



Modül 17: Ağ

Test Yardımcı Programları

Ağ Temelleri (BNET)



Modül Hedefleri

Modül Başlığı:Ağ Test Yardımcı Programları

Modül Amacı:Ağ bağlantısını test etmek ve sorunlarını gidermek için çeşitli araçları kullanın.

Konu Başlığı	Konu Amaç
Sorun Giderme Komutları	Ağ yardımcı programlarını kullanarak sorun giderme.

17.1 Sorun giderme Komutlar

Sorun Giderme Komutlarına Genel Bakış

- Ağ sorunlarını belirlemeye yardımcı olabilecek çeşitli yazılım yardımcı programları mevcuttur.
- Bu yardımcı programların çoğu işletim sistemi tarafından komut satırı arayüzü (CLI) komutları şeklinde sağlanır.
- Komutların sözdizimi işletim sistemleri arasında farklılık gösterebilir.
- Kullanılabilir yardımcı programlardan bazıları şunlardır:
 - **ipconfig**-IP yapılandırma bilgilerini görüntüler.
 - **ping**-Diğer IP ana bilgisayarlarına olan bağlantıları test eder.
 - **netstat**-Ağ bağlantılarını görüntüler.
 - **tracert**-Hedefe ulaşmak için izlenen rotayı görüntüler.
 - **nslookup**-Hedef etki alanıyla ilgili bilgi için doğrudan ad sunucusuna sorgu gönderir.

Sorun Giderme Komutları

ipconfig Komutu

- Bir cihaz IP adresi alamadığında veya yanlış IP yapılandırmasına sahip olduğunda ağ üzerinden iletişim kuramaz veya internete erişemez.
- Windows aygıtlarında, IP yapılandırma bilgilerini şu şekilde görüntüleyebilirsiniz:**ipconfig** Komut isteminde komut.
- **ipconfig** komutu, aşağıdakiler de dahil olmak üzere yararlı olan birkaç seçeneğe sahiptir/**Tümü**,/**serbest bırakmak**, Ve/**yenilemek**.
- **ipconfig** komutu, bir ana bilgisayara ait geçerli IP yapılandırma bilgilerini görüntülemek için kullanılır.
- Bu komutu komut isteminden vermek, aşağıdakiler de dahil olmak üzere temel yapılandırma bilgilerini görüntüler: IP adresi, alt ağ maskesi ve varsayılan ağ geçidi.

```
C:\> ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix . : lan
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::a1cc:4239:d3ab:2675%6
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.130
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.10.1

C:\>
```

ipconfig Komutu (Devamı)

- **ipconfig /tümü**
 - MAC adresi, varsayılan ağ geçidinin IP adresleri ve DNS sunucuları dahil olmak üzere ek bilgileri görüntüler.
 - Ayrıca DHCP'nin etkin olup olmadığını, DHCP sunucu adresini ve kiralama bilgilerini gösterir.
 - Bu yardımcı program sorun giderme sürecinde nasıl yardımcı olabilir?
 - Uygun bir IP yapılandırması olmadan, bir ana bilgisayar ağ üzerindeki iletişime katılamaz.
 - Ana bilgisayar DNS konumunu bilmiyorsa sunucularda isimleri IP adreslerine çeviremez.

```
C:\> ipconfig/all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : your-a0270112e3
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : lan

Ethernet adapter Ethernet:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Realtek PCIe GBE Family Controller
Physical Address. . . . . : 00-16-D4-02-5A-EC
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . : lan
Description . . . . . : Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3165
Physical Address. . . . . : 00-13-02-47-8C-6A
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::a1cc:4239:d3ab:2675b6(Prefe
IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.130(Prefe
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Wednesday, September 2, 2020 10:03:43 PM
Lease Expires . . . . . : Friday, September 11, 2020 10:23:36 AM
Default Gateway . . . . . : 10.10.10.1
DHCP Server . . . . . : 10.10.10.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 98604135
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-1E-21-A5-04-A8-42-FC-00-60
DNS Servers . . . . . : 10.10.10.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\>
```

ipconfig Komutu (Devamı)

- **ipconfig /sürüm** ve **ipconfig /yenile**
 - IP adresleme bilgisi dinamik olarak atanırsa, komut **ipconfig /sürüm** mevcut DHCP bağlamalarını serbest bırakacaktır.
 - **ipconfig /yenile** DHCP sunucusundan yeni yapılandırma bilgisi talep edilecektir.
- Bir ana bilgisayarda hatalı veya güncel olmayan IP yapılandırma bilgileri bulunabilir ve bağlantıyı yeniden sağlamak için bu bilgilerin basitçe yenilenmesi yeterlidir.
- IP yapılandırmasını serbest bıraktıktan sonra, ana bilgisayar DHCP sunucusundan yeni bilgi alamıyorsa, bunun nedeni ağ bağlantısının olmaması olabilir.
- NIC'in ağa fiziksel bir bağlantısı olduğunu gösteren yanan bir bağlantı ışığına sahip olduğunu doğrulayın.
- Eğer bu sorunu çözmezse, sorun DHCP sunucusunda veya DHCP sunucusuna olan ağ bağlantılarında olabilir.

```
C:\> ipconfig/release

Windows IP Configuration

No operation can be performed on Ethernet while it has its media disconnected.

Ethernet adapter Ethernet:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::a1cc:4239:d3ab:267536
    Default Gateway . . . . . :

C:\> ipconfig/renew

Windows IP Configuration

No operation can be performed on Ethernet while it has its media disconnected.

Ethernet adapter Ethernet:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix . : lan
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::a1cc:4239:d3ab:267536
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.130
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.10.1

C:\>
```

Paket İzleyici - ipconfig Komutunu Kullanın

Bu aktivitede, bir bilgisayarda hatalı yapılandırmayı tespit etmek için ipconfig komutunu kullanacaksınız.

Ping Komutu

- IP özellikli cihazların çoğu, bir tür IP'yi destekler.**ping**IP ağı üzerinden ağ aygıtlarına ulaşıp ulaşılamadığını test etmek için kullanılan komut.
- IP yapılandırması yerel bilgisayarda doğru şekilde yapılandırılmış gibi görünüyorsa, daha sonra ping kullanarak ağ bağlantısını test edin.
- ping**Komutun ardından bir IP adresi veya hedef bilgisayarın adı gelebilir.
- Bir IP adresine ping gönderildiğinde, yankı isteği olarak bilinen bir paket ağ üzerinden belirtilen IP adresine gönderilir.
- Hedef ana bilgisayar yankı isteğini alırsa, yankı yanıtı olarak bilinen bir paketle yanıt verir.
- Kaynak yankı cevabını alırsa, bağlantı belirli IP adresinden gelen cevapla doğrulanır.
- 'İstek zaman aşımına uğradı' veya 'genel hata' gibi bir mesaj görüntülenirse ping başarılı değildir.
- Eğer bir**ping**www.cisco.com gibi bir isme komut gönderildiğinde, öncelikle adın bir IP adresine çözümlenmesi için bir DNS sunucusuna bir paket gönderilir.
- IP adresi alındıktan sonra yankı isteği IP adresine iletilir ve işlem devam eder.
- IP adresine ping atıldığında başarılı oluyor, ancak isme ping atıldığında başarısız oluyorsa büyük ihtimalle DNS'te bir sorun vardır.

Ping Komutu (Devamı)

Örnekte, kullanıcı 10.10.10.1'deki varsayılan ağ geçidine ping atıyor ve ardından www.cisco.com'a ping atıyor.

```
C:\> ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\> ping www.cisco.com

Pinging e2867.dsca.akamaiedge.net [104.112.72.241] with 32 bytes of data:
Reply from 104.112.72.241: bytes=32 time=25ms TTL=53
Reply from 104.112.72.241: bytes=32 time=25ms TTL=53
Reply from 104.112.72.241: bytes=32 time=27ms TTL=53
Reply from 104.112.72.241: bytes=32 time=24ms TTL=53

Ping statistics for 104.112.72.241:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 24ms, Maximum = 27ms, Average = 25ms

C:\>
```

Ping Sonuçları

- Eğer **ping** Hem isme hem de IP adresine verilen komutlar başarılı olmasına rağmen kullanıcı hala uygulamaya erişemiyorsa, sorun büyük ihtimalle hedef bilgisayardaki uygulamadır.
- Örneğin, talep edilen hizmet çalışmıyor olabilir.
- Eğer her iki ping de başarılı olmazsa, büyük ihtimalle sorun hedefe giden yoldaki ağ bağlantısındadır.
 - Bu durum meydana gelirse, varsayılan ağ geçidine ping atmak yaygın bir uygulamadır.
 - Varsayılan ağ geçidine ping başarılı olursa sorun yerel değildir.
 - Varsayılan ağ geçidine ping atılması başarısız olursa, sorun yerel ağdadır.
 - Bazı durumlarda ping başarısız olabilir ancak sorun ağ bağlantısında değildir.
 - Ping, gönderen veya alan aygıttaki güvenlik duvarından veya pingleri engelleyen yol üzerindeki bir yönlendiriciden dolayı başarısız olabilir.
- Temel **ping** Komut genellikle dört yankı verir ve her birine verilecek yanıtı bekler.
- Ancak, kullanışlılığını artırmak için değiştirilebilir.

- Şekilde listelenen seçenekler ek özellikleri görüntüler mevcut.

```
C:\> ping
```

```
Usage: ping [-t] [-a] [-n count] [-l size] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
          [-r count] [-s count] [[-j host-list] | [-k host-list]]
          [-w timeout] [-R] [-S srcaddr] [-c compartment] [-p]
          [-4] [-6] target_name
```

Options:

-t	Ping the specified host until stopped. To see statistics and continue - type Control-Break; To stop - type Control-C.
-a	Resolve addresses to hostnames.
-n count	Number of echo requests to send.
-l size	Send buffer size.
-f	Set Don't Fragment flag in packet (IPv4-only).
-i TTL	Time To Live.
-v TOS	Type Of Service (IPv4-only. This setting has been deprecated and has no effect on the type of service field in the IP Header).
-r count	Record route for count hops (IPv4-only).
-s count	Timestamp for count hops (IPv4-only).
-j host-list	Loose source route along host-list (IPv4-only).
-k host-list	Strict source route along host-list (IPv4-only).
-w timeout	Timeout in milliseconds to wait for each reply.
-R	Use routing header to test reverse route also (IPv6-only). Per RFC 5095 the use of this routing header has been deprecated. Some systems may drop echo requests if deprecated. Some systems may drop echo requests if
-S srcaddr	Source address to use.
-c compartment	Routing compartment identifier.
-p	Ping a Hyper-V Network Virtualization provider address.
-4	Force using IPv4.
-6	Force using IPv6.

```
C:\>
```

Paket İzleyici - Ping Komutunu Kullanın

Bu aktivitede, bir bilgisayarda hatalı bir yapılandırmayı belirlemek için ping komutunu kullanacaksınız.

17.2 Ağ Test Yardımcı Programları Özeti

Bu Modülde Neler Öğrendim?

- Ağ sorunlarını belirlemeye yardımcı olabilecek çeşitli yazılım yardımcı programları mevcuttur.
- Bu yardımcı programların çoğu işletim sistemi tarafından CLI komutları şeklinde sağlanır.
- Kullanılabilir yardımcı programlardan bazıları ipconfig, ping, netstat, tracert ve nslookup'tır.
- **ipconfig** komutu, bir ana bilgisayara ait geçerli IP yapılandırma bilgilerini görüntülemek için kullanılır.
- Bu komutu komut isteminden verdiğinizde IP adresi, alt ağ maskesi ve varsayılan ağ geçidi gibi temel yapılandırma bilgileri görüntülenir.
- Komut **ipconfig /tümü** MAC adresi, varsayılan ağ geçidinin IP adresleri ve DNS sunucuları dahil olmak üzere ek bilgileri görüntüler.
- Ayrıca DHCP'nin etkin olup olmadığını, DHCP sunucu adresini ve kiralama bilgilerini gösterir.
- IP adresleme bilgisi dinamik olarak atanırsa, komut **ipconfig /sürüm** mevcut DHCP bağlamalarını serbest bırakacaktır.
- **ipconfig /yenile** DHCP sunucusundan yeni yapılandırma bilgisi talep edilecektir.
- Bir ana bilgisayarda hatalı veya güncel olmayan IP yapılandırma bilgileri bulunabilir ve bağlantıyı yeniden sağlamak için bu bilgilerin basitçe yenilenmesi yeterlidir.
- Bir IP adresine ping gönderildiğinde, yankı isteği olarak bilinen bir paket ağ üzerinden belirtilen IP adresine gönderilir.
- Hedef ana bilgisayar yankı isteğini alırsa, yankı yanıtı olarak bilinen bir paketle yanıt verir.
- Kaynak yankı cevabını alırsa, bağlantı belirli IP adresinden gelen cevapla doğrulanır.