



inet-tr  
2002

# **Yüksek Bulunurluk ve Yük Dengeleme**

## **Kurumsal Linux**

**Devrim SERAL**

**Sistem Destek Mühendisi**  
*devrim.seral@gantek.com*



inet-tr  
2002

- **Yüksek Bulunurluk**
- **Yüksek Bulunurluk ve Linux**
- **Yüksek Bulunurluk Terminolojisi**
- **Basit Yüksek Bulunurluk Konfigürasyonu**
- **Adım Adım Yüksek Bulunurluk**
- **Linux'ya Yük Dengeleme**
- **Linux Virtual Server Nedir?**
- **LVS Nerde Kullanılabilir?**
- **Yönetici Paket Gönderme Metodları**
- **LVS-NAT Çalışma Prensibi**
- **LVS-NAT Uygulaması**
- **LVS-DR Çalışma Prensibi**
- **LVS-Tun Çalışma Prensibi**
- **İnternet bağlantıları**



inet-tr  
2002

# **Yüksek Bulunurluk**

## **Hatanın Tek Kaynağı**

**Bu sistem üzerindeki servisler sizin için ne kadar önemlidir?**

**Bu sistem üzerinde çalışan servis diğerleri ile ne kadar ilişkilidir?**

**Bu sistem bir süre çalışamaz hale gelirse ne olur?**

**Bu sistem tamamen çalışamaz duruma gelirse ne olur?**



inet-tr  
2002

## Yüksek Bulunurluk ve Linux

### Yüksek Bulunurluk Terminolojisi

- **Master Node ve Slave Node:** İki sistemden meydana gelen yapıda bir sistem Ana (Master) diğeri ise Yedek(Slave) olmak zorundadır.
- **IP Address Takeover:** Ana düğümün göçmesi halinde yedek düğümün IP alması.
- **Heartbeat(Kalp atışı) :** Ana düğüm ve yedek düğüm arasındaki iletişimi kontrol etmek için kullanılan paketlere verilen yapı.
- **MAC Address Takeover:** Servis IP'si alındıktan sonra yedek düğümün diğerk noktalara bunu bildirmesi.
- **Cluster IP:** Ana ve Yedek sunucunun servis vermek için kullanacağı IP.



inet-tr  
2002

## Yüksek Bulunurluk Mimarisi

- İki yada daha fazla sunucu(düğüm), her sistem en az iki ağ kartı ile ayrı fiziksel ağlara bağlı olmalıdır. Aktif olan arabirim Servis arabirimi(Servis), aktif olmayan ise Bekleyen arabirim(StandBy) olarak adlandırılır. Başlangıç anında her sistemin aktif adresler ile çakışmaması için kendine ait IP adresi bulunmalıdır.
- Paylaştırılmış disk alanına sadece Aktif düğüm tarafından erişilebilmelidir.
- Ağ bağlantısı(ethernet,token ring,FDDI,ATM vsvs).
- İstemciler Aktif düğüm üzerindeki uygulamalara ağ üzerinden ulaşmalıdır.
- Bir yada daha kaynak gurubu. Bunlar önemli verilerin üzerinde bulunduğu disk alanları, NFS exportları yada başka kaynaklar olabilir.



inet-tr  
2002

# **Kaynak Grupları Stratejileri**

**Idle Standby**

**Rotating Standby**

**Simple Fallover**

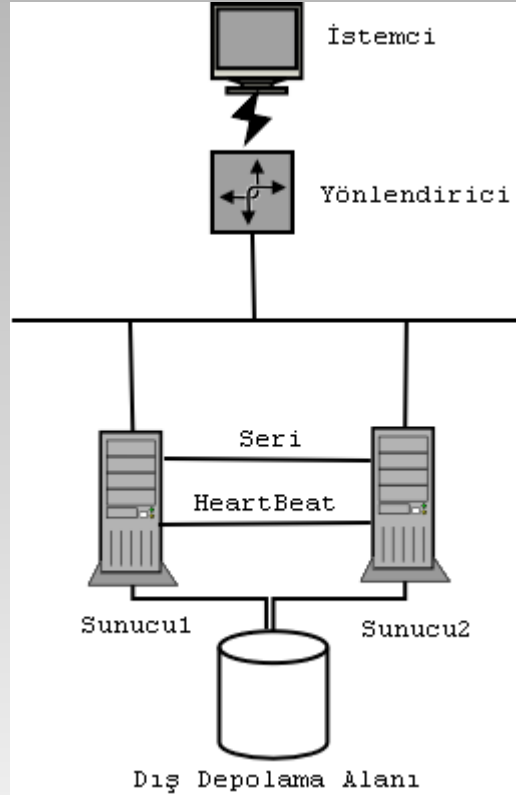
**Mutal Takeover**

**Concurrent Access**



inet-tr  
2002

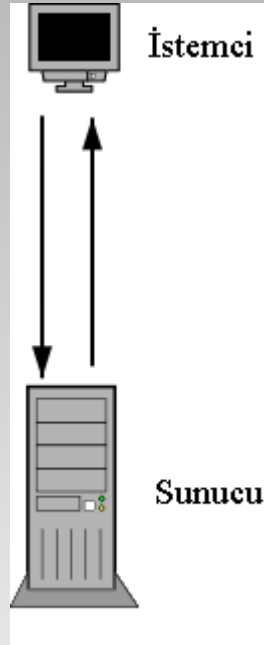
# Basit Yüksek Bulunurluk Konfigürasyonu





inet-tr  
2002

# Linuxta Yk Dengeleme

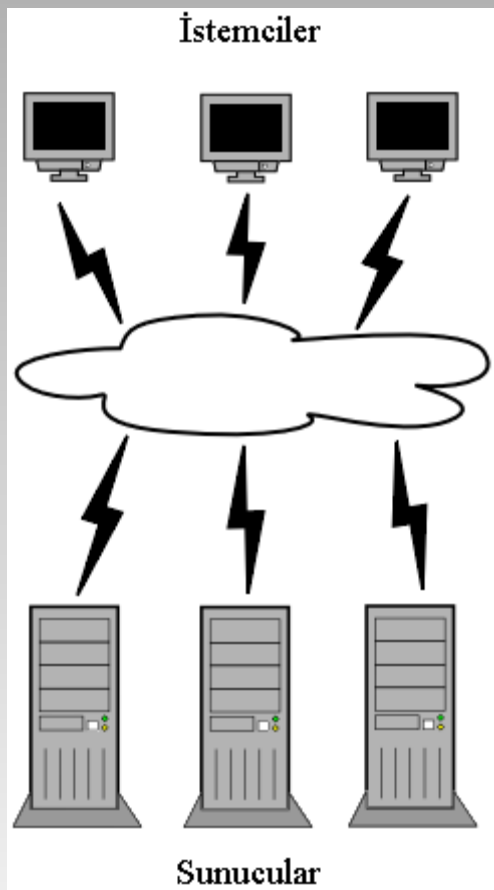


Basit istemci-sunucu mimarisi





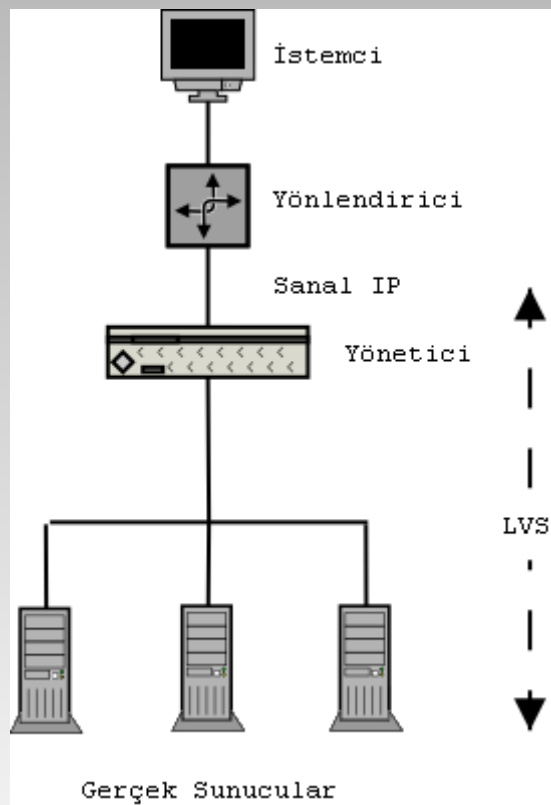
inet-tr  
2002





inet-tr  
2002

## Linux Virtual Server Mimarisi





inet-tr  
2002

## **LVS Nerde Kullanılabilir?**

**Daha çok sunucu performansı için**

**Yedekli çalışma için**

**Kolay uyum sağlayabilmek için**



inet-tr  
2002

## LVS'de İstemci Sunucu İlişkisi

İstemci  $\longleftrightarrow$  Sunucu

Sunucu  $\longleftrightarrow$  İstemci



inet-tr  
2002

# **Yöneticinin Paket Gönderme Metodları**

**LVS-NAT**

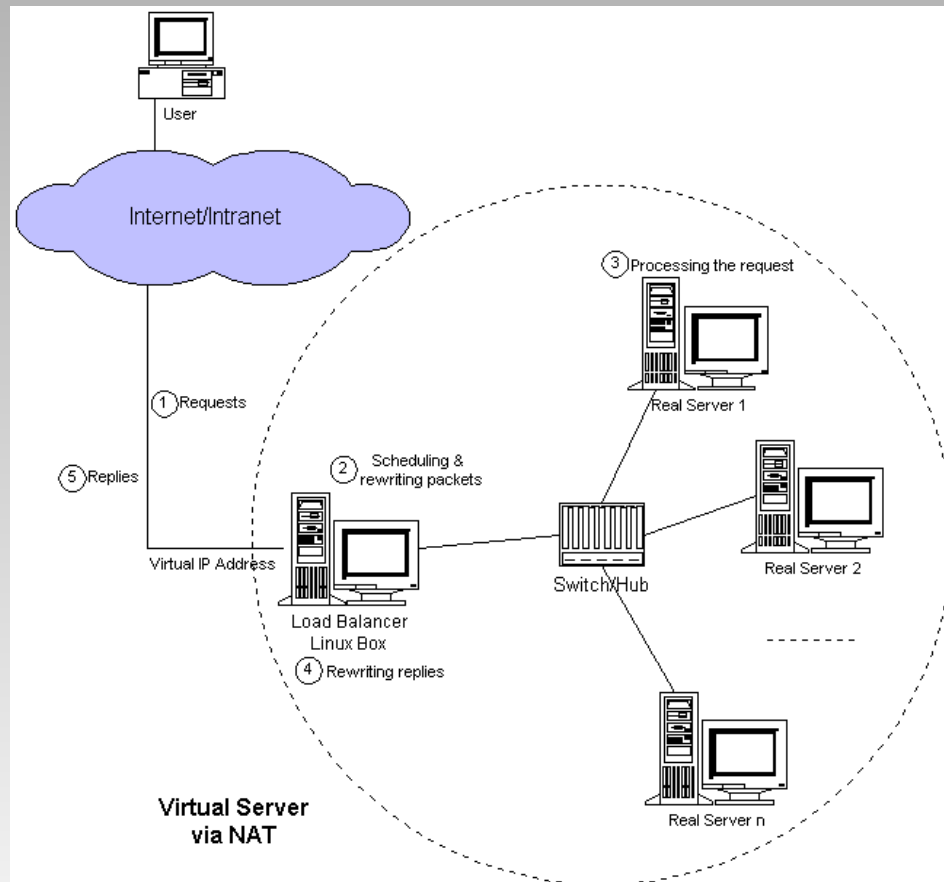
**LVS-DR**

**LVS-Tun**



inet-tr  
2002

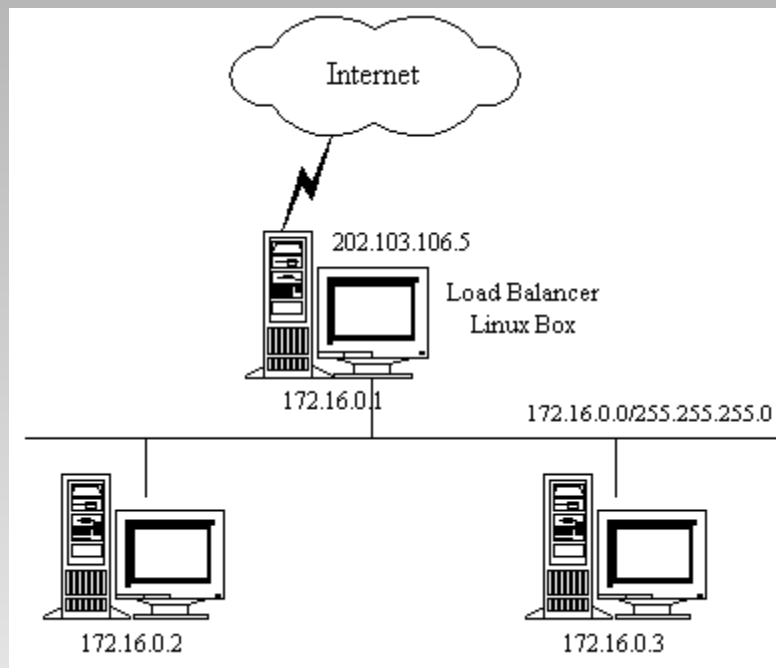
# LVS-NAT Çalışma Prensipleri





inet-tr  
2002

## LVS-NAT Uygulaması





inet-tr  
2002

Protokol	VIP	Port	RIP	Port	Ağırlık
TCP	194.27.10 0.10	80	192.168.1. 10	80	1
			192.168.1. 11	8080	2

Kaynak 144.122.100.1:3350

Hedef 194.27.100.10:80

Kaynak 144.122.100.1:3350

Hedef 192.168.1.11:8080

Kaynak 192.168.1.11:8080

Hedef 144.122.100.1

Kaynak 194.27.100.10:80

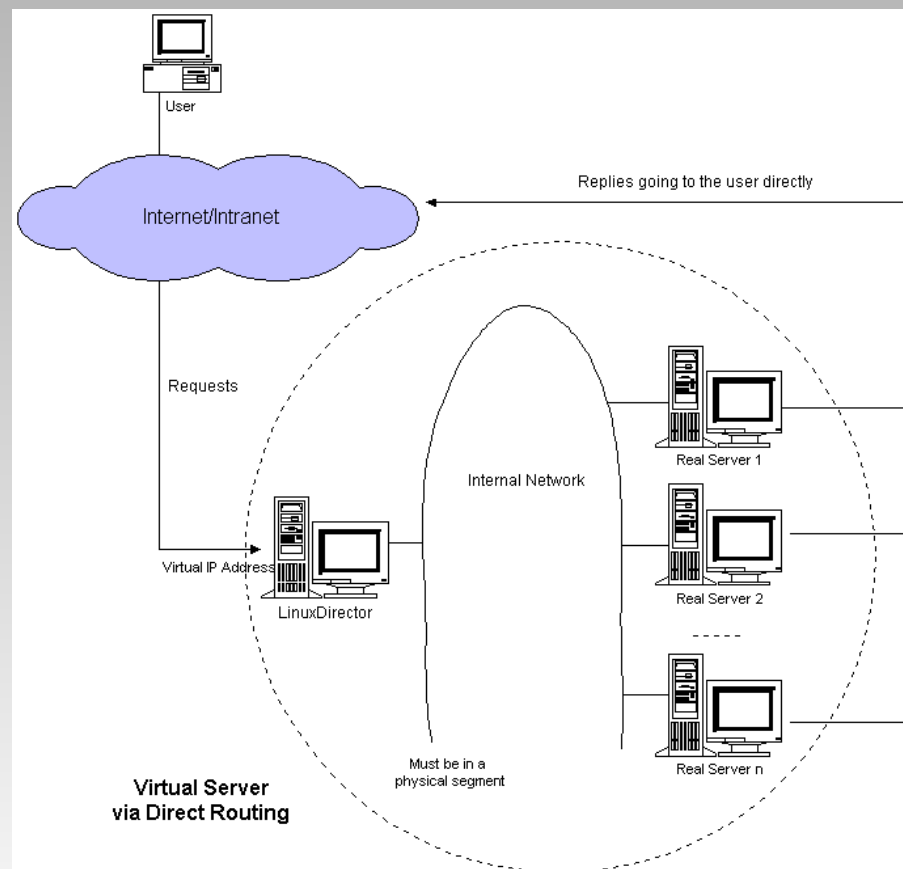
Hedef 144.122.100.1:3350





inet-tr  
2002

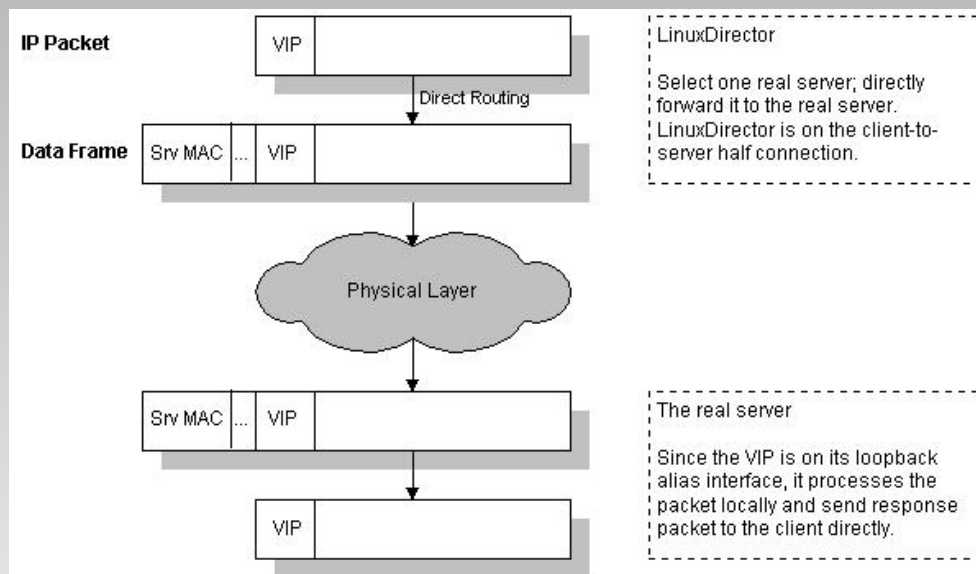
# LVS-DR Çalışma Prensibi





inet-tr  
2002

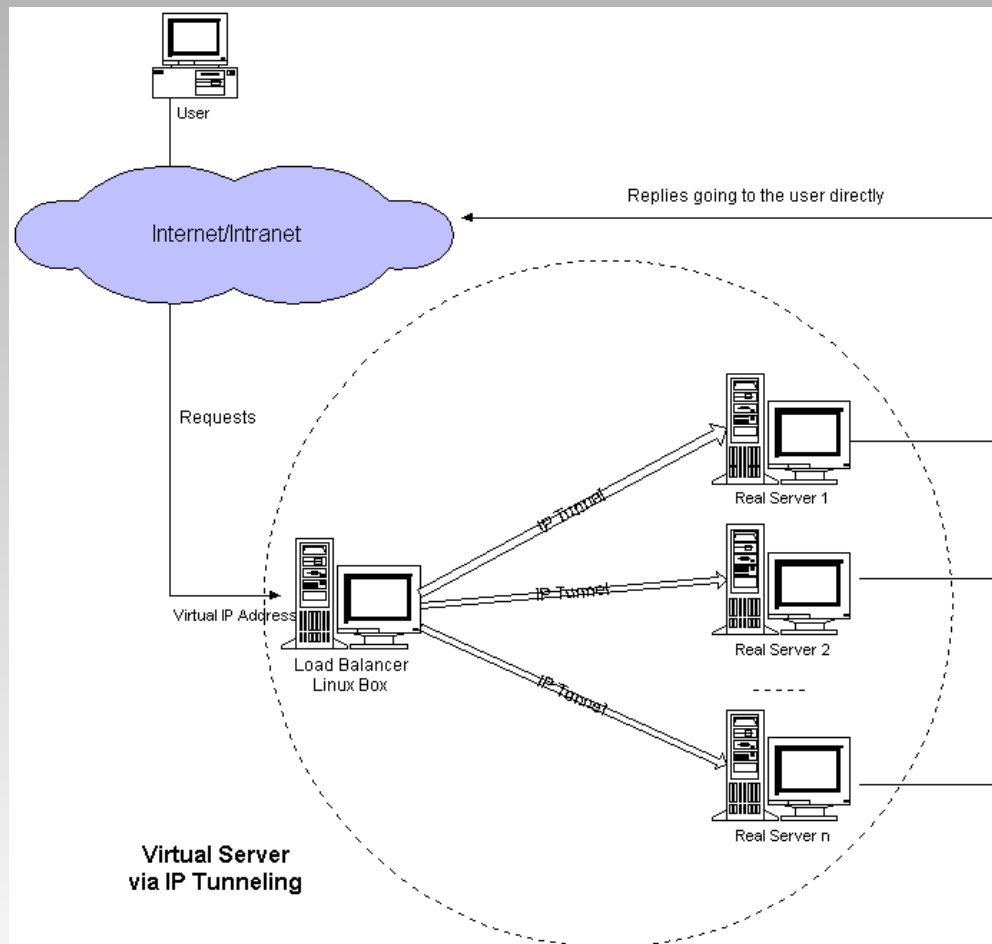
## Doğrudan Yönlendirmenin Paket Yapısına Etkisi





inet-tr  
2002

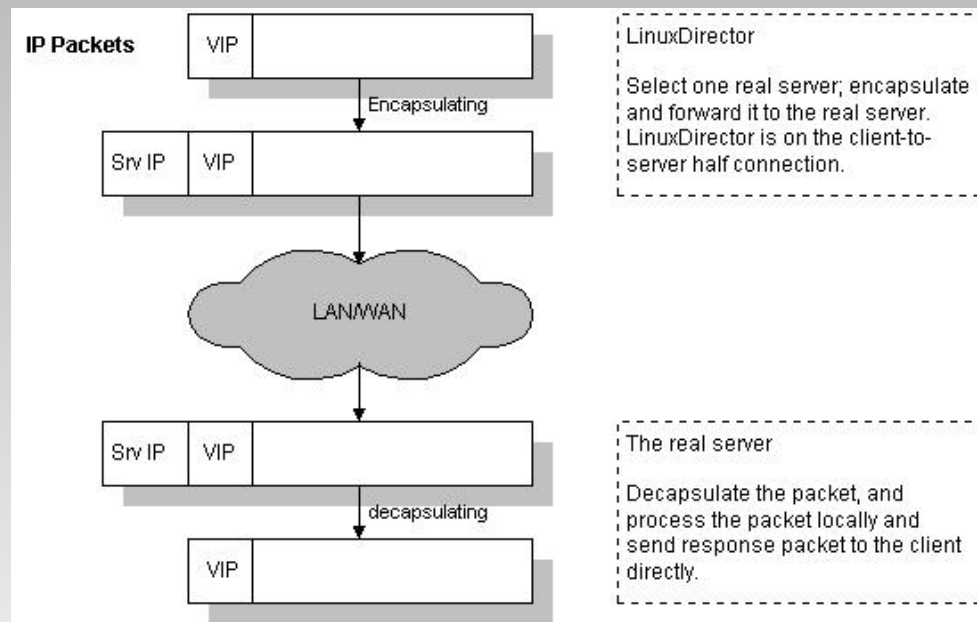
## LVS-Tun Çalışma Prensibi





inet-tr  
2002

## Tünelleme Yönlendirmenin Paket Yapısına Etkisi





inet-tr  
2002

## *Internet Bağlantıları*

- I. High Availability Linux Project <http://www.linux-ha.org>
- II. Ender Unix  
[http://www.enderunix.org/documents/high\\_availability](http://www.enderunix.org/documents/high_availability)
- III. Linux Focus <http://www.linuxfocus.org>
- IV. IBM Corp. <http://www.ibm.com>



inet-tr  
2002

*Sunum*

-0-

Tüm sorularınız için

**[devrim.seral@gantek.com](mailto:devrim.seral@gantek.com)**

**[devrim@linux.org.tr](mailto:devrim@linux.org.tr)**