

Aktif - Pasif Cluster ile Yüksek Erişilebilirlik

Ürün: Antikor v2 - Layer2 Tünel Omurga Yapılandırma Örnekleri

Aktif - Pasif Cluster ile Yüksek Erişilebilirlik

High availability (HA) Cluster cihazları, erişilebilirliği artırarak yüksek verimli hizmet sağlamak üzerine kurgulanmıştır.

Bu sistemde, tek noktadan doğacak hataları yönetebilmek ve kritik öneme sahip servislerin minimum kesinti ile çalışması öncelikli amaçtır.

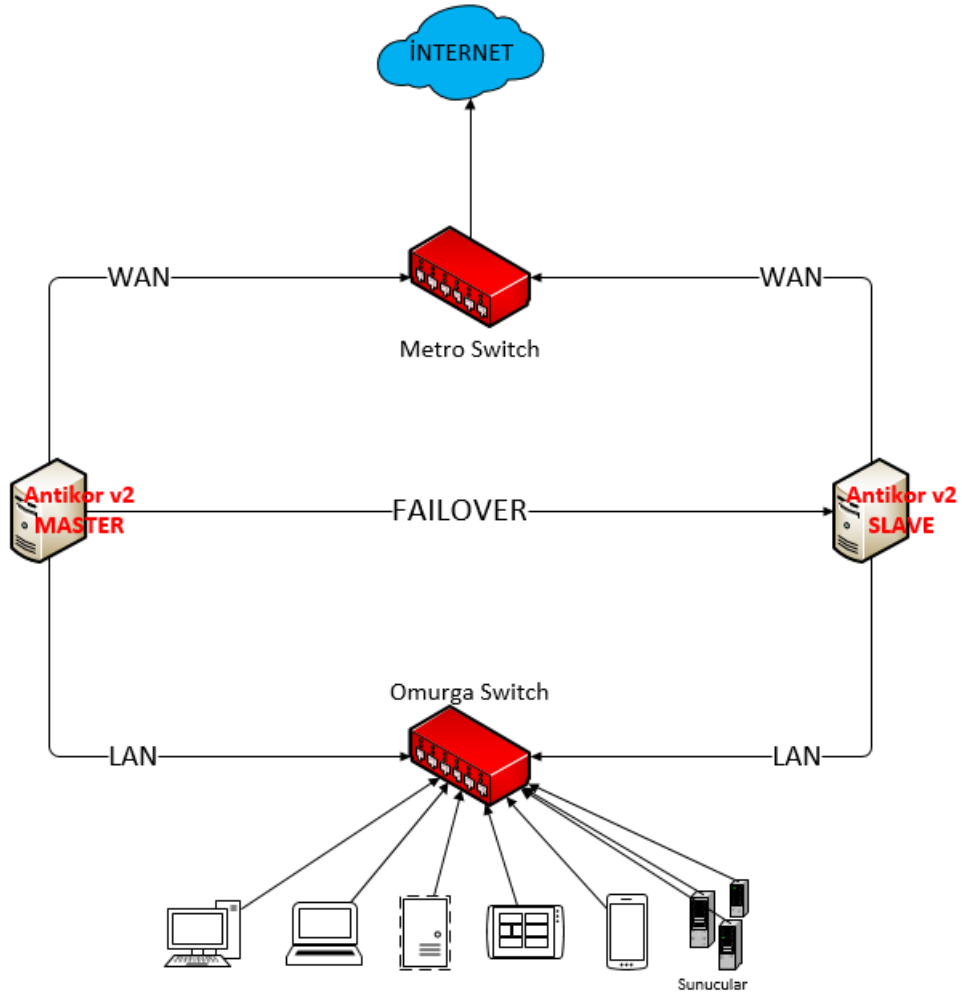
HA clusterlarda yapı içerisinde çalışan bir sunucu yazılımsal ya da donanımsal herhangi bir hata ile karşılaştığında diğer sunuculardan biri görevi devralır ve arızaya müdahale edilirken servis kesintisiz olarak çalışmaya devam edebilir. Bu çalışma prensibine **failover** adı da verilmektedir.

Güvenlik duvarları sistem üzerinde kontrol mesajları ile belirlenen sürede birbirlerini kontrol ederler. Kontrol mesajlarına bir aksaklık meydana geldiğinde iki güvenlik duvarı arasında **yük devretme(failover)** meydana gelir.

Yük devretme(failover) tetikleyen şartlar şunlardır:

- Güvenlik duvarı üzerinde belirlenmiş hedeflerden bir veya daha fazlasına erişim yapılamıyor ise;
- Güvenlik duvarı kontrol mesajlarına cevap vermiyor ise;
- Güvenlik duvarında yol izleme rotasının veya yazılım bileşenlerinin arızalı olması durumunda;

Network Şeması

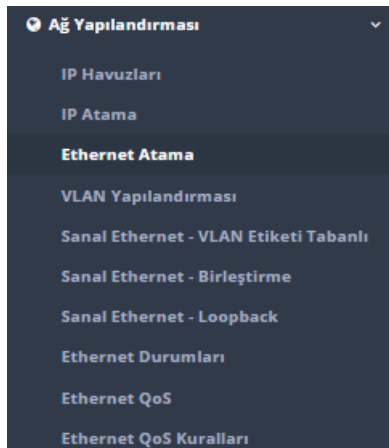


Master ve Slave Ağ Ayarları

Antikor firewall sisteminde Cluster yapısı oluşturabilmek için Master ve Slave olarak seçtiğimiz Antikor firewall'lar üzerinde bazı ağ yapılandırmalarının ayarlanması gerekmektedir.

Öncelikle Master ve Slave sunucular içinde birer LAN1 bacağı yaratılması gerekmektedir.

Daha sonra Master ve Slave sunucuların birbiri ile haberleşmesini sağlayan **FAILOVER** Ethernet bacakları için IP Tanımlaması yaratılması gerekmektedir.



Not : Master ve Slave sunucu'da Yaratılan bu Failover ethernet bacaklarının Ipv4 Adresleri birbirinden farklı olmalıdır.

MASTER

Ethernet Atama

YenileWAN EkleLAN EkleDMZ EklePPPoE Ekle

XLS CSV PDF

FiltreleTemizle

#	Durum	Arayüz	Ethernet Adı	MTU	IPv4 Adresi	IPv6 Adresi	Global NAT	Seçenekler	İşlemler
1	Aktif	WAN1	em0 - Fiziksel	1500	10.2.1.54/24				Düzenle Sil
2	Aktif	LAN1	em1 - Fiziksel	1500	192.168.10.1/24		10.2.1.54	NAT DHCPv4 Sunucusu	Düzenle Sil
3	Aktif	LAN2	em2 - Fiziksel	1500	1.1.1.1/24		10.2.1.54	NAT	Düzenle Sil

« < 1 > »

SLAVE

Ethernet Atama

YenileWAN EkleLAN EkleDMZ EklePPPoE Ekle

XLS CSV PDF

FiltreleTemizle

#	Durum	Arayüz	Ethernet Adı	MTU	IPv4 Adresi	IPv6 Adresi	Global NAT	Seçenekler	İşlemler
1	Aktif	WAN1	em0 - Fiziksel	1500	10.2.1.55/24				Düzenle Sil
2	Aktif	LAN1	em1 - Fiziksel	1500	192.168.10.3/24		10.2.1.54	NAT DHCPv4 Sunucusu	Düzenle Sil
3	Aktif	LAN2	em2 - Fiziksel	1500	1.1.1.5/24		10.2.1.54	NAT	Düzenle Sil

« < 1 > »

Master Sunucu Cluster Ayarları

IP havuzları ve Ethernet atama işlemleri bittikten sonra Master olarak hizmet verecek Antikor Firewall arayüzü üzerinde

Sistem Ayarları Menüsünde bulunan **Cluster Ayarları** sekmesine tıklayarak Gerekli Konfigürasyonların yapılması gerekmektedir.

Sistem Ayarları

DNS Ayarları
Yerleşke Ayarları
RADIUS Ayarları
Proxy Ayarları
SysLog Ayarları
Bildirim Ayarları (SMS, Eposta)
SSL Sertifikası Yönetimi
Http(s) Sunucu Yönlendirme
Yönetim Paneli Erişim Ayarları
DHCP Ayarları
Cluster Ayarları
SNMP Ayarları
Netflow Ayarları
Oturum Ayarları

Cluster Ayarları

Çalışma Modu

☐ Bağımsız ☒ Master ☐ Slave

Ön Tanımlı Anahtar

Deneme123.

Adres Ailesi

☒ IPv4 ☐ IPv6

Slave IP Adresi

IPv4 1.1.1.3

Kontrol Periyodu

0 ms

VHID Başlangıç Değeri

1

Master SSH KEY

ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDAMu6hB7M0hPjj42HYCQ1GQxulAkLEDeH9CqwF5ZUIHvkZaXUD
IlCuW2F11BEOGrPrnMrmSB8BcjOoDPJO+HPRNZ43Eo4hXMXVKzOxyQdgNrcXC57NtrHi+vbq3qsSVnYhltf6NSYpa7
Osg++91uvkMldSwmqmv3rw9OKOG6oquaZE+Clzc/ni7D+9VPcatUdfftKr61REMRWkSwl6L21ydliAln31CASDj6KgC/JLBb
kOR0TX0qt13BXKSvPB0Q0HnwTpb1nHJ8L1Ts6Yqw3b5OBos0jee/giBOzxOM1+cCwosvzsQzuUaEWkhpHCN3zzvWHxpz
wDxDEF5i7x root@kurulum.antikor

Arayüz Adı	Master Ethernet Adı	Slave Ethernet Adı	Cluster IPv4 Adresi	Master IPv4 Adresi	Cluster IPv6 Adresi	Master IPv6 Adresi
LAN1	em1	em1	192.168.10.3/24	IPv4 192.168.10.2/24		IPv6
LAN2	em2	em2	1.1.1.5/24	IPv4 1.1.1.2/24		IPv6
WAN1	em0	em0	10.2.1.55/24	IPv4 10.2.1.60/24		IPv6

Kaydet

Cluster ayarları sekmesine tıklandığında yukarıdaki deki Cluster sayfası karşımıza çıkmaktadır. Bu Sekmede yapılması gereken adımlar şu şekildedir;

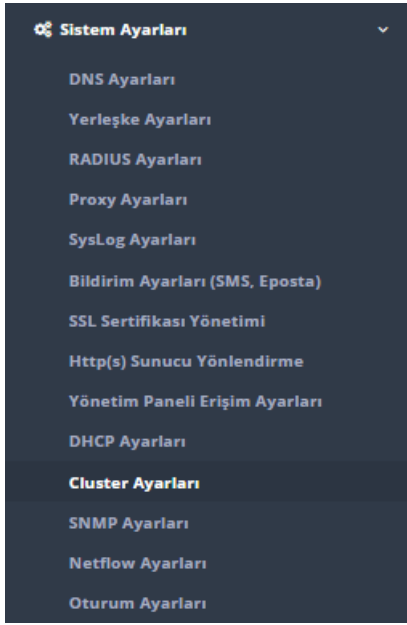
- İlk olarak kullanıcının kendisi tarafından belirlenen ön tanımlı anahtarın girilmesi gerekmektedir.
- Failover (yük devretme) işlemi için oluşturulan LAN2 bağlantısında kullanıcın Slave için tanımlamış olduğu IPv4 adres bilgisinin girilmesi gerekmektedir.

Not : Gireceğimiz Bu Slave IP adresi aynı zamanda Master'dan Slave Makinaya SSH Tunelling yöntemi ile erişmemize de olanak sağlayacaktır.

- Cluster ayarlarında master için oluşturulmuş SSH KEY default olarak belirlenmiştir.Belirlenen bu key'i kopyalayıp Slave makinaya girmemiz gerekmektedir.
- Master Cluster ayarlarında kontrol periyodu bilgisi Slave olarak ayarlanacak antikorun kontrol periyodundan daha düşük değer olarak ayarlanması gerekmektedir.
Master olarak belirlenmiş antikor üzerinde WAN1, LAN1 ve LAN2 bağlantılarının Ethernet adları default olarak Cluster ayarlarında belirlenmiştir.
- Cluster ayarları yapılırken Slave olarak belirlenen antikor üzerinde WAN1, LAN1 ve LAN2 bağlantılarının Ethernet adları master makinadaki adres isimleri ile aynı olması gerekmektedir.
- Son olarak failover işlemleri için Master makinadaki antikorun IPv4 adresi yazılır, kullanıcıların firewall üzerine erişmeleri için LAN1 de Master makinaya bir IPv4 adresi atanır, kaydet butonuna tıklanır ve kaydetme işlemi gerçekleştirilir.

Slave Sunucu Cluster Ayarları

Master Sunucu'da yapılan Cluster ayarları'nın aynısının Slave sunucuda da yapılması gerekmektedir.



Cluster Ayarları

Çalışma Modu

☐ Bağımsız ☐ Master ☒ Slave

Ön Tanımlı Anahtar

Deneme123.

Adres Ailesi

☒ IPv4 ☐ IPv6

Master IP Adresi

IPv4 1.1.1.2

Kontrol Periyodu

100 ms

VHID Başlangıç Değeri

1

Master SSH KEY

ssh-rsa
AAAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDAu6h87M0hPj42HYCQ1GQxulAkLEdeH9Cqwf5ZUIHvkZaXUDIIcuW2F11BEOGrPrnMrmoSB8BqOo
DPjO+HPRNZ43Eo4hXMXVksOxyQdgNRcXC57NtrHi+vbq3qsVnYhltf6NSypa7Osg++91uvkMldSwmqmv3rw9OKOG6oquaZE+Clzc/nI7D+9VPca
tUdfftKr61REMRWkSwi6L21ydiiAln31CASDj6KgCj/LBbkOR0bX0qt13BXKsvPB0Q0HnwTpb1nHJ8L1Ts6Yqw3bSOBosJee/giBOzOM1+cCwosvzsQz
uUaEWkhpHCN3zzvWHxpzwDxDEF5i7x root@kurulum.antikor

Proxy IP Adresi

IPv4

Proxy Port

Proxy Kullanıcı Adı

Proxy Parola

Arayüz Adı	Cluster IPv4 Adresi	Slave IPv4 Adresi	Cluster IPv6 Adresi	Slave IPv6 Adresi
LAN1	192.168.10.3/24	IPv4 192.168.10.4/24		IPv6
LAN2	1.1.1.5/24	IPv4 1.1.1.3/24		IPv6
WAN1	10.2.1.55/24	IPv4 10.2.1.61/24		IPv6

Kaydet

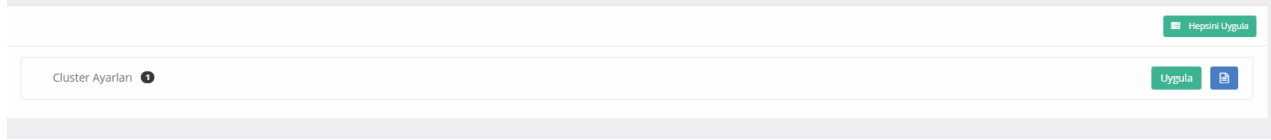
Cluster ayarları sekmesine tıklandığında yukarıdaki deki Cluster sayfası karşımıza çıkmaktadır. Bu Sekmede yapılması gereken adımlar şu şekildedir;

- Yedek makine Slave olarak ayarlanacağı için Slave sekmesine tıklanması gerekmektedir.
- Slave ayarları karşımıza geldiği zaman **Master** yapılandırmasında kullanıcının oluşturup kaydettiği ön tanımlı anahtar Slave yapılandırmasında da ön tanımlı anahtar kısmına yazılması gerekmektedir.
- **Failover (yük devretme)** işlemi için oluşturulan **LAN2** bağlantısında kullanıcın Master için tanımlamış olan IPv4 adres bilgisinin girilmesi gerekmektedir.
- Cluster ayarlarında Master sunucuda DEFAULT olarak oluşturulan SSH KEY kopyalanarak **Slave** ayarlarında **Master SSH KEY** kısmına kopyalanır.
- Kontrol periyodu master olarak ayarlanan antikor üzerindeki kontrol periyodu değer aralığından büyük olarak tanımlanması gerekmektedir.

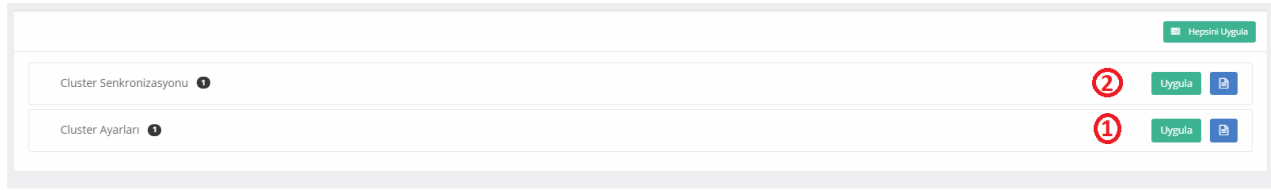
- Son olarak Slave yapılandırmasında Failover (yük devretme) işlemleri için oluşturulan **LAN2** bağlantısında kullanıcının Slave için tanımlamış olduğu IPv4 adres bilgisi girilir. Kullanıcının **LAN1** de yedek makine üzerine bağlanması için oluşturulan IPv4 adres bilgisi girilir, kaydet butonuna tıklanır ve kaydetme işlemi gerçekleştirilir.

Tanımları Uygula ve Senkronizasyon İşlemleri

Master ve Slave sunucular için oluşturulan Cluster ayarları yapılandırıldıktan sonra ilk olarak **Slave** Sunucuda **Tanımları Uygula** işleminin yapılması gerekmektedir.



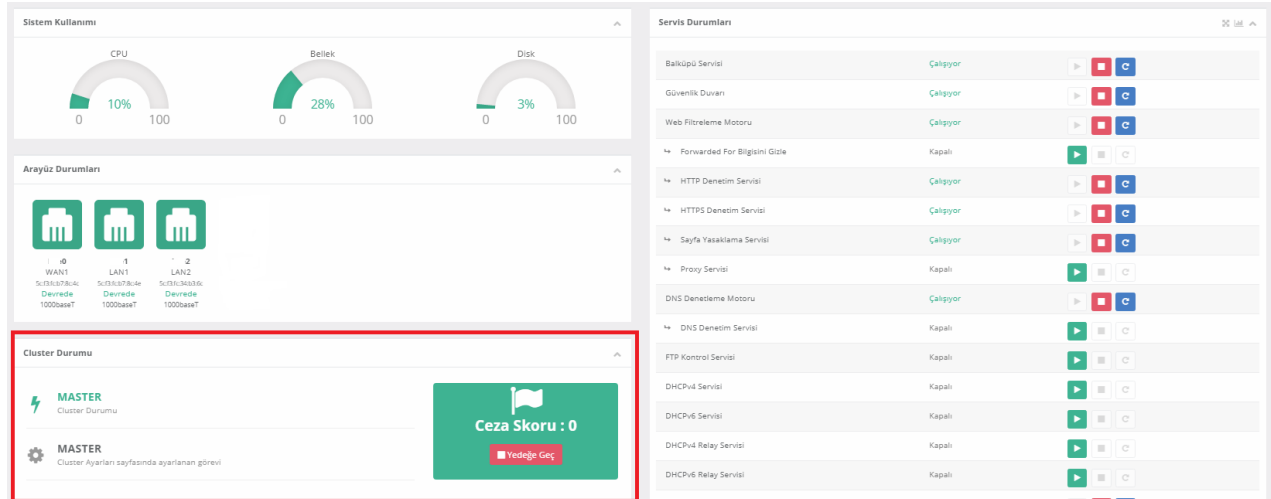
Daha Sonra **Master** sunucuda **Tanımları Uygula** işlemlerinin yapılması gerekmektedir.



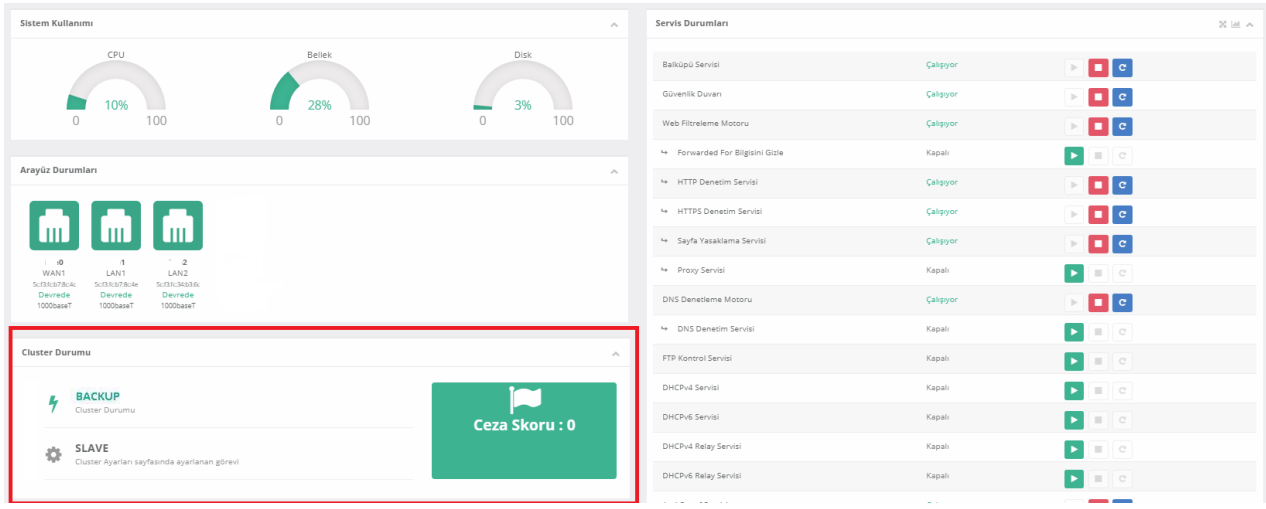
İlk önce **Cluster Ayarları** Uygulanmalıdır. Bu uygulama işlemi bittikten sonra **Cluster Senkronizasyonu** uygulanmalıdır.

Senkronizasyon işlemleri bittikten sonra Master ve Slave sunucuda arayüze erişildiğinde aşağıdaki gibi Cluster Durumları görülmektedir. Master olarak çalışan antikor üzerinde herhangi bir bağlantı hatası olduğu zaman Slave olarak çalışan antikor failover işlemi gerçekleştirerek yükleri üzerine alır ve aktif olarak çalışmaya başlar.

MASTER



SLAVE



Test Etme ve Sorun Giderme

Master sunucunun SSH'ından Slave sunucunun Failover bacağına ping atarak CLuster Senkronizasyonlarının doğru yapılıp yapılmadığını test edebiliriz.

```
epati:~$ ping 1.1.1.3
PING 1.1.1.3 (1.1.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=0 ttl=59 time=65.660 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=1 ttl=59 time=65.001 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=2 ttl=59 time=65.360 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=3 ttl=59 time=65.044 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=4 ttl=59 time=67.142 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=5 ttl=59 time=64.986 ms
64 bytes from 1.1.1.3: icmp_seq=6 ttl=59 time=65.009 ms
```

Çalıştırılan Komut	Hata Mesajı	Çözüm Önerisi
Cluster Senkronizasyonu	Tanımlar Uygulanamadı	Master sunucudan Slave sunucuya ping atıp cevap verip vermediğini kontrol ediniz.
Cluster Senkronizasyonu	Tanımlar Uygulanamadı	Master ve Slave sunucuların sürümlerinin güncel ve birbiri ile aynı olup olmadığını kontrol ediniz.
ping 1.1.1.3	Host is down	Slave sunucunun kapalı olup olmadığını kontrol ediniz.
		Antikör v2'de ayarların uygulandığından emin olunuz

epati Bilişim Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü
Teknopark İdari Binası Kat: 4 No: 411
Posta Kodu: 33343 Yenişehir / MERSİN

www.epati.com.tr
bilgi@epati.com.tr
+90 324 361 02 33
+90 324 361 02 39

