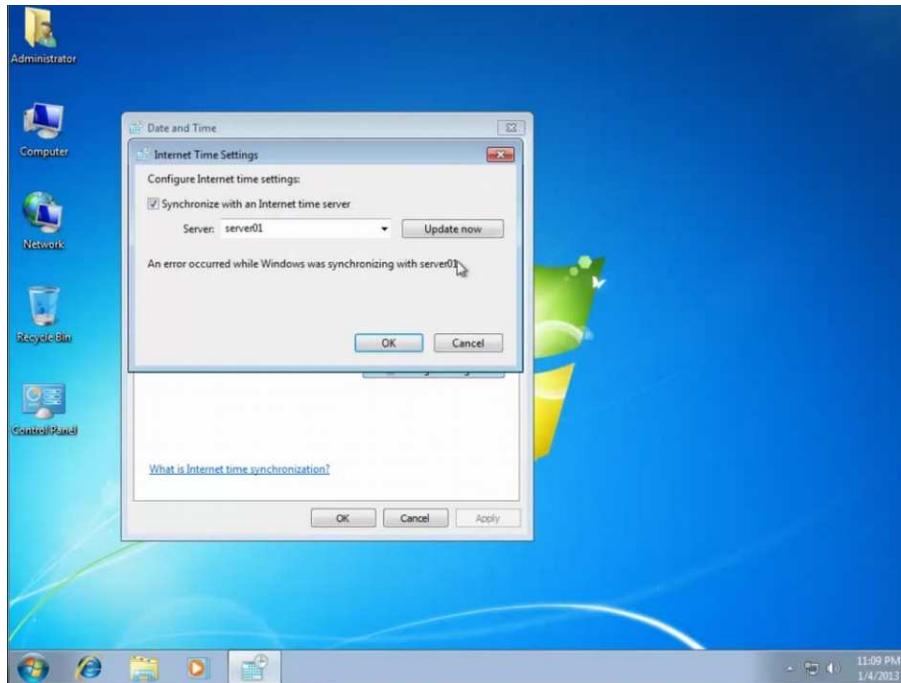
Şekil 4.348: Windows 7 – Varsayılan İnternet Zamanı Sunucusu

10. Şekil 4.349'daki gibi etki alanı sunucu adı yazılsın ve “Update now” düğmesine basarak tarih zaman uyumu sağlanır. Erişim problemleri yaşandığında Şekil 4.350'daki gibi uyarı yazısı görülmektedir.

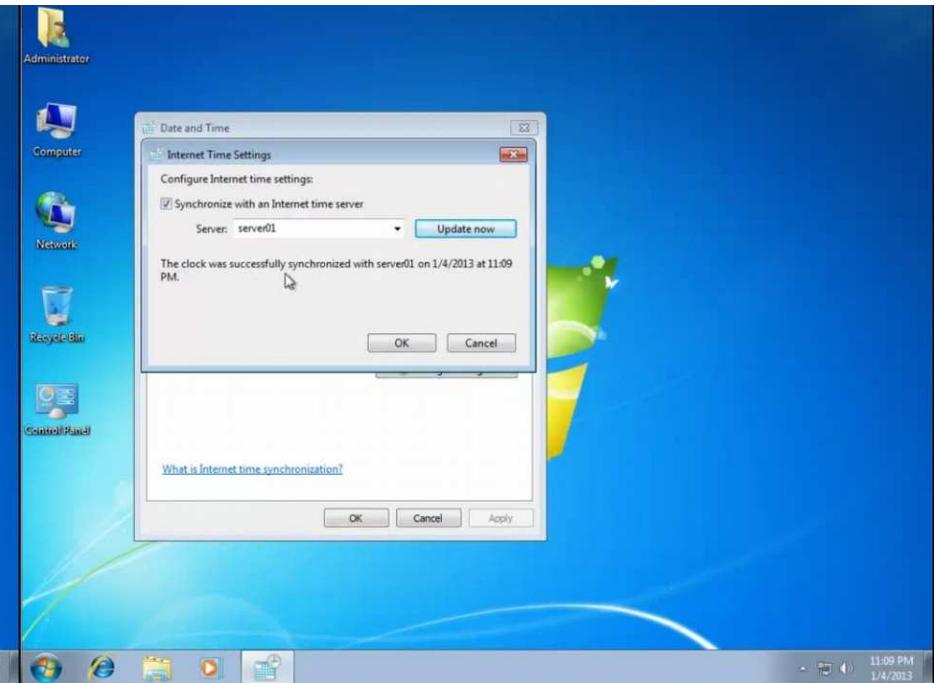


Şekil 4.349: Windows 7 – Etki Alanı Suncusu ile Tarih Zaman Uyumu

11. Başarılı bir şekilde zaman uyumu sağlanırsa şekil 4.351'daki gibi uyarı çıkmaktadır. Bu pencere ve sonrasında önceki pencerede “OK” düğmelerine basılarak pencereler kapatılır.

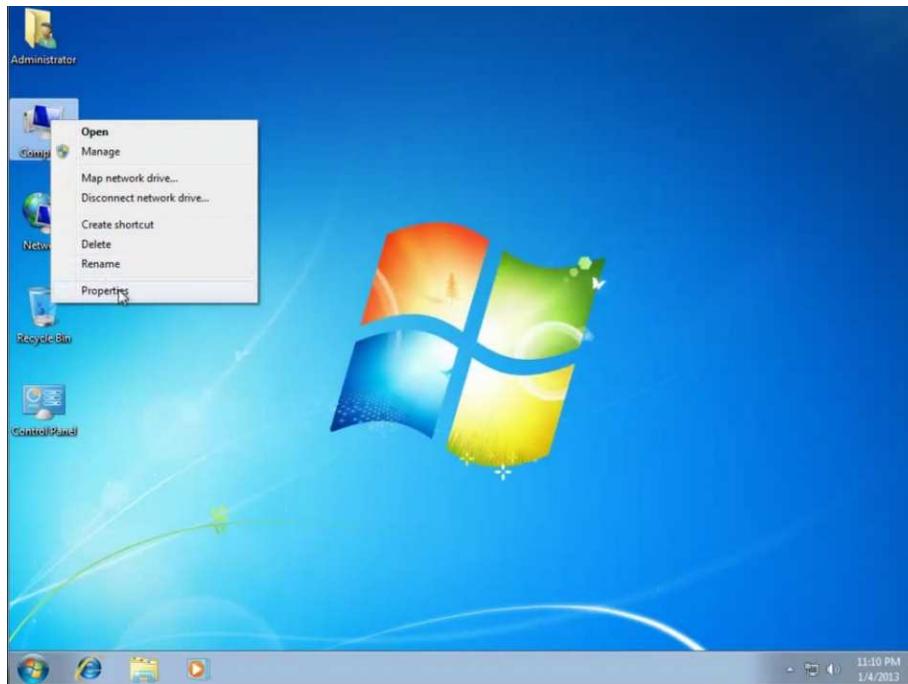


Şekil 4.350: Windows 7 – Hatalı Tarih Zaman Uyumu



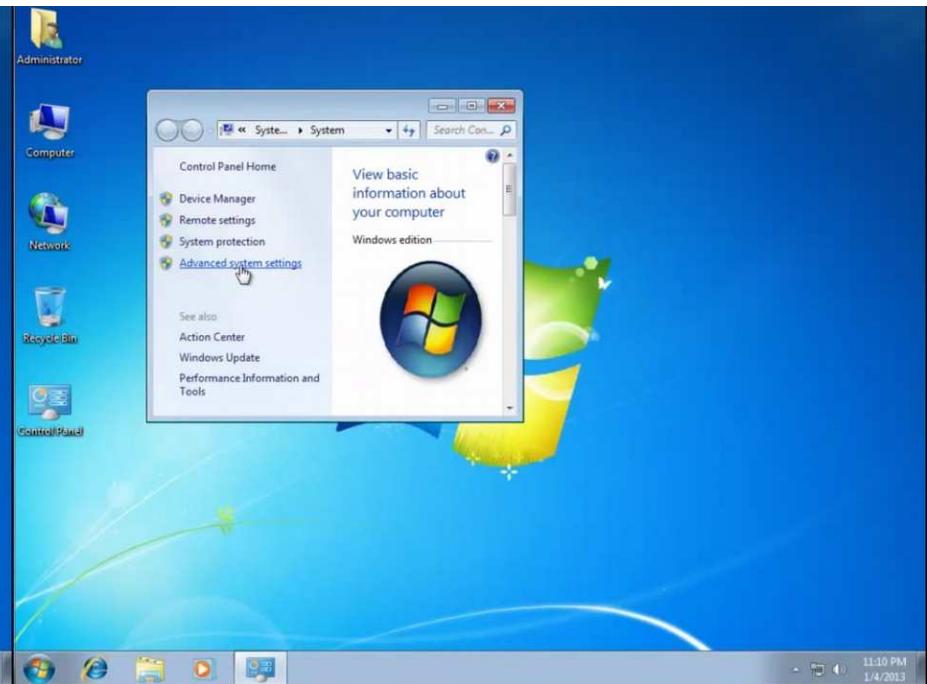
Şekil 4.351: Windows 7 – Başarılı Tarih Zaman Uyumu

12. Şekil 4.354'deki gibi masaüstündeki bilgisayarım simgesine sağ tıklanır ve açılan menüden "Properties" seçilir.



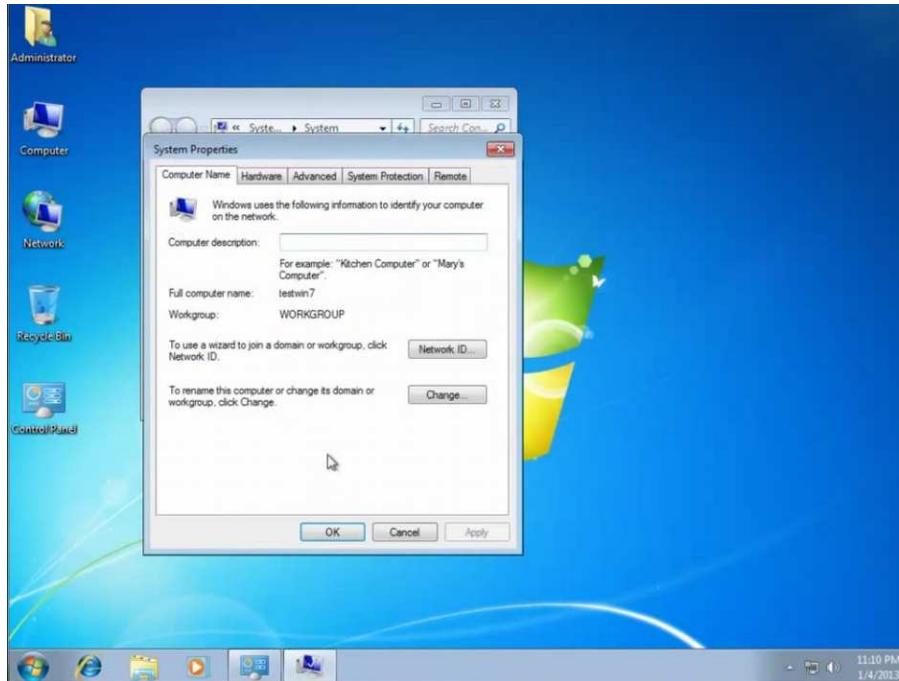
Şekil 4.352: Windows 7 – Bilgisayarım - Özellikler

13. Şekil 4.353'de sistem ayarları penceresi görülmektedir. "Advanced system settings" seçilir.



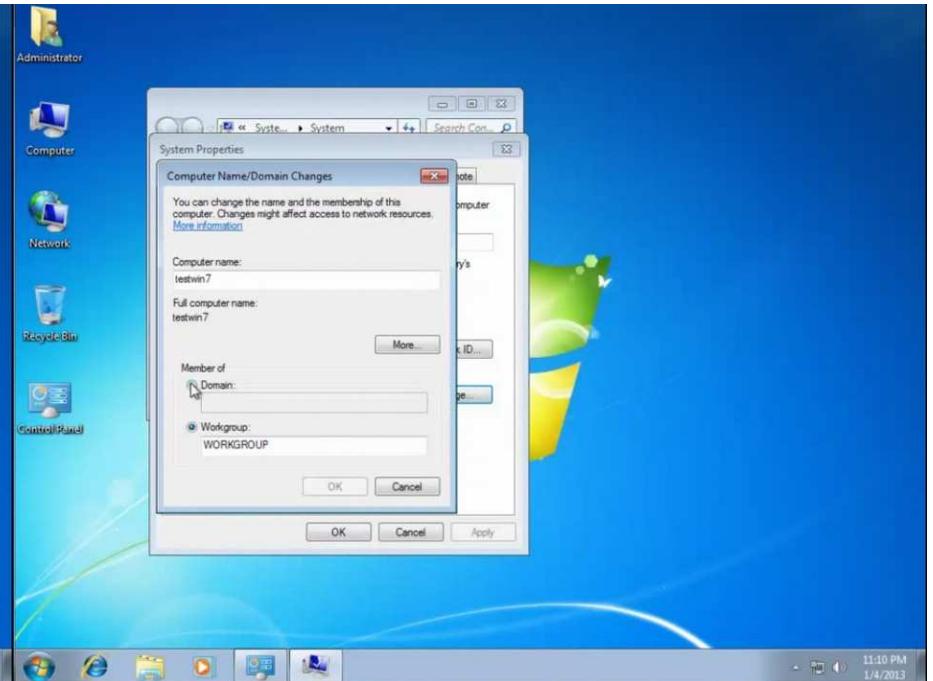
Şekil 4.353: Windows 7 – Sistem Özellikleri

14. Şekil 4.354'de açılan gelişmiş sistem özellikleri penceresi bilgisayar adı sekmesinde “Change...” düğmesine basılır.



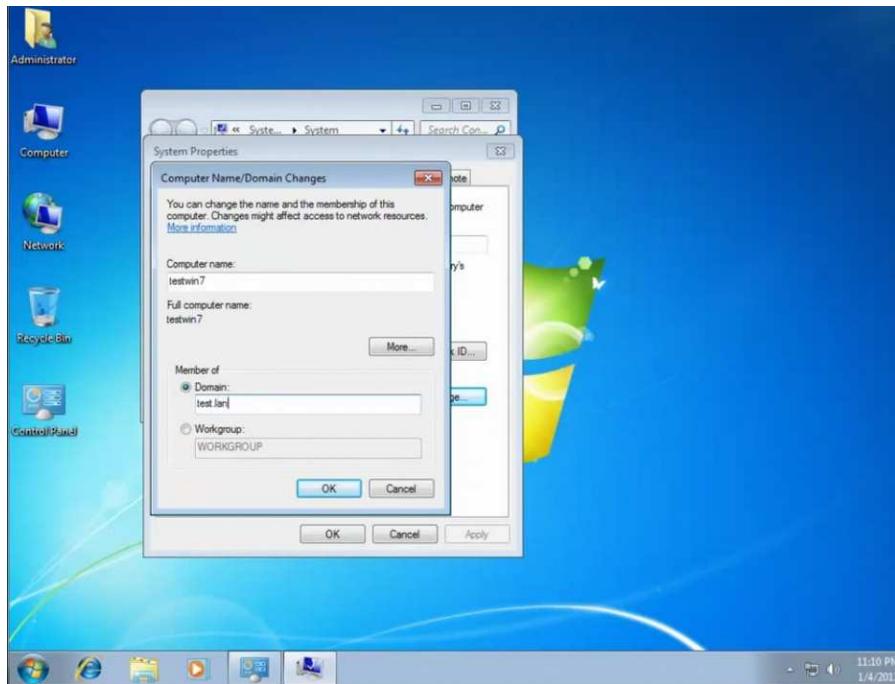
Şekil 4.354: Windows 7 – Gelişmiş Sistem Özellikleri

15. Şekil 4.355'de bilgisayar adı / etki alanı değişikliği penceresinde üyelik bölümünde etki alanı seçilir. Şekil 4.356'daki gibi etkinleştirilen kutuya etki alanı adı yazılır.

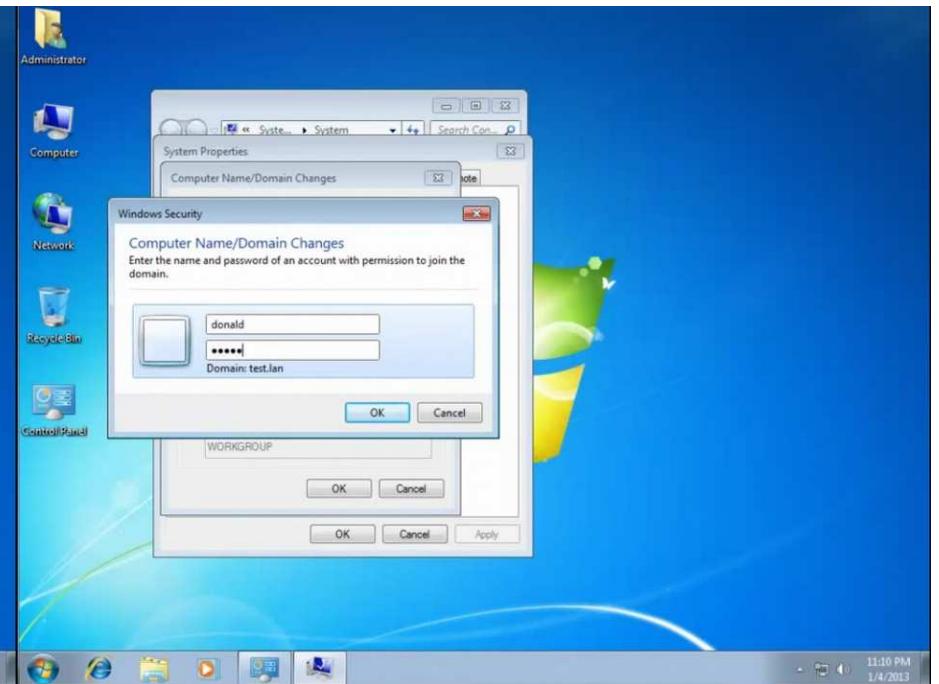


Şekil 4.355: Windows 7 – Bilgisayar Adı / Etki Alanı Değiştirme

16. Şekil 4.357'deki gibi etki alanı yetkili kullanıcı adı ve parolası girilir ve “OK” düğmesine basılır.

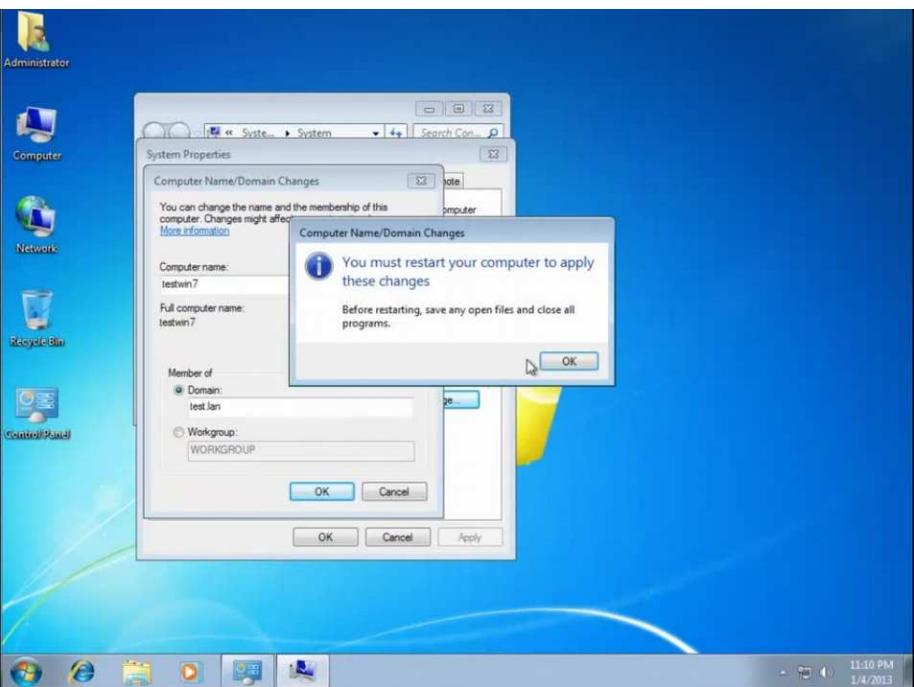
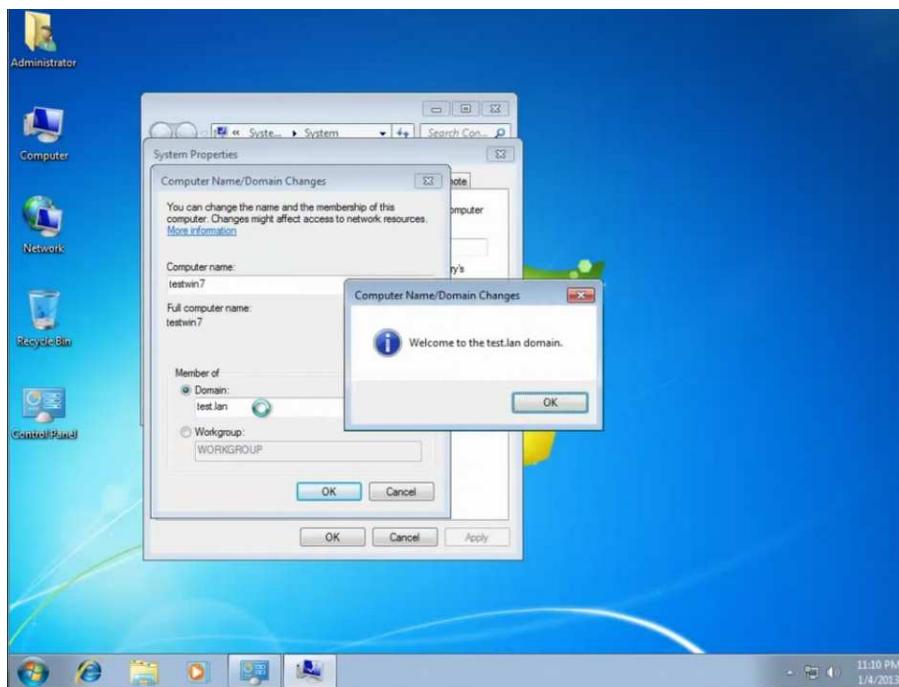


Şekil 4.356: Windows 7 – Etki Alanı

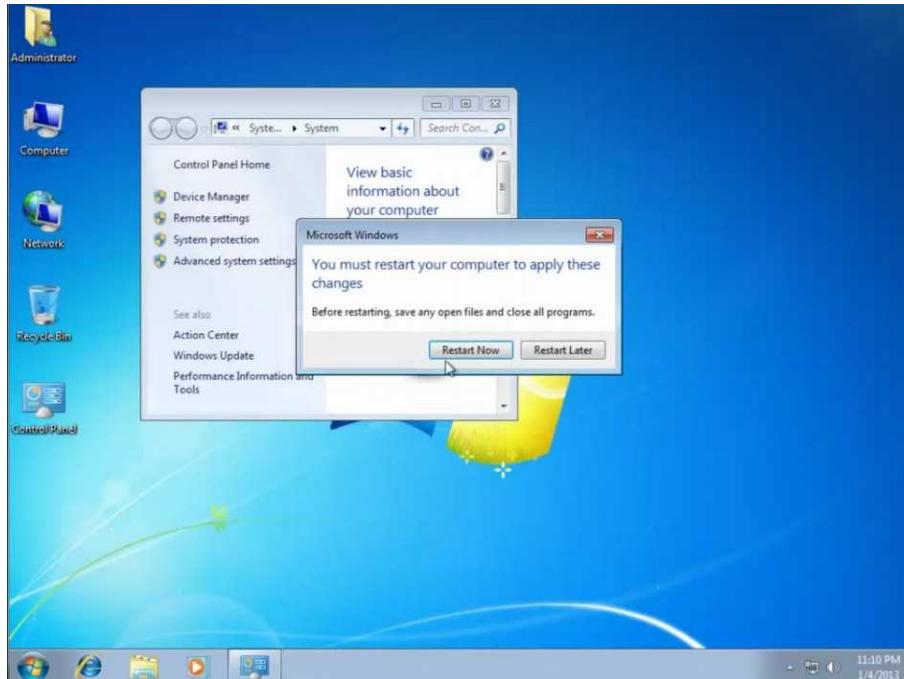


Şekil 4.357: Windows 7 – Etki Alanı Yetkili Kullanıcı

17. Şekil 4.358'deki etki alanı karşılama mesajı penceresi görüntülenmektedir ve “OK” düğmesine basılarak pencere kapatılır. Şekil 4.359'daki gibi değişikliklerin etkin olması için yeniden başlatılacağı uyarısı görüntülenir. “OK” düğmesine basılarak pencere kapatılır.



18. Şekil 4.360'daki gibi bilgisayarın yeniden başlatılıp başlatılmayacağı sorulmaktadır. “Restart Now” düğmesine basılır ve şekil 4.361'deki yeniden başlatma ekranı görüntülenmektedir.



Şekil 4.360: Windows 7 – Yeniden Başlatma Seçimi



Şekil 4.361: Windows 7 – Yeniden Başlatma Penceresi

19. Şekil 4.362'de kullanıcı seçim ekranı gelmektedir ve "Other User" seçilir.
20. Şekil 4.363'de etki alanı kullanıcı adı ve parolası yazılır ve parola alanı sağındaki ok tuşuna basılır.



Şekil 4.362: Windows 7 – Kullanıcı Seçim Ekrani



Şekil 4.363: Windows 7 – Etki Alanı Kullanıcı Girişİ

21. Kullanıcı adı ve parola doğru ise şekil 4.364'deki masaüstü hazırlanıyor uyarısı görüntülenir.
22. Şekil 4.365'de etki alanı kullanıcısı masaüstü görülmektedir.

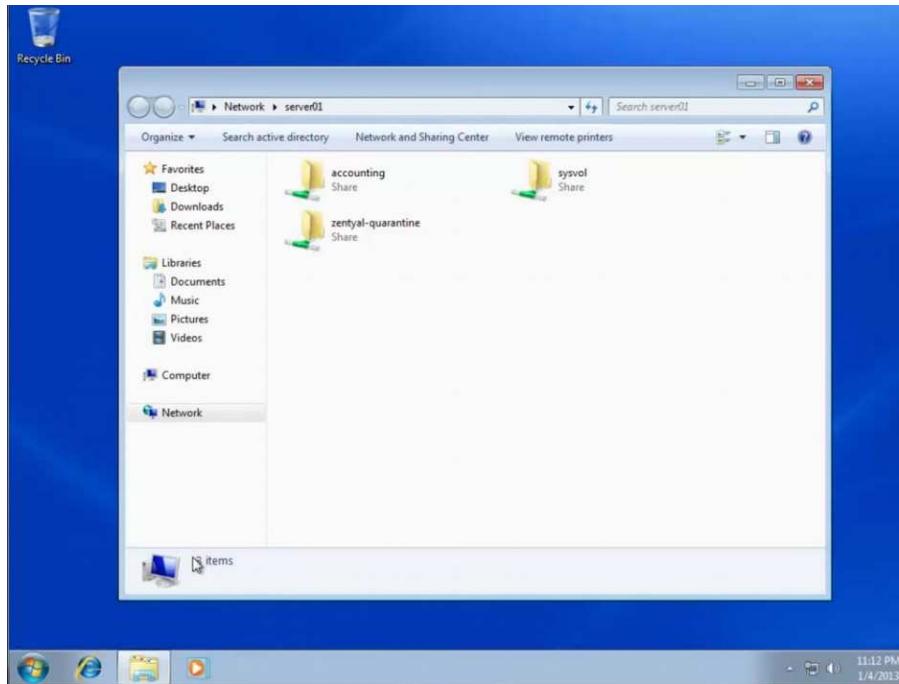


Şekil 4.364: Windows 7 – Masaüstü Hazırlanıyor

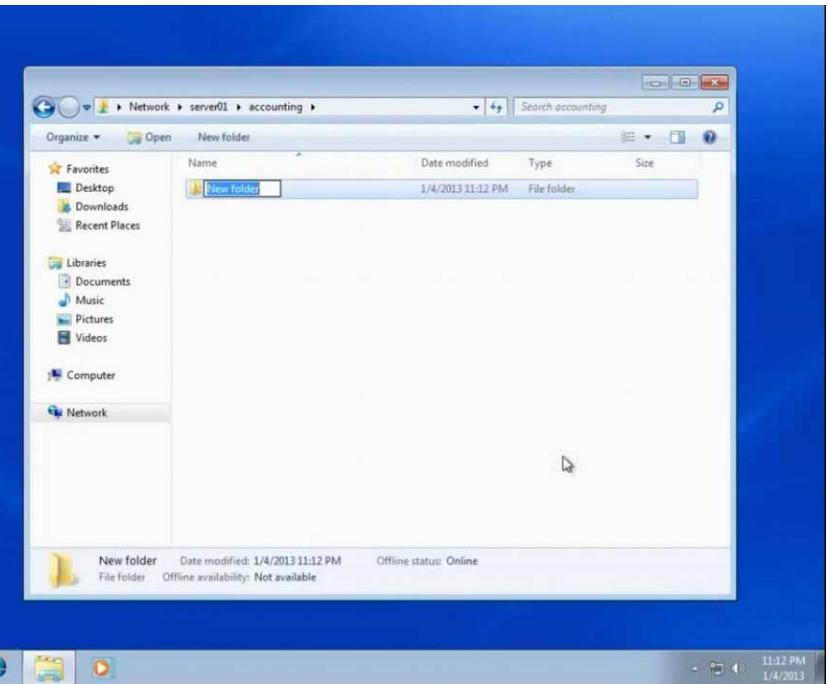


Şekil 4.365: Windows 7 – Etki Alanı Kullanıcı Masaüstü

23. Şekil 4.366'da kullanıcının ağ paylaşımılarına erişebildiği görülmektedir. Şekil 4.367'de ise etki alanı kullanıcısının dahil olduğu gruba ait paylaşım klasörü içerisinde klasör oluşturabildiği görüntülenmektedir.

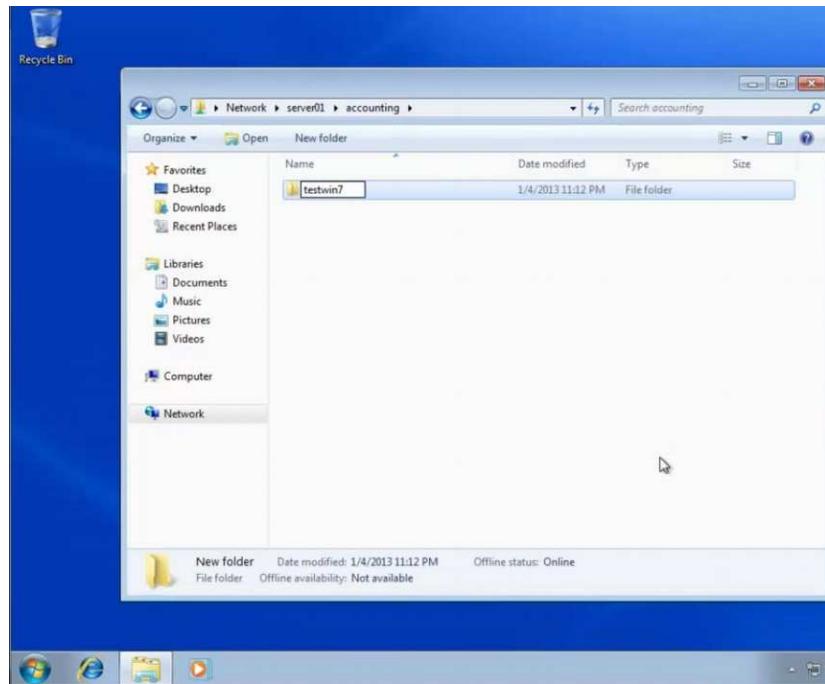


Şekil 4.366: Windows 7 – Etki Alanı Ağ Paylaşımları



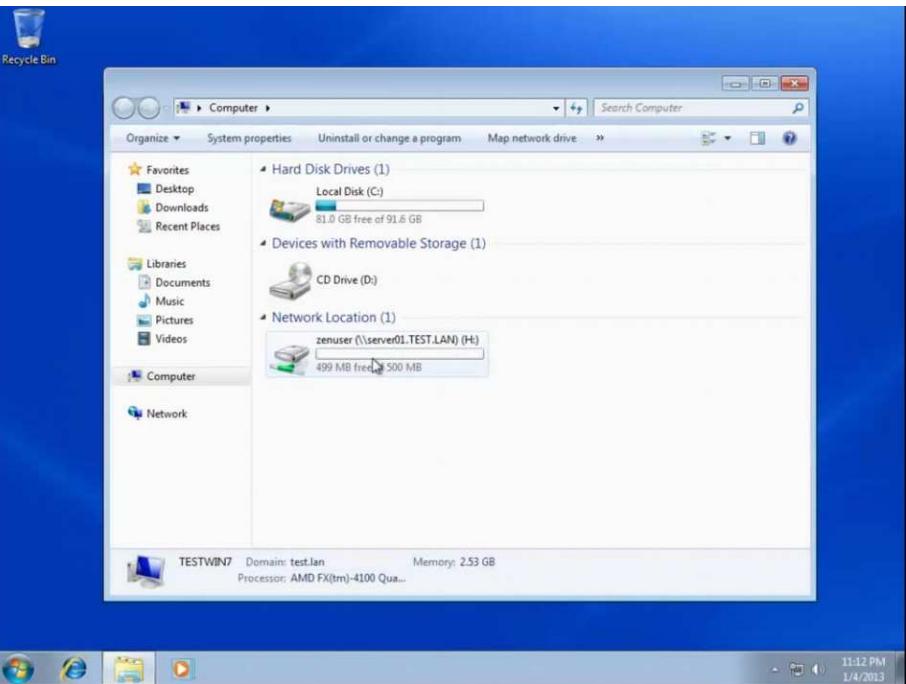
Şekil 4.367: Windows 7 – Etki Alanı Grup Paylaşımı Klasör Oluşturma

24. Şekil 4.368'de kullanıcının grup paylaşımında yetkili olduğu ile klasör oluşturabildiği görülmektedir.



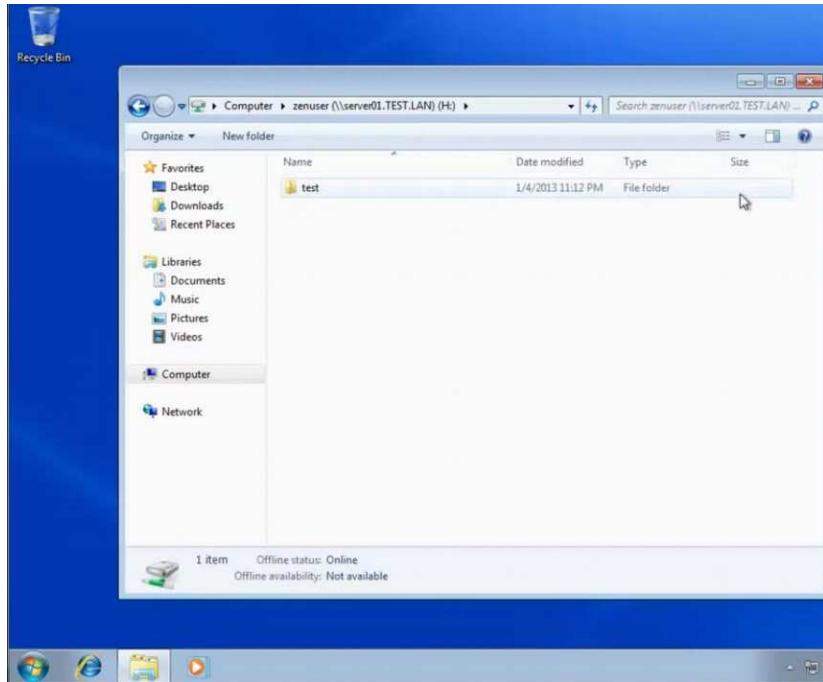
Şekil 4.368: Windows 7 – Etki Alanı Grup Ağ Paylaşımı

25. Şekil 4.369'da etki alanı kullanıcısı kişisel ağ paylaşımı görülmektedir.



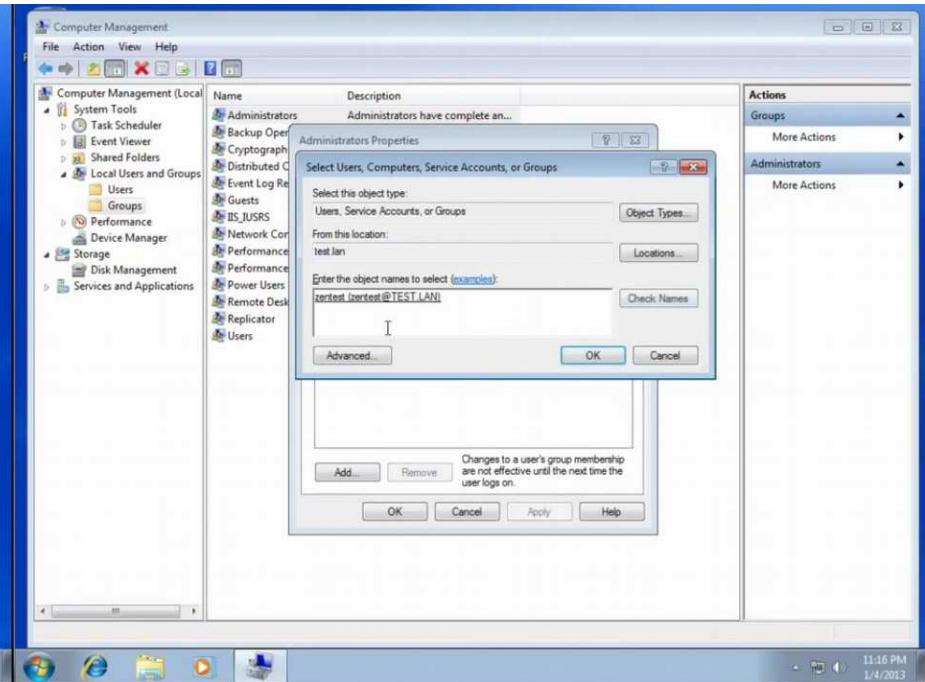
Şekil 4.369: Windows 7 – Etki Alanı Kişisel Ağ Paylaşımı

26. Şekil 4.370'de kişisel klasörde önceden oluşturulmuş içerik görülmektedir.



Şekil 4.370: Windows 7 – Kişiel Ağ Paylaşım Erişimi

27. Şekil 4.371'de etki alanındaki kullanıcı hesaplarının bilgisayardaki yerel gruplara eklenebileceği görülmektedir.



Şekil 4.371: Windows 7 – Bilgisayar Yerel Gruba Etki Alanı Kullanıcı Ekleme

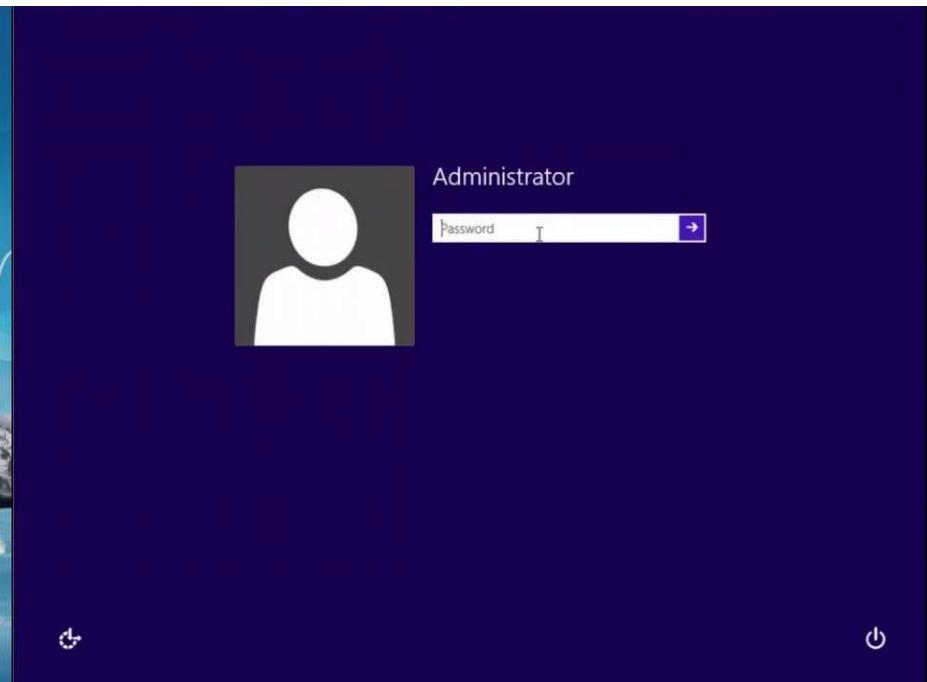
Proje kapsamında Windows 8 işletim sistemi yüklü istemci yoktur ancak kullanılabileceği aşağıdaki şekiller ile anlatılmıştır.¹¹²

1. Şekil 4.372'de Windows 8 oturum açma ekranı görüntülenmektedir. Sayfanın alt tarafına tıklanır.



Şekil 4.372: Windows 8 – Oturum Açıma

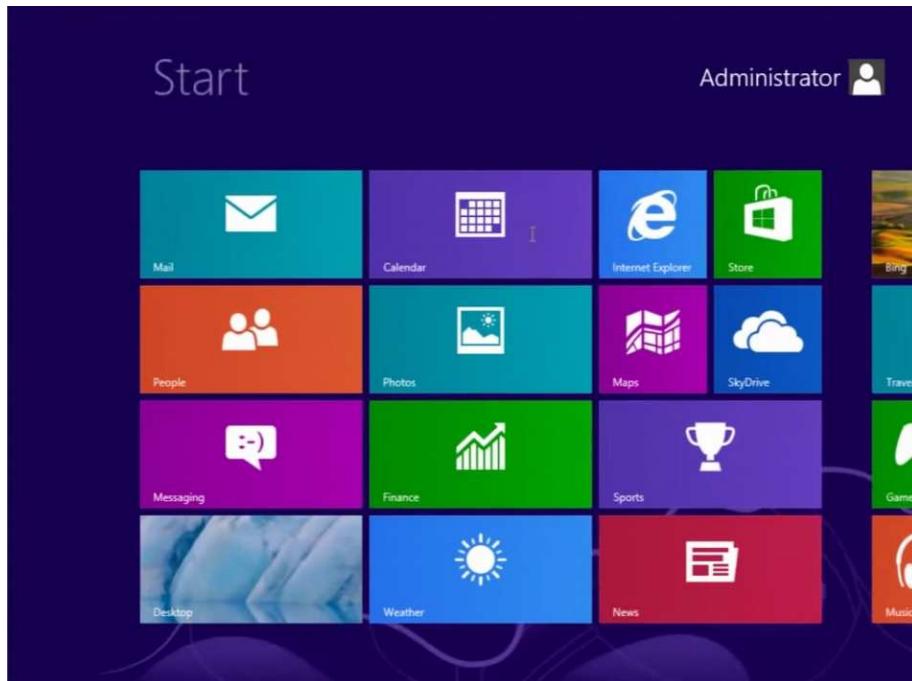
2. Şekil 4.372'de kullanıcı oturum açma ekranı görüntülenmektedir. Kullanıcı adı seçili iken parola yazılır ve sağ狂taki ok tuşu simgeli düğmeye basılır.



Şekil 4.373: Windows 8 – Kullanıcı Oturum Açıma

¹¹² Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL:
<http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].

3. Şekil 4.374'de metro başlangıç ekranı görüntülenmektedir. Sol alt taraftaki "Desktop" simgesine basılır.



Şekil 4.374: Windows 8 – Metro Başlangıç

4. Şekil 4.375'de masaüstü görüntülenmektedir.

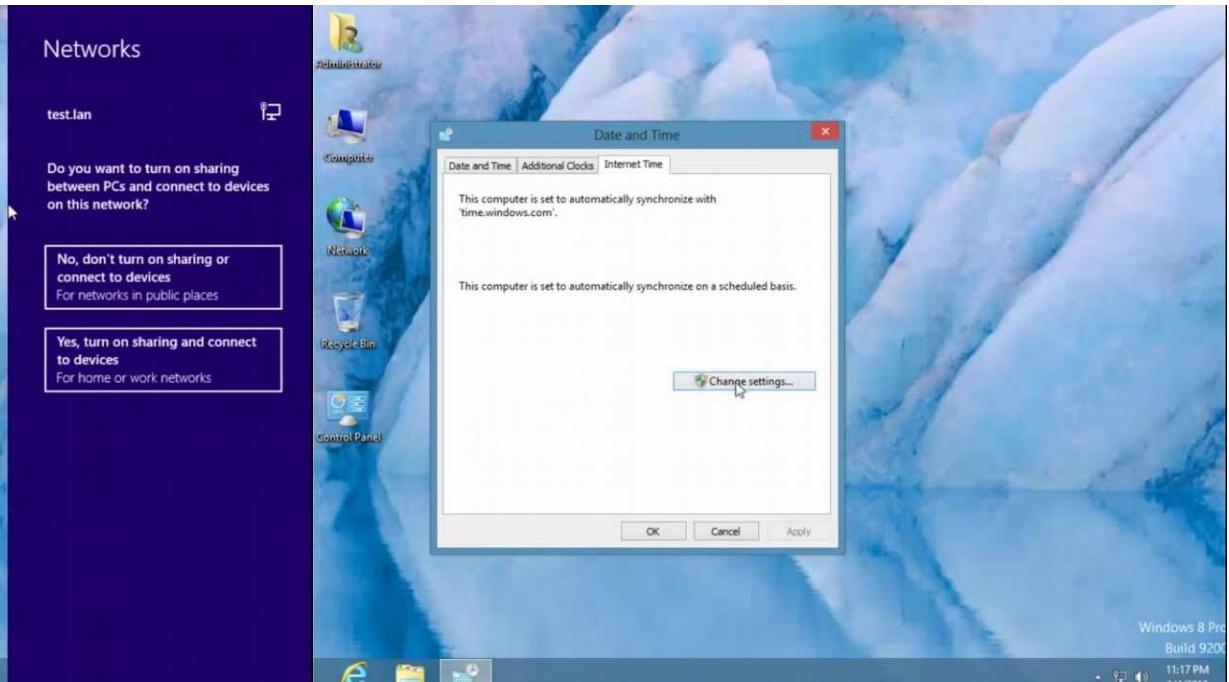


Şekil 4.375: Windows 8 - Masaüstü

5. Şekil 4.376'da sanal bilgisayarn ağlar bölümünde yerel ağa bağlı olduğu görülmektedir.
6. Uyarı alanındaki saatte sağ tıklandiktan sonra açılan menüden "Adjust date/time" seçildikten sonra Tarih ve Zaman penceresinin açılır ve şekil 4.377'deki gibi İnternet Zamanı sekmesine geçilir. "Change settings..." düğmesine basılır.

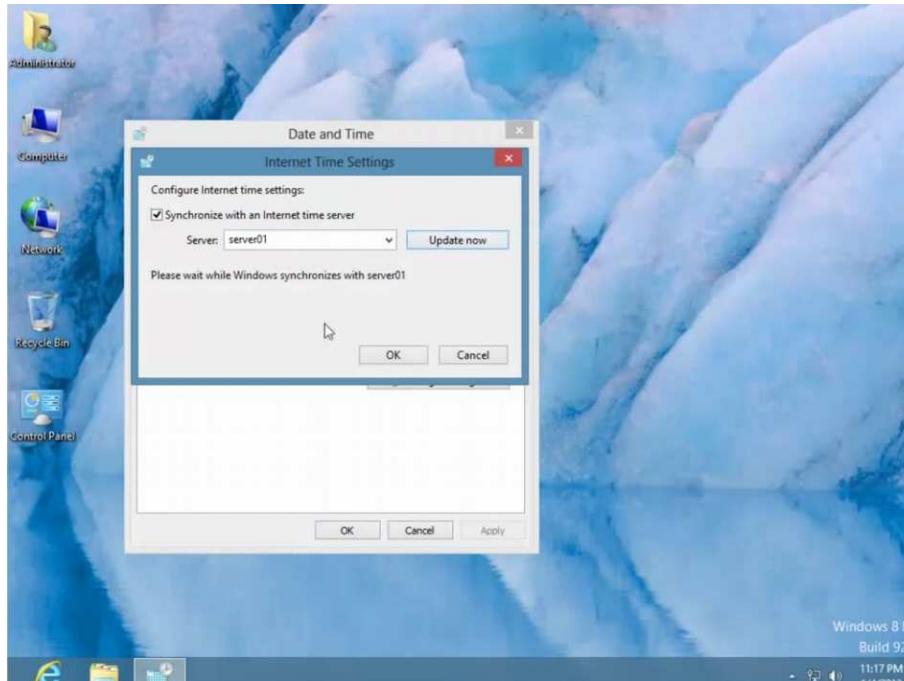


Şekil 4.376: Windows 8 - Ağlar

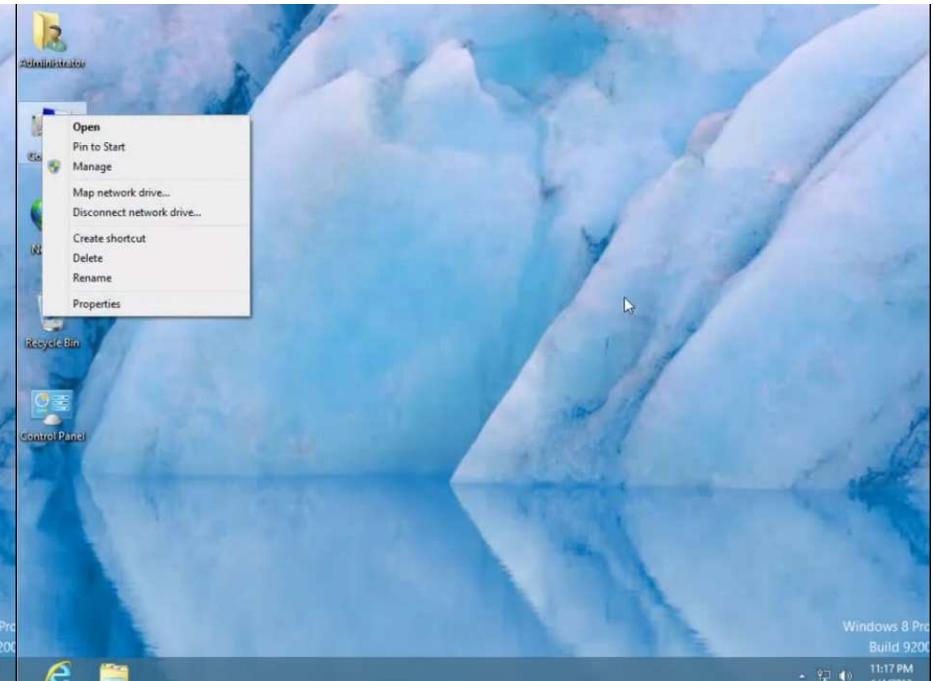


Şekil 4.377: Windows 8 – Tarih / Saat Ayarlama

7. Şekil 4.378'de İnternet Zamanı Seçenekleri penceresinde sunucu bölümüne etki alanı sunucu adı yazılır ve “Update now” düğmesine basılır.
8. Şekil 4.379'da etki alanı ayarları için bilgisayarıma sağ tıklanır ve açılan menüden “Properties” seçilir.

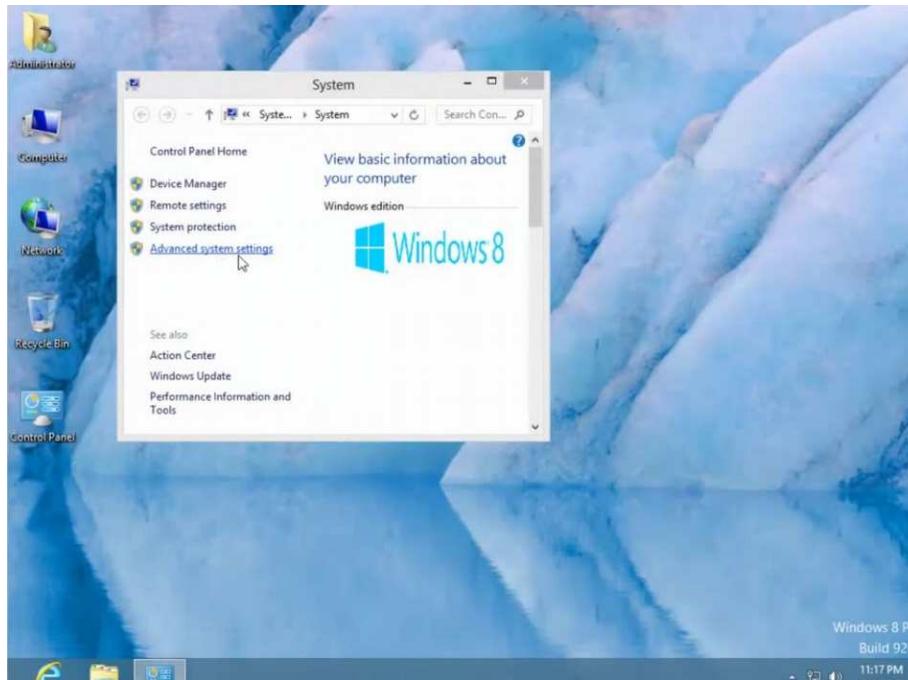


Şekil 4.378: Windows 8 – İnternet Zamanı



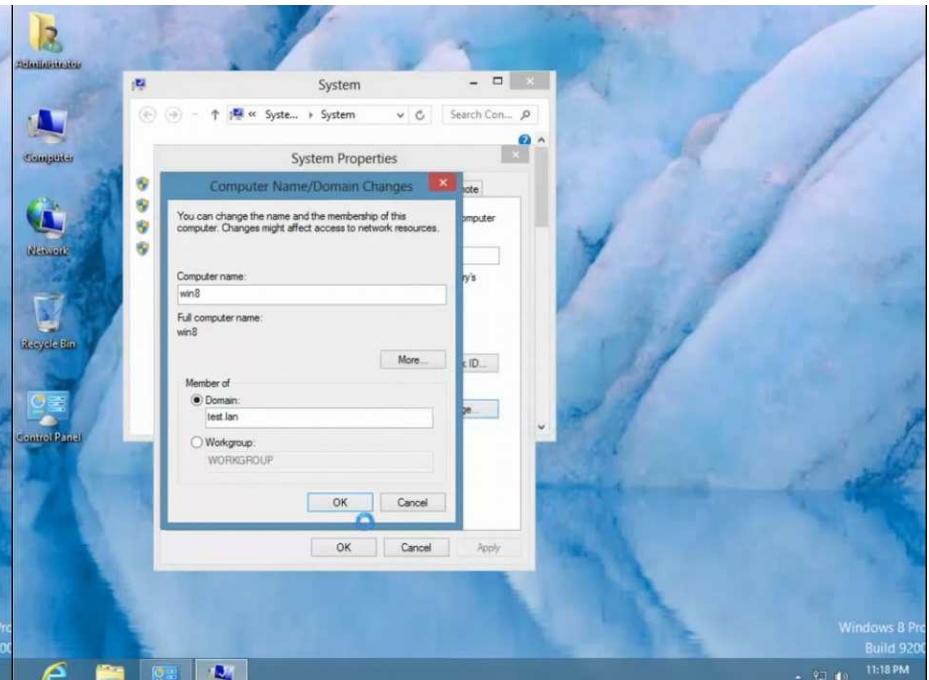
Şekil 4.379: Windows 8 – Bilgisayarım Özellikler

9. Şekil 4.380'de sistem penceresi görüntülenmektedir.



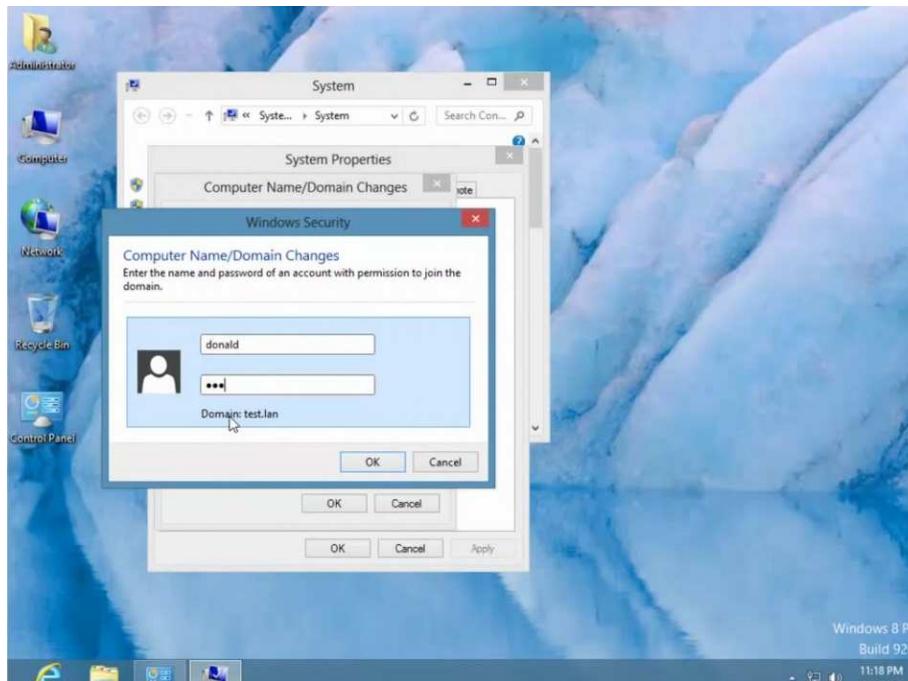
Şekil 4.380: Windows 8 – Sistem Penceresi

10. Şekil 4.381'de sistem özellikleri → bilgisayar adı / etki alanı değiştirme penceresinde üyelik bölümünde etki alanı adı yazılır ve “OK” düğmesine basılır.



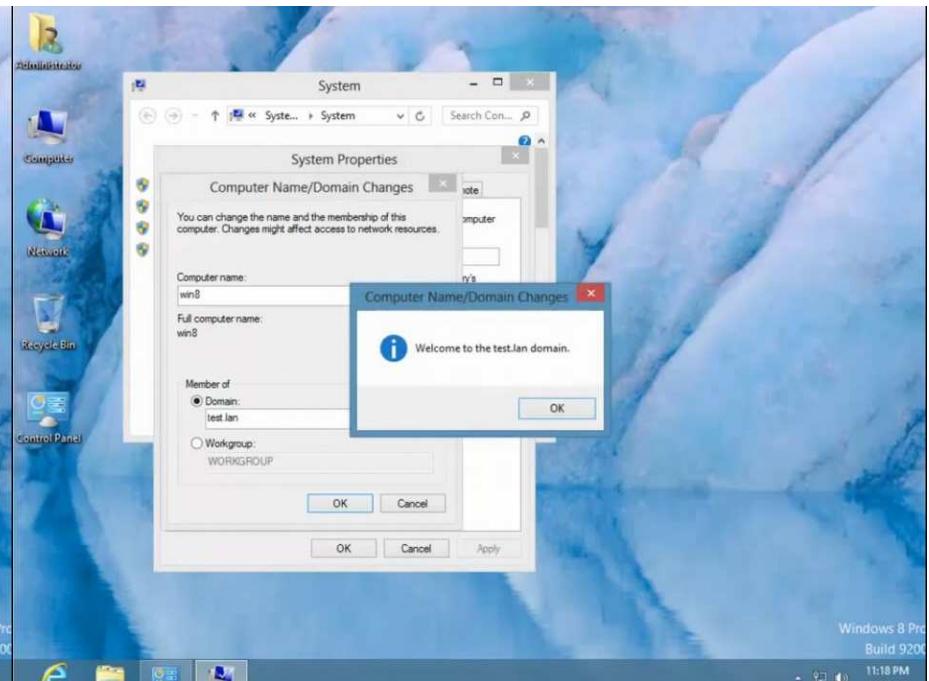
Şekil 4.381: Windows 8 – Bilgisayar Adı / Etki Alanı Değiştirme

11. Şekil 4.382'de etki alanı yetkili kullanıcı adı ve parolası yazılır ve “OK” düğmesine basılır.



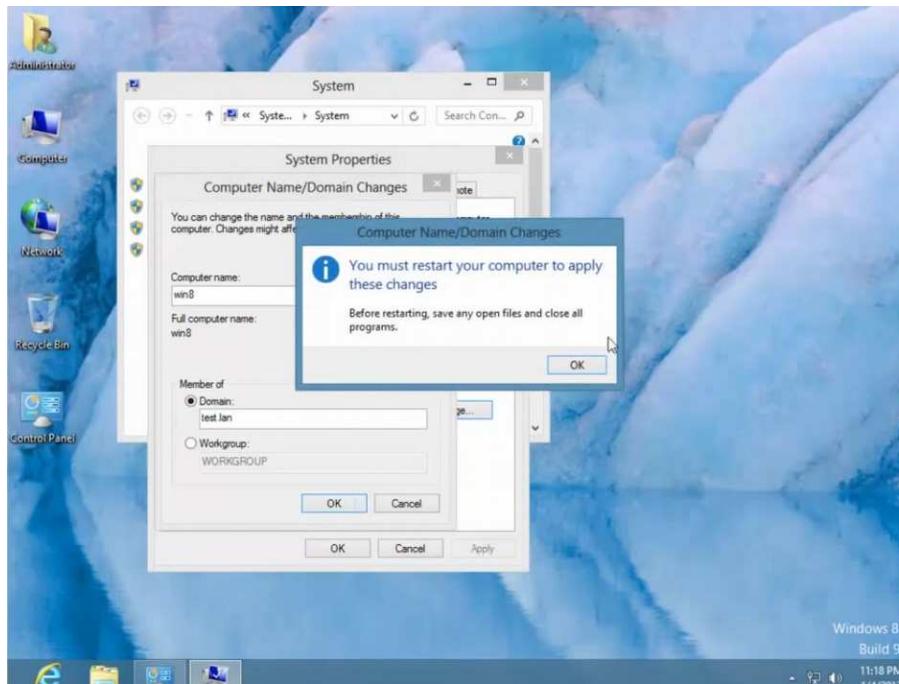
Şekil 4.382: Windows 8 – Etki Alanı Yetkili Kullanıcı Bilgileri

12. Şekil 4.383'de etki alanı karşılama uyarısı penceresi görüntülenmektedir ve “OK” düğmesine basılarak pencere kapatılır.



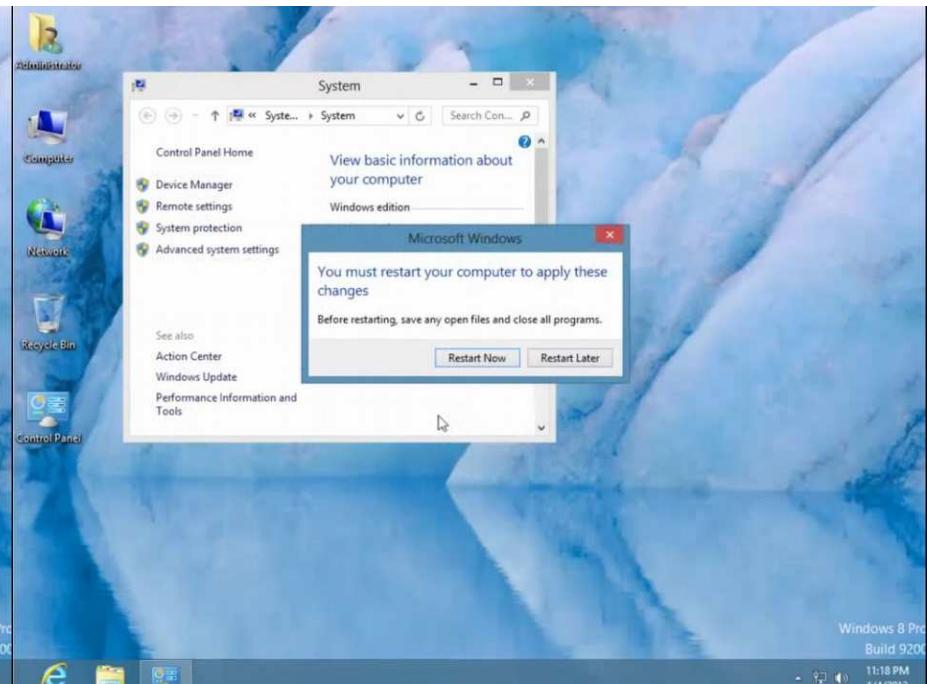
Şekil 4.383: Windows 8 – Etki Alanı Karşılama Uyarısı

13. Şekil 4.384'de değişikliklerin uygulanması için yeniden başlatılması gerekiği uyarısı görülmektedir ve “OK” düğmesine basılır.



Şekil 4.384: Windows 8 – Değişikliklerin Uygulanması Uyarısı

14. Şekil 4.385'de yeniden başlatılıp başlatılmayacağı sorulmaktadır ve “Restart Now” düğmesine basılır.



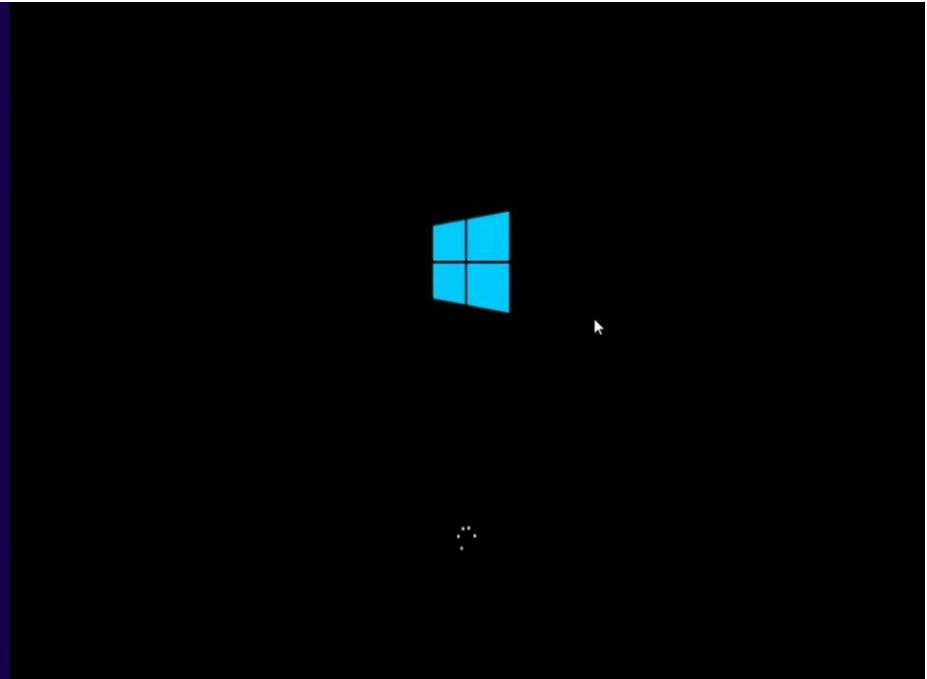
Şekil 4.385: Windows 8 – Yeniden Başlatma Sorusu

15. Şekil 4.386'da yeniden başlatma ekranı görüntülenmektedir.



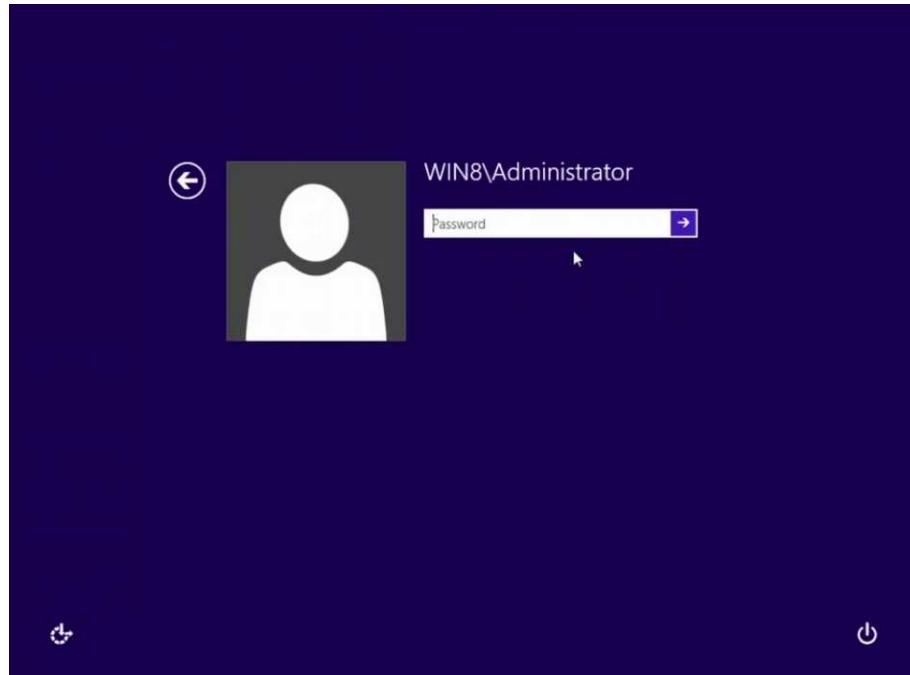
Şekil 4.386: Windows 8 – Yeniden Başlat

16. Şekil 4.387'de bilgisayar yeniden başlatılmaktadır.



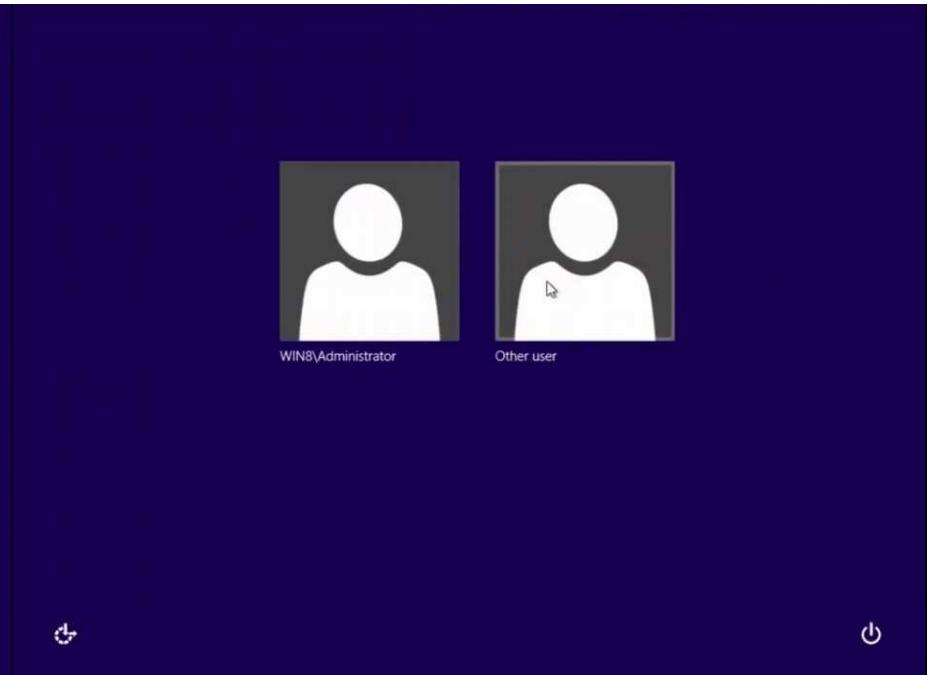
Şekil 4.387: Windows 8 – Yeniden Başlatılıyor

17. Şekil 4.388'de kullanıcı oturum açma ekranı görüntülenmektedir ve sol ok simgeli düğmeye basılır.



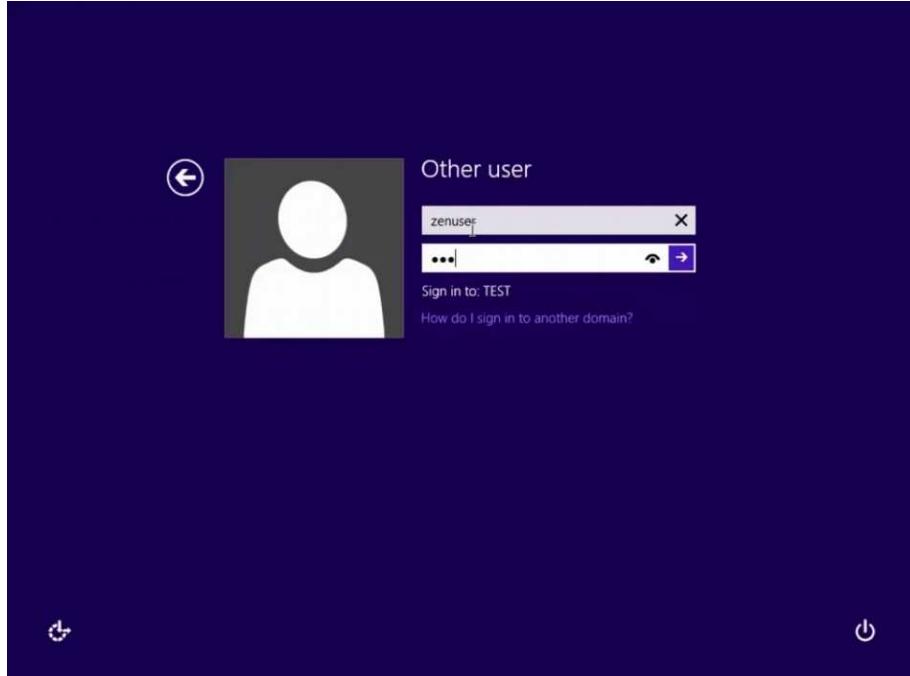
Şekil 4.388: Windows 8 – Kullanıcı Oturum Açma

18. Şekil 4.389'daki gibi “Other user” düğmesine basılarak etki alanı kullanıcısı ile oturum açmak için ekranın açılması sağlanır.



Şekil 4.389: Windows 8 – Diğer Kullanıcı Seçimi

19. Şekil 4.390'da etki alanı kullanıcı adı ve parolası girilir ve parolanın sağ tarafındaki sağ ok düğmesine basılır.



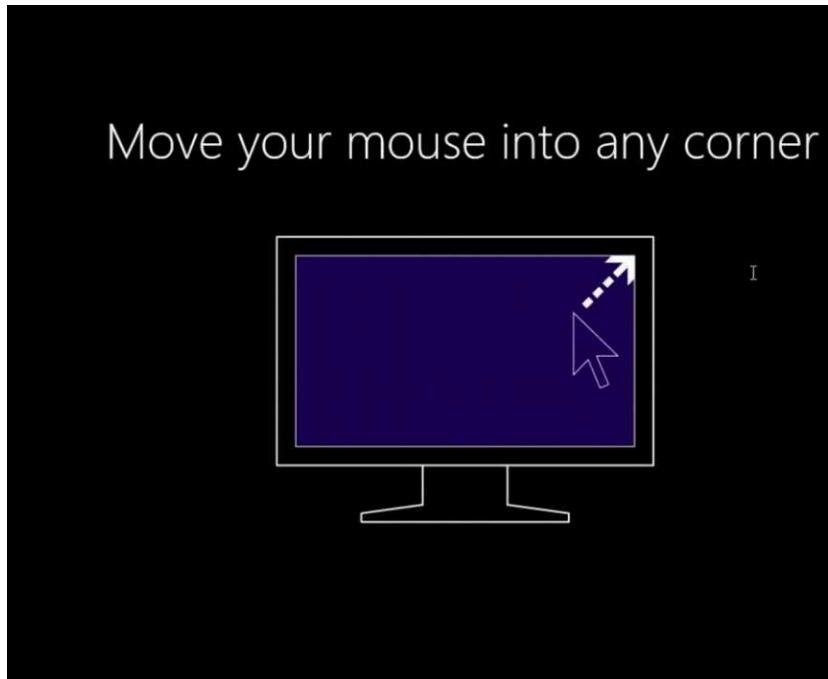
Şekil 4.390: Windows 8 – Etki Alanı Kullanıcısı Oturum Açma

20. Şekil 4.391'de etki alanı oturumunun hazırlanma ekranı görüntülenmektedir.



Şekil 4.391: Windows 8 – Oturum Hazırlanıyor

21. Şekil 4.392'de Windows 8 özelliklerinden biri olan metro arayüz görünümü geçiş için farenin ekran köşelerine sürükleneceği görülmektedir.



Şekil 4.392: Windows 8 – Özellik Penceresi

22. Şekil 4.393'de etki alanı kullanıcısı için metro başlangıç ekranı görüntülenmektedir ve sol alt taraftaki "Desktop" simgesine tıklanır.



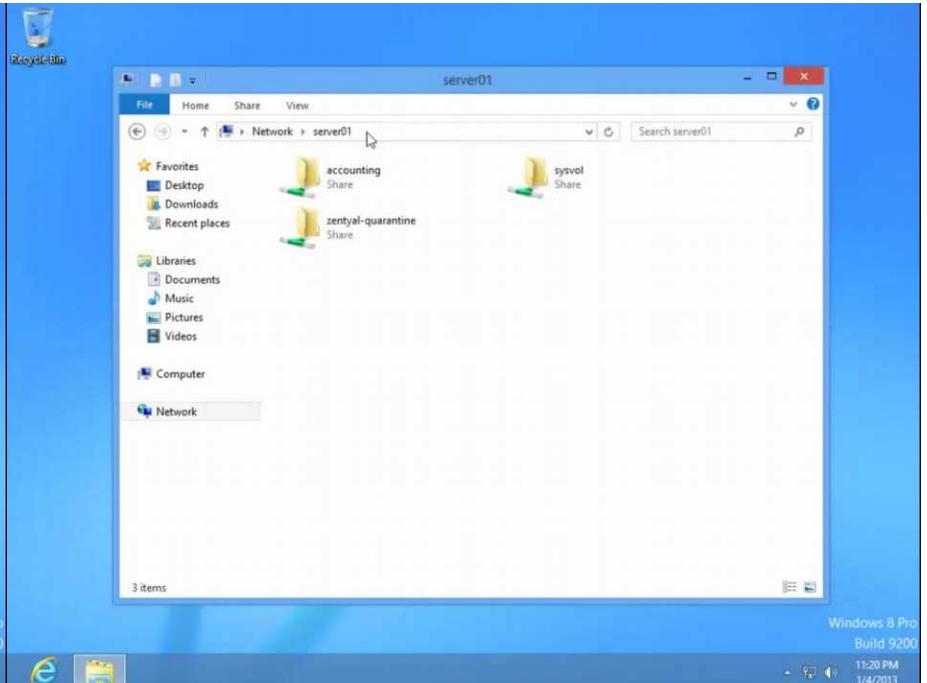
Şekil 4.393: Windows 8 – Metro Başlangıç Ekranı

23. Şekil 4.394'de etki alanı kullanıcısının masaüstü görülmektedir.



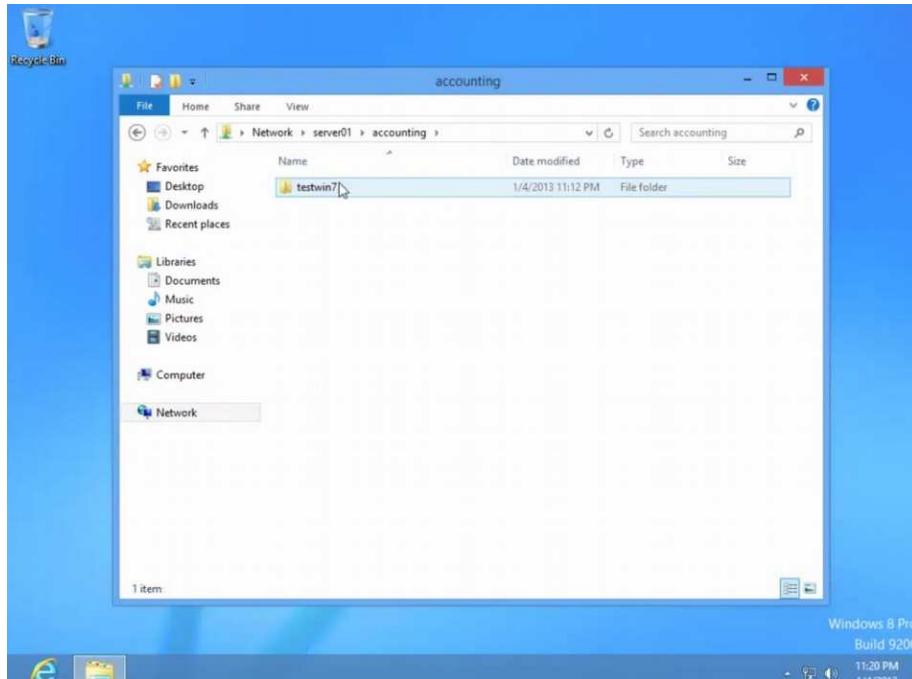
Şekil 4.394: Windows 8 - Masaüstü

24. Şekil 4.395'de sunucu üzerinden ağ paylaşımları görülmektedir.



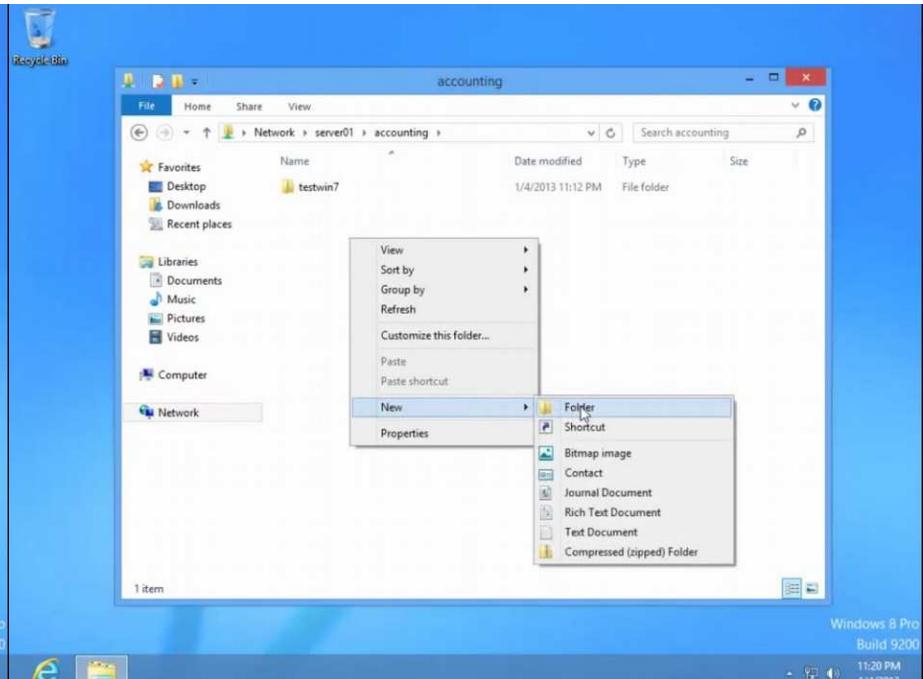
Şekil 4.395: Windows 8 – Ağ Paylaşımıları

25. Şekil 4.396'da etki alanı kullanıcısının üyesi olduğu gruba ait paylaşım klasörüne erişim görüntülenmektedir.



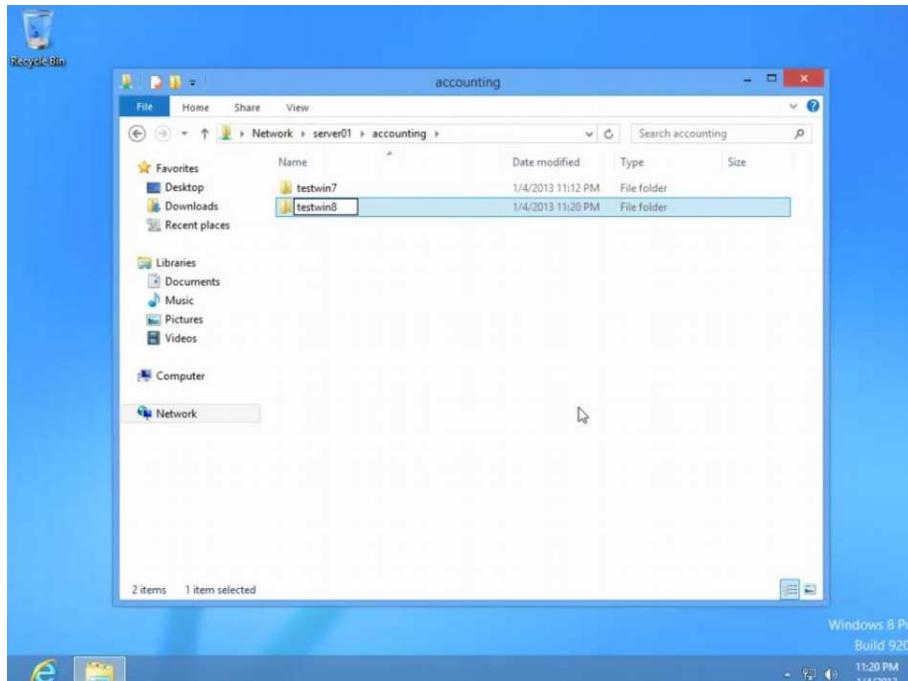
Şekil 4.396: Windows 8 – Grup Ağ Paylaşımı

26. Şekil 4.397 ve 4.398'de grup ağ paylaşımında yeni klasör oluşturulması görüntülenmektedir.

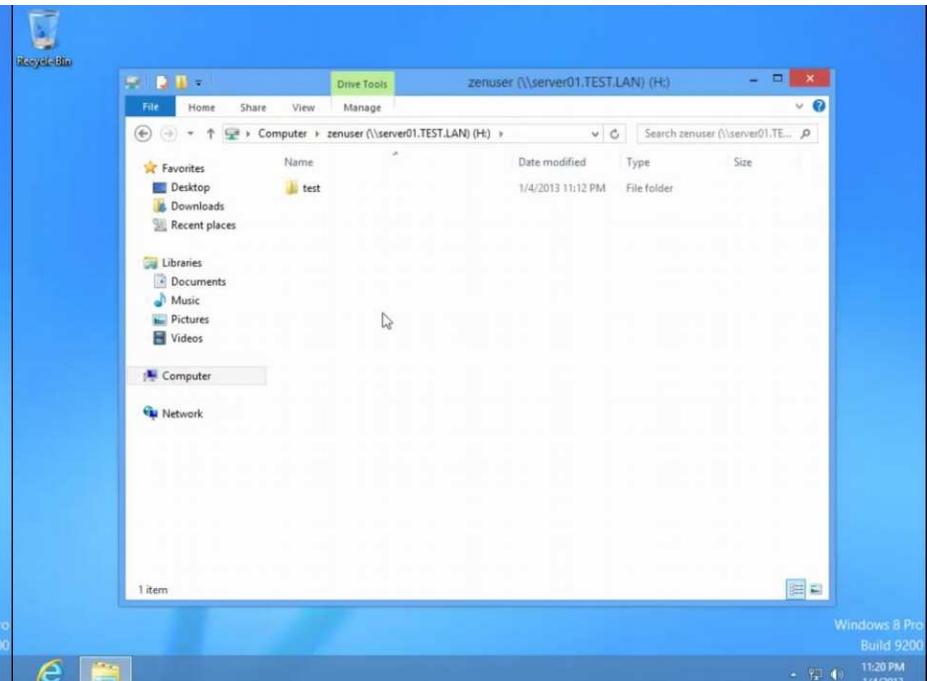


Şekil 4.397: Windows 8 – Grup Ağ Paylaşımında Klasör Açıma

27. Şekil 4.399'da kullanıcıya ait ağ paylaşımı görülmektedir.



Şekil 4.398: Windows 8 – Grup Ağ Paylaşımında Yeni Klasör



Şekil 4.399: Windows 8 – Kullanıcı Paylaşımı

EK-Ö : Linux İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

Proje kapsamında Linux işletim sistemli masaüstü istemci yoktur ancak kullanılabileceği aşağıdaki şekiller ile anlatılmıştır. ¹¹³

1. Şekil 4.400'de Ubuntu 12.04 masaüstü işletim sistemi kullanıcı oturum açma ekranı görüntülenmektedir.



Şekil 4.400: Ubuntu 12.04 – Oturum Açma

2. Şekil 4.401'de masaüstü görülmektedir. Uygulama simgelerinin bulunduğu bölüm “Unity Launcher” olarak adlandırılmaktadır. En üsteki simge ile arama işlemlerinin yapıldığı “Dash” bölümündür ve bu simgeye basılır.



Şekil 4.401: Ubuntu 12.04 - Masaüstü

¹¹³ Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL:
<http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].

3. Şekil 4.402'deki gibi arama alanına "Terminal" yazılır ve birinci sıradaki komut istemci programı simgesine tıklanır. Şekil 4.403'deki gibi kullanıcı hakları ile komut istemcisi açılır.



Şekil 4.402: Ubuntu 12.04 – Dash ile Arama

Şekil 4.403: Ubuntu 12.04 – Terminal Açma

4. Şekil 4.404'de görüldüğü üzere aşağıdaki komutlar yazarak yetkili kullanıcı hesabı tanımlaması yapılır.

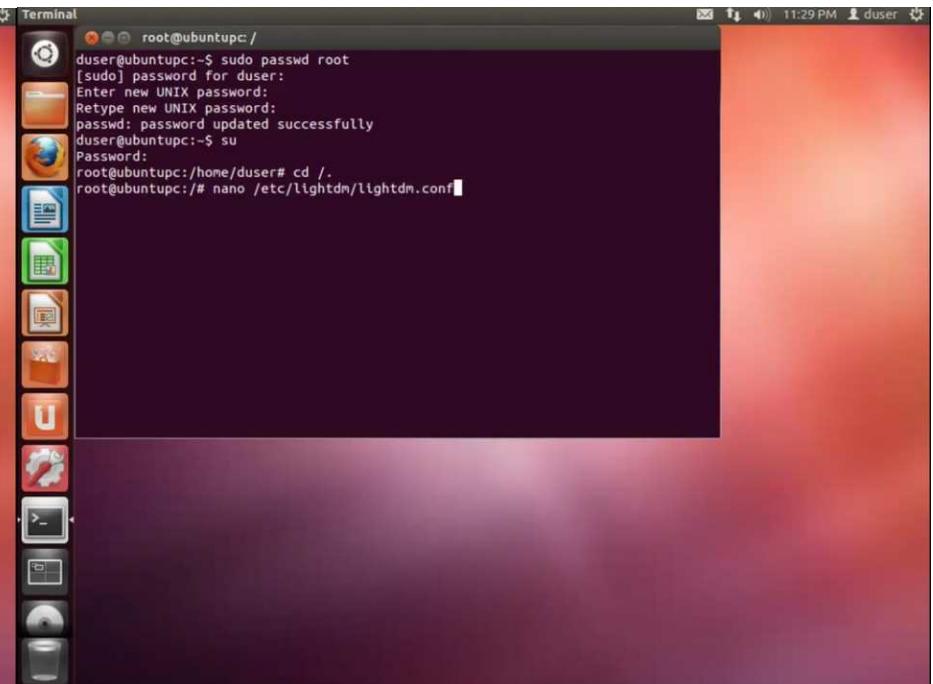
```
$: sudo passwd root  
$: su  
#:
```



Şekil 4.404: Ubuntu 12.04 – Yetkili Kullanıcı Tanımlama

5. Etki alanı kullanıcısı olarak oturum açabilmek için oturum açma ekranında değişiklik yapmak gerekmektedir. Şekil 4.405'deki gibi /etc/lightdm/lightdm.conf dosyası aşağıdaki komut ile nano kelime işlemci ile açılır.

```
#: nano /etc/lightdm/lightdm.conf
```



Şekil 4.405: Ubuntu 12.04 – Oturum Açma Ekranı Düzenleme

6. Şekil 4.406'daki gibi dosyanın en altına aşağıdaki satırlar eklenir.

```
allow-guest=false  
greeter-show-manual-login=true
```

7. Nano programı ile ayar dosyasında yapılan değişiklikleri kaydetmek için şekil 4.407'de görüldüğü gibi Ctrl+O tuşlarına basılır. Nano programını kapatmak için Ctrl+C tuşlarına basılır.



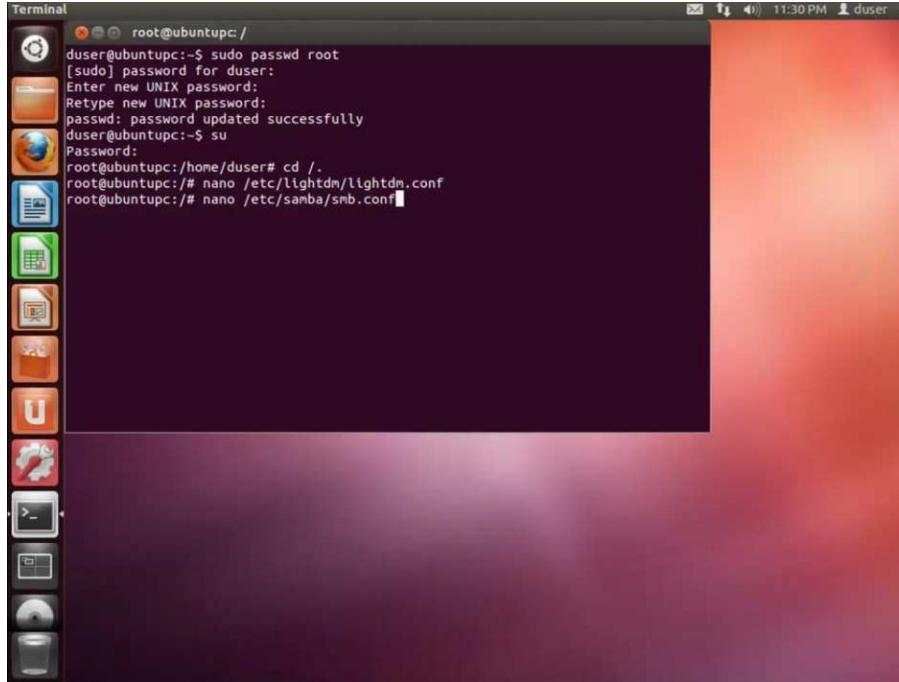
Şekil 4.406: Ubuntu 12.04 – Lightdm.conf Dosyası Düzenleme



Şekil 4.407: Ubuntu 12.04 – Lightdm.conf Dosyası Kaydetme

8. Etki alanı işlemleri için samba ayarlarından değişiklik yapmak gereklidir. Şekil 4.408'de görüldüğü üzere aşağıdaki komut ile /etc/samba/smb.conf dosyası açılır.

```
#: nano /etc/samba/smb.conf
```



Şekil 4.408: Ubuntu 12.04 – Samba Ayarları Düzenleme

9. Şekil 4.409'daki gibi smb.conf dosyasında bulunan aşağıdaki satır;
- ```
workgroup = WORKGROUP
```

Şekil 4.410'da olduğu ve aşağıdaki gibi değiştirilir.

```
workgroup = <EtkiAlaniAdı>
```



Şekil 4.409: Ubuntu 12.04 – smb.conf Düzenleme

10. Şekil 4.410'da görüldüğü üzere Ctrl+O tuşları ile smb.conf dosyası kaydedilir ve Ctrl+X tuşları ile nano programı kapatılır.

```
Terminal root@ubuntupc:~$ nano /etc/samba/smb.conf
GNU nano 2.2.6 File: /etc/samba/smb.conf Modified
=====
[global]
Browsing/Identification

change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = test

server string is the equivalent of the NT Description field
server string = %h server (Samba, Ubuntu)

Windows Internet Name Serving Support Section:
WINS Support - Tells the NMBD component of Samba to enable its WINS Server
wins support = no

WINS Server - Tells the NMBD components of Samba to be a WINS Client
Note: Samba can be either a WINS Server, or a WINS Client, but NOT both
; wins server = w.x.y.z

FILE Name to Write: /etc/samba/smb.conf
A) Get Help M-B DOS Format M-A Append M-B Backup File
C) Cancel M-M Mac Format M-P Prepend
```

Şekil 4.410: Ubuntu 12.04 – smb.conf Kaydetme

11. Şekil 4.411'de synaptic uygulama paketi programının yüklenmesi görülmektedir. Aşağıdaki komut ile yüklenir.

```
#: apt-get install synaptic
```

```
Terminal root@ubuntupc:~$ sudo passwd root
[sudo] password for duser:
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
root@ubuntupc:~$ su
Password:
root@ubuntupc:/home/duser# cd .
root@ubuntupc:~# nano /etc/lightdm/lightdm.conf
root@ubuntupc:~# nano /etc/samba/smb.conf
root@ubuntupc:~# apt-get install synaptic
Reading package lists... Done
Building dependency tree... 50%
```

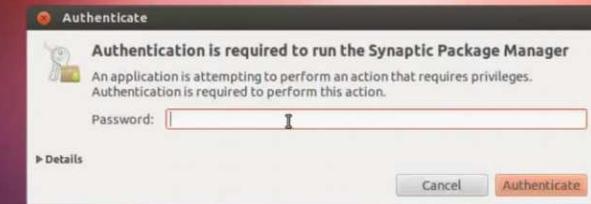
Şekil 4.411: Ubuntu 12.04 – Synaptic Programının Yüklenmesi

12. Şekil 4.412'deki gibi "Dash" simgesi ile açılan arama alanına "syn" yazıldıktan sonra birinci sırada gelen "Synaptic Package Manager" simgesi ile program çalıştırılır.



Şekil 4.412: Ubuntu 12.04 – Synaptic Programının Çalıştırılması

13. Şekil 4.413'de programı çalıştmak için yönetici haklarına sahip kullanıcı hesabına ait parola girme penceresi görülmektedir. Parola yazıldıktan sonra "Authenticate" düğmesine basılır.



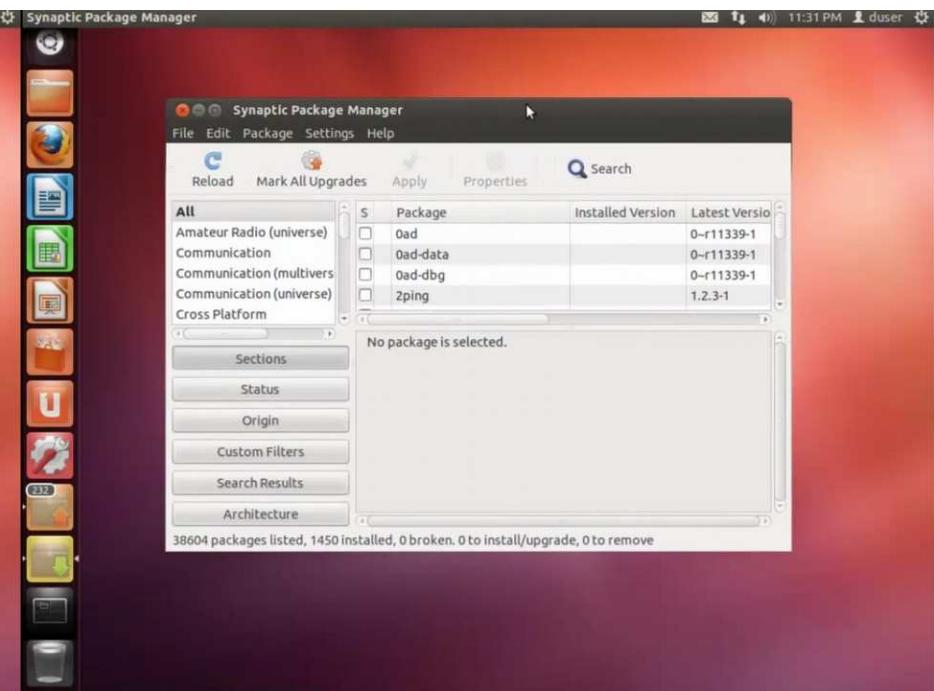
Şekil 4.413: Ubuntu 12.04 – Synaptic Programı için Yetkili Kullanıcı Parolasının Girilmesi

14. Şekil 4.414'de programın ilk defa çalıştırılmasında açılan hızlı bilgilendirme penceresi görülmektedir. "Close" düğmesine basılarak kapatılır. Her açılışta pencerenin görüntülenmesi istenirse "Show this dialog at startup" kutusu işaretlenir.



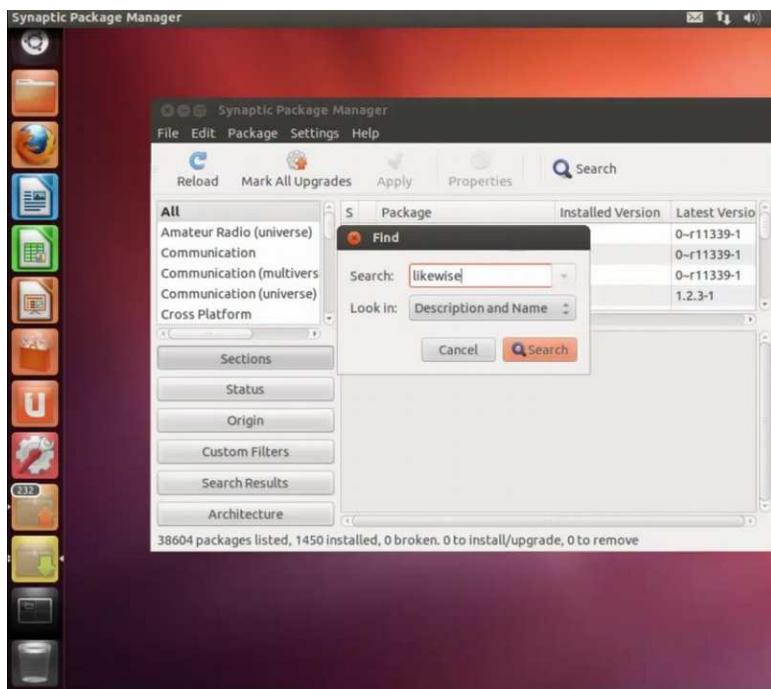
Şekil 4.414: Ubuntu 12.04 – Synaptic Hızlı Bilgilendirme Penceresi

15. Şekil 4.415'de program penceresi görülmektedir.



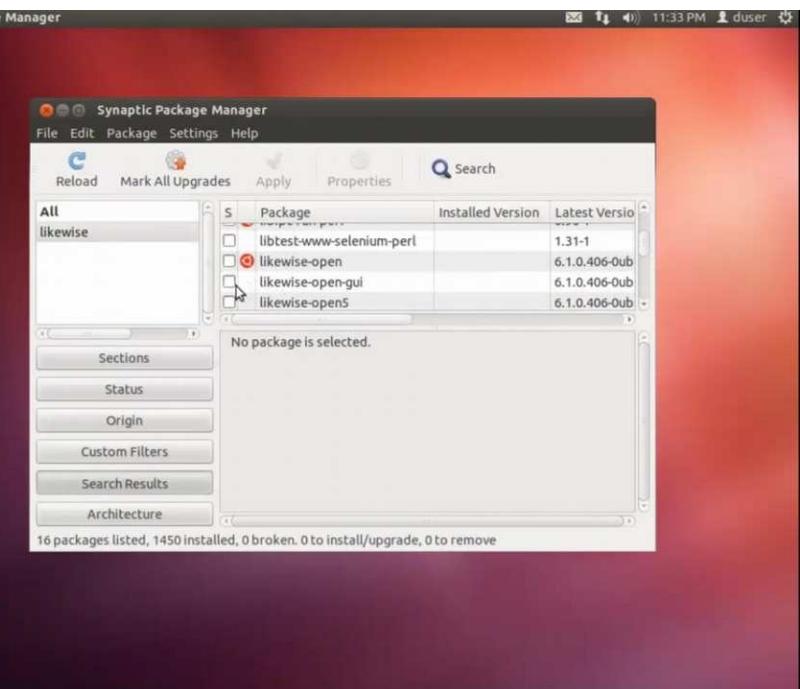
Şekil 4.415: Ubuntu 12.04 – Synaptic Ana Penceresi

16. Şekil 4.416'da Kısayol çubuğundan “Search” simgesine basıldığında arama penceresinin açıldığı görülmektedir. Arama alanına “likewise” yazılır. Likewise, Linux ve Windows etki alanı işlemlerinin yapıldığı programdır.



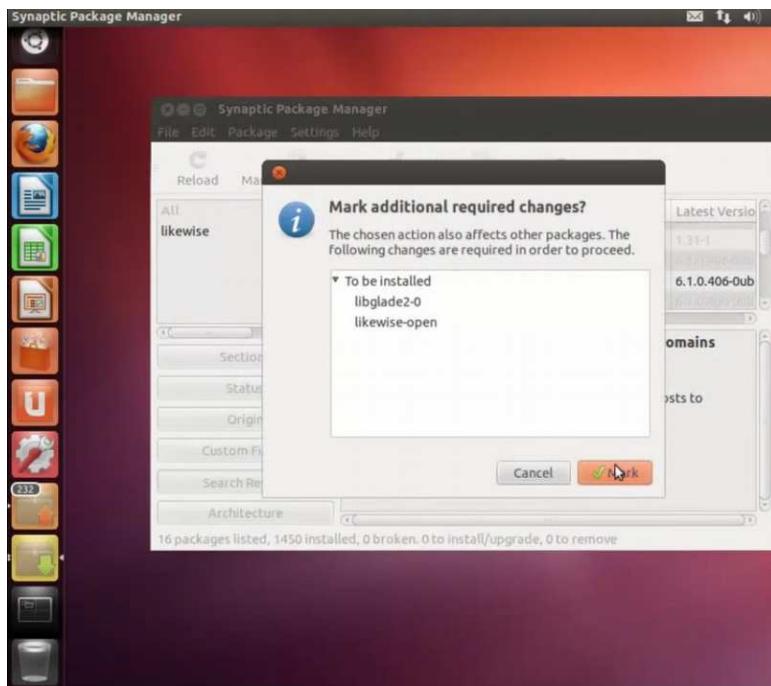
Şekil 4.416: Ubuntu 12.04 – Synaptic Arama Penceresi

17. Şekil 4.417'da arama ile bulunan paketler listelenmektedir. **likewise-open-gui** paketinin yanındaki kutu işaretlenir.



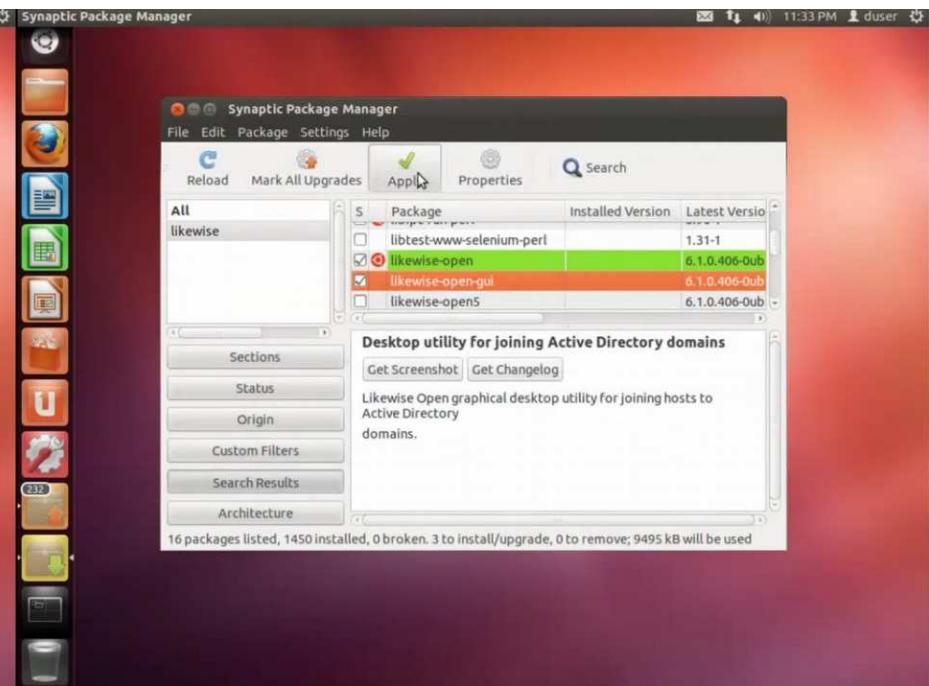
Şekil 4.417: Ubuntu 12.04 – Synaptic Arama Sonuçları

18. Şekil 4.418'de program yüklemek için gerekli olan uygulamalar listelenmektedir. “Mark” düğmesine basılarak bu uygulamaların da yüklenmesi sağlanır.



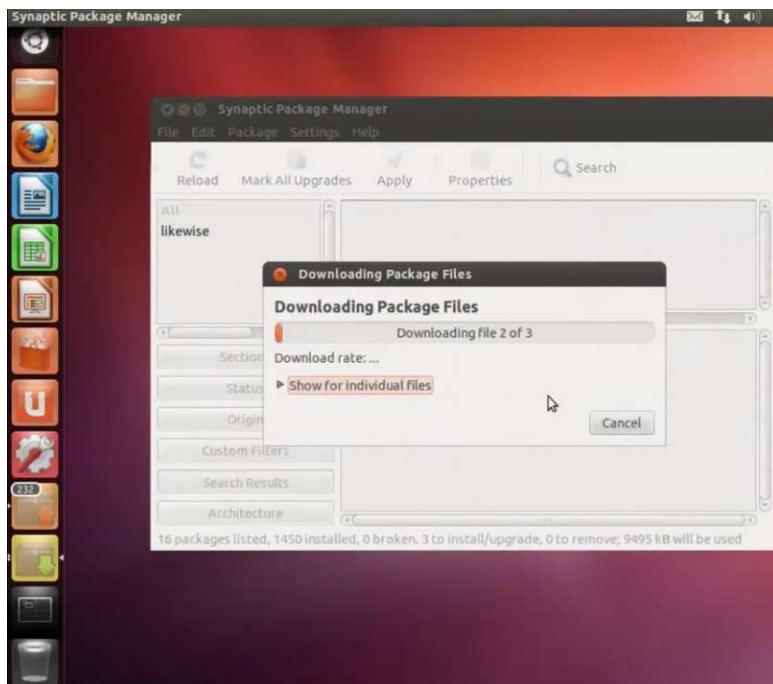
Şekil 4.418: Ubuntu 12.04 – Synaptic ile Likewise Yükleme Seçimi

19. Şekil 4.419'da yüklenecek programlar listelenmektedir. Kisayol çubuğundan “Apply” düğmesine basılarak program yüklemeleri başlatılır.



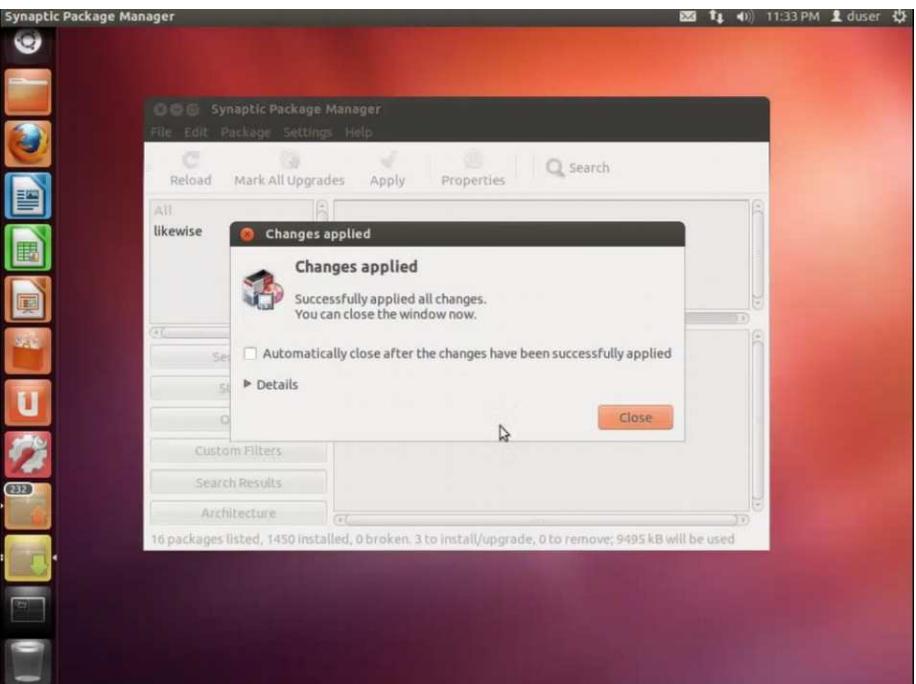
Şekil 4.419: Ubuntu 12.04 – Synaptic ile Likewise Yükleme

20. Şekil 4.420'de likewise ve gerekli uygulamaları yükleme süreci görülmektedir. İstenirse yükleme “Cancel” düğmesine basılarak sonlandırılabilir.



Şekil 4.420: Ubuntu 12.04 – Synaptic ile Likewise Yükleme Süreci

21. Programların yüklediği ve değişikliklerin uygunduğu şekil 4.421'de görülmektedir. “Close” düğmesine basılarak uyarı penceresi, sol üst köşedeki “X” düğmesine basılarak Synaptic programı kapatılır.



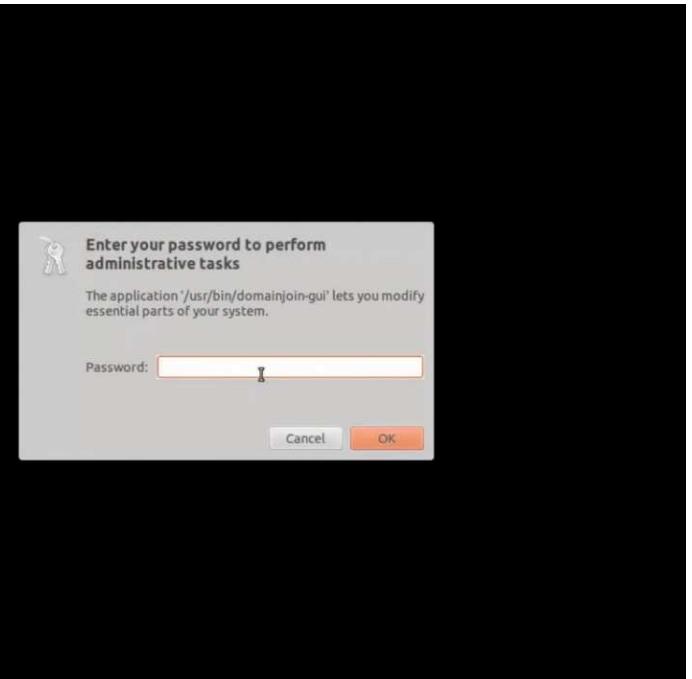
Şekil 4.421: Ubuntu 12.04 – Synaptic ile Likewise Yükleme Sonucu

22. Şekil 4.422'deki "Dash" simgesi ile açılan arama alanına "like" yazıldıktan sonra birinci sırada gelen "Active Directory Membership" (Likewise) simgesi ile program çalıştırılır.



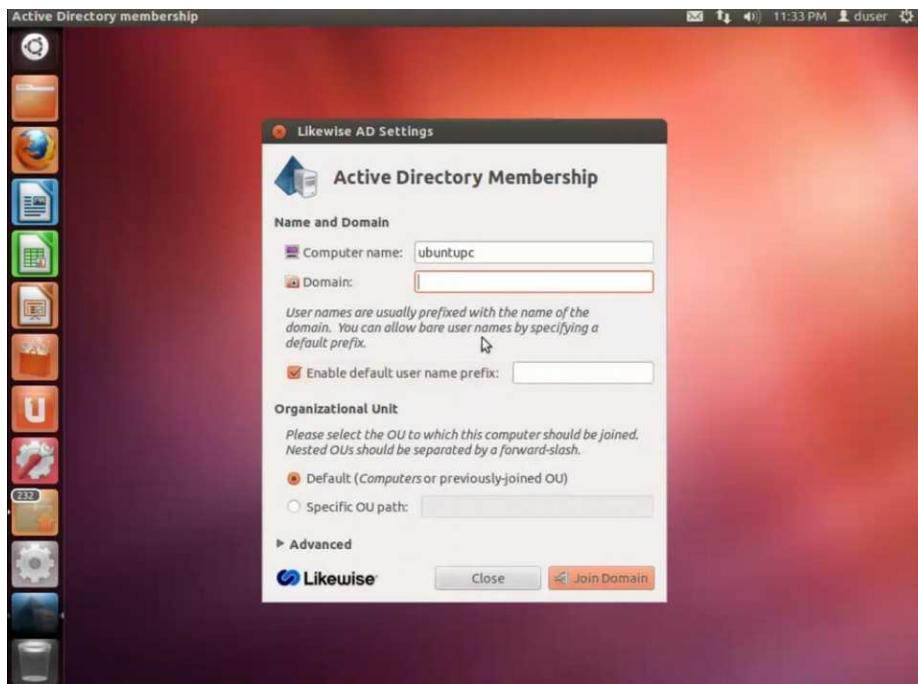
Şekil 4.422: Ubuntu 12.04 – Likewise Programının Çalıştırılması

23. Şekil 4.423'de programı çalıştmak için yönetici haklarına sahip kullanıcı hesabına ait parola girme penceresi görülmektedir. Parola yazıldıktan sonra "OK" düğmesine basılır.



Şekil 4.423: Ubuntu 12.04 – Likewise Programı için Yetkili Kullanıcı Parolasının Girilmesi

24. Şekil 4.424 Likewise etki alanı ayarları penceresi görülmektedir.



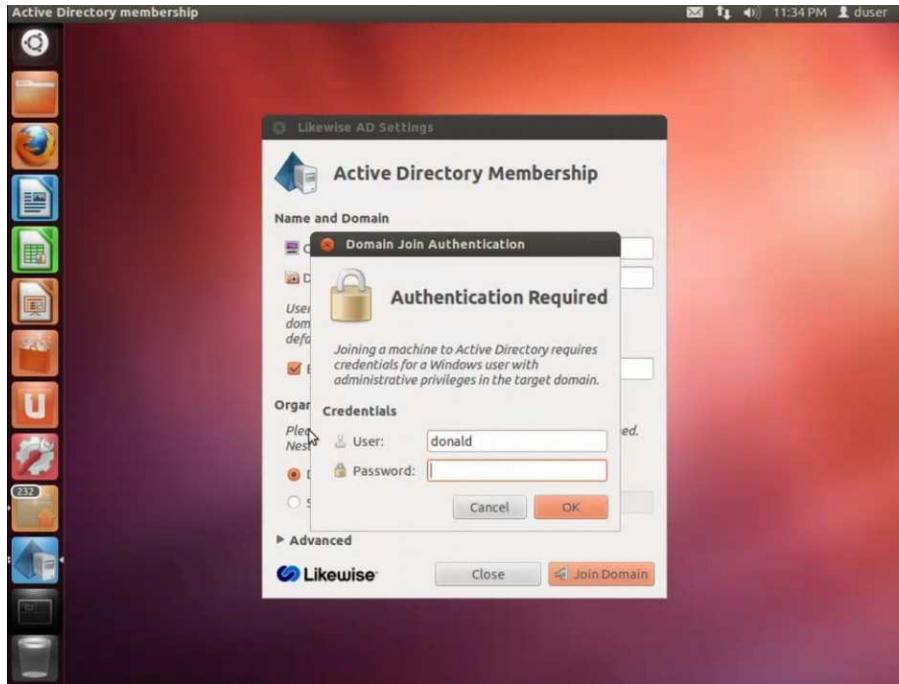
Şekil 4.424: Ubuntu 12.04 – Likewise Etki Alanı Ayarları Penceresi

25. Şekil 4.425'deki gibi isim ve etki alanı bölümünde etki alanı adı girilir. İstenirse özel organizasyon birimi ayarları belirtilebilir. "Join Domain" düğmesine basılır.



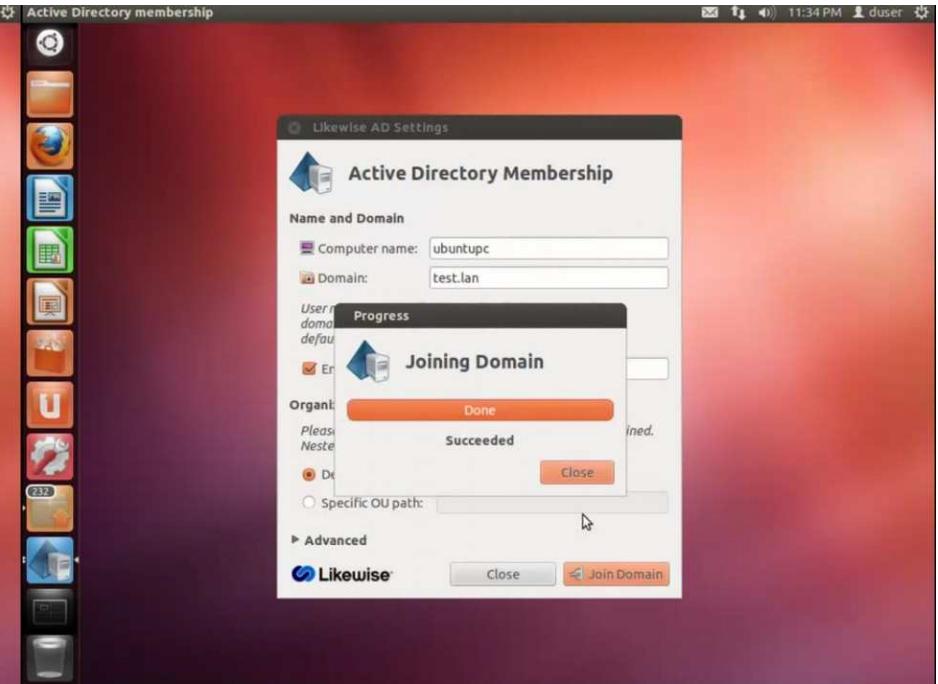
Şekil 4.425: Ubuntu 12.04 – Likewise Etki Alanı Bilgilerinin Girilmesi

26. Şekil 4.426'da etki alanı yetkili kullanıcı adı ve parola bilgileri için pencere açılmaktadır. Bilgiler girildikten sonra “OK” düğmesine basılır.



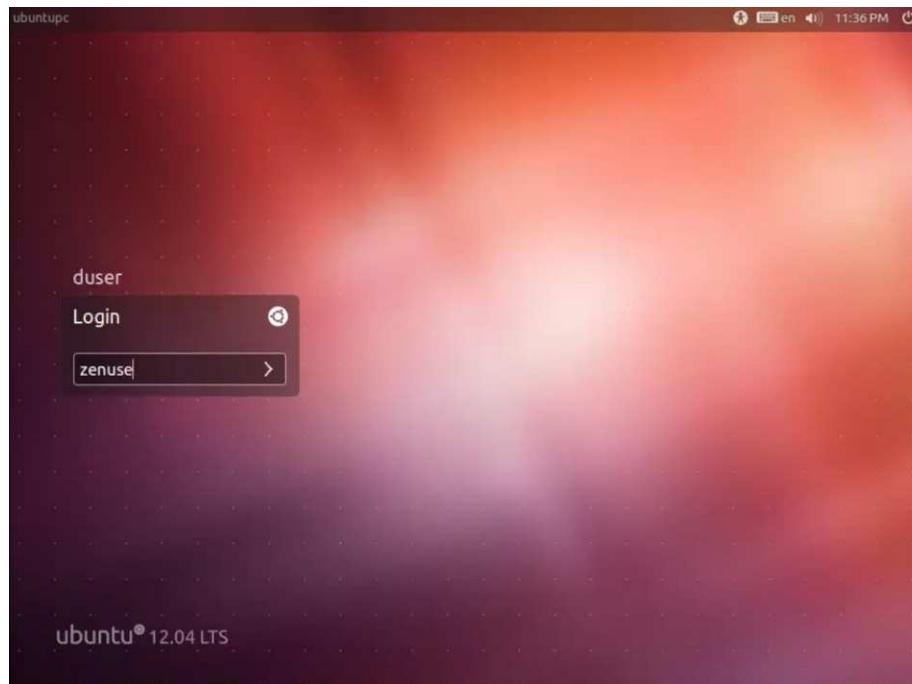
Şekil 4.426: Ubuntu 12.04 – Likewise ile Etki Alanına Giriş Yetkili Kullanıcı Bilgileri

27. Şekil 4.427'de etki alanına giriş işleminin başan olduğunu bildiren uyarı penceresi görülmektedir. “Close” düğmesine basılarak pencere kapatılır. Bilgisayar sağ üst köşedeki oturum işlemleri simgesine basılıncaya açılan menüden “Restart” seçilerek yeniden başlatılır.

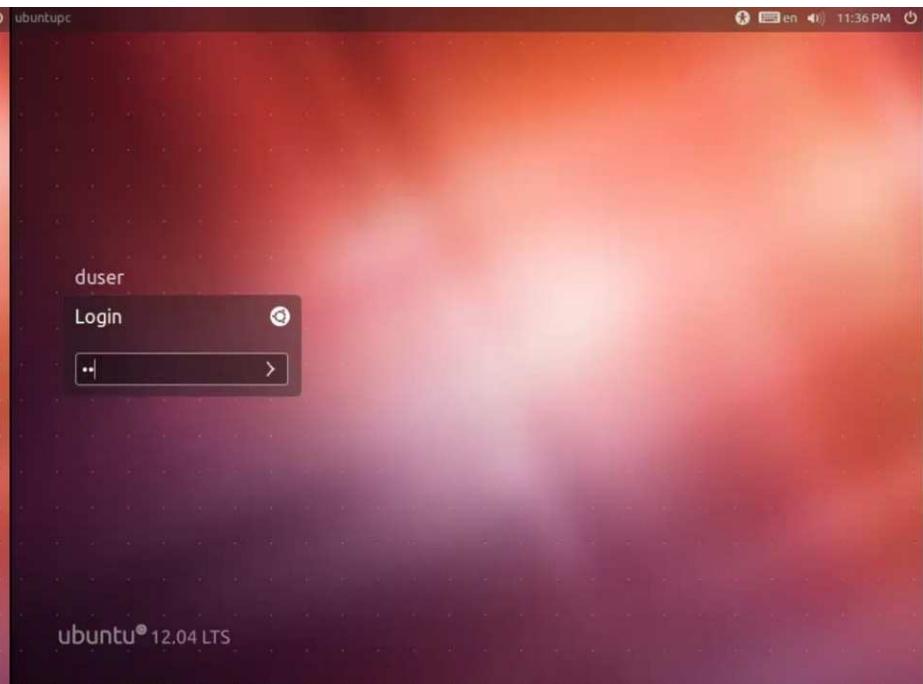


Şekil 4.427: Ubuntu 12.04 – Likewise ile Etki Alanına Giriş

28. Şekil 4.428'de bilgisayar yeniden başladıkten sonra etki alanında oturum açmak için "Login" bölümünün oturum açma ekranına eklendiği görülmektedir. Etki alanı kullanıcı adı yazıldıktan sonra sağ tarafındaki ok işaretti simgesine basılır. Sonrasında şekil 4.429'daki gibi parola alanı açılmaktadır. Parola yazıldıktan sonra aynı şekilde ok işaretti simgesine basılır.

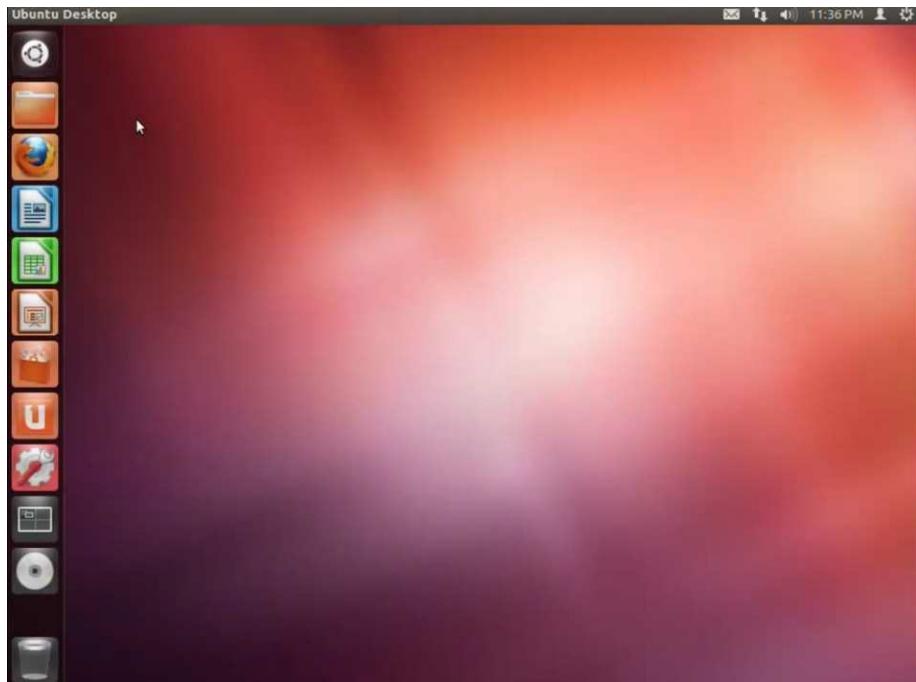


Şekil 4.428: Ubuntu 12.04 – Etki Alanı Kullanıcı Adı



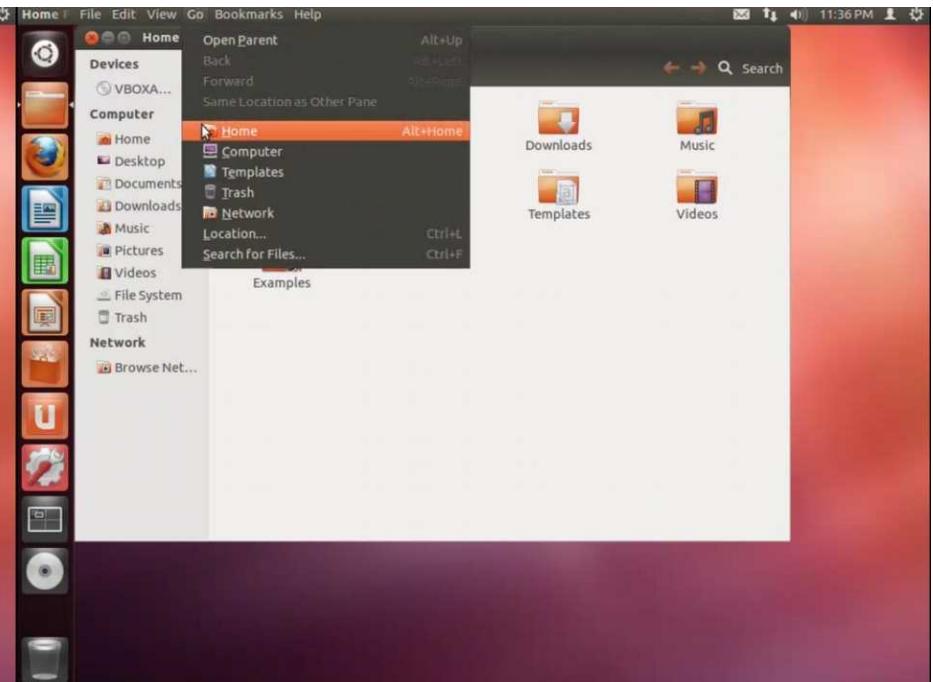
Şekil 4.429: Ubuntu 12.04 – Etki Alanı Parola

29. Şekil 4.430'da etki alanı kullanıcısı masaüstü görülmektedir.



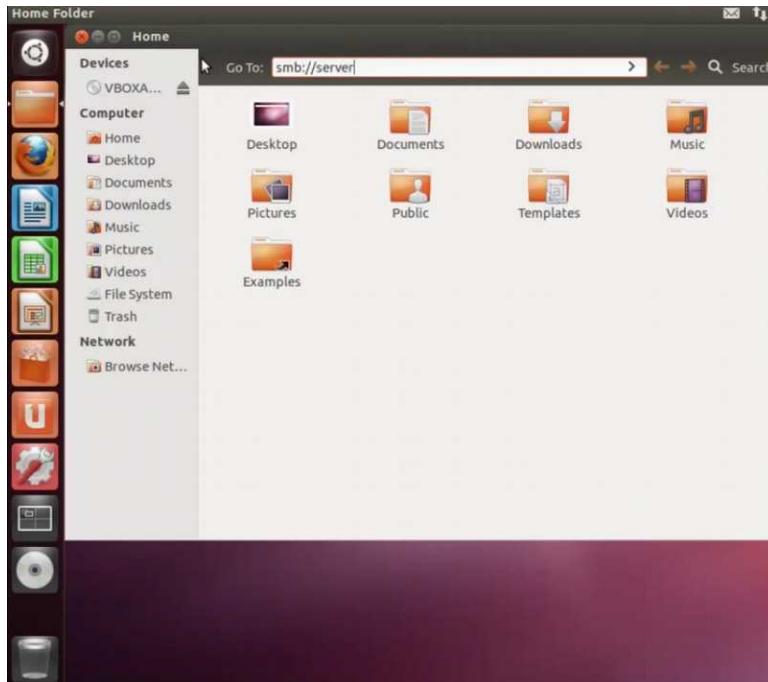
Şekil 4.430: Ubuntu 12.04 – Etki Alanı Kullanıcısı Masaüstü

30. Linux işletim sisteminde ağ paylaşımı erişim ve kısayol ekleme biraz farklıdır. Şekil 4.431'de görüldüğü üzere Nautilus dosya yönetici calıstırıldığında menü → git → adres... seçilir.



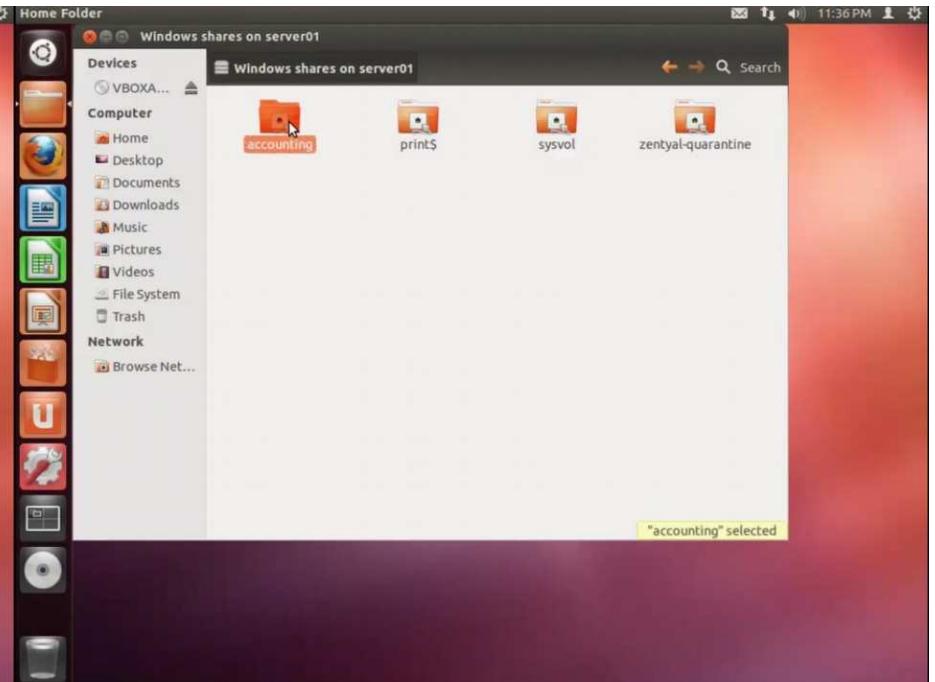
Şekil 4.431: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Ağ Paylaşımı

31. Şekil 4.432'deki gibi "Go To:" alanına alanına  
smb://<sunucuAdı>/<paylasimAdı> yazılır. Dosya sunucu  
paylaşımına erişim için örnekler aşağıdadır.  
smb://fs1 , smb://fs1/34ITHelpers , smb://fs1/ogutlu



Şekil 4.432: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Ağ Paylaşımı Adresi Giriş

32. Şekil 4.433'de ağ paylaşımına erişim, şekil 4.434 ve 4.435'de yeni klasör oluşturma pencereleri görülmektedir.



Şekil 4.433: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Ağ Paylaşımına Erişim



Şekil 4.434: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Ağ Paylaşımında Klasör Oluşturma 1

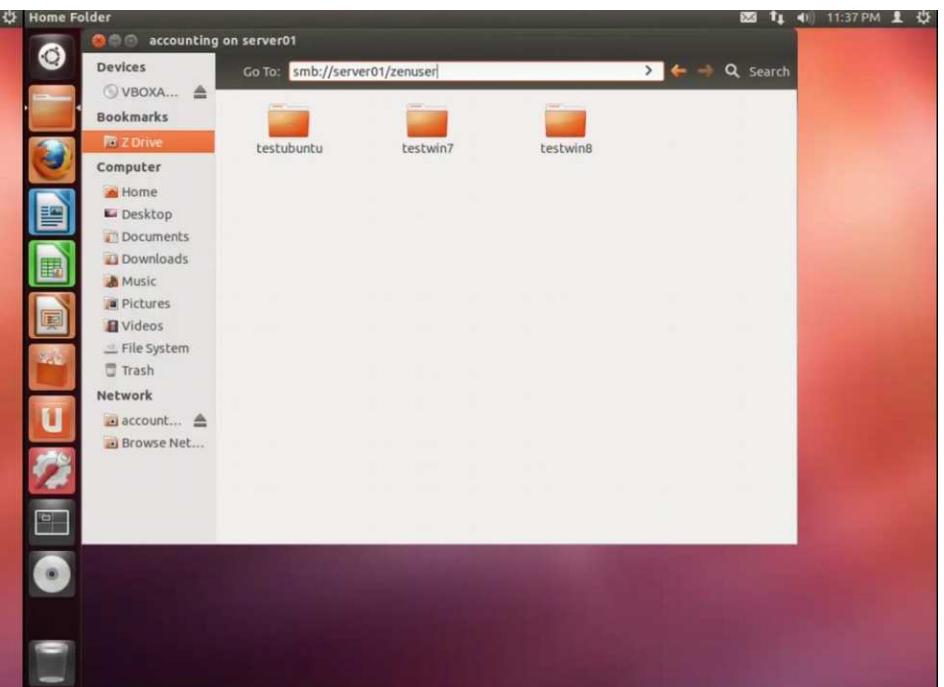
Şekil 4.435: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Ağ Paylaşımında Klasör Oluşturma 2

33. Şekil 4.436'de ağ paylaşımı kisayol olarak eklemek için menü → yer imleri → yer imi düzenle seçilerek açılan pencere görülmektedir. İsim yazıldıktan sonra Enter tuşuna veya "Jump to" düğmesine basılarak kaydedilir ve açılır.



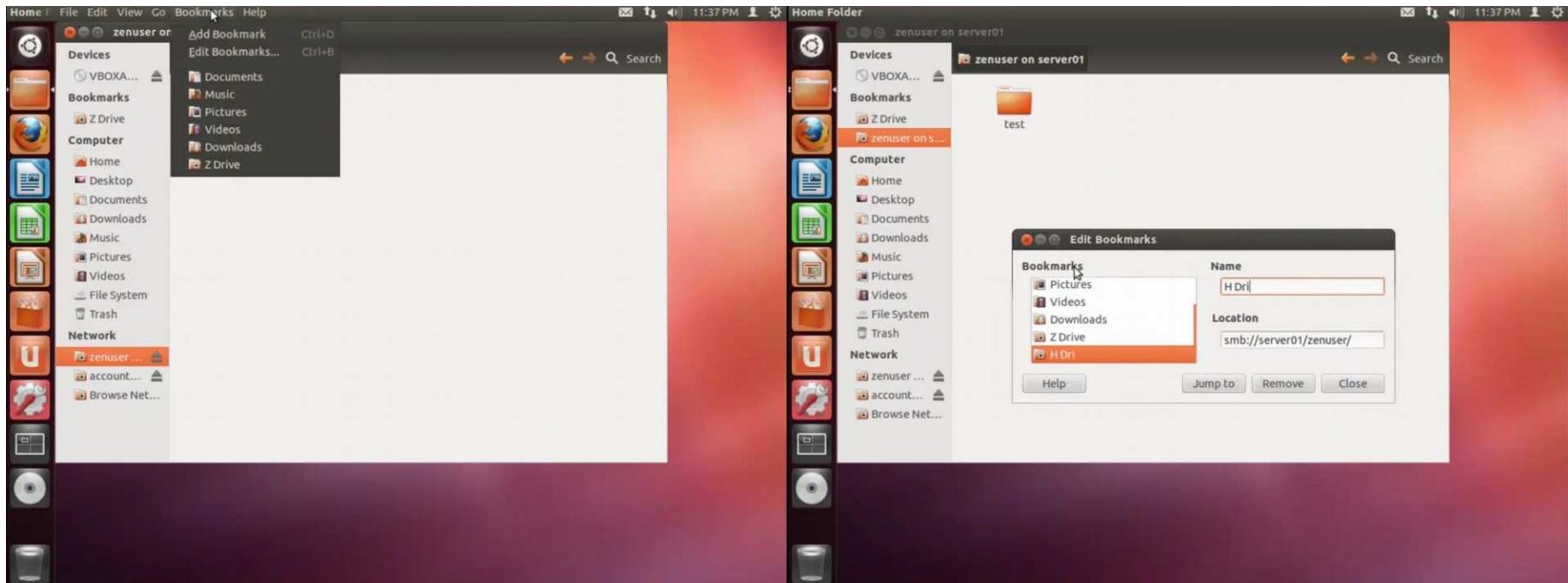
Şekil 4.436: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Yer İmleri Yer İmi Ekleme

34. Şekil 4.437'de soldaki menüde Yer İmleri altında eklenmiş yerimi görülmektedir. Menü → git → adres.. seçilerek açılan adres satırına kişisel ağ paylaşımı adresi yazılarak bu konuma erişilebilir.



Şekil 4.437: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Kişisel Ağ Paylaşımına Erişim

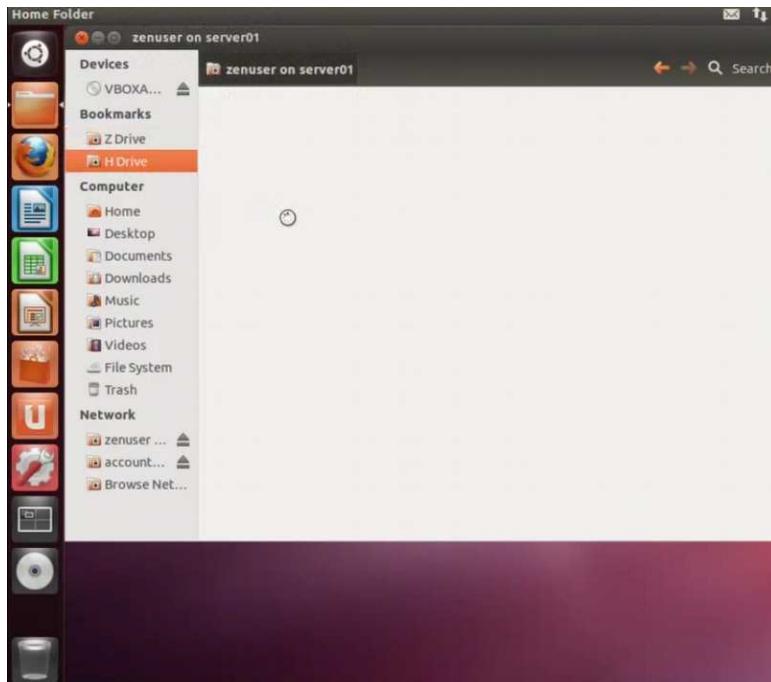
35. Şekil 4.438'deki menü → yer imleri → yerimi düzenle.. ile açılan ve şekil 4.439'de görülen penceredeki gibi yerimi adı girilir ve "Jump to" düğmesine basılır.



Şekil 4.438: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Kişisel Ağ Paylaşımı Yer İmi

Şekil 4.439: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Kişisel Ağ Paylaşımı Yer İmi Ekleme

36. Şekil 4.440'da oluşturulmuş kişisel ağ paylaşımı yerimi görülmektedir.



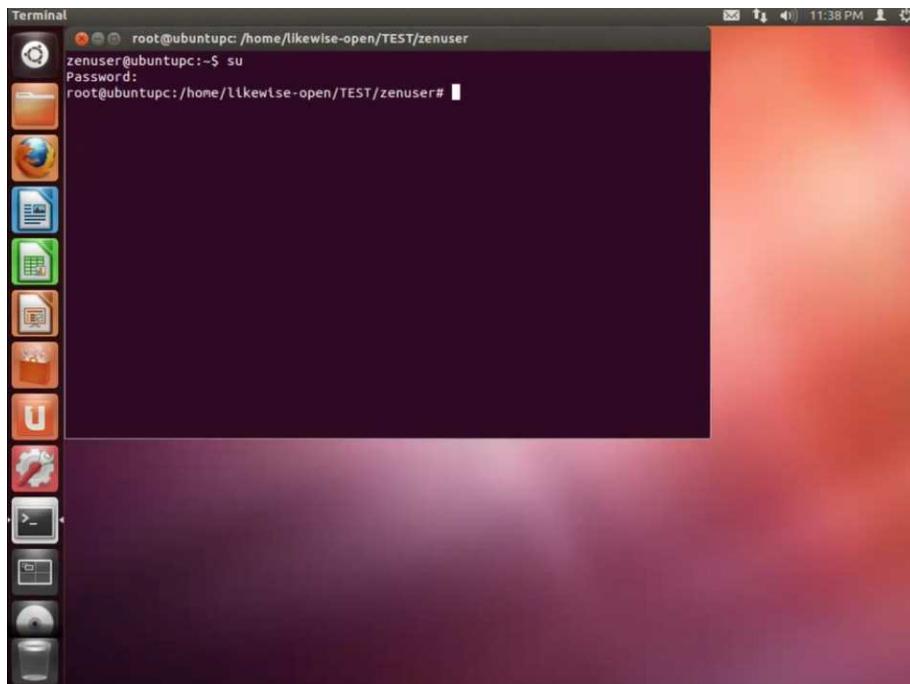
Şekil 4.440: Ubuntu 12.04 – Nautilus ile Yer İmi Ekleme Sonucu

37. Şekil 4.441'deki gibi “Dash” simgesi ile açılan arama alanına “ter” yazıldıktan sonra birinci sırada gelen “Terminal” simgesi ile komut istemci programı çalıştırılır.



Şekil 4.441: Ubuntu 12.04 – Terminal Programı Çalıştırma

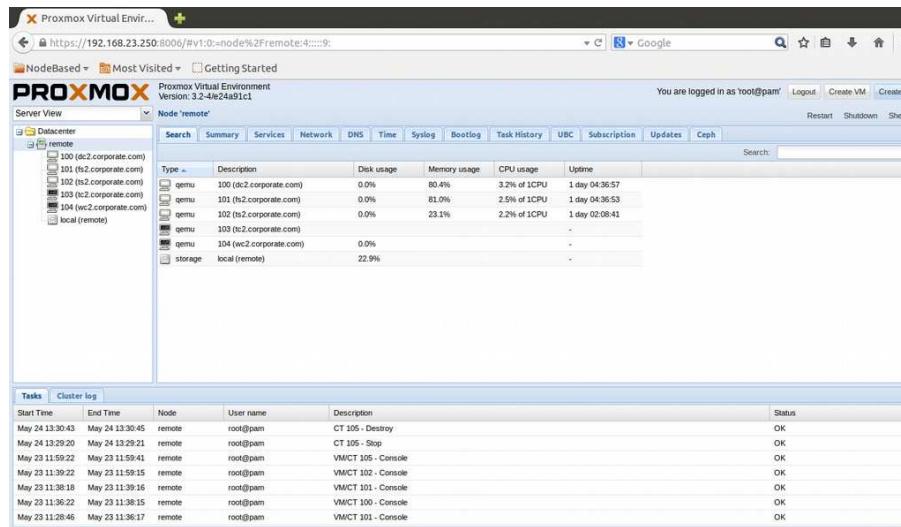
38. Şekil 4.442'de komut istemi programında yetkili oturum komutu “su” ile oturum açıldığında adres satırı görüntülenmektedir.



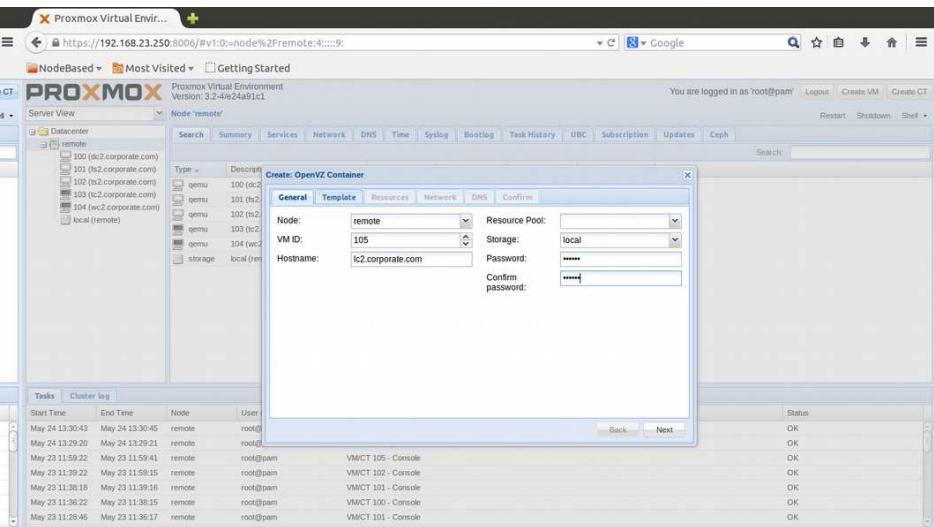
Şekil 4.442: Ubuntu 12.04 – Terminal Yetkili Oturum Adres Satırı

## EK-P : OpenVZ Şablon Dosyasından Linux İşletim Sistemi Kurulumu ve Etki Alanı Ayarları

- Şekil 4.443'deki gibi Proxmox web arayüzünde sağ üst köşedeki "Create CT" düğmesi ile OpenVZ barındırıcı oluşturma sihirbazı başlatılır.
- Şekil 4.444'deki gibi OpenVZ barındırıcı oluşturma penceresi Genel sekmesinde sanallaştırma sunucusu, VM ID ve depolama alanı seçilir. Bilgisayar adı, parola ve parola tekrarı yazılır. "Next" düğmesine basılır.

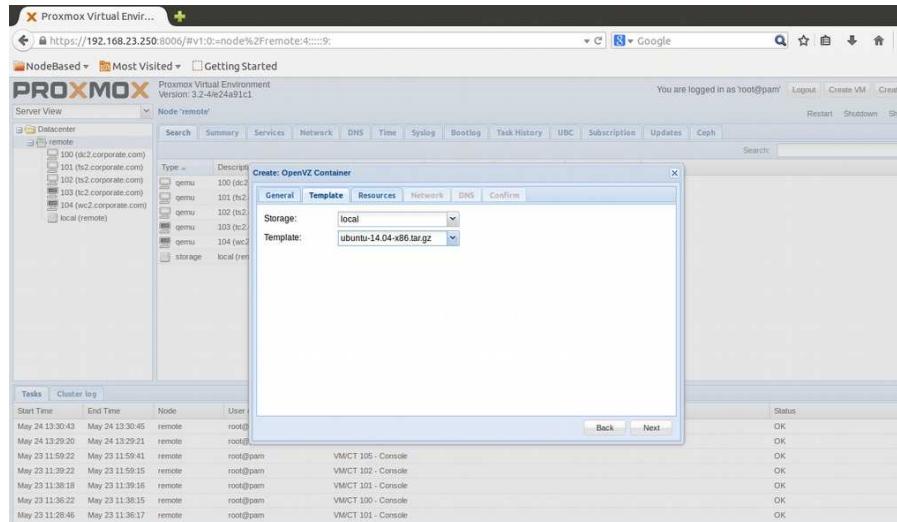


Şekil 4.443: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma

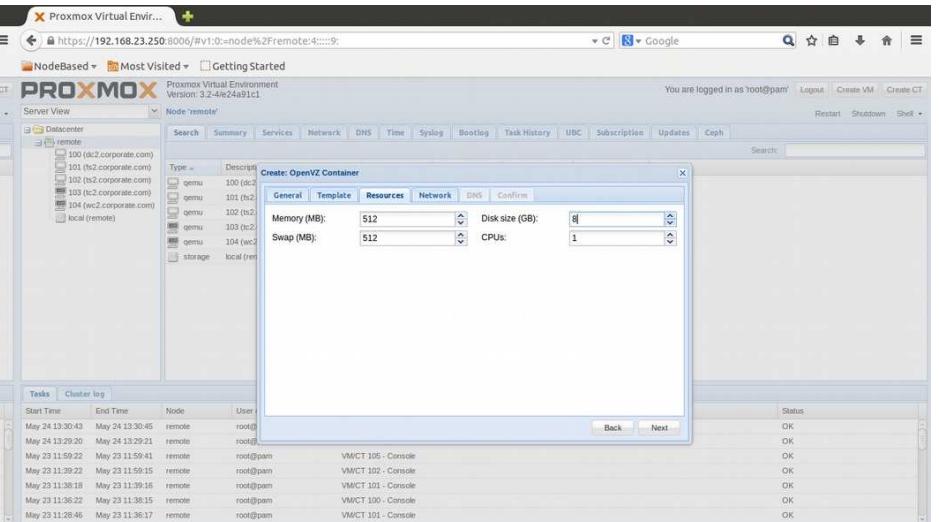


Şekil 4.444: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Genel

3. Şekil 4.445'de şablon sekmesi görülmektedir. Depo alanı ve şablon seçilir. LC1 için Debian...tar.gz, LC2 için Ubuntu...tar.gz seçilir ve "Next" düğmesine basılır.
4. Şekil 4.446'da kaynaklar sekmesi görülmektedir. Bellek, takas alanı, sabit disk boyutu ve işlemci adedi belirlenir ve "Next" düğmesine basılır.

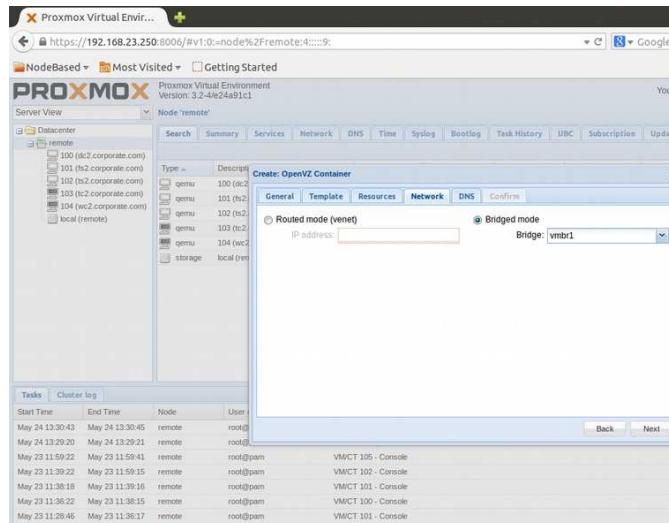


Şekil 4.445: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Şablon

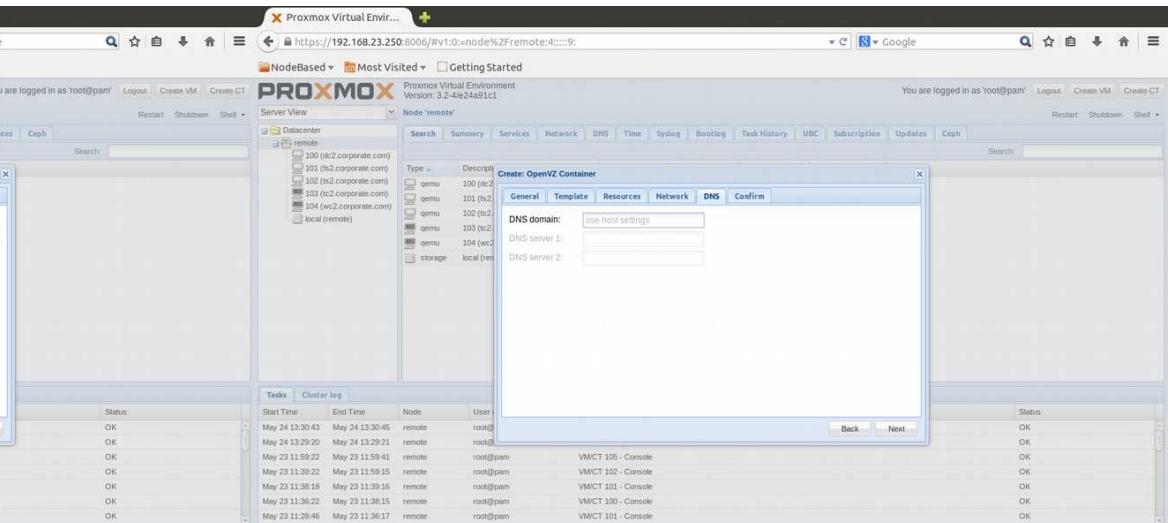


Şekil 4.446: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Kaynaklar

5. Şekil 4.447'de ağ sekmesi görülmektedir. Köprü kipi ve köprü seçilir ve "Next" düğmesine basılır.
6. Şekil 4.448'de DNS ayarları sekmesi görülmektedir. Olduğu gibi bırakılabileceği gibi DNS etki alanı = **corporate.com** , DNS sunucu 1 LC1 için = **192.168.1.2** , LC2 için = **192.168.23.2** , DNS sunucu 2 = **192.168.0.10** yazılabilir ve "Next" düğmesine basılır.

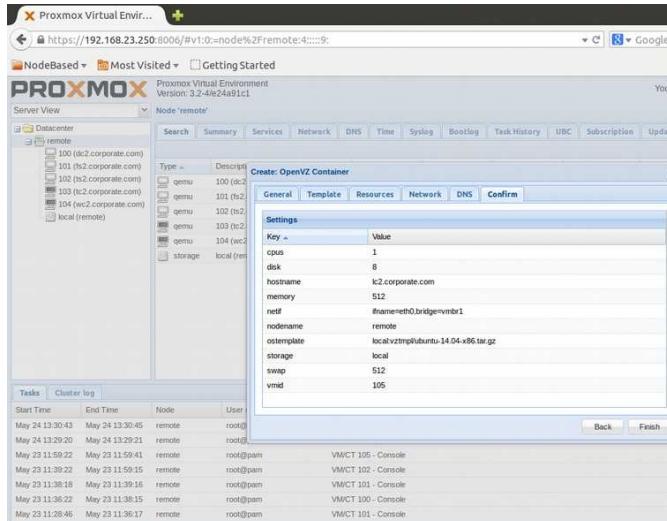


Şekil 4.447: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Ağ



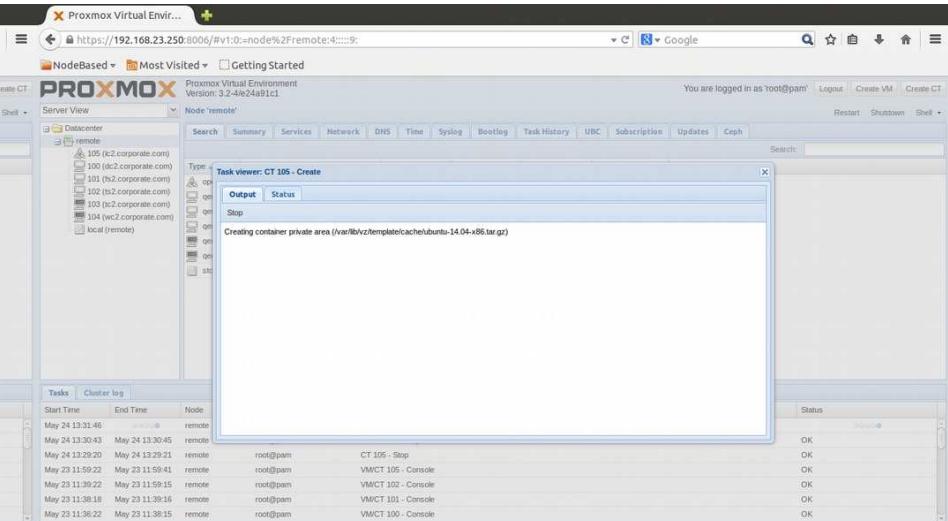
Şekil 4.448: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma DNS

7. Şekil 4.449'de uygula sekmesi görülmektedir. Seçilen ayarların özet bilgileri listelenmektedir ve “Finish” düğmesine basılarak sihirbaz sonlandırılır.



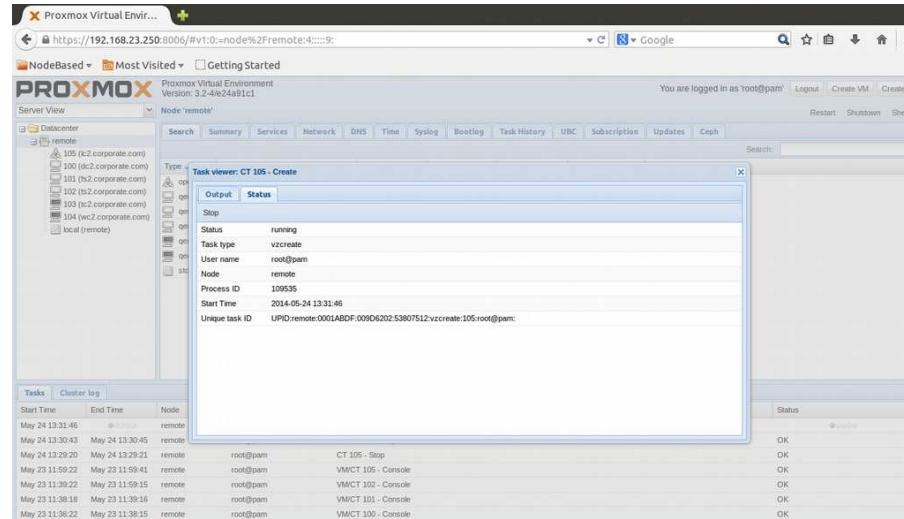
Şekil 4.449: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Özet

8. Şekil 4.450'de görev görüntüleyici penceresi çıktı sekmesinde OpenVZ kapsayıcı oluşturulma süreci kayıtları görülmektedir.



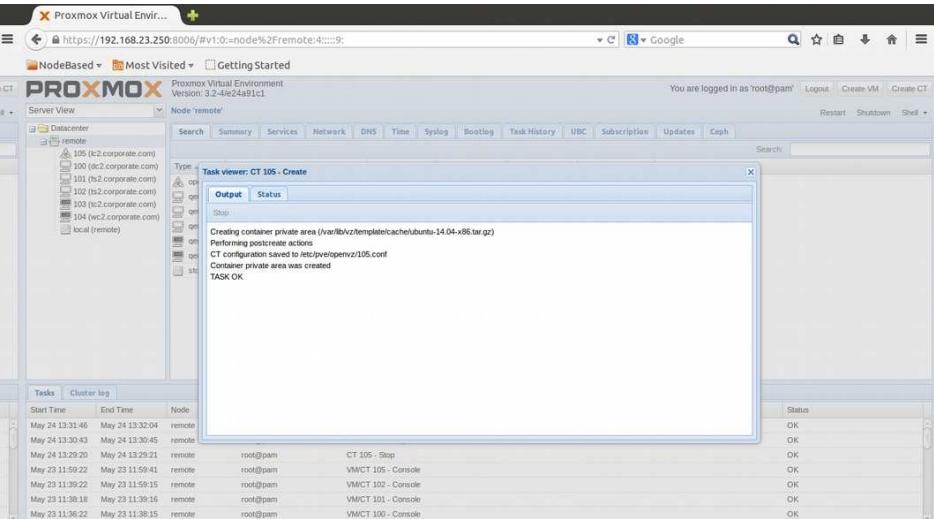
Şekil 4.450: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Çıktı

9. Şekil 4.451'de görev görüntüleyici penceresi durum sekmesinde OpenVZ kapsayıcısı durum kayıtları görülmektedir.



Şekil 4.451: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Durum

10. Oluşturma süreci tamamlandıında şekil 4.452'deki gibi görev görüntüleyici penceresi durum sekmesinde “TASK OK” uyarısı görülür ve sağ üst taraftaki “X” düğmesi ile pencere kapatılır.



Şekil 4.452: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Oluşturma Sonuç

11. Şekil 4.453'deki gibi soldaki menüden OpenVZ kapsayıcı seçildikten sonra sağ üsteki menüden “Start” düğmesine basılarak kapsayıcı başlatılır.

| Start Time      | End Time        | Node   | User name | Description        | Status |
|-----------------|-----------------|--------|-----------|--------------------|--------|
| May 24 13:31:46 | May 24 13:32:04 | remote | root@pam  | CT 105 - Create    | OK     |
| May 24 13:30:43 | May 24 13:30:45 | remote | root@pam  | CT 105 - Destroy   | OK     |
| May 24 13:29:20 | May 24 13:29:21 | remote | root@pam  | CT 105 - Stop      | OK     |
| May 23 11:59:22 | May 23 11:59:41 | remote | root@pam  | VMCT 105 - Console | OK     |
| May 23 11:39:22 | May 23 11:39:23 | remote | root@pam  | VMCT 102 - Console | OK     |
| May 23 11:38:18 | May 23 11:39:16 | remote | root@pam  | VMCT 101 - Console | OK     |
| May 23 11:36:22 | May 23 11:38:15 | remote | root@pam  | VMCT 100 - Console | OK     |

Şekil 4.453: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Başlatma

12. Şekil 4.454'deki gibi sağ üsteki menüden “Console” düğmesine basılarak kapsayıcı ekranı açılır.

| Start Time      | End Time        | Node   | User name | Description        | Status |
|-----------------|-----------------|--------|-----------|--------------------|--------|
| May 24 13:31:46 | May 24 13:32:04 | remote | root@pam  | CT 105 - Create    | OK     |
| May 24 13:30:43 | May 24 13:30:45 | remote | root@pam  | CT 105 - Destroy   | OK     |
| May 24 13:29:20 | May 24 13:29:21 | remote | root@pam  | CT 105 - Stop      | OK     |
| May 23 11:59:22 | May 23 11:59:41 | remote | root@pam  | VMCT 105 - Console | OK     |
| May 23 11:39:22 | May 23 11:39:15 | remote | root@pam  | VMCT 102 - Console | OK     |
| May 23 11:38:18 | May 23 11:39:16 | remote | root@pam  | VMCT 101 - Console | OK     |
| May 23 11:36:22 | May 23 11:38:15 | remote | root@pam  | VMCT 100 - Console | OK     |

Şekil 4.454: OpenVZ Linux İşletim Sistemi – Barındırıcı Konsol Açıma

Ubuntu 14.04 Trusty Tahr OpenVZ şablonu ile kurulum sonrası ekran penceresinde oturum açtıktan sonra, aşağıdaki ayarların yapılması gerekmektedir.

- /etc/apt/sources.list dosyası aşağıdaki şekilde değiştirilir.

### **/etc/apt/sources.list**

```
1. # deb cdrom:[Ubuntu 13.10 _Saucy Salamander_ - Release
2. amd64 (20131016.1)]/ saucy main restricted
3. # See http://help.ubuntu.com/community/UpgradeNotes for
4. how to upgrade to
5. # newer versions of the distribution.
6. deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main
7. restricted
6. deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main
7. restricted
7.
8. ## Major bug fix updates produced after the final release of
9. the
10. ## distribution.
10.deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates main
11. restricted
11.deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates
12. main restricted
12.
13.## N.B. software from this repository is ENTIRELY
14.## UNSUPPORTED by the Ubuntu
15.## team. Also, please note that software in universe WILL
16.## NOT receive any
17.## review or updates from the Ubuntu security team.
18.deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty universe
19.deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates
20. universe
20.
21.## N.B. software from this repository is ENTIRELY
22.## UNSUPPORTED by the Ubuntu
23.## team, and may not be under a free licence. Please satisfy
24.## yourself as to
25.## your rights to use the software. Also, please note that
26.## software in
27.## multiverse WILL NOT receive any review or updates from
28.## the Ubuntu
29.## security team.
30.deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty multiverse
31.deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty multiverse
```

```
28.deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates
 multiverse
29.deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates
 multiverse
30.
31.## N.B. software from this repository may not have been
 tested as
32.## extensively as that contained in the main release,
 although it includes
33.## newer versions of some applications which may provide
 useful features.
34.## Also, please note that software in backports WILL NOT
 receive any review
35.## or updates from the Ubuntu security team.
36.deb http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-backports
 main restricted universe multiverse
37.deb-src http://tr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-backports
 main restricted universe multiverse
38.
39.deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security main
 restricted
40.deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security
 main restricted
41.deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security
 universe
42.deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security
 universe
43.deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security
 multiverse
44.deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security
 multiverse
45.
46.## Uncomment the following two lines to add software from
 Canonical's
47.## 'partner' repository.
48.## This software is not part of Ubuntu, but is offered by
 Canonical and the
49.## respective vendors as a service to Ubuntu users.
50.# deb http://archive.canonical.com/ubuntu saucy partner
51.# deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu saucy partner
52.
53.## This software is not part of Ubuntu, but is offered by third-
 party
54.## developers who want to ship their latest software.
55.deb http://extras.ubuntu.com/ubuntu trusty main
56.deb-src http://extras.ubuntu.com/ubuntu trusty main
57.## Dépôt MultiSystem
58.# deb http://liveusb.info/multisystem/depot all main #
 disabled on upgrade to trusty
```

```
59.# deb http://download.ebz.epson.net/dsc/op/stable/debian/
 lsb3.2 main # disabled on upgrade to trusty
```

- Aşağıdaki komutlar ile güncelleme ve programlar yüklenir.<sup>114</sup>

- Paket listesi güncelleme ve yükleme;

```
$: sudo apt-get update; sudo apt-get upgrade
```

- X11 X masaüstü istemci yükleme;

```
$: sudo apt-get install xauth
```

- Ubuntu masaüstü uygulama paketi yükleme;

```
$: sudo apt-get install ubuntu-desktop
```

- Komut satırından görsel arayüzü çalıştırabilmek için vnc sunucu yükleme;<sup>115</sup>

- Aşağıdaki komut ile vncviewer çalıştırılacaktır.

```
$: sudo apt-get install vnc4server
```

Etki alanı uygulaması likewise proje belgesi hazırlandığı sırada isim değiştirmiş ve powerbroker open project olmuştur.<sup>116</sup>

- Aşağıdaki komutlar ile likewise programı ubuntu 14.04 üzerinde yüklenebilmektedir.<sup>117</sup>

```
$: wget http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/l/likewise-
open/likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu10_i386.deb
$: wget
http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/libg/libglade2/libglade2-
0_2.6.4-1ubuntu3_i386.deb
$: wget http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/universe/l/likewise-
open/likewise-open-gui_6.1.0.406-0ubuntu10_i386.deb
$: sudo dpkg -i likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu10_i386.deb
$: sudo dpkg -i libglade2-0_2.6.4-1ubuntu3_i386.deb
$: sudo dpkg -i likewise-open-gui_6.1.0.406-0ubuntu10_i386.deb
```

- /etc/samba/smb.conf dosyasında aşağıdaki değişiklik yapılır.

```
1. ===== Global Settings =====
2.
3. [global]
4.
5. ## Browsing/Identification ##
6.
7. # Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba
 server will part of
8. workgroup = WORKGROUP
```

<sup>114</sup> Ubuntu ServerGUI Yardım Sayfası, URL: <https://help.ubuntu.com/community/ServerGUI> [Erişim 25.05.2014].

<sup>115</sup> Xvnc, URL: <http://manpages.ubuntu.com/manpages/dapper/man1/Xvnc4.1.html> [Erişim 25.05.2014].

<sup>116</sup> Powerbroker, URL: <http://www.powerbrokeropen.org/blog/> [Erişim 25.05.2014].

<sup>117</sup> Likewise programını Ubuntu 14.04 üzerinde yükleme, URL:
<http://askubuntu.com/questions/452904/likewise-open-14-04-other-easy-way-to-connect-ad/453111#453111> [Erişim 25.05.2014].

```

1. ===== Global Settings =====
2.
3. [global]
4.
5. ## Browsing/Identification ##
6.
7. # Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba
 server will part of
8. workgroup = CORPORATE

```

- Örnek etki alanına ekleme komutu:

```

sudo domainjoin-cli join domain_name admin_username
$: sudo domainjoin-cli join corporate sysadmin

```

- Etki alanına aldıktan sonra bilgisayar aşağıdaki komut ile yeniden başlatılır.
- \$: reboot
- Etki alanı kullanıcısı ile sanal bilgisayara bağlanmak için aşağıdaki komut kullanılır.<sup>118</sup>
- \$: ssh -2 -c blowfish -X -l ogutlua@corporate.com 192.168.23.200
- Sanal bilgisayarda etki alanı kullanıcısı ile oturum açtıktan sonra aşağıdaki komut ile dosya yöneticisi açabilir.
- CORPORATE\ogutlua@lc2\$: nautilus
- Sunucu dosya paylaşımlarını listeleme aşağıdaki komut kullanılır.<sup>119</sup>

Örnek kod:

```

smbclient -L //server -U user
CORPORATE\ogutlua@lc2$: smbclient -L //fs2 -U ogutlua

```

Komut çıktısı aşağıdaki gibidir.

Domain=[CORPORATE] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.6-Zentyal]

| Sharename          | Type | Comment                         |
|--------------------|------|---------------------------------|
| IPC\$              | IPC  | IPC Service (File Server)       |
| zentyal-quarantine | Disk | Quarantine                      |
| print\$            | Disk | Point and Print Printer Drivers |
| 34ProjectManagers  | Disk | 34ProjectManagers               |
| 34Managers         | Disk | 34Managers                      |
| 34ITHelpers        | Disk | 34ITHelpers                     |
| 34HumanResources   | Disk | 34HumanResources                |
| 34Developers       | Disk | 34Developers                    |
| 34Designers        | Disk | 34Designers                     |
| 34Accounting       | Disk | 34Accounting                    |
| sysvol             | Disk |                                 |

<sup>118</sup> Etki alanı kullanıcısı ile sanal bilgisayara bağlanmak,  
URL:<http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1027064> [Erişim 25.05.2014].

<sup>119</sup> Samba Client Guide, URL:<https://help.ubuntu.com/community/Samba/SambaClientGuide> [Erişim 25.05.2014].

```
Domain=[CORPORATE] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.6-Zentyal]
```

| Server    | Comment                  |
|-----------|--------------------------|
| DC2       | Backup Domain Controller |
| FS2       | File Server              |
| Workgroup | Master                   |
| CORPORATE | FS2                      |

- Sunucu dosya paylaşımlarını açmak ve içerik değişikliği yapmak için aşağıdaki komut kullanılır.

Örnek kod:

```
smbclient //server/share -U user
CORPORATE\ogutlua@lc2$: smbclient //fs2/34ITHelpers -U ogutlua
```

Yukarıdaki komut yazıldıkten sonra imleç aşağıdaki gibi görünür.

```
smb: \>
```

- Aşağıdaki komut ile ağ paylaşımındaki dosyalar görüntülenebilir.

```
smb: \> ls
```

Komut çıktısı aşağıdaki gibidir.

```
. D 0 Sat May 24 08:44:41 2014
.. D 0 Sat May 3 18:10:34 2014
itHelpersTS2_34ist D 0 Sun May 4 08:15:28 2014
testUbuntuLC2 D 0 Sat May 24 08:44:41 2014
```

```
64000 blocks of size 8192. 63998 blocks available
```

- Aşağıdaki komut ile ağ paylaşımında klasör ve dosya oluşturulabilir.

```
smb: \> mkdir testUbuntuLC2
smb: \> nano test.text
```

- Aşağıdaki komut ile samba istemciden çıkarılır.

```
smb: \> exit
```

- Aşağıdaki komut ile firefox İnternet tarayıcı programı çalıştırılır.

```
CORPORATE\ogutlua@lc2$: firefox
```

- VNC Sunucusuna bağlanmak için öncelikle sanal bilgisayar üzerinde bağlantı tanımı yapılmalıdır.<sup>120</sup>

```
CORPORATE\ogutlua@lc2# vncserver -name mydesktop
New 'mydekstop' desktop is ve:1
Starting applications specified in ~/.vnc/xstartup
Log file is ~/.vnc/ve:1.log
```

- Erişilen bilgisayardan aşağıdaki komut ile vnc oturumu başlatılır.

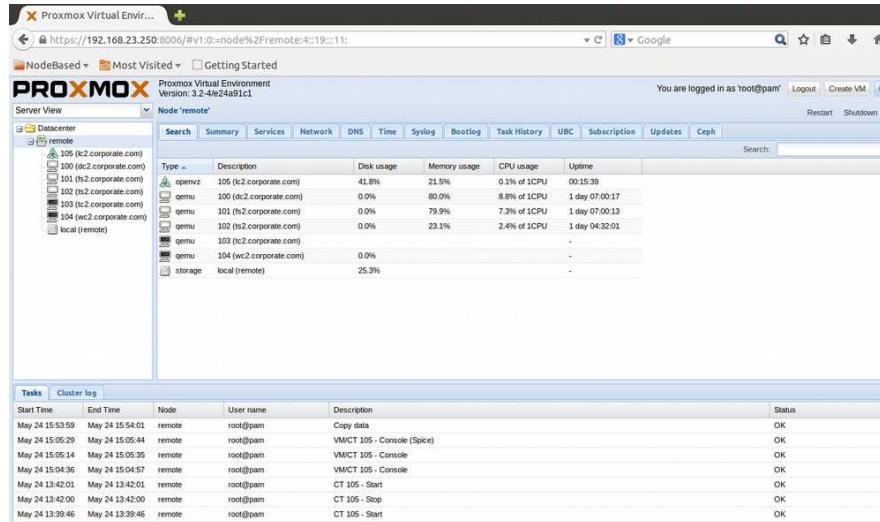
Örnek kod:

```
vncviewer <container_IP>:1
$: vncviewer 192.168.23.200:1
```

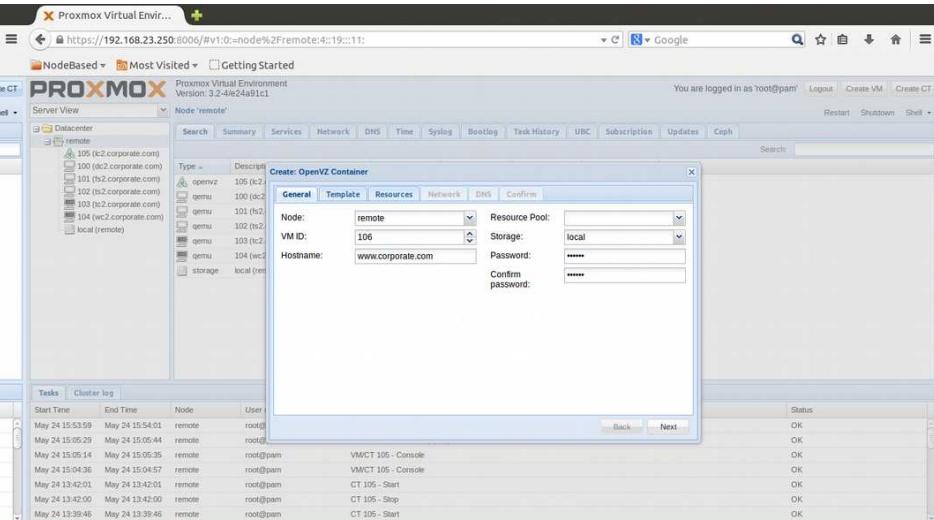
<sup>120</sup> OpenVZ X Inside, URL: [http://openvz.org/X\\_inside\\_VE](http://openvz.org/X_inside_VE) [Erişim 25.05.2014].

## EK-R : OpenVZ Şablon Dosyasından Sunucu Kurulumu

- Şekil 4.455'deki gibi Proxmox web arayüzünde sağ üst köşedeki "Create CT" düğmesi ile OpenVZ barındırıcı oluşturma sihirbazı başlatılır.
- Şekil 4.456'daki gibi OpenVZ barındırıcı oluşturma penceresi Genel sekmesinde sanallaştırma sunucu, VM ID ve depolama alanı seçilir. Bilgisayar adı, parola ve parola tekrarı yazılır. "Next" düğmesine basılır. Web sunucu için **www.corporate.com** yazılır.

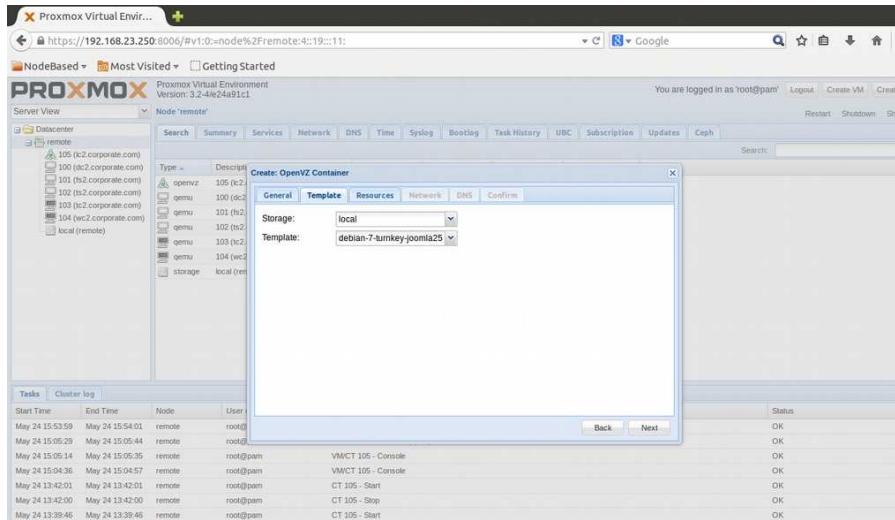


Şekil 4.455: OpenVZ Sunucu – Barındırıcı Oluşturma

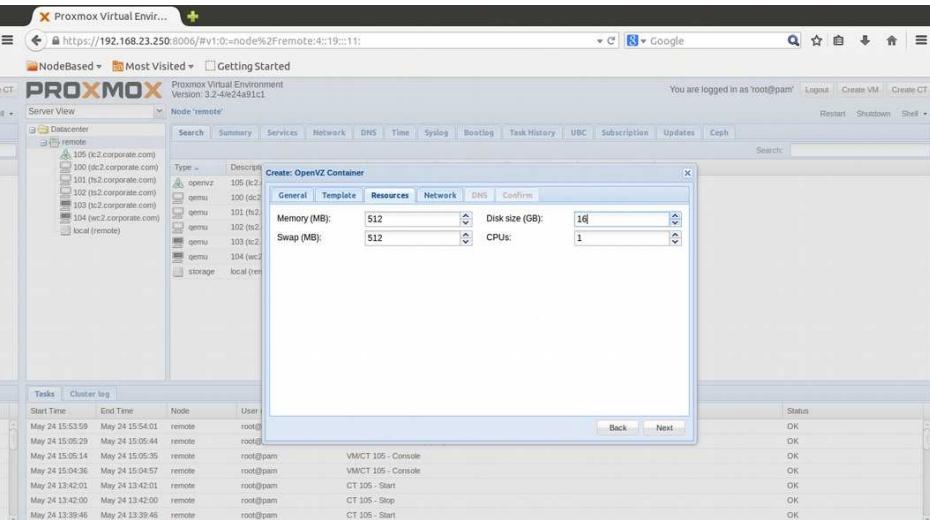


Şekil 4.456: OpenVZ Sunucu – Barındırıcı Oluşturma Genel

3. Şekil 4.457'de şablon sekmesi görülmektedir. Depo alanı ve şablon seçilir. Web sunucu için debian-7-turnkey-joomla25\_.tar.gz seçilir ve “Next” düğmesine basılır.
4. Şekil 4.458'de kaynaklar sekmesi görülmektedir. Bellek, takas alanı, sabit disk boyutu ve işlemci adedi belirlenir ve “Next” düğmesine basılır.

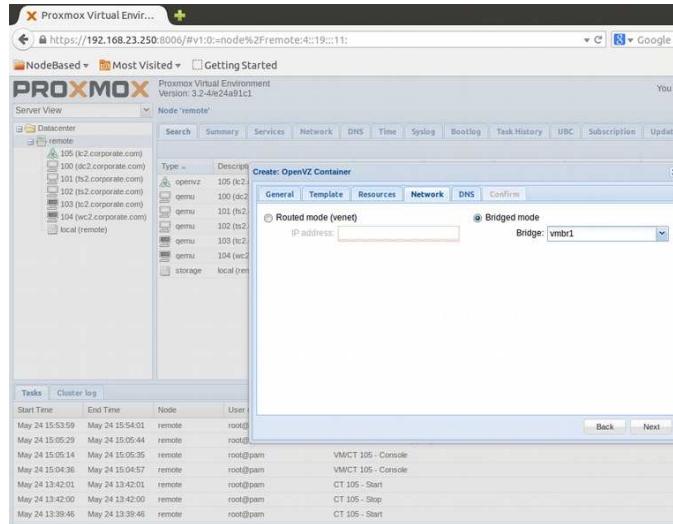


Şekil 4.457: OpenVZ Sunucusu – Web Sunucusu Barındırıcı Oluşturma Şablon

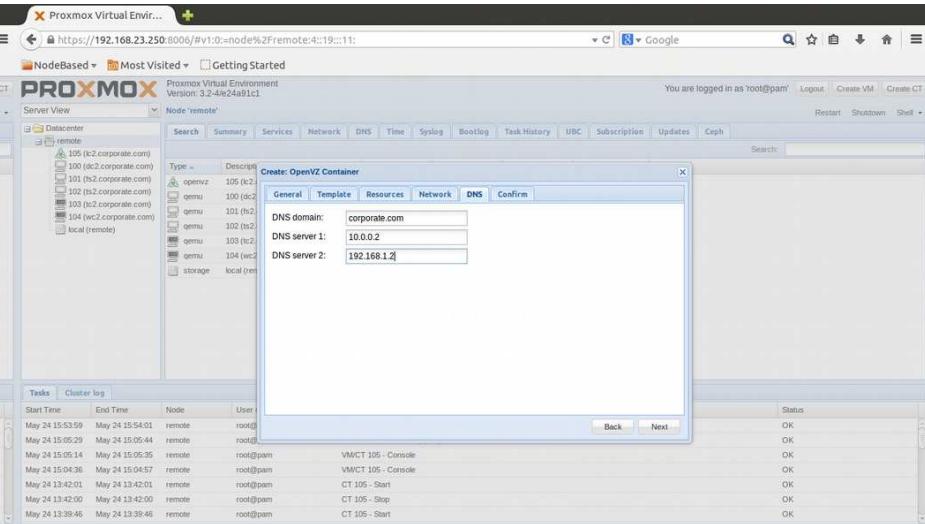


Şekil 4.458: OpenVZ Sunucusu – Barındırıcı Oluşturma Kaynaklar

5. Şekil 4.459'da ağ sekmesi görülmektedir. Köprü kipi ve köprü seçilir ve "Next" düğmesine basılır.
6. Şekil 4.460'da DNS ayarları sekmesi görülmektedir. DNS etki alanı = **corporate.com** , DNS sunucu 1 = **10.0.0.2** , DNS sunucu 2 = **192.168.1.2** yazılır ve "Next" düğmesine basılır.

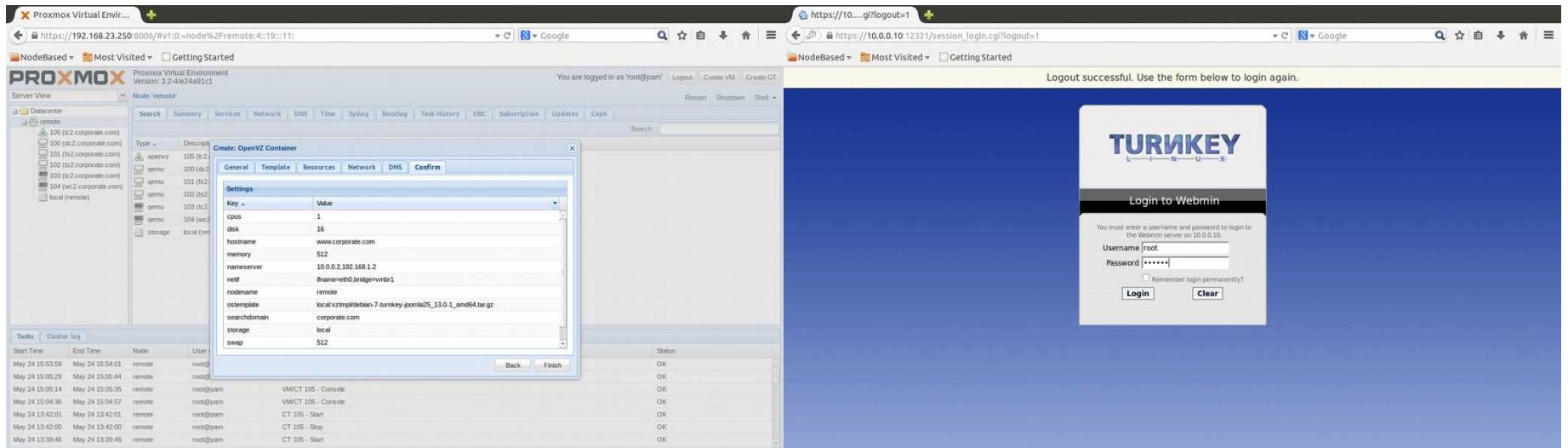


Şekil 4.459: OpenVZ Sunucusu – Barındırıcı Oluşturma Ağ



Şekil 4.460: OpenVZ Sunucusu – Barındırıcı Oluşturma DNS

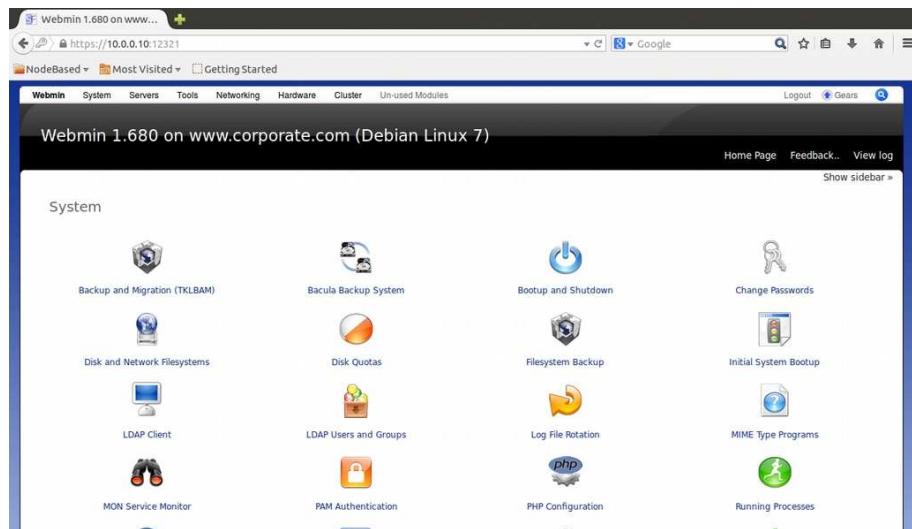
7. Şekil 4.461'de uygula sekmesi görülmektedir. Seçilen ayarların özet bilgileri listelenmektedir ve “Finish” düğmesine basılarak sihirbaz sonlandırılır.
8. Turnkey OpenVZ web uygulama şablonlarında standart olarak Webmin yönetim birimi yüklenmiş olarak gelmektedir. 12321 numaralı kapıdan güvenli web bağlantısı ile erişilebilir. Şekil 4.462'de oturum açma ekranı görülmektedir. Kullanıcı adı ve parola yazıldıktan sonra “Login” düğmesine basılır.



Şekil 4.461: OpenVZ Sunucusu – Barındırıcı Oluşturma Özeti

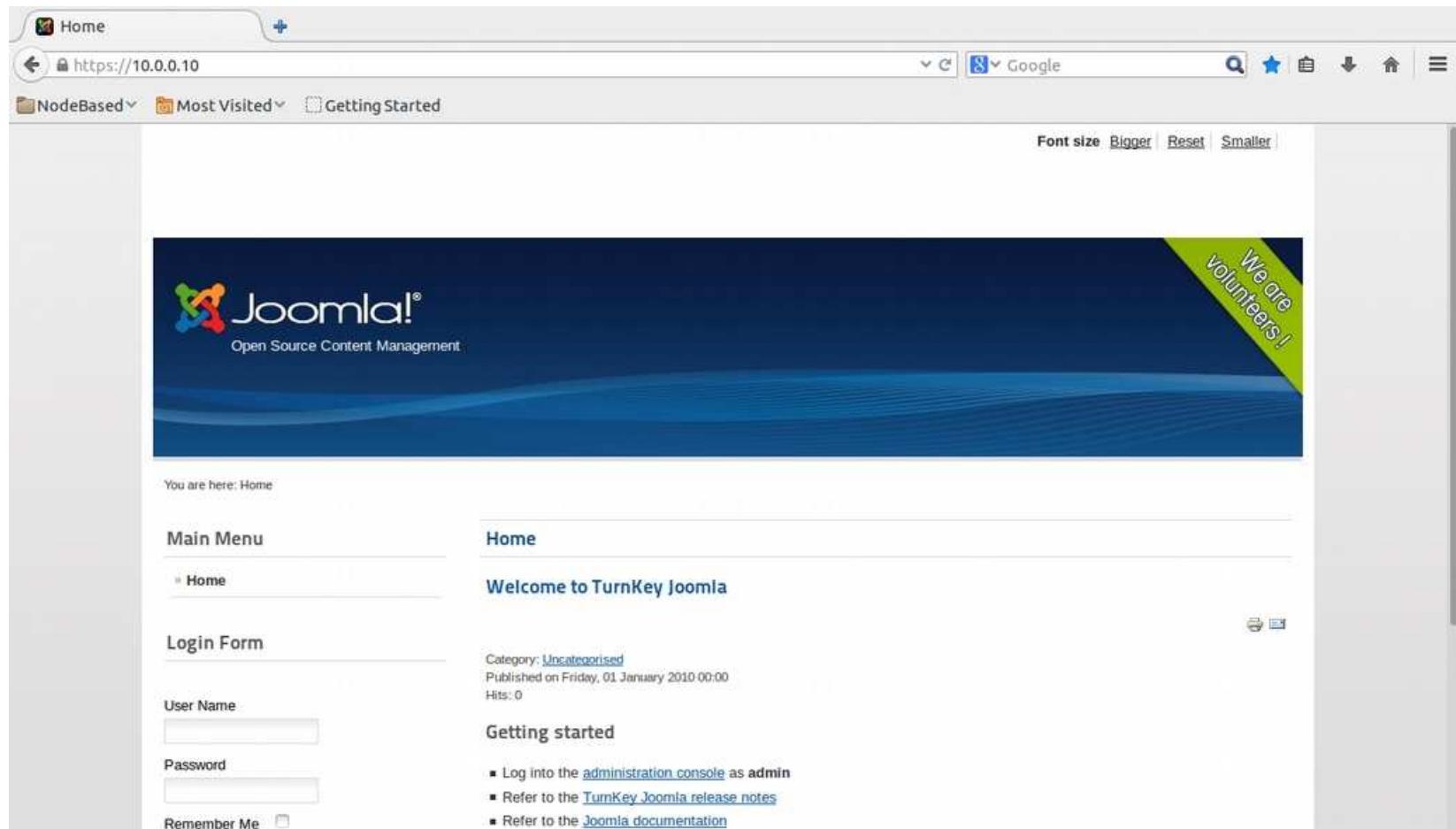
Şekil 4.462: OpenVZ Sunucusu – Webmin Arayüzü Oturum Açma

9. Webmin arayüzünde oturum açtıktan sonra Şekil 4.463'deki gibi sistem sayfası açılmaktadır.



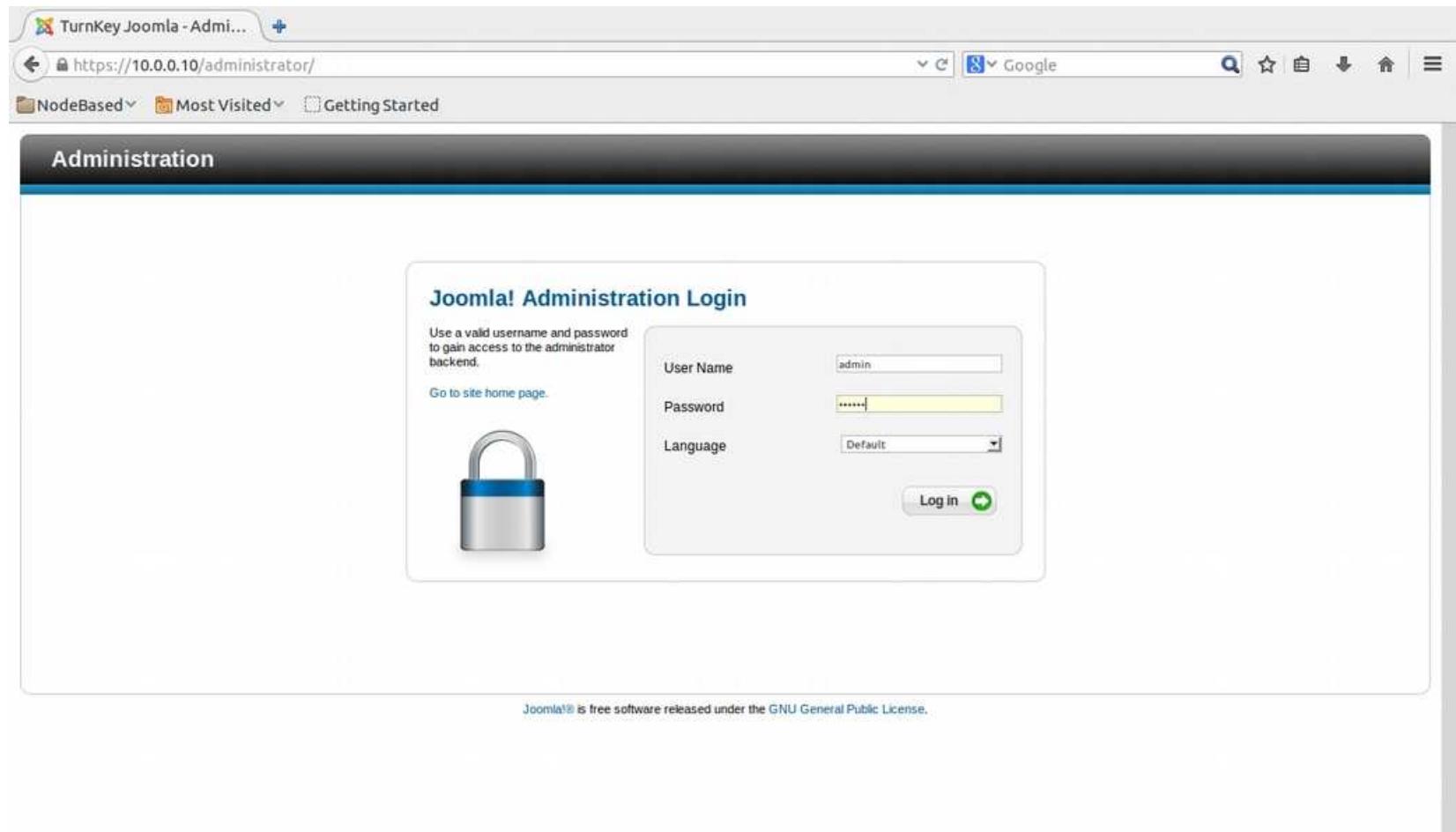
Şekil 4.463: OpenVZ Sunucu – Webmin Arayüzü Sistem Penceresi

10. Şekil 4.464'de Web sunucu ana sayfası görülmektedir.



Şekil 4.464: OpenVZ Sunucu – Web Sunucu Ana Sayfası

11. Şekil 4.465'de Web sunucu yönetim sayfası oturum açma ekranı görülmektedir.



Şekil 4.465: OpenVZ Sunucu – Web Sunucu Yönetim Sayfası Oturum Açma Ekranı

12. Şekil 4.466'da Web sunucu yönetim sayfası görülmektedir.

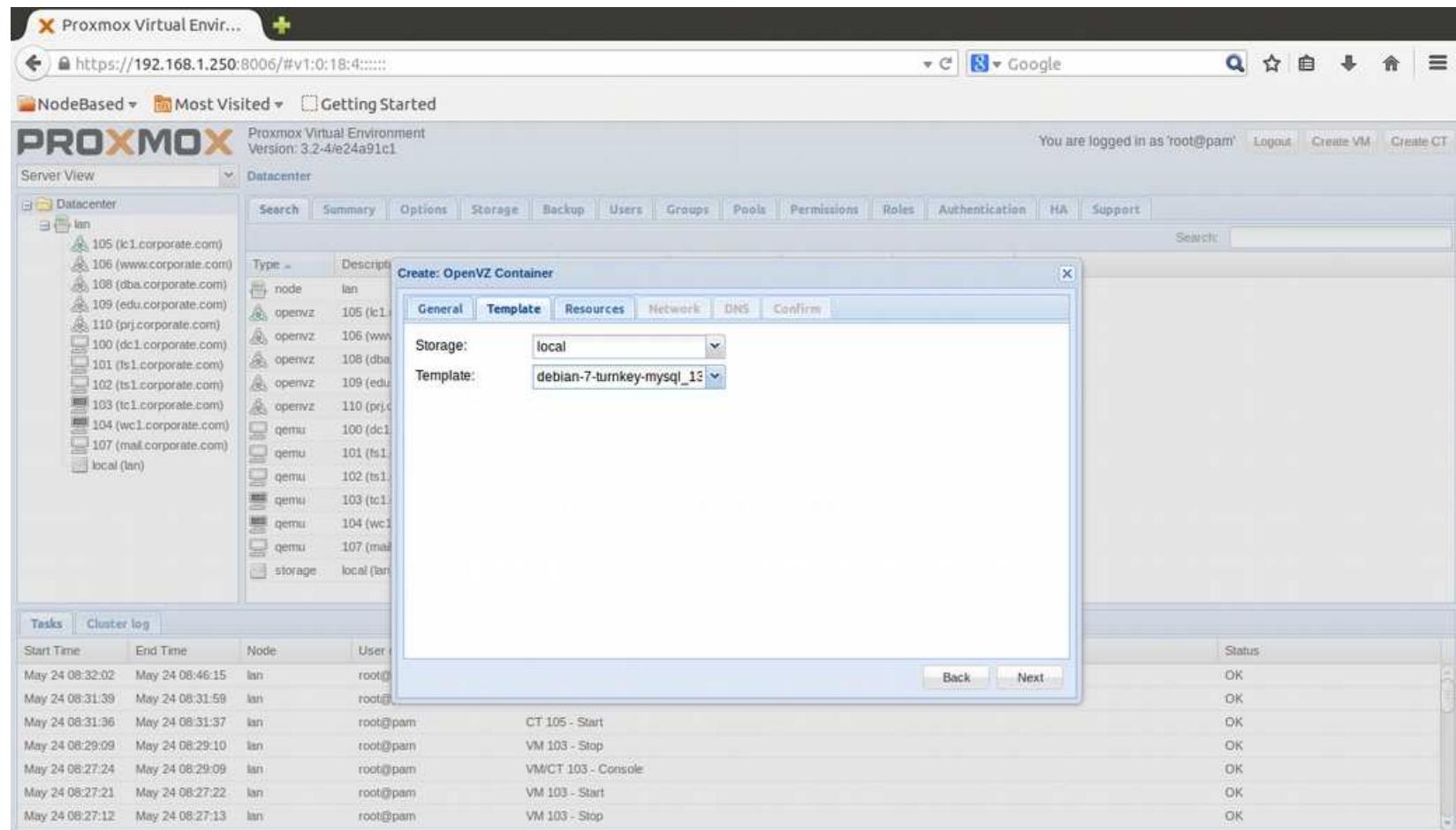
The screenshot shows the Joomla! 2.5.20 administrator dashboard. At the top, there's a header bar with the title "TurnKey Joomla - Admin...", a search bar containing "Google", and various navigation icons. Below the header is a toolbar with links like "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started". The main content area has a dark header "Administration" and a "Joomla!" logo. It features a grid of management icons:

| Add New Article  | Article Manager | Category Manager               | Media Manager                 | Menu Manager         |
|------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| User Manager     | Module Manager  | Extension Manager              | Language Manager              | Global Configuration |
| Template Manager | Edit Profile    | Checking Joomla! update status | All extensions are up-to-date |                      |

To the right of the icons, there's a section titled "Last 5 Logged-in Users" showing one entry for "Super User". Below it are links for "Top 5 Popular Articles" and "Last 5 Added Articles". At the bottom of the dashboard, it says "Joomla! 2.5.20" and "Joomla!® is free software released under the GNU General Public License."

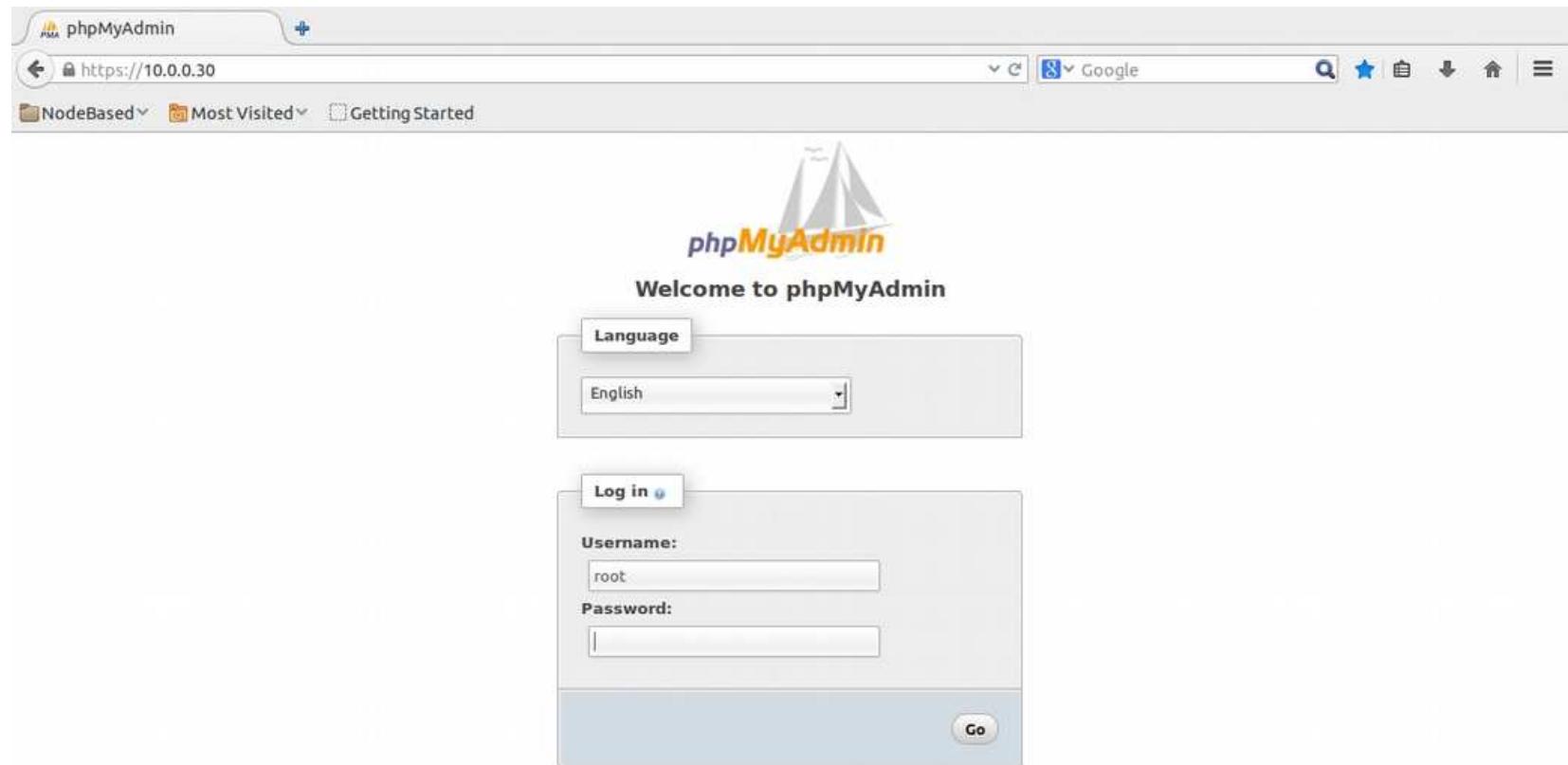
Şekil 4.466: OpenVZ Sunucu – Web Sunucu Yönetim Sayfası

13. Şekil 4.456'daki genel sekmesinde bilgisayar adı alanına veritabanı sunucu için **dba.corporate.com** yazılır. Şekil 4.457 yerine şekil 4.467'deki gibi şablon olarak **debian-7-turnkey-mysql\_...tar.gz** seçilir.



Şekil 4.467: OpenVZ Sunucusu – Veritabanı Sunucusu Barındırıcı Oluşturma Şablon

14. Şekil 4.468'de veritabanı sunucu oturum açma ekranı görülmektedir.



Şekil 4.468: OpenVZ Sunucu – Veritabanı Sunucu Oturum Açma Ekranı

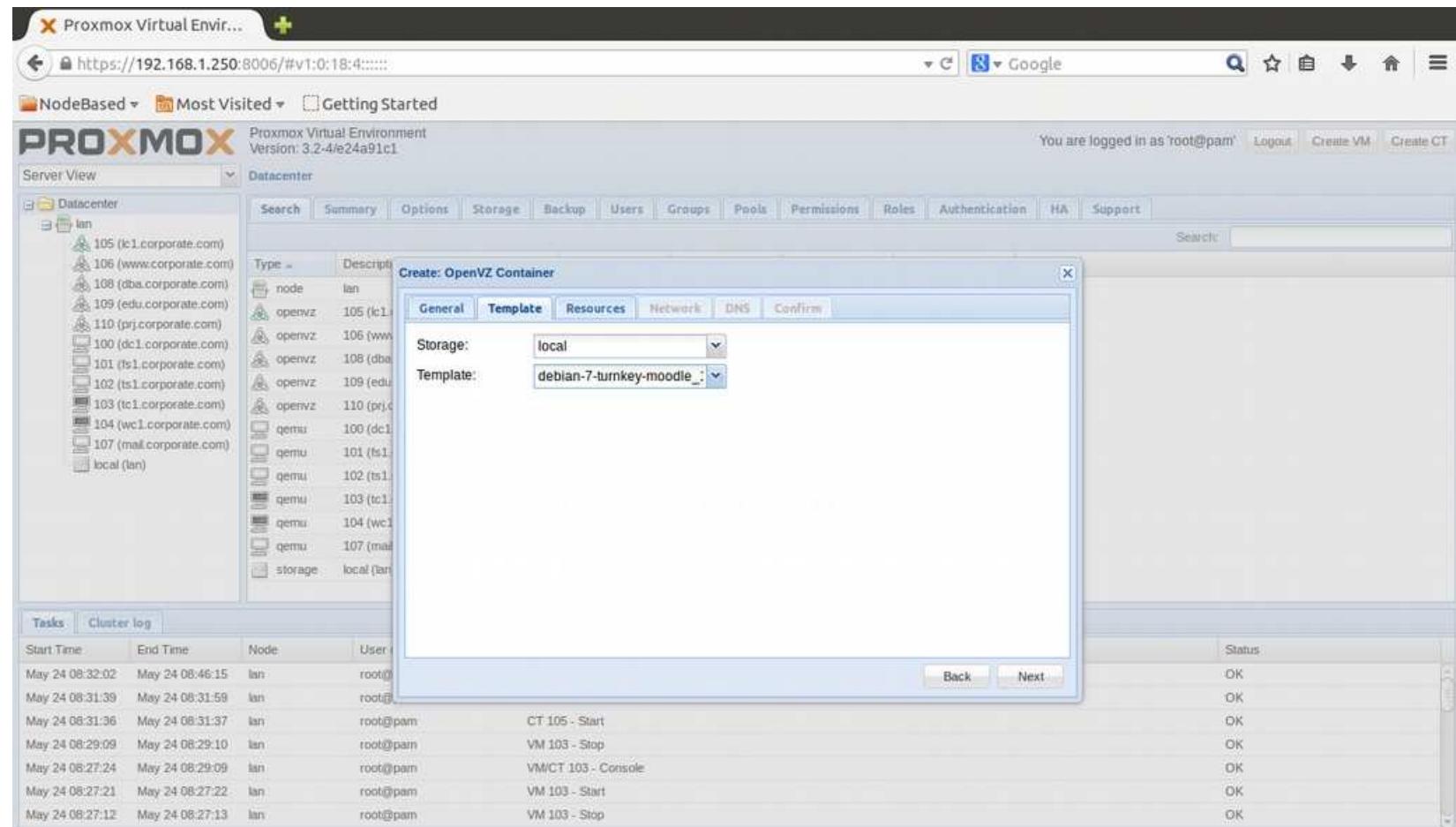
15. Şekil 4.469'da veritabanı sunucu ana sayfası ekranı görülmektedir.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface running on an OpenVZ host. The URL in the browser is <https://10.0.0.30/index.php?token=5d8b968fac0ada1de67f0575997c3d54&phpMyAdmin=fqmr80k9ium3og>. The page displays various configuration settings and system information:

- General Settings:** MySQL connection collation is set to `utf8_general_ci`.
- Appearance Settings:** Language is English, Theme is pmahomme, and Font size is 82%.
- MySQL:** Server: Localhost via UNIX socket, Server version: 5.5.37-0+wheezy1, Protocol version: 10, User: root@localhost, MySQL charset: UTF-8 Unicode (utf8).
- Web server:** lighttpd/1.4.31, MySQL client version: 5.5.37, PHP extension: mysqli.
- phpMyAdmin:** Version information: 3.4.11.1deb2, Documentation, Wiki, Official Homepage, Contribute, Get support, List of changes.

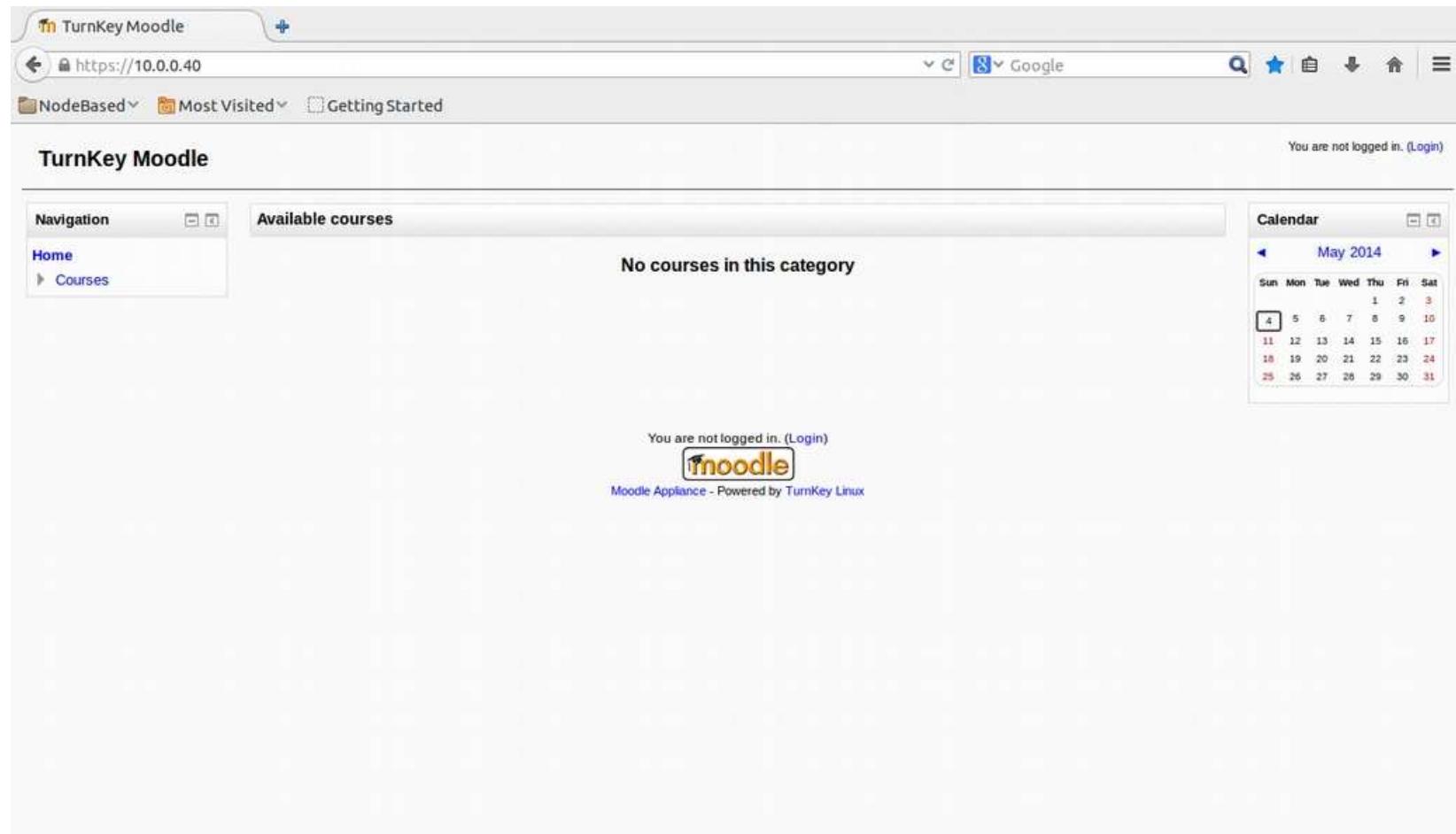
Şekil 4.469: OpenVZ Sunucu – Veritabanı Sunucu Ana Sayfası

16. Şekil 4.456'daki genel sekmesinde bilgisayar adı alanına eğitim sunucu için **edu.corporate.com** yazılır. Şekil 4.457 yerine şekil 4.470'deki gibi şablon olarak **debian-7-turnkey-moodle\_...tar.gz** seçilir.



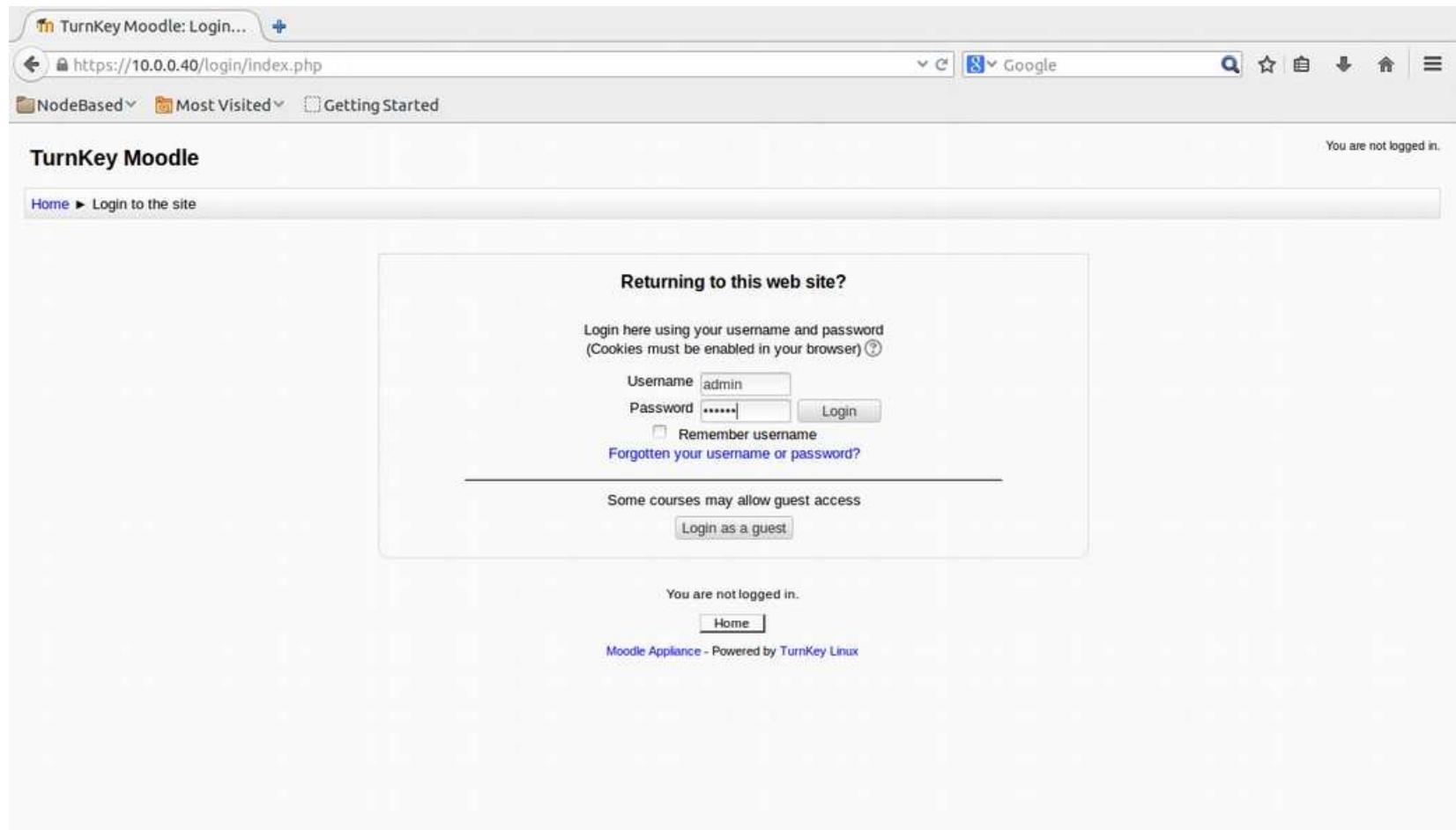
*Sekil 4.470: OpenVZ Sunucusu – Eğitim Sunucusu Barındırıcı Oluşturma Şablon*

17. Şekil 4.471'de eğitim sunucu ana sayfası görülmektedir.



Şekil 4.471: OpenVZ Sunucu – Eğitim Sunucu Ana Sayfası

18. Şekil 4.472'de eğitim sunucu yönetim sayfası oturum açma ekranı görülmektedir.



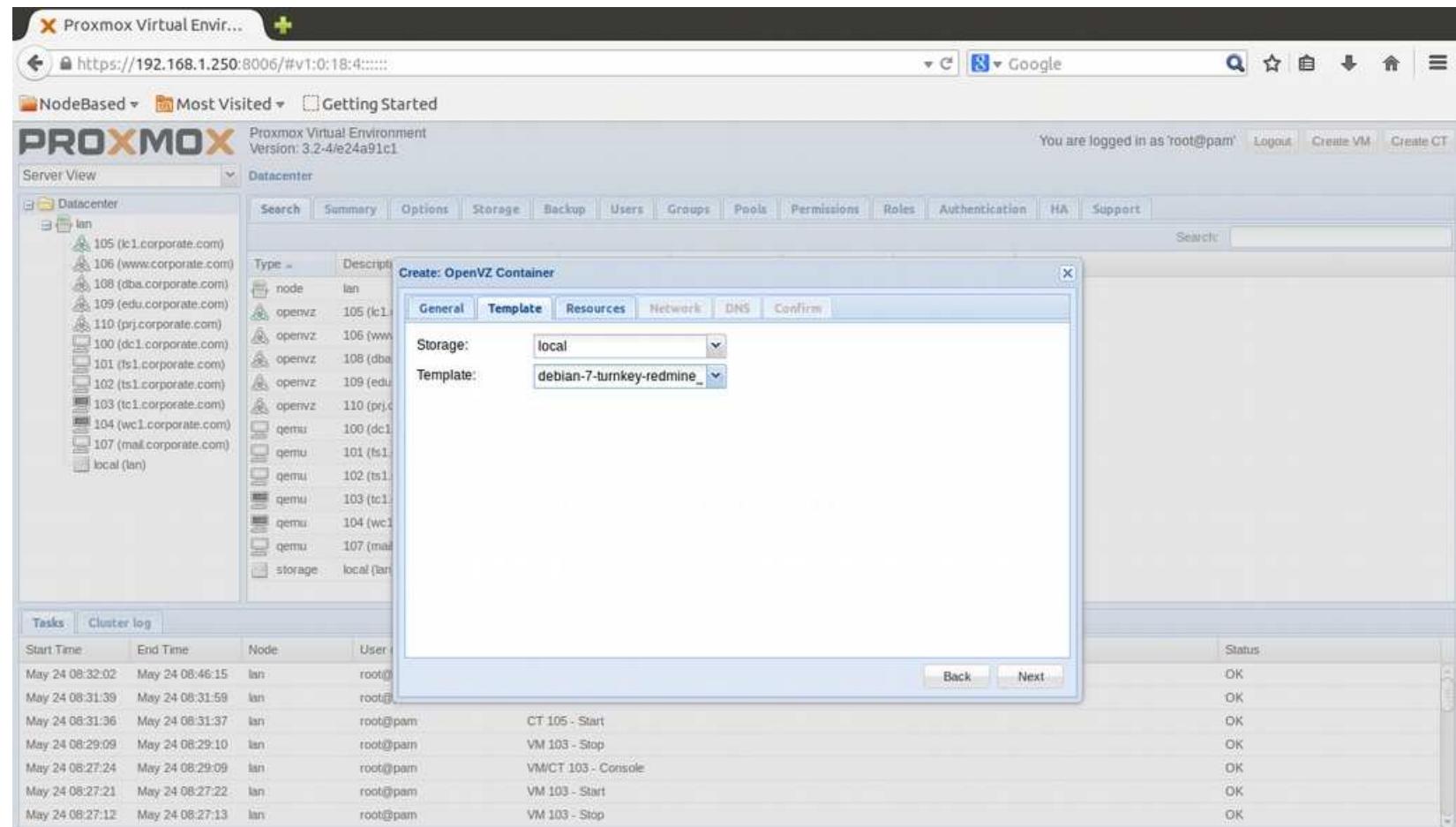
Şekil 4.472: OpenVZ Sunucusu – Eğitim Sunucusu Yönetim Sayfası Oturum Açma Ekranı

19. Şekil 4.473'de eğitim sunucu yönetim sayfası görülmektedir.

The screenshot shows the 'Edit profile' page of a Moodle instance running on an OpenVZ host. The URL in the browser is <https://10.0.0.40/user/edit.php>. The page title is 'moodle: Edit profile'. On the right, it says 'You are logged in as Admin User (Logout)'. The left sidebar has a 'Navigation' section with 'Home' (My home, Site pages, My profile, Courses), 'Settings' (My profile settings, Site administration: Notifications, Registration, Advanced features, Users, Courses, Grades, Location, Language, Plugins, Security, Appearance, Front page, Server, Reports, Development, Assignment upgrade helper), and a 'General' section. The main content area is titled 'Admin User' and contains a 'General' tab with fields for First name (Admin), Surname (User), Email address (empty), Email display (Allow everyone to see my email address), Email format (Pretty HTML format), Email digest type (No digest (single email per forum post)), Forum auto-subscribe (Yes: when I post, subscribe me to that forum), When editing text (Use HTML editor), City/town (empty), Select a country (Select a country...), Timezone (Server's local time), and Preferred language (English (en)). Below this is a 'User picture' section with 'Current picture' (None), 'New picture' (Add... or Download all), and a note about file attachments.

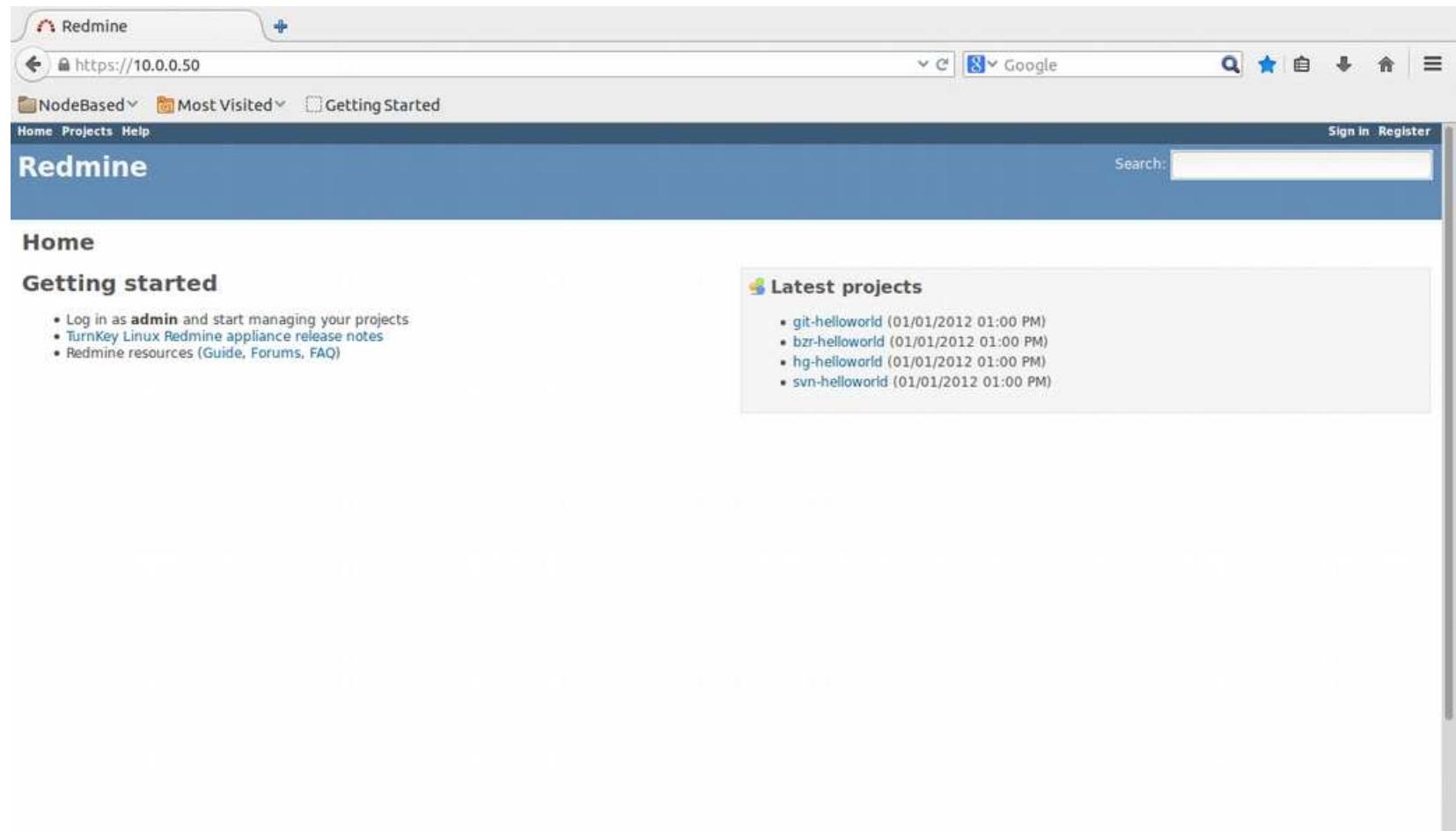
Sekil 4.473: OpenVZ Sunucu – Eğitim Sunucu Yönetim Sayfası

20. Şekil 4.456'daki genel sekmesinde bilgisayar adı alanına proje sunucu için **prj.corporate.com** yazılır. Şekil 4.457 yerine şekil 4.474'deki gibi şablon olarak **debian-7-turnkey-redmine\_...tar.gz** seçilir.



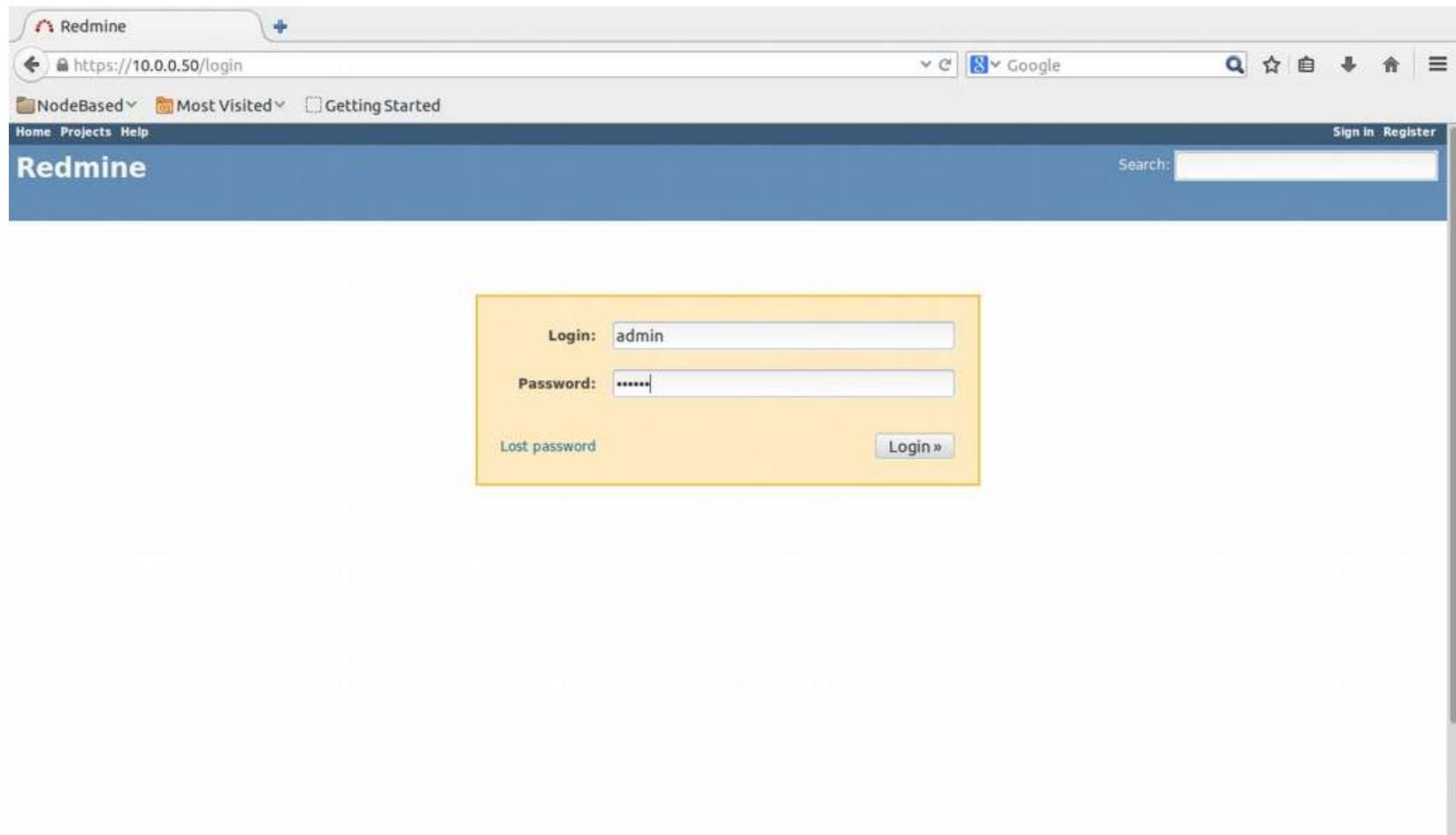
Şekil 4.474: OpenVZ Sunucusu – Proje Sunucusu Barındırıcı Oluşturma Şablon

21. Şekil 4.475'de proje sunucu ana sayfası görülmektedir.



Şekil 4.475: OpenVZ Sunucu – Proje Sunucu Ana Sayfası

22. Şekil 4.476'da proje sunucu yönetim sayfası oturum açma ekranı görülmektedir.



Şekil 4.476: OpenVZ Sunucusu – Proje Sunucusu Yönetim Sayfası Oturum Açma Ekranı

23. Şekil 4.477'de proje sunucu yönetim sayfası görülmektedir.

The screenshot shows a web browser window for the Redmine administration interface. The URL in the address bar is <https://10.0.0.50/admin>. The page title is "Administration - Redm...". The top navigation bar includes links for "NodeBased", "Most Visited", and "Getting Started", along with "Home", "My page", "Projects", "Administration", and "Help". The user is logged in as "admin". A search bar is located at the top right. The main content area is titled "Administration" and contains a sidebar with the following links:

- Projects
- Users
- Groups
- Roles and permissions
- Trackers
- Issue statuses
- Workflow
- Custom fields
- Enumerations
- Settings
- LDAP authentication
- Plugins
- Information

Şekil 4.477: OpenVZ Sunucusu – Proje Sunucusu Yönetim Sayfası

## 5 KAYNAKÇA

### Kaynaklar

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| (2005): IBM Systems Virtualization Version 2 Release 1, International Business Machines Corporation, sayfa. 1.....                                                                                                                                                                                                                              | 2 |
| Microsoft Hyper-V Logo, URL: <a href="http://www.econet.co.za/images/poweredbyperv.gif">http://www.econet.co.za/images/poweredbyperv.gif</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                           | 3 |
| Linux KVM Logo, URL: <a href="http://www.linux-kvm.org/wiki/skins/kvm/kvmbanner-logo2.png">http://www.linux-kvm.org/wiki/skins/kvm/kvmbanner-logo2.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                             | 3 |
| Vmware ESX/ESXi Infrastructure Logo, URL:<br><a href="http://th04.deviantart.net/fs70/200H/i/2012/338/9/c/vmware_vsphere_client_replacement_icon_ios_style_by_flakshack-d5n1d46.png">http://th04.deviantart.net/fs70/200H/i/2012/338/9/c/vmware_vsphere_client_replacement_icon_ios_style_by_flakshack-d5n1d46.png</a> [Erişim 10.05.2014]..... | 3 |
| Xen Server Logo, URL: <a href="http://infotechlead.com/wp-content/uploads/2012/07/citrix-xenserver.jpg">http://infotechlead.com/wp-content/uploads/2012/07/citrix-xenserver.jpg</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                    | 3 |
| OpenVZ Logo, URL: <a href="http://blog.tmvps.com/wp-content/uploads/2013/01/openvz-wiki-logo.png">http://blog.tmvps.com/wp-content/uploads/2013/01/openvz-wiki-logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                            | 3 |
| Microsoft Virtual Server Logo, URL: <a href="http://www.invenate.de/content-grafiken/virtual-server-2005-r2-logo.gif">http://www.invenate.de/content-grafiken/virtual-server-2005-r2-logo.gif</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                      | 3 |
| Parallels Workstation Logo, URL: <a href="http://crispierry.typepad.com/applepie/parallels_logo.gif">http://crispierry.typepad.com/applepie/parallels_logo.gif</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                     | 3 |
| QEMU Logo, URL: <a href="http://www.pihomeserver.fr/wp-content/uploads/2013/11/qemu_logo.png">http://www.pihomeserver.fr/wp-content/uploads/2013/11/qemu_logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                  | 3 |
| VirtualBox Logo, URL: <a href="http://webmasterformat.com/sites/default/files/virtualbox-logo.png">http://webmasterformat.com/sites/default/files/virtualbox-logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                              | 3 |
| VmWare Player Logo, URL: <a href="http://2.bp.blogspot.com/-N87J5z-AL6A/T1MigywgOxI/AAAAAAA7g/bIMC-RAxq88/s1600/VMware-Player-logo.png">http://2.bp.blogspot.com/-N87J5z-AL6A/T1MigywgOxI/AAAAAAA7g/bIMC-RAxq88/s1600/VMware-Player-logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                       | 3 |
| Desktop Virtualization, URL:<br><a href="https://itservices.stanford.edu/strategy/platforms/desktop_virtualization">https://itservices.stanford.edu/strategy/platforms/desktop_virtualization</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                      | 4 |
| Center for Educational Resources, URL:<br><a href="http://www.cer.jhu.edu/images/virtual.software.diagram.jpg">http://www.cer.jhu.edu/images/virtual.software.diagram.jpg</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                          | 4 |
| Libvirt Logo, URL: <a href="http://libvirt.org/libvirtLogo.png">http://libvirt.org/libvirtLogo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                 | 5 |
| GNU General Public License v.3, 29 Haziran 2007, URL: <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                            | 5 |
| Libvirt virtualization API, URL: <a href="http://libvirt.org/index.html">http://libvirt.org/index.html</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                             | 5 |
| QEMU Logo, URL: <a href="http://www.linuxscrew.com/wp-content/uploads/2007/10/qemu-logo.png">http://www.linuxscrew.com/wp-content/uploads/2007/10/qemu-logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                    | 5 |
| QEMU, URL: <a href="http://wiki.qemu.org/Main_Page">http://wiki.qemu.org/Main_Page</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                 | 5 |
| Yeni Teknolojiler (Emerging Technologies - KVM) , URL: <a href="http://et.redhat.com/">http://et.redhat.com/</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                       | 5 |
| OpenVZ Linux Kapsayıcısı (Linux Container), URL: <a href="http://openvz.org/Main_Page">http://openvz.org/Main_Page</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                 | 5 |
| Open vSwitch Logo, URL: <a href="http://openvswitch.org/wp-content/themes/shell-lite/images/default-logo.png">http://openvswitch.org/wp-content/themes/shell-lite/images/default-logo.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                          | 6 |
| Port Monitoring, URL: <a href="http://www.cisco.com/c/en/us/tech/lan-switching/port-monitoring/index.html">http://www.cisco.com/c/en/us/tech/lan-switching/port-monitoring/index.html</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                              | 6 |
| OVSDB , URL: <a href="http://searchsdn.techtarget.com/definition/OVSDB-Open-vSwitch-Database-Management-Protocol">http://searchsdn.techtarget.com/definition/OVSDB-Open-vSwitch-Database-Management-Protocol</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                       | 6 |
| Libvirt virtualization API, URL: <a href="http://libvirt.org/index.html">http://libvirt.org/index.html</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                             | 6 |
| OpenFlow Logo, URL: <a href="http://www.vtmedia.eu/images/openflow.png">http://www.vtmedia.eu/images/openflow.png</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| OpenFlow, Open Networking Foundation, URL: <a href="https://www.opennetworking.org/sdn-resources/onf-specifications/openflow">https://www.opennetworking.org/sdn-resources/onf-specifications/openflow</a> [Erişim 10.05.2014].....                                                                                                             | 6 |
| mininet, URL: <a href="http://mininet.org/">http://mininet.org/</a> [Erişim 11.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
| opendaylight, URL: <a href="http://www.opendaylight.org/">http://www.opendaylight.org/</a> [Erişim 11.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                             | 6 |
| Proxmox Resmi Sitesi, URL: <a href="http://www.proxmox.com/about">http://www.proxmox.com/about</a> [Erişim 11.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                     | 7 |
| GlusterFS, URL: <a href="http://www.gluster.org/about/">http://www.gluster.org/about/</a> [Erişim 11.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                              | 8 |
| Ceph, URL: <a href="http://ceph.com/">http://ceph.com/</a> [Erişim 11.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                                             | 8 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Network File System Protocol (NFS), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1094">http://tools.ietf.org/html/rfc1094</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                                                                          | 8   |
| Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc3720">http://tools.ietf.org/html/rfc3720</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                                                           | 8   |
| Proxmox indirme kaynağı, URL: <a href="http://download.proxmox.com/">http://download.proxmox.com/</a> ve <a href="https://www.ovh.de/">https://www.ovh.de/</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                                        | 8   |
| RWTH Aachen Üniversitesi Turnkey Ayna Sunucusu, URL: <a href="ftp://ftp.halifax.rwth-aachen.de/turnkeylinux/openvz/">ftp://ftp.halifax.rwth-aachen.de/turnkeylinux/openvz/</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                        | 8   |
| Corporate.com logosu tasarılarında Zentyal logosundan esinlenilmiştir.                                                                                                                                                                                                                                                     | 9   |
| Beyin Fırtınası programı FreePlane, URL: <a href="http://sourceforge.net/projects/freeplane/">http://sourceforge.net/projects/freeplane/</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                                                          | 10  |
| Proje Yönetim programı ProjectLibre, URL: <a href="http://sourceforge.net/projects/projectlibre/">http://sourceforge.net/projects/projectlibre/</a> [Erişim 11.05.2014].                                                                                                                                                   | 10  |
| Ağ Şeması Çizim Programı yED Graph Editor, URL: <a href="http://www.yworks.com/en/index.html">http://www.yworks.com/en/index.html</a> [Erişim 12.05.2014].                                                                                                                                                                 | 10  |
| Ubuntu Sunucu, indirme URL: <a href="http://releases.ubuntu.com/14.04/">http://releases.ubuntu.com/14.04/</a> [Erişim 13.05.2014], URL: <a href="http://www.ubuntu.com/server">http://www.ubuntu.com/server</a> [Erişim 13.05.2014].                                                                                       | 10  |
| Universal TUN/TAP device URL:<br><a href="https://www.kernel.org/doc/Documentation/networking/tunctl.txt">https://www.kernel.org/doc/Documentation/networking/tunctl.txt</a> , KVM Networking URL:<br><a href="http://www.linux-kvm.org/page/Networking">http://www.linux-kvm.org/page/Networking</a> [Erişim 15.05.2014]. | 11  |
| tunctl URL: <a href="http://tunctl.sourceforge.net/">http://tunctl.sourceforge.net/</a> [Erişim 15.05.2014].                                                                                                                                                                                                               | 11  |
| NetworkConnectionBridge URL: <a href="https://help.ubuntu.com/community/NetworkConnectionBridge">https://help.ubuntu.com/community/NetworkConnectionBridge</a> [Erişim 15.05.2014].                                                                                                                                        | 11  |
| libvirt Networking URL: <a href="http://wiki.libvirt.org/page/Networking">http://wiki.libvirt.org/page/Networking</a> [Erişim 15.05.2014].                                                                                                                                                                                 | 12  |
| Proxmox VE Servisleri URL: <a href="https://pve.proxmox.com/wiki/Service_daemons">https://pve.proxmox.com/wiki/Service_daemons</a> [Erişim 17.05.2014].                                                                                                                                                                    | 25  |
| Proxmox VE, indirme URL: <a href="https://www.proxmox.com/downloads/item/proxmox-ve-3-2-iso-installer">https://www.proxmox.com/downloads/item/proxmox-ve-3-2-iso-installer</a> [Erişim 13.05.2014], URL: <a href="https://www.proxmox.com/">https://www.proxmox.com/</a> [Erişim 13.05.2014].                              | 28  |
| Nano Text Editor , URL: <a href="http://www.nano-editor.org/">http://www.nano-editor.org/</a> [22.05.2014].                                                                                                                                                                                                                | 37  |
| Linux-PAM, URL: <a href="http://www.linux-pam.org/">http://www.linux-pam.org/</a> [Erişim 19.05.2014].                                                                                                                                                                                                                     | 40  |
| vmxnet3 , URL: <a href="https://pubs.vmware.com/vsphere-51/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.vm_admin.doc%2FGUID-AF9E24A8-2CFA-447B-AC83-35D563119667.html">https://pubs.vmware.com/vsphere-51/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.vm_admin.doc%2FGUID-AF9E24A8-2CFA-447B-AC83-35D563119667.html</a> [22.05.2014].   | 54  |
| IcedTea, URL: <a href="http://icedtea.classpath.org/wiki/Main_Page">http://icedtea.classpath.org/wiki/Main_Page</a> [Erişim 22.05.2014].                                                                                                                                                                                   | 60  |
| VNC Term, URL: <a href="https://pve.proxmox.com/wiki/VncTerm">https://pve.proxmox.com/wiki/VncTerm</a> [22.05.2014].                                                                                                                                                                                                       | 62  |
| Hong Jen Yee (PCMan) File Manager, URL: <a href="http://wiki.lxde.org/en/PCManFM">http://wiki.lxde.org/en/PCManFM</a> [Erişim 21.05.2014].                                                                                                                                                                                 | 62  |
| Terminal Emulator for the X Windows System Xterm, URL: <a href="http://invisible-island.net/xterm/">http://invisible-island.net/xterm/</a> [Erişim 21.05.2014].                                                                                                                                                            | 62  |
| Samba , URL: <a href="https://www.samba.org/">https://www.samba.org/</a> [22.05.2014].                                                                                                                                                                                                                                     | 89  |
| Cups , URL: <a href="https://www.cups.org/">https://www.cups.org/</a> [22.05.2014].                                                                                                                                                                                                                                        | 89  |
| Ubuntu 12.04.4 Alternate Precise, URL: <a href="http://releases.ubuntu.com/releases/12.04/">http://releases.ubuntu.com/releases/12.04/</a> [Erişim 13.05.2014], s. 33.                                                                                                                                                     | 96  |
| Trivial File Transfer Protocol (TFTP), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1350">http://tools.ietf.org/html/rfc1350</a> [22.05.2014].                                                                                                                                                                              | 96  |
| Taşkıran, Afşin (2004): Linux Terminal Sunucusu, URL: <a href="http://seminer.linux.org.tr/wp-content/uploads/ltsp-at-280904.pdf">http://seminer.linux.org.tr/wp-content/uploads/ltsp-at-280904.pdf</a> [Erişim 04.05.2014], s. 33.                                                                                        | 96  |
| Debian Wheezy OpenVZ Template, URL:<br><a href="http://download.proxmox.com/appliances/system/debian-7.0-standard_7.0-2_amd64.tar.gz">http://download.proxmox.com/appliances/system/debian-7.0-standard_7.0-2_amd64.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].                                                                        | 99  |
| Joomla 2.5 Turnkey OpenVZ Template, URL:<br><a href="http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-joomla25_13.0-1_amd64.tar.gz">http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-joomla25_13.0-1_amd64.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].                                 | 100 |
| Apache http Server Project, URL: <a href="http://httpd.apache.org/">http://httpd.apache.org/</a> [Erişim 22.05.2014].                                                                                                                                                                                                      | 100 |
| Webmin, URL: <a href="http://www.webmin.com/">http://www.webmin.com/</a> [Erişim 22.05.2014].                                                                                                                                                                                                                              | 100 |
| Content Management System and Web Application Development framework Joomla, URL: <a href="http://www.joomla.org/">http://www.joomla.org/</a> [Erişim 23.05.2014].                                                                                                                                                          | 100 |
| Turnkey Joomla, URL: <a href="http://www.turnkeylinux.org/joomla">http://www.turnkeylinux.org/joomla</a> [Erişim 23.05.2014].                                                                                                                                                                                              | 100 |
| Post Office Protocol v3 (POP3), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1939">http://tools.ietf.org/html/rfc1939</a> [Erişim 21.05.2014].                                                                                                                                                                              | 108 |
| Post Office Protocol with SSL (POP3S), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2595">http://tools.ietf.org/html/rfc2595</a> sayfa 8 [Erişim 21.05.2014].                                                                                                                                                               | 108 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Internet Message Acces Protocol (IMAP), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc3501">http://tools.ietf.org/html/rfc3501</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                      | 108  |
| Internet Message Access Protocol with SSL (IMAPS), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2595">http://tools.ietf.org/html/rfc2595</a> sayfa 8 [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                   | 108  |
| An Email Filtering Language Sieve, URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc5228">http://tools.ietf.org/html/rfc5228</a> [Erişim 21.05.2014].<br>.....                                                                                                                                                                                                      | 108  |
| Email Greylisting, URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc6647">http://tools.ietf.org/html/rfc6647</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                           | 108  |
| Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), URL: <a href="http://xmpp.org/">http://xmpp.org/</a> , Instant Messaging Service Jabber, URL: <a href="http://www.jabber.org/">http://www.jabber.org/</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                          | 110  |
| XMPP Multi User Chat (MUC) Protocol, URL: <a href="http://xmpp.org/extensions/xep-0045.html">http://xmpp.org/extensions/xep-0045.html</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                             | 110  |
| Simple Traversal of UDP (User Datagram Protocol) and NATs (Through Network Address Translators) STUN, URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc3489">http://tools.ietf.org/html/rfc3489</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                        | 110  |
| Socket Secure v5 (SOCKS5), URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1928">http://tools.ietf.org/html/rfc1928</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                   | 110  |
| Vcard Format Specification, URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc6350">http://tools.ietf.org/html/rfc6350</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                  | 110  |
| MySQL 13.0.1 Turnkey OpenVZ Template, URL:<br><a href="http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-mysql_13.0-1_amd64.tar.gz">http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-mysql_13.0-1_amd64.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].....                                                                     | 113  |
| Open Source Database MySQL, URL: <a href="http://www.mysql.com/">http://www.mysql.com/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                            | 113  |
| MySQL Relational DataBase Management System (RDBMS), URL: <a href="http://www.mysql.com/">http://www.mysql.com/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                   | 114  |
| Turnkey MySQL, URL: <a href="http://www.turnkeylinux.org/mysql">http://www.turnkeylinux.org/mysql</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                 | 114  |
| Moodle 13.0.1 Turnkey OpenVZ Template, URL:<br><a href="http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-moodle_13.0-1_amd64.tar.gz">http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-moodle_13.0-1_amd64.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].....                                                                  | 115  |
| E-Learning System Moodle, URL: <a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                                  | 115  |
| Turnkey Moodle, URL: <a href="http://www.turnkeylinux.org/moodle">http://www.turnkeylinux.org/moodle</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                              | 115  |
| Redmine 13.0.1 Turnkey OpenVZ Template, URL:<br><a href="http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-redmine_13.0-1_amd64.tar.gz">http://turnkeylinux.mirrors.ovh.net/turnkeylinux/openvz/debian-7-turnkey-redmine_13.0-1_amd64.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].....                                                               | 116  |
| Git Version Control System, URL: <a href="http://git-scm.com/">http://git-scm.com/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                                | 116  |
| Bazaar Version Control System, URL: <a href="http://bazaar.canonical.com/en/">http://bazaar.canonical.com/en/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                     | 116  |
| Mercurial Source Control System, URL: <a href="http://mercurial.selenic.com/">http://mercurial.selenic.com/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                       | 116  |
| Subversion Version Control System, URL: <a href="http://subversion.apache.org/">http://subversion.apache.org/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                     | 116  |
| Ruby on Rails, URL: <a href="http://rubyonrails.org/">http://rubyonrails.org/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                                     | 116  |
| Project Management System Redmine, URL: <a href="http://www.redmine.org/">http://www.redmine.org/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                 | 116  |
| Turnkey Redmine, URL: <a href="http://www.turnkeylinux.org/redmine">http://www.turnkeylinux.org/redmine</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                           | 116  |
| Filezilla, URL: <a href="https://filezilla-project.org/">https://filezilla-project.org/</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                           | 119  |
| Realtek RTL8139, URL: <a href="http://www.realtek.com.tw/downloads/downloadsView.aspx?LangId=1&amp;PNid=14&amp;PFid=6&amp;Level=5&amp;Conn=4&amp;DownTypeID=3&amp;GetDown=false">http://www.realtek.com.tw/downloads/downloadsView.aspx?LangId=1&amp;PNid=14&amp;PFid=6&amp;Level=5&amp;Conn=4&amp;DownTypeID=3&amp;GetDown=false</a> [Erişim 22.05.2014]..... | 130  |
| Intel e1000, URL: <a href="http://www.intel.com/support/network/adapter/pro100/sb/CS-032516.htm">http://www.intel.com/support/network/adapter/pro100/sb/CS-032516.htm</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                             | 130  |
| Lightweight Directory Access Protocol, URL: <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1777">http://tools.ietf.org/html/rfc1777</a> [Erişim 21.05.2014].....                                                                                                                                                                                                       | 140  |
| Ubuntu OpenVZ Template, URL: <a href="http://download.openvz.org/template/precreated/ubuntu-14.04-x86.tar.gz">http://download.openvz.org/template/precreated/ubuntu-14.04-x86.tar.gz</a> [Erişim 04.05.2014].....                                                                                                                                              | 149  |
| Hearbleed OpenSSL Bug, URL: <a href="http://heartbleed.com/">http://heartbleed.com/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                                                                               | 149  |
| Ubuntu Iptables Help, URL: <a href="https://help.ubuntu.com/community/IptablesHowTo">https://help.ubuntu.com/community/IptablesHowTo</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                                                                              | 150  |
| Ondokuz Mayıs Üniversitesi, URL: <a href="http://uzem.omeru.edu.tr/c/">http://uzem.omeru.edu.tr/c/</a> , OMÜ UZEM Hakkında sayfası, URL <a href="http://uzem.omeru.edu.tr/c/hakkimizda/">http://uzem.omeru.edu.tr/c/hakkimizda/</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                   | 155  |
| OpenFlow Zirvesi, 30 Mayıs 2012, URL: <a href="http://openflow.ozyegin.edu.tr/">http://openflow.ozyegin.edu.tr/</a> [Erişim 23.05.2014]..                                                                                                                                                                                                                      | 155  |
| Tek Türkçe kitap: Ortaç Demirel, Windows ve Sanallaştırma, 2013, ISBN: 978-9944-711-91-3, Satış URL: <a href="http://www.pusula.com/pinfo.asp?pid=249">http://www.pusula.com/pinfo.asp?pid=249</a> [Erişim 23.05.2014].....                                                                                                                                    | 155  |
| Ubuntu Sunucu Kurulum Videosu, URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EMla0SHfXSs">https://www.youtube.com/watch?v=EMla0SHfXSs</a> [Erişim 13.05.2014].....                                                                                                                                                                                             | XVI  |
| Grand Unified Bootloader (GRUB), URL: <a href="http://www.gnu.org/software/grub/">http://www.gnu.org/software/grub/</a> [Erişim 22.05.2014].....                                                                                                                                                                                                               | XXXI |

- Virtual Machine Manager, URL: <http://virt-manager.org/>, KVM/Virtmanager Ubuntu Wiki, URL: <https://help.ubuntu.com/community/KVM/VirtManager> [Erişim 15.05.2014].....XXXV
- Richardson, T.; Stafford-Fraser, Q.; Wood, K. R.; Hopper, A. (1998). "Virtual network computing", URL: <http://www.cl.cam.ac.uk/Research/DTG/attarchive/pub/docs/att/tr.98.1.pdf> [Erişim 17.05.2014].....LXX
- Simple Protocol for Independent Computing Environments (SPICE), URL: <http://www.spice-space.org/> [Erişim 17.05.2014].....LXX
- IANA Time Zone Database, URL: <http://www.iana.org/time-zones> [Erişim 13.05.2014].....CIX
- LTSP Terminal Sunucu Kurulum Videosu, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=s1cguYmZ3-c> [Erişim 13.05.2014].....CXI
- ltsp.conf, URL: [http://sourceforge.net/apps/mediawiki/ltsp/?title=Ltsp\\_LtsConf](http://sourceforge.net/apps/mediawiki/ltsp/?title=Ltsp_LtsConf) [Erişim 14.05.2014].....CXXXI
- How to create a Ubuntu 12.04 x64 LTSP server with 32bit thin clients, URL:  
<http://www.thefanclub.co.za/how-to/how-create-ubuntu-1104-x64-ltsp-server-32bit-thin-clients> [Erişim 13.05.2014].....CXXXII
- Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].....CCXIX
- NTLM vs Kerberos, URL: <http://windowsitpro.com/security/comparing-windows-kerberos-and-ntlm-authentication-protocols> [Erişim 24.05.2014].....CCXXII
- Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].....CCXXXVI
- Zentyal 3.0 – Joining PCs to a Zentyal Domain, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE> [Erişim 24.05.2014].....CCL
- Ubuntu ServerGUI Yardım Sayfası, URL: <https://help.ubuntu.com/community/ServerGUI> [Erişim 25.05.2014].....CCLXXX
- Xvnc, URL: <http://manpages.ubuntu.com/manpages/dapper/man1/Xvnc4.1.html> [Erişim 25.05.2014].....CCLXXX
- Powerbroker, URL: <http://www.powerbrokeropen.org/blog/> [Erişim 25.05.2014].....CCLXXX
- Likewise programını Ubuntu 14.04 üzerinde yükleme, URL:  
<http://askubuntu.com/questions/452904/likewise-open-14-04-other-easy-way-to-connect-ad/453111#453111> [Erişim 25.05.2014].....CCLXXX
- Etki alanı kullanıcısı ile sanal bilgisayara bağlanmak,  
[URL: http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1027064](http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1027064) [Erişim 25.05.2014].....CCLXXXI
- Samba Client Guide, URL:<https://help.ubuntu.com/community/Samba/SambaClientGuide> [Erişim 25.05.2014].....CCLXXXI
- OpenVZ X Inside, URL: [http://openvz.org/X\\_inside\\_VE](http://openvz.org/X_inside_VE) [Erişim 25.05.2014].....CCLXXXII