



Használati útmutató

DOCSIS 3.0 Kábelmodem

Előszó

A D-Link fenntartja jelen dokumentum előzetes értesítés nélküli módosításának illetve a tartalom megváltoztatásának jogát.

Használati útmutató verziószáma

Verziószám	Dátum	Megnevezés
1.00	2013. február 29.	A használati útmutató eredeti verziója

Védjegyek

A D-Link és a D-Link logó a D-Link Corporation illetve leányvállalatainak bejegyzett védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban illetve más országokban. Minden más vállalati név vagy termékelnevezés felett a megfelelő vállalatokat illeti meg a védjegyoltalom.

Copyright 2013 D-Link Systems, Inc.

Minden jog fenntartva. Jelen dokumentum nem sokszorosítható és nem használható fel sem egészében sem részben a D-Link Systems Inc. előzetes és kifejezett írásbeli engedélye nélkül.

Figyelem: CATV rendszer telepítőknek – a National Electric Code (NEC) 820.93 cikkelye, az ANSI/NFA 70:2005 (az USA és Kanada területére) és/vagy az Európai Unió területén érvényes EN60728-11:2005 szabványok iránymutatást tartalmaznak a megfelelő földeléshez, és meghatározzák, hogy a koaxális kábel árnyékolását csatlakoztatni kell az épület földelési rendszeréhez olyan közel a kábel belépéséhez, amennyire az az adott helyzetben kivitelezhető.

Tartalomjegyzék

A termék áttekintése			
A csomag tartalma	4	Vezeték nélküli vendég hálózat kialakítása	13
Fontos biztonsági utasítások	4	A hálózat menedzsmentje	14
Hardver áttekintés	5	A Kábelmodem állapotának megtekintése	14
Előlap	5	A kapcsolódás állapotának megtekintése	15
Hátlap	6	A biztonsági jelszavak módosítása	15
Felülnézet	6	A Ping diagnosztikai segédprogram futtatása	16
Kezdő lépések	7	A hálózat testre szabása	16
A modem falra szerelése	7	Vezeték nélküli beállítások	17
Belépés a kábelmodembe	7	A hozzáférés szabályozás bekapcsolása a vezeték nélküli hálózat elérésének MAC címhez kötésére	17
Alapvető beállítások konfigurálása	8	A hozzáférés korlátozása MAC cím alapján	18
A vezeték nélküli hálózat beállítása	8	Port továbbítás beállítása	18
A vezeték nélküli hálózat megtervezése	8	Mielőtt beállítaná a port továbbítást	19
Vezeték nélküli elhelyezés és iránymutatás a hatótávolság növeléséhez	8	Port triggering beállítása	19
Vezeték nélküli biztonsági beállítások	9	LAN IP beállítási lehetőségek	20
A vezeték nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása	9	A kábelmodem alkalmazása DHCP szervertől	20
WEP (Wired Equivalent Privacy) vezeték nélküli biztonsági opció beállítása	10	Hibaelhárítás	21
WPA vagy WPA2 vezeték nélküli biztonsági opció beállítása	10	Alapvető funkciók	21
A WPS használata a vezeték nélküli hálózat és a biztonság beállításához	11	Hibaelhárítás a LED-ek vizsgálatával	22
A WPS nyomógombos kapcsolat (PBC) használata	11	Csatlakozás a kábelmodem főmenüjéhez	22
WPS kliens hozzáadásához	11	Az Internet kapcsolattal kapcsolatos hibák elhárítása	23
A WPS PIN belépés használata WPS kliens hozzáadásához	12	A TCP/IP hálózat hibáinak elhárítása a Ping segédprogrammal	23
További vezeték nélküli kliens eszközök csatlakoztatása	12	A PC és egy távoli eszköz közti útvonal tesztelése	23
Kizárólag WPS kliensek hozzáadása	12	Melléklet A: Technikai jellemzők	24
WPS és WPS nélküli kliensek hozzáadása	13		

A termék áttekintése

Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogyan állíthatja be a DCM-704 Kábelmodemet, hogyan csatlakozhat az Internethez és hogyan végezheti el a készülék alapvető beállításait. A DCM-704 telepítésével kapcsolatos további információkat olvashat a Gyors Telepítési Útmutatóban is.

A csomag tartalma

- DCM-704 DOCSIS 3.0 Kábelmodem
- Ethernet kábel – CAT5
- Tápadapter
- Szerelőkeretek
- Gyors telepítési útmutató
- **Figyelem:** A mellékelttől eltérő feszültségű áramforrás használata károsíthatja a készüléket, és érvényteleníti a garanciát.

Fontos biztonsági utasítások

- Helyezze a modemet egy a kábelhez közeli egyenes felületre úgy, hogy kellő hely álljon rendelkezésre a készülék szellőzéséhez.
- A túlmelegedés elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy ne tömődjenek el a készülék szellőzőnyílásai.
- Csatlakoztassa túlfeszültség elleni védelemmel ellátott konnektorhoz a készüléket a villámcsapás vagy túlfeszültség okozta károsodások elkerülése érdekében.
- Kizárólag a tápadapteren feltüntetett áramforráshoz csatlakoztassa a készüléket.
- Ne nyissa meg a készülék borítását. A borítás megbontása érvényteleníti a készülékre vonatkozó garanciát.
- Tisztítás előtt áramtalanítsa a készüléket. A készülék tisztításához használjon puha rongyot. Ne használjon folyékony vagy aeroszolos tisztítószert illetve mágneses vagy sztatizáló tisztító készülékeket.

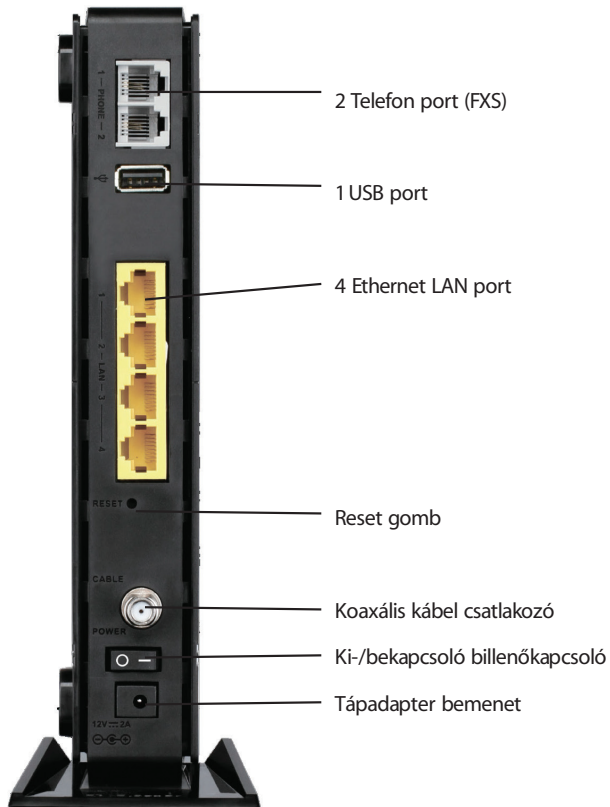
Előlap

LED	Leírás
WPS	világít: a WPS kapcsolat sikeresen létrejött villog: a készülék egy másik készülékhez próbál csatlakozni WPS-en keresztül nem világít: a WPS nincs bekapcsolva
WLAN	világít: A vezeték nélküli hozzáférési pont be van kapcsolva. villog: A vezeték nélküli felületen adat továbbítása vagy fogadása zajlik. gyorsan villog: A kábelmodem éppen Wi-Fi Protected Setup (WPS) kapcsolattal próbál csatlakozni egy vezeték nélküli készülékhez. nem világít: A vezeték nélküli hozzáférési pont ki van kapcsolva.
Tel 1/2	világít: A VoIP vonal aktív nem világít: A VoIP vonal nincs használatban
LAN 1/2/3/4	világít: Egy készülék aktív kapcsolattal csatlakozik a megfelelő számú portra. villog: Adat továbbítása van folyamatban a megfelelő számú porton. nem világít: Nincs csatlakozó eszköz a porton. zölden világít: A csatlakoztatott készülék 100Mbps kapcsolattal rendelkezik.
Online	világít (zöld): A kábelszolgáltató sikeresen elvégezte a kábel interfész beállítását. nem világít: A kábel interfész beállítása még folyamatban van.
US	villog: Adat továbbítása van folyamatban a kábel interfészen. nem világít: A kábel interfész készenléti állapotban van.
DS	villog: Adat továbbítása van folyamatban a kábel interfészen. nem világít: A kábel interfész készenléti állapotban van.
Power	világít: A kábelmodem áram alatt van. nem világít: A kábelmodem nincs áram alatt.



Hardver áttekintés

Hátlap



Vezeték nélküli KI-/BEKAPCSOLÓ gomb

WPS gomb

Felülnézet



A készülék tetején található a Vezeték nélküli hálózat ki-/bekapcsolására szolgáló gomb valamint a WPS gomb. A vezeték nélküli hálózat ki-/bekapcsolására szolgáló gombbal egyszerűen ki- illetve bekapcsolható a Wi-Fi hálózat. A WPS gombbal gyorsan, egyszerűen és biztonságosan csatlakoztathatók más WPS-képes eszközök, mint például vezeték nélküli számítógépek vagy vezeték nélküli adapterek. Olvassa el „A WPS használata a vezeték nélküli hálózat és a biztonság beállításához” pontot is a 11. oldalon.

Kezdő lépések

Mielőtt megkezdi a készülék telepítését, ellenőrizze, hogy rendelkezésre állnak-e az alábbiak:

- Egy számítógép egy aktív, DHCP képes Ethernet porttal
- Kábeles Internet előfizetés
- Az alábbi Internet szolgáltatói adatok:
- Hoszt és domain nevek
- Internet szolgáltatói domain név szerver (DNS) címek
- Fix vagy statikus IP címek
- Minden, a kábelmodemhez csatlakozó számítógépnek rendelkeznie kell vezetékcsatlakozóhoz szükséges Ethernet porttal vagy egy 802.11n, 802.11g illetve 802.11b vezeték nélküli kártyával / adapterrel.

A modem falra szerelése

A DCM-704 közvetlenül a falra is szerelhető a mellékelt szerelő keretek felhasználásával. Amennyiben lehetséges, a készüléket valamilyen szilárd – beton, gipszkarton vagy farost lemez –falfelületre szerelje. Szüksége lesz egy 3/16" fúrószárra, két beton vagy fa fúrószárra és két, 7mm-nél kisebb átmérőjű fémcsavarra. Ha vakolt falfelületre szereli a készüléket két fali tiplire is szüksége lesz a két csavar mellett. A lyukak kifúrása előtt ellenőrizze, hogy nem fut arra elektromos vagy gázvezeték illetve vízcső.

Fúrjon két, egyenként 6mm mély lyukat a falba egyenlő magasságban, egymástól 10,2cm távolságra egy 3/16" fúrószárral. Helyezze be a tipliket a lyukakba, majd hajtsa be azokat a csavarokat. Amennyiben téglafalra szereli a készüléket, rögzítse a fali tipliket. Hajtsa be a csavarokat úgy, hogy egy kis hely maradjon a csavarok feje és a fal között (kb. 0,5cm). Akassza fel a modemet a csavarokra.

Belépés a kábelmodembe

A kábelmodem felhasználói felületére történő belépéshez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Csatlakozzon a kábelmodemhez: Írja be Internet böngészője címsorába a `http://192.168.0.1` címet. Nyomja meg az Enter gombot. Ezt követően megjelenik a bejelentkező ablak.
2. Írjon be egy felhasználónevet és egy jelszót a kábelmodemhez történő csatlakozáshoz. Csak kisbetűs felhasználónevet és jelszót használjon!

A kábelmodem alapértelmezett felhasználóneve és jelszava:

A kábelmodem valamennyi funkciójának eléréséhez írja be az **admin** felhasználónevet és a **password** jelszót végig kisbetűvel. Figyelem: Ha nem tud csatlakozni a kábelmodemhez, olvassa el az Alapvető funkciók pontot a 21. oldalon.

Figyelem: A kábelmodemhez történő csatlakozáshoz számítógépén be kell állítani az IP-cím automatikus kérése opciót a Vezérlőpult > Hálózat és Internet > Hálózati kapcsolatok pont alatt a megfelelő adapter Tulajdonságai között a TCP/IPv4 Tulajdonságok között. Ez a Windows alapértelmezett beállítása. Ha nem rögzített fix IP címet, akkor nincs szükség külön beállításra.

D-Link

Login
Please enter username and password to login.

Username:

Password:

Alapvető beállítások konfigurálása

Kattintson a képernyő felső részén látható **Basic** menüpontra, majd ellenőrizze, hogy a Hálózati Beállítások egyeznek-e az Internet szolgáltatótól kapott beállítási adatokkal. A DHCP alapértelmezésben be van kapcsolva, így a beállításokat az Internet szolgáltatótól származó adatokkal a készülék elvégzi maga. Kattintson az **Apply** gombra a módosítások mentéséhez.

D-Link

Status Basic Advanced Firewall VPN Wireless MTA Logout

Basic Setup

This page allows configuration of the basic features of the broadband gateway related to your ISP's connection.

Network Configuration

LAN

IP Address: 192 . 168 . 0 . 1

MAC Address e8:d3:a3:9b:34:4a

Interface/Prefix

None Specified

WAN

IP Address:

MAC Address e8:d3:a3:9b:34:4b

Duration D: - H: - M: - S: -

Expires:

Release WAN Lease Renew WAN Lease

Apply

A vezeték nélküli hálózat beállítása

A vezeték nélküli hálózat megtervezése

A Wi-Fi eszközök egymással történő együttműködése és kompatibilitása érdekében a vezeték nélküli csatornát és a régiót megfelelően be kell állítani.

A vezeték nélküli hálózat beállítását elvégezheti manuálisan vagy választhatja a Wi-Fi Protected Setup (WPS) opciót az SSID valamint a WPA/WPA2 vezeték nélküli biztonsági titkosítás automatikus beállításához.

A vezeték nélküli beállítások manuális konfigurálásához a következőkre lesz szüksége:

- A Wi-Fi hálózat beállítandó nevére (SSID). A kábelmodem alapbeállított SSID neve: **D-Link**.

- A vezeték nélküli módra (802.11n, 802.11g vagy 802.11b), amit valamennyi vezeték nélküli adapter támogat.
- Az alkalmazni kívánt vezeték nélküli biztonsági módra. A vezeték nélküli titkosítás sikeres beállításához ellenőrizze, hogy az egyes vezeték nélküli adapterek milyen vezeték nélküli titkosítási módokat támogatnak.

További információkért olvassa el „A vezeték nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása” pontot a 9. oldalon.

- A WPS automatikusan beállítja a vezeték nélküli biztonságot a kábelmodem és minden WPS-képes készüléken (így a vezeték nélküli számítógépeken és vezeték nélküli adaptereken), így Ön egyszerűen csatlakoztathatja valamennyi vezeték nélküli készülékét a vezeték nélküli hálózathoz. A vezeték nélküli hálózat WPS segítségével történő kialakításához olvassa el „A WPS használata a vezeték nélküli hálózathoz és biztonság beállításához” pontot a 11. oldalon.

Vezeték nélküli elhelyezés és iránymutatás

a hatótávolság növeléséhez

A vezeték nélküli kapcsolat hatótávolságát jelentősen befolyásolja a kábelmodem fizikai elhelyezése. A késedelem, az adatátviteli teljesítmény valamint a notebookok vezeték nélküli adaptereinek fogyasztása is nagyban függ az elhelyezéstől és a megfelelő beállításoktól.

A legjobb eredmény érdekében kövesse az alábbi iránymutatást a kábelmodem helyének kiválasztásánál:

- Igyekezzen a kábelmodemet annak a területnek a közepén elhelyezni, ahol számítógépeinek vezeték nélküli csatlakozást szeretne biztosítani.
- Próbálja meg a kábelmodemet egy magas pontra – például egy magas polcra – elhelyezni, ahol minden vezeték nélküli eszköz egyenes vonalban látja (akár falon keresztül is).
- Tartsa távol minden olyan készüléktől – így számítógépektől, mikrohullámú sütőktől vagy 2.4GHz-en üzemelő vezeték nélküli telefonkészülékektől – amely interferenciát okozhat.
- Állítsa az antennát függőleges pozícióba, hogy a lehető legjobb oldalirányú lefedettséget biztosíthassa. Vízszintes pozícióban a legjobb függőleges irányú lefedettség érhető el.



- Ha több hozzáférési ponttal is rendelkezik, igyekezzen ezeket úgy beállítani, hogy az egymással közös területet lefedő készülékek más-más rádió-frekvenciás csatornát használjanak így csökkentve az interferenciát. Az ajánlott lépéstávolság a csatornák között 5 csatorna (így például alkalmazni javasolt az 1-es, a 6-os és a 11-es csatorna).

A vezeték nélküli kapcsolat létrehozásának ideje függ az alkalmazott biztonsági beállításoktól és az elhelyezéstől. A WEP kapcsolatok létrehozása rendszerint hosszabb ideig tart. Ezen felül a WEP titkosítás nagyobb áramfogyasztást is eredményezhet a notebookok esetében.

Vezeték nélküli biztonsági beállítások

Beltéren a számítógépek vezeték nélküli csatlakozását biztosító 802.11n illetve 802.11g vezeték nélküli hálózatok lefedettségű területe legfeljebb 100 méter. Ez a távolság azzal a veszéllyel jár, hogy az Ön otthonán kívülről is csatlakozhatnak illetéktelenek az Ön hálózatához. A vezetékes adatokkal ellentétben a vezeték nélküli adatátvitelnek nem jelentenek akadályt a falak, és azokat mindenki egy megfelelő adapterrel képes venni.

A vezeték nélküli hálózatok ezen tulajdonsága miatt erősen ajánlott vezeték nélküli biztonsági beállításokat alkalmazni. A DCM-704 hatékony biztonsági funkciókkal rendelkezik, melyeket ebben a fejezetben részletesen is bemutatunk.

A titkosításnak különböző típusai vannak, melyekkel megvédheti vezeték nélküli hálózatát:

- WEP: Wired Equivalent Privacy (WEP) adattitkosítási mód alapszintű adatbiztonságot kínál vezeték nélküli hálózata számára. Ennek az adattitkosítási módnak a szintjét meghaladja a WPA-PSK és a WPA2-PSK. A WEP alkalmazása akkor ajánlott, ha olyan eszközök is találhatóak a vezeték nélküli hálózaton, amelyek nem támogatják az újabb WPA vagy WPA2 titkosítást.

- WPA-PSK (TKIP), WPA2-PSK (AES): A Wi-Fi Protected Access (WPA) előre megosztott kulcsot alkalmaz a bejelentkező eszközök hitelesítésére, és automatikusan generálja le a titkosítási kulcsokat. Ez egy rendkívül erős titkosítási módszer, és erősen ajánlott alkalmazása a vezeték nélküli hálózat biztonságáért érdekében.

A vezeték nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása

A kábelmodem vezeték nélküli beállításai a Wireless Settings (vezeték nélküli beállítások) menüpont alatt tekinthetők át és konfigurálhatók.

Figyelem: Ha vezeték nélküli csatlakozó számítógépről módosítja a vezeték nélküli hálózati nevet (SSID) vagy a vezeték nélküli biztonsági beállításokat, az **Apply** (Alkalmaz) gombra kattintva a kapcsolat megszakad. A probléma meg-

The screenshot shows the 'Wireless' settings page for a D-Link router. The '802.11 Primary Network' section is active. Key settings include:

- Network Name (SSID): T-983448
- Security Mode: Closed Network
- WPA/WPA2 Encryption: TKIP+AES
- WPS Setup: WPS is enabled, with a WPS Config Status of 'Configured'.
- WPA/WPA2 Re-auth Interval: 3600
- WEP Encryption: Disabled
- Shared Key Authentication: Optional
- 802.1x Authentication: Disabled

 The 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

előzése érdekében a kábelmodem konfigurálása során csatlakoztassa számítógépét vezetékkel.

A vezeték nélküli beállítások áttekintéséhez és manuális konfigurációjához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.





2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza a Primary Network (Elsődleges hálózat) menüpontot baloldalon. Amennyiben bármit módosít az oldalon, kérjük, mentse el azokat az Apply (Alkalmaz) gomb megnyomásával, hogy a módosítások érvénybe lépjenek.

- Primary Network: Állítsa be az Enabled (Bekapcsolva) állapotot a vezeték nélküli hálózat bekapcsolásához.

- Network Name (SSID): Adjon egy nevet vezeték nélküli hálózatának.

- Closed Network: Amennyiben az Enabled állapotot választva bekapcsolja ezt az opciót, megakadályozza, hogy a SSID mások számára megjelenjen. Amennyiben bekapcsolja ezt a funkciót, minden csatlakoztatni kívánt számítógépen manuálisan kell majd beírnia az SSID azonosítót.

- WPA: Wi-Fi Protected Access (WPA) adattitkosítás az adatbiztonság biztosítására. A rendkívül erős hitelesítés és a dinamikus, frame-enkénti újrakódolás szinte lehetetlenné teszi a WPA feltörését.

- WPA2: A WPA2 a titkosítás még erősebb formája AES titkosítási eljárással.

- WPA-PSK: A WPA-PSK a TKIP titkosítási eljárást alkalmazza RADIUS szerver alapú hitelesítéssel.

- WPA2-PSK: A WPA2-PSK az AES titkosítási eljárást alkalmazza RADIUS szerver alapú hitelesítéssel.

A WPA vagy WPA2 biztonsági beállításokról további részleteket olvashat a „WPA vagy WPA2 vezeték nélküli biztonsági opció beállítása” pontban a 12. oldalon. A WEP biztonsági beállításokról további részleteket olvashat a „WEP (Wired Equivalent Privacy) vezeték nélküli biztonsági opció beállítása” pontban a 11. oldalon.

WEP (Wired Equivalent Privacy) vezeték nélküli biztonsági opció beállítása

Figyelem: Ha vezeték nélküli kapcsolaton keresztül konfigurálja a vezeték nélküli biztonsági beállításokat, a kapcsolat megszakad az **Apply** (Alkalmazás) gombra kattintva. Konfigurálja újra vezeték nélkül kapcsolódó számítógépe beállításait vagy a beállítás idejére csatlakoztassa számítógépét vezetékkel a kábelmodemhez.

A WEP adattitkosítás beállításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.

2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza a Primary Network (Elsődleges hálózat) menüpontot baloldalon.

3. Állítsa a WEP Encryption értékét Enabled (Bekapcsolva) állásra. FIGYELEM: A WEP csak akkor aktiválható, ha ezt megelőzően kikapcsolásra került a WPA/WPA2 biztonsági funkció.

4. A titkosítás kívánt erősségének megfelelően válasszon a következő két opció közül:

- WEP (Wired Equivalent Privacy) 128 bites titkosítás

- WEP (Wired Equivalent Privacy) 64 bites titkosítás

5. Adja meg a WEP titkosításhoz szükséges adatokat:

- **WEP PassPhrase:** A kulcsok automatikus generálásához szükséges passphrase használatához írjon be egy karaktersort, majd kattintson a **Generate** (Létrehoz) gombra. A vezeték nélküli eszközök ugyanezt a passphrase-t vagy kulcsokat kell, hogy használják a kábelmodem eléréséhez.

- **1-4 Kulcsok:** Manuálisan is megadhatja a négy adattitkosítási kulcsot. Ezeknek pontosan meg kell egyezniük a hálózathoz csatlakozó minden számítógépen és hozzáférési ponton. 64 bites WEP kulcshoz adjon meg 10 hexadecimális karaktert (tetszőleges kombinációja 0-9-ig terjedő számoknak és A-F-ig terjedő betűknek). 128 bites WEP kulcshoz 26 hexadecimális karaktert írjon be.

Válassza ki, a négy kulcs közül melyik legyen az alapértelmezett. Az adatátvitel mindig ezzel az egy alapértelmezett kulccsal kerül titkosításra. A másik négy kulcs csak a fogadott adatok dekódolására szolgál. A négy érték inaktív, amennyiben WPA-PSK vagy WPA hitelesítés kerül kiválasztásra.

6. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

WPA vagy WPA2 vezeték nélküli biztonsági opció beállítása

A WPA beállításához a kábelmodemen kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.

2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Veze-



ték nélküli) menüpontra, majd válassza a Primary Network (Elsődleges hálózat) menüpontot baloldalon.

3. Állítsa a WPA/WPA2 Encryption értékét Enabled (Bekapcsolva) állásra, majd válasszon egy WPA beállítást kábelmodeme számára:

- WPA: TKIP titkosítási mód, mely RADIUS szerver alapú hitelesítést alkalmaz.
- WPA-PSK: TKIP titkosítási mód, mely előre kiosztott kulcs passphrase-t alkalmaz.
- WPA2: AES titkosítási mód, mely RADIUS szerver alapú hitelesítést alkalmaz.
- WPA2-PSK: AES titkosítási mód, mely előre kiosztott kulcs passphrase-t alkalmaz.

4. A választott WPA beállításnak megfelelően adja meg a szükséges információkat:

- A WPA-PSK és a WPA2-PSK beállítás esetén adjon egy előre megosztott kulcsot, mely egy 8-63 karakterhosszúságú passphrase.
- A WPA és a WPA2 beállítás esetén adja meg a RADIUS szerver beállításához szükséges adatokat:

- Primary Radius Server IP Address: A RADIUS szerver IP címe. Alapbeállított értéke 0.0.0.0.
- Radius Port: A RADIUS szerver port száma. Alapbeállított értéke 1812.
- Shared Key: A vezeték nélküli hozzáférési pont és a RADIUS szerver között, a bejelentkező hitelesítése során alkalmazott megosztott kulcs.

5. Kattintson az **Apply** (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

Figyelem: WPA biztonsági beállítás alkalmazásához minden vezeték nélküli csatlakozó eszköz adapterének támogatnia kell a WPA titkosítást.

Kérjük, a beállítást megelőzően ellenőrizze a csatlakoztatni kívánt eszközök dokumentációjában, hogy alkalmasak-e a WPA beállítások kezelésére.

A WPS használata a vezeték nélküli hálózat és a biztonság beállításához

Amennyiben a vezeték nélküli kliensek támogatják a Wi-Fi Protected Setup (WPS) funkciót, ezt a módot is alkalmazhatja a kábelmodem biztonsági beállításainak és a vezeték nélküli kliensek csatlakoztatásának automatikus elvégzéséhez. A WPS automatikusan konfigurálja a kábelmodem hálózati nevét (SSID)

és a vezeték nélküli biztonsági beállításait (amennyiben a kábelmodem alapbeállított értékekkel rendelkezik), és továbbítja ezeket a beállításokat a vezeték nélküli kliensek felé. Ennek eredményeként Ön egyszerűen hozhat létre biztonságos kapcsolatokat vezeték nélküli eszközeivel.

Amit érdemes megfontolnia a WPS alkalmazását megelőzően:

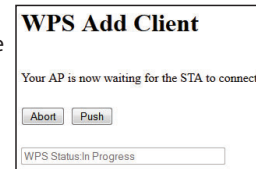
- A WPS 2.0 csak a WPA2-PSK vezeték nélküli biztonsági módot támogatja. A WPA-PSK és a WEP biztonsági módok nem támogatottak a WPS 2.0 funkcióban.
- Amennyiben vezeték nélküli hálózatán WPS-képes és nem WPS-képes eszközök is megtalálhatók, érdemes először manuálisan beállítani a vezeték nélküli hálózatát és a biztonsági beállításokat, majd ezután használni a WPS-t a jövőbeni WPS-képes eszközök hozzáadására. További információkért olvassa el a „WPS és WPS nélküli kliensek hozzáadása” pontot a 13. oldalon.
- WPS kliensek hozzáadása kétféle módon történhet: nyomógombos módszerrel vagy PIN kóddal.
 - o Nyomógombos csatlakozási módszer: Ehhez a csatlakozási módszerhez vezeték nélküli adapterén szükséges egy WPS gomb. Egyes modelleken szükség lehet a vezeték nélküli adapter szoftveres felületén keresztül elérhető képernyőgombra a nyomógombos csatlakozási módszer aktiválásához.
 - o PIN módszer: A kliensnek támogatnia kell a WPS PIN funkciót, és rendelkeznie kell WPS konfigurációs segédprogrammal.

Figyelem: Alapértelmezésben a kábelmodem WEP biztonsági mód szerint került beállításra. Ez nem kompatibilis a WPS funkcióval. Amennyiben a kábelmodemen a WEP titkosítás még aktív a WPS kliens hozzáadása esetén, a kábelmodem módosítja a vezeték nélküli biztonsági módszert WPA-PSK (TKIP)

+ WPA2-PSK (AES) beállításra a kliens hozzáadásakor.

A WPS nyomógombos kapcsolat (PBC) használata WPS kliens hozzáadásához

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a **Wireless** (Vezeték nélküli) menü-



pontra, majd válassza a **Primary Network** (Elsődleges hálózat) menüpontot baloldalon. A **WPS Add Client** menüpontban kattintson az Add (Hozzáadás) gombra, majd nyomja meg a **Push** gombot.

3. Nyomja meg a kábelmodem felső részén található WPS nyomógombot vagy kattintson a képernyőn megjelenő gombra. A képernyőn megjelenik a kábelmodem 2 percen keresztül tartó kapcsolódási folyamata a kliensekkel.

Figyelem: Miközben a kábelmodem megpróbál kapcsolatot létesíteni, bármikor megszakíthatja a folyamatot az **Abort** (Megszakítás) gombra kattintva.

4. A vezeték nélküli kliensként csatlakoztatni kívánt számítógép vezeték nélküli adapterén nyomja meg a WPS gombot. Ha nincs a készüléken WPS gomb, futtassa a vezeték nélküli adapter WPS konfigurációs segédprogramját, és kövesse annak utasításait. Ha megjelent a képernyőn a WPS gomb, kattintson rá.

5. Ezt követően ellenőrizze a kábelmodem felhasználói felületén, sikerült-e a kapcsolat létrehozása:

- Success (Sikeres): A kapcsolat létrejött. A kábelmodem létrehozott egy SSID azonosítót, érvénybe léptette a WPA/WPA2 vezeték nélküli biztonsági beállításokat (ezen belül létrehozott egy PSK biztonsági jelszót) a kábelmodemen, és elküldte a konfigurációt a vezeték nélküli kliensnek.

- Failure (Sikertelen): Nem jött létre kapcsolat, és nem hozott létre a kábelmodem SSID azonosítót vagy biztonsági beállításokat.

Jegyezze fel vezeték nélküli hálózata új SSID azonosítóját és a WPA/WPA2 jelszót. Ezeket a beállításokat később is megtekintheti a Wireless Settings (Vezeték nélküli beállítások) menüpont alatt. További információért olvassa el „A vezeték nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása” pontot.

A beállítást követően bármely, a kábelmodemhez csatlakoztatott számítógépről elérheti az Internetet. Az Internet elérését követően a kábelmodem Internet LED kijelzőjének villogása jelzi a folyamatos kommunikációt az Internet szolgáltatóval.

A WPS PIN belépés használata WPS kliens hozzáadásához

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.

2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza a Primary Network (Elsődleges hálózat)

menüpontot baloldalon. A WPS Add Client menüpontban válassza a PIN opciót.

3. Lépjen be a vezeték nélkül csatlakoztatni kívánt számítógép WPS segédprogramjába. Kövesse a segédprogram utasításait, és hozza létre a csatlakozáshoz szükséges PIN kódot. Jegyezze fel azt.

4. Írja be a kliens PIN kódját a kábelmodem WPS Add Client (WPS kliens hozzáadása) menüpontjában a PIN mezőbe, majd kattintson az Add (Hozzáadás) gombra.

- A képernyőn megjelenik a kábelmodem 4 perces kapcsolatlétesítési folyamata a kliensekkel.

- Miközben a kábelmodem megpróbál kapcsolatot létesíteni, bármikor megszakíthatja a folyamatot a Cancel (Megszakítás) gombra kattintva.

5. Ezt követően ellenőrizze a kábelmodem felhasználói felületén, sikerült-e a kapcsolat létrehozása:

- Success (Sikeres): A kapcsolat létrejött. A kábelmodem létrehozott egy SSID azonosítót, érvénybe léptette a WPA/WPA2 vezeték nélküli biztonsági beállításokat (ezen belül létrehozott egy PSK biztonsági jelszót) a kábelmodemen, és elküldte a konfigurációt a vezeték nélküli kliensnek.

- Failure (Sikertelen): Nem jött létre kapcsolat, és nem hozott létre a kábelmodem SSID azonosítót vagy biztonsági beállításokat.

Jegyezze fel vezeték nélküli hálózata új SSID azonosítóját és a WPA/WPA2 jelszót. Ezeket a beállításokat később is megtekintheti a Wireless Settings (Vezeték nélküli beállítások) menüpont alatt. További információért olvassa el „A vezeték nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása” pontot.

A beállítást követően bármely, a kábelmodemhez csatlakoztatott számítógépről elérheti az Internetet. Az Internet elérését követően a kábelmodem Internet LED kijelzőjének villogása jelzi a folyamatos kommunikációt az Internet szolgáltatóval.

További vezeték nélküli kliens eszközök csatlakoztatása

További WPS klienseket is hozzáadhat vezeték nélküli hálózatához vagy létrehozhatja WPS-képes és nem WPS-képes eszközökből álló hálózatát.

Kizárólag WPS kliensek hozzáadása

Egy WPS-képes vezeték nélküli kliens hozzáadásához kövesse a 11. oldalon „A WPS nyomógombos kapcsolat (PBC) használata WPS kliens hozzáadásához”

című pontot vagy a 12. oldalon „A WPS PIN belépés használata WPS kliens hozzáadásához” pontot.

WPS és WPS nélküli kliensek hozzáadása

WPS nélküli kliensek hozzáadása esetén nem használhatja a WPS beállítási eljárásokat azok vezetékek nélküli hálózathoz történő hozzáadásához. Először manuálisan kell megadni ezek biztonsági beállításait a 9. oldalon, „A vezetékek nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása” pontban leírtaknak megfelelően, majd ezt követően adhatja hozzá WPS klienseit.

1. Állítsa vissza a kábelmodem gyári alapbeállításait (nyomja meg, és 5 másodpercig tartsa benyomva a kábelmodem hátlapján található reset gombot). Amint a gyári beállítások visszaállásra kerültek, minden vezetékek nélküli kliens leválasztásra került a kábelmodemről.
2. Állítsa be a hálózat nevét (SSID), válassza ki a WPS/PSK (TKIP) + WPA2/PSK (AES) opciót a Wireless Settings ablakban (lásd „A vezetékek nélküli beállítások és biztonság manuális konfigurálása” pontot a 9. oldalon), majd kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra. A WPA/PSK + WPA2/PSK ablakban adjon meg a passphrase-t a vezetékek nélküli hálózat számára, majd kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra. Jegyezze fel a jelszót.
3. A csatlakoztatni kívánt WPS nélküli eszközökön nyissa meg a hálózati segédprogramot, és kövesse azok utasításait a 2. lépésben megadott biztonsági beállítások megadásához (SSID, WPA-PSK + WPA2/PSK biztonsági módszer, jelszó).
4. A csatlakoztatni kívánt WPS klienseken kövesse a 11. oldalon „A WPS nyomógombos kapcsolat (PBC) használata WPS kliens hozzáadásához” című pontot vagy a 12. oldalon „A WPS PIN belépés használata WPS kliens hozzáadásához” pontot.

Vezetékek nélküli vendég hálózat kialakítása

Egy vezetékek nélküli vendég hálózat kialakításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezetékek nélküli) menüpontra, majd válassza a Guest Network (Vendég hálózat) menüpontot a baloldalon.

The screenshot shows the D-Link router's configuration interface for the Guest Network. The page title is "Wireless" and the sub-title is "802.11 Guest Network". The main content area is divided into two sections: "Guest WiFi Security Settings" and "Guest LAN Settings".

Guest WiFi Security Settings:

- Guest Network: Disabled
- Guest Network Name (SSID): DCM-704_GUEST_0_0
- Closed Network: Disabled
- AP Isolate: Disabled
- WPA: Disabled
- WPA-PSK: Disabled
- WPA2: Disabled
- WPA2-PSK: Disabled
- WPA-WPA2 Encryption: Disabled
- WPA Pre-Shared Key: [Empty field] Show Key
- RADIUS Server: 0.0.0.0
- RADIUS Port: 1812
- RADIUS Key: [Empty field]
- Group Key Rotation Interval: 0
- WPA/WPA2 Re-auth Interval: 3600
- WEP Encryption: Disabled
- Shared Key Authentication: Optional
- 802.1x Authentication: Disabled
- Network Key 1: [Empty field]
- Network Key 2: [Empty field]
- Network Key 3: [Empty field]
- Network Key 4: [Empty field]
- Current Network Key: 11
- PassPhrase: [Empty field]

Guest LAN Settings:

- Network LAN: [Dropdown menu]
- IP Address: 192.168.1.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Lease Pool Start: 192.168.1.10
- Lease Pool End: 192.168.1.99
- Lease Time: 36400
- UPnP Enable: Enabled
- Firewall Enable: Disabled
- DHCPv6 Server: Enabled

Buttons: Apply, Restore Guest Network Defaults.

3. A Guest Network (Vendég hálózat) mellett válassza az Enabled (Bekapcsolva) opciót.
4. Töltse ki a Guest Network Name (SSID) mezőt (adja meg a vendég hálózat azonosítóját). Egy legfeljebb 32 alfanumerikus karakterből álló sorozatot adhat meg. A vendég hálózat eléréséhez ugyanezt a nevet kell valamennyi vendég számítógépen megadni. Ügyeljen a kis- és nagybetűk használatára. A Guest Network nem egyezik meg a Guestnetwork azonosítóval.
5. A képernyő alsó részén kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a választott vendég hálózat létrehozásához és aktiválásához.
6. Állítsa be a vendég hálózatot.

Ez a folyamat nagyban hasonlít a kábelmodem vezeték nélküli biztonsági beállításaihoz. További információért olvassa el a „WEP (Wired Equivalent Privacy) vezeték nélküli biztonsági opció beállítása” pontot a 10. oldalon és a „WPA vagy WPA2 vezeték nélküli biztonsági opció beállítása” pontot a 10. oldalon.

Figyelem: Ha a kábelmodem nem talál a 2 perces időkeretben egyetlen WPS-képes eszközt sem, az SSID nem módosul, és nem kerül beállításra semmilyen biztonsági mód a kábelmodemen.

A hálózat menedzsmentje

Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogyan végezhet el egyes menedzsment feladatokat a kábelmodemen. Ezek a feladatok a kábelmodem felhasználói felületén a Status (Állapot) menüpont alatt találhatóak.

Ez a fejezet a következőket tartalmazza:

- A Kábelmodem állapotának megtekintése a 14. oldalon
- A kapcsolódás állapotának megtekintése a 15. oldalon
- A biztonsági jelszavak módosítása a 15. oldalon
- A Ping diagnosztikai segédprogram futtatása a 16. oldalon

Lépjön be a kábelmodem felhasználói felületére az alapbeállított

<http://192.168.0.1> címen vagy egy a konfiguráció során megadott másik elérhetőségen. Írja be az admin felhasználónevet és a password jelszót (illetve ha ezt módosította, akkor az Ön által megadott jelszót).

A Kábelmodem állapotának megtekintése

A szoftver Status oldalán áttekintheti a kábelmodem hardveres és szoftveres információit és megnézheti a legfontosabb állapot információit. A képernyő felső részén kattintson a Status menüpontra, majd válassza a Software menüpontot a baloldalon.

A Software Status ablakban megjelenő információk kifejtését alábbi táblázatban olvashatja.

Mező	Leírás	
Információ	Standard Specification Compliant	A szabvány, amellyel a kábelmodem kábel interfésze kompatibilis.
	Hardware Version	A kábelmodem hardver verziója.
	Software Version	A kábelmodem szoftver verziója.
	Cable Modem MAC Address	A kábelmodem MAC címe. Az Internet szolgáltató kérheti ennek a MAC címnek a regisztrációját
	Cable Modem Serial Number	A kábelmodem hardverének gyári száma
Status	CM Certificate	Ha a kábelmodem tanúsítványa telepítve van, a szolgáltató biztonságosan frissítheti adatait a kábelen keresztül.
	System Up Time	A kábelmodem Internet szolgáltatójánál történt regisztrációja óta eltelt időt mutatja.
	Network Access	Ez a mező Allowed-ra (Engedélyezett) változik, amint a kábelszolgáltató regisztrálta a készüléket.

A kapcsolódás állapotának megtekintése

A képernyő felső részén kattintson a Status menüpontra, majd válassza a Connection (Kapcsolat) menüpontot a baloldalon a Connection Status (Kapcsolat állapota) ablak megjelenítéséhez. Itt nyomon követheti a kábelmodem inicializációs folyamatát, és megvizsgálhatja a kábelmodem downstream és upstream kábel csatornáit. A kábelmodem inicializálását követően a pontos időt is leolvashatja.

A kábelmodem automatikusan meg végig az alábbi lépéseket az engedélyeztetési folyamatban:

1. Downstram csatornát kap, és rögzíti azt
2. Upstream paramétereket és tartományt kap.
3. Rögzíti az upstream csatornát.
4. IP címet kap DHCP-n keresztül.

The screenshot shows the 'Status' page of a D-Link modem, specifically the 'Connection' tab. The page displays information about the cable modem's HFC and IP network connectivity. It includes a 'Diagnostics' section with a 'Process' showing 'Force Downstream Frequency' with a value of 114,000,000 Hz and a range of 1002,000,000 Hz. Below this is a 'Startup Procedure' table showing the status of various steps like 'Acquire Downstream Channel' and 'Connectivity State'. There are also two tables for 'Downstream Bonded Channels' and 'Upstream Bonded Channels' showing channel details like ID, frequency, power, and SNR. At the bottom, there is a 'CM IP Address' table with columns for address, duration, and expiration.

Channel	Lock	Status	Modulation	Channel ID	Frequency	Power	SNR	Correctables	Uncorrectables
1		Unknown		404250000	Hz	-16.5 dBmV	0.0 dB	0	0
2		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
3		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
4		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
5		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
6		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
7		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
8		Unknown			0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0

Channel	Lock	Status	US Channel	Type	Channel ID	Symbol Rate	Frequency	Power
1		Unknown			0	Ksym/sec	0 Hz	0.0 dBmV
2		Unknown			0	Ksym/sec	0 Hz	0.0 dBmV
3		Unknown			0	Ksym/sec	0 Hz	0.0 dBmV
4		Unknown			0	Ksym/sec	0 Hz	0.0 dBmV

CM IP Address	Duration	Expires
D	- H - M - S -	- - - - -

A biztonsági jelszavak módosítása

Biztonsági megfontolásból a kábelmodem saját felhasználó névvel és jelszóval rendelkezik. Szintén a biztonságos üzemeltetést szolgálja, hogy egy meghatározott inaktivitási idő után az adminisztrátori belépés automatikusan megszakad. Az alábbi eljárással a kábelmodem jelszava módosítható.

Figyelem: A kábelmodem felhasználói felületére történő belépéshez szükséges felhasználónév és jelszó nem egyezik meg az Internet kapcsolat létesítéséhez szükséges felhasználó névvel és jelszóval.

Kifejezetten ajánlott az alapbeállított jelszó módosítása. Jelszaválasztásnál kerülje a különböző nyelveken értelmes szavak használatát, használjon a jelszóban kis- és nagybetűs karaktereket, számokat és írásjeleket. Jelszava legfeljebb 30 karakter hosszúságú lehet.

The screenshot shows the 'Status' page of a D-Link modem, specifically the 'Security' tab. The page allows for the configuration of administration access privileges and the ability to restore factory defaults. It includes a 'Password Change User ID' field, 'New Password', 'Re-Enter New Password', and 'Current User ID Password' fields. There is also a 'Restore Factory Defaults' section with radio buttons for 'Yes' and 'No', and an 'Apply' button.

A felhasználónév és a jelszó módosításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a <http://192.168.0.1> címen vagy a korábbi konfiguráció során Ön által beállított címen.

A kábelmodem egy felhasználó névvel és egy alapértelmezett jelszóval rendelkezik:

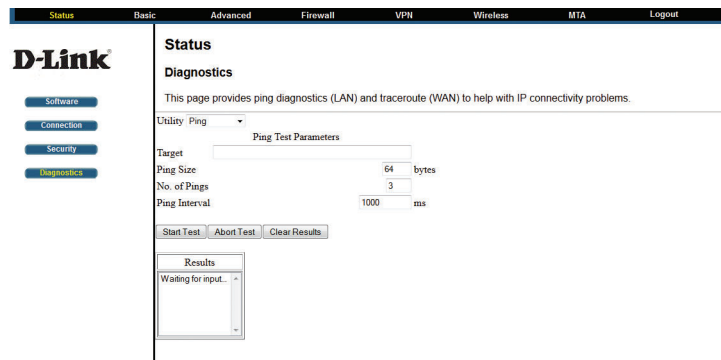
A kábelmodem tartalomszűrés és MAC szűrés kivételével valamennyi funkciójának eléréséhez lépjen be az admin felhasználó névvel és az alapértelmezett password jelszóval.

2. A képernyő felső részén válassza a Status menüpontot, majd kattintson a Security (Biztonság) menüpontra a baloldalon.

3. Az aktuális felhasználóhoz tartozó jelszó módosításához először írja be a régi jelszót, majd adja meg kétszer az új jelszót.

4. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

Figyelem: A jelszó módosítását követően újra be kell jelentkeznie a konfiguráció folytatásához. Ha korábban mentette a kábelmodem beállításait, készítsen új biztonsági mentést, hogy az elmentett fájl már az új jelszót tartalmazza.



A Ping diagnosztikai segédprogram futtatása

A Diagnosztika oldalon tesztelheti egy PC csatlakozását a ping paranccsal.

A ping teszt indításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Status menüpontra, majd kattintson a Diagnostics (Diagnosztika) menüpontra a baloldalon.
3. A Ping Teszt Paraméterek között adja meg az alábbi adatokat:
 - Target (Cél cím): Adja meg annak a számítógépnek az IP címét, amelyet pingelni szeretne.
 - Ping Size (Ping méret): Adja meg a ping csomag méretét.
 - No. of Pings (Pingek száma): Adja meg, hányszor szeretné pingelni a számítógépet.

- Ping Interval (Pingek közti időtartam): Adja meg, mennyi időt szeretne várni két ping között.

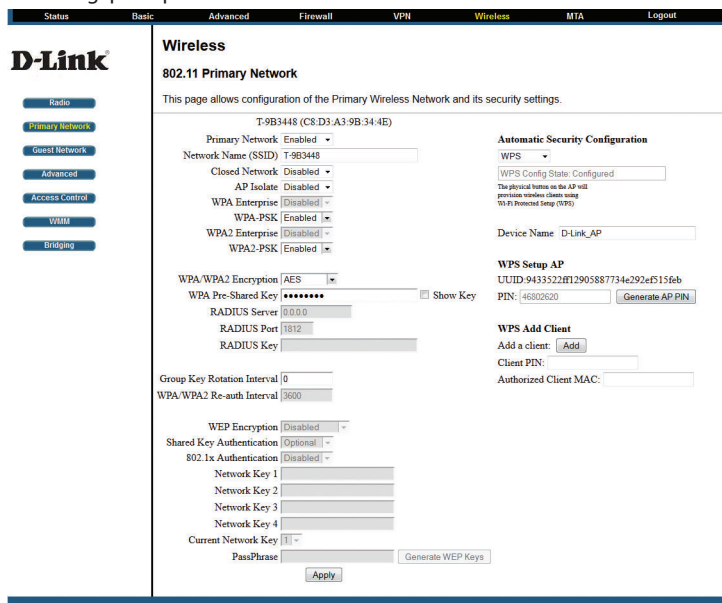
4. Kattintson a Start Test (Teszt indítása) gombra. A tesztet bármikor megszakíthatja az Abort Test (Teszt megszakítása) gombra kattintva.

5. A teszt lefutása után a teszteredményeket kitörölheti a Clear Results (Eredmények törlése) gombra kattintva.

A hálózat testre szabása

Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogyan szabhatja testre hálózatát a kábelmodem haladó beállításainak használatával. A kábelmodem felhasználói felületén ezek a funkciók az Advanced (Haladó) menüpont alatt kerültek összegyűjtésre.

Figyelem: Ha menti vagy visszaállítja a konfigurációs beállításokat, ne szakítsa meg a folyamatot online csatlakozással, a kábelmodem kikapcsolásával vagy a számítógép kikapcsolásával.



Ebben a fejezetben a következő beállításokat ismerheti meg:

- Vezeték nélküli beállítások a 17. oldalon
- A hozzáférés szabályozás bekapcsolása a vezeték nélküli hálózat elérésének MAC címhez kötésére a 17. oldalon
- A hozzáférés korlátozása MAC cím alapján a 18. oldalon
- Port továbbítás beállítása a 18. oldalon
- Port triggering beállítása a 19. oldalon
- LAN IP beállítási lehetőségek a 20. oldalon
- A kábelmodem alkalmazása DHCP szerverként a 20. oldalon

Vezeték nélküli beállítások

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza a Primary Network (Elsődleges hálózat) menüpontot baloldalon. Az itt található beállításokat a következő oldalon olvasható táblázatban foglaltuk össze. A hozzáférési listák összeállításáról további részleteket olvashat „A hozzáférés szabályozás bekapcsolása a vezeték nélküli hálózat elérésének MAC címhez kötésére” pontban a 17. oldalon.
3. Amennyiben bármit módosít ezen az oldalon, kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra azok mentéséhez.

D-Link

Radio

Primary Network

Guest Network

Advanced

Access Control

WMM

Bridging

Wireless

802.11 Access Control

This page allows configuration of the Access Control to the AP as well as status on the connected clients.

Wireless Interface: T-983448 (C8:D3:A3:9B:34:4E)

MAC Restrict Mode: Disabled

MAC Addresses

MAC Address	Action	SSID/Sub	IP Addr	Host Name	Mode	Speed (kbps)

Apply

Connected Clients: No wireless clients are connected.

A hozzáférés szabályozás bekapcsolása a vezeték nélküli hálózat elérésének MAC címhez kötésére

Hozzáférés szabályozás beállítása esetén a hozzáférési pont bekapcsolását követően csak azoknak a klienseknek a csatlakozását fogadja el a kábelmodem, amelyek szerepelnek a hozzáférésre jogosult eszközök listáján. Ez tovább fokozza a vezeték nélküli hálózat biztonságosságát. Alapértelmezésben minden – megfelelő SSID és WEP/WPA beállításokkal rendelkező – vezeték nélküli PC csatlakozhat a vezeték nélküli hálózathoz. A fokozottabb biztonság érdekében korlátozható a vezeték nélküli hálózat elérése meghatározott PC számára azok MAC címe alapján. Meghatározható, hogy csak a megbízható, ellenőrzésünk alatt álló PC csatlakozhassanak a kábelmodemhez. A MAC cím szűrés megakadályozza a hálózat nemkívánatos használatát, miközben a hálózat ugyanúgy látható marad a kívülrőlők számára is. A hozzáférés MAC cím alapú korlátozásának beállításához kövesse az alábbi lépéseket:

D-Link

Advanced

MAC Filtering

This page allows configuration of MAC address filters in order to block internet traffic to specific network devices on the LAN. This feature only applies to IPv4 traffic.

MAC Addresses (example: 01:23:45:67:89:AB)

Add MAC Address

MAC Address	Action	Speed (kbps)

Addresses entered: 0/20

Remove MAC Address Clear All

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza az Access Control (Hozzáférés szabályozás) menüpontot a baloldalon.
3. Állítsa be a hozzáférési listát az Ön hálózatának igényei alapján. Az alábbi módszerek bármelyikével hozzáadhat eszközöket a hozzáférési listához:
 - Ha a hozzáadandó számítógép már szerepel a csatlakoztatott vezeték

nélküli eszközök (Connected Wireless Devices) táblában, kattintson az adott számítógép melletti választógombra a MAC cím másolásához, majd kattintson az Add (Hozzáadás) gombra.

- Írja be a hozzáadni kívánt eszköz MAC címét a hozzáférési lista Add Access Filter (Hozzáférési szűrő hozzáadása) mezőibe. A MAC cím rendszerint megtalálható a vezeték nélküli eszköz alján.

A mezők kitöltését követően kattintson az Add (Hozzáadás) gombra.

Figyelem: Amennyiben vezeték nélküli számítógépről konfigurálja a kábelmodemet, ne felejtse el számítógépe MAC címét is a hozzáférési listához adni. Ellenkező esetben az Apply (Alkalmaz) gomb megnyomását követően megszakad a vezeték nélküli kapcsolat. Ezt követően csak vezetékes kapcsolaton illetve egy a hozzáférési listához adott másik vezeték nélkül csatlakozó számítógépen keresztül érhető el a kábelmodem.

4. Állítsa a MAC Restrict Mode (MAC korlátozás mód) funkciót Enabled (Be-kapcsolva) állásra, majd kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a beállítások mentéséhez. Mostantól csak azok az eszközök csatlakozhatnak vezeték nélkül a kábelmodemhez, amelyek szerepelnek a hozzáférési listában.

A hozzáférés korlátozása MAC cím alapján

Alapbeállításaként a kábelmodem minden csatlakoztatott számítógép számára engedélyezi az Internet kapcsolatot. A MAC Filtering oldalon MAC címük alapján blokkolhatja egyes számítógépek Internet elérését akár meghatározott napokra és időszavokra is.

A MAC szűrés konfigurálásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. A képernyő felső részén válassza az Advanced (Haladó) menüpontot, majd válassza a MAC Filtering (MAC szűrés) menüpontot a baloldalon.
2. Írja be a blokkolni kívánt eszköz vagy számítógép MAC címét, majd kattintson az Add MAC Address (MAC cím hozzáadása) gombra.
3. Ha törölni szeretne egy MAC címet a MAC szűrő táblázatból, válassza ki annak címét, majd kattintson a Remove MAC Address (MAC cím eltávolítása) gombra. Ha minden MAC címet szeretne törölni a MAC szűrő táblázatból, kattintson a Clear All (Minden törlése) gombra.

Port továbbítás beállítása

Egy tűzfal két alapbeállított szabállyal rendelkezik: eggyel a bejövő forgalomra (WAN to LAN) és eggyel a kimenő forgalomra. A port továbbítás a bejövő szabályt módosítja. Ezek a szabályok védik a hálózatot a kívülállók hozzáférésétől. Az alapértelmezett szabály a kívülről érkező hozzáférési kérések mindegyikének blokkolása kivéve a LAN oldalról indított kérésekre adott válaszokat.

A port továbbítással előre meghatározott vagy szabványosított szabályokkal kivételeket adhat hozzá az alapértelmezett szabályhoz.

D-Link

Options
IP Filtering
MAC Filtering
Port Filtering
Forwarding
Port Triggers
DMZ Host

Advanced

Forwarding

This allows for incoming requests on specific port numbers to reach web servers, FTP servers, mail servers, etc. so they can be accessible from the public internet. A table of commonly used port numbers is also provided.

Create IPv4

Local			External					
IP Address	Start Port	End Port	IP Address	Start Port	End Port	Port	Description	Enabled
								Remove All

Application	Port
HTTP	80
FTP	21
TFTP	69
SMTP	25
POP3	110
IMAP	143
IRC	6661
MSRP	6443
Prigent	79
Webcam	81
Webmin	43
Skype	80
LDAP	389
VoIP	800

Mivel a kábelmodem Network Address Translation-t (NAT) alkalmaz, hálózata az Internet felé mindössze egy IP címet jelenít meg, így a kívülállók közvetlenül nem érhetik el a helyi hálózathoz csatlakoztatott egyes számítógépeket. Mindazonáltal egy bejövő szabály meghatározásával létrehozhat egy helyi szervert (web szervert, játék szervert) vagy kívülről elérhetővé tehet egy számítógépet az Internet felé. A szabály megmondja a kábelmodemnek, hogy irányítsa a konkrét szolgáltatás bejövő forgalmát egy adott helyi szerver vagy számítógép felé annak portszáma alapján. Ezt nevezzük port továbbításnak.

Figyelem: Egyes Internet szolgáltatók nem engedélyezik szerverek (pl. web vagy FTP szerver) üzemeltetését az ügyfeleknél. Előfordulhat, hogy Internet szolgáltatója meghatározott időközönként ellenőrzi, nincsenek-e hálózatán ilyen szervert futtató ügyfelek. Amennyiben ilyen tárnak fel, felfüggeszthetik az ügyfél előfizetését. Kérjük, ellenőrizze az Internet szolgáltató vonatkozó Felhasználási Szabályzatát.

A port továbbítás és az egyes szolgáltatásokhoz tartozó bejövő forgalom konfigurálásához kövesse az alábbi lépéseket:



1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Wireless (Vezeték nélküli) menüpontra, majd válassza a Forwarding (Továbbítás) menüpontot a baloldalon.
3. Adja meg az alábbi információkat egy port továbbítási szabály létrehozásához:
 - Local IP Address: Adja meg annak a számítógépnek vagy eszköznek az IP címét, amelyre a forgalmat továbbítani szeretné.
 - Start Port: Adja meg a szolgáltatás első portját.
 - End Port: Adja meg a szolgáltatás utolsó portját.
 - Protocol: Válassza ki a meghatározott portra továbbított forgalom típusát:
 - TCP: Csak TCP forgalom továbbítása
 - UDP: Csak UDP forgalom továbbítása
 - Both: Mind a TCP, mind az UDP forgalom továbbítása
 - Enabled: Jelölje ki ezt a dobozt a port blokkolási szabályhoz.
4. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

Mielőtt beállítaná a port továbbítást

- Ha a helyi szerver PC IP címét DHCP-n keresztül kapta, az megváltozhat a PC újraindulása esetén. Ennek elkerülése érdekében osszon ki egy a DHCP tartományon kívüli, de azonos alhálózaton lévő statikus IP címet szervere számára. Alapértelmezésben a 192.168.0.2 és a 192.168.0.9 közötti címek erre a célra vannak fenntartva.

- A helyi PC-k továbbra is a belső IP-címen (192.168.0.xxx) érik el a szerver PC-t. Amennyiben a helyi PC-k a külső WAN IP-címen próbálnák elérni a szervert, az ilyen kérések elutasításra kerülnek.

Ne feledje, hogy a bejövő szolgáltatások engedélyezése biztonsági réseket nyit a tűzfalon. Csak a legszükségesebb portok megnyitását engedélyezze az Internet felé.

Port triggering beállítása

A port triggering egy haladó funkció, mely lehetővé teszi olyan játék és más Internetes alkalmazások futtatását, melyeket egyébként blokkolna a tűzfal. A funkció használatához pontosan tudnia kell, hogy az adott alkalmazás mely portokat használja.

Figyelem: A port továbbításról további részleteket olvashat a Port továbbítás beállítása pontban a 18. oldalon.

The screenshot shows the D-Link web interface. At the top, there are navigation tabs: Status, Basic, **Advanced**, Firewall, VPN, Wireless, MTA, and Logout. Below the tabs is the D-Link logo and a sidebar with buttons for Options, IP Filtering, MAC Filtering, Port Filtering, Forwarding, **Port Triggers**, and DMZ Host. The main content area is titled 'Advanced Port Triggers' and contains the following text: 'This page allows configuration of dynamic triggers to specific devices on the LAN. This allows for special applications that require specific port numbers with bi-directional traffic to function properly. Applications such as video conferencing, voice, gaming, and some messaging program features may require these special settings.' Below the text is a 'Create' button and a table with columns: Trigger, Target, Start Port, End Port, Protocol, Description, Enabled, and Remove All. The table is currently empty.

Konfigurálását követően a port triggering a következő módon működik:

1. A PC létrehoz egy kimenő kapcsolatot a Port Triggering táblában meghatározott számú porton keresztül.
2. A kábelmodem rögzíti ezt a kapcsolatot, megnyitja a Port Triggering listán ehhez a bejegyzéshez tartozó bejövő portot vagy portokat, és összeköti azokat a PC-vel.
3. A távoli rendszer fogadja a PC kérését, és válaszol egy másik port számon.
4. A kábelmodem összekapcsolja a választ a korábbi kéréssel, és továbbítja a választ a PC-re. (Port triggering nélkül ez a válasz egy új kapcsolódási kérésként jelenne meg, és nem egy válaszként, így a port továbbításra vonatkozó szabályok lennének érvényesek rá.)

Figyelem: Egyszerre csak egy PC használhatja a port triggering alkalmazást. Amint egy PC befejezte a port triggering alkalmazás használatát, egy rövid szünet következik, mielőtt egy másik PC alkalmazhatná azt.

A port triggering alkalmazás konfigurálásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson az Advanced (Haladó) menüpontra, majd válassza a Port Triggers menüpontot a baloldalon.
3. Adja meg az alábbi adatokat egy port trigger létrehozásához:
 - Trigger range: A trigger tartomány meghatározza azokat a kimenő portokat, amelyekre figyel a kábelmodem, hogy az ezekre adott válaszokat a bejövő portokról a megfelelő helyre továbbítsa.



- Start port: Adja meg a figyelendő tartomány első portját.
 - End port: Adja meg a figyelendő tartomány utolsó portját.
 - Target range: A céltartomány meghatározza azokat a bejövő portokat, amelyek megnyitásra kerülnek trigger esetén.
 - Start port: Adja meg a továbbítás kezdő portját.
 - End port: Adja meg a továbbítás záró portját.
 - Protocol: Válassza ki a trigger esetén továbbítandó forgalom típusát.
 - TCP: Csak TCP forgalom továbbítása
 - UDP: Csak UDP forgalom továbbítása
 - Both: Mind a TCP, mind az UDP forgalom továbbítása
 - Enabled: Jelölje ki ezt a dobozt a port trigger aktiválásához.
4. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

LAN IP beállítási lehetőségek

A LAN IP oldalon olyan LAN IP szolgáltatásokat állíthat be, mint például a kábelmodem IP címe vagy a DHCP. A TCP/IP és DHCP alapértékei rendszerint megfelelőek.

A LAN IP beállítások módosításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Lépjen be a kábelmodem felhasználói felületére a 7. oldalon a „Belépés a kábelmodembe” pontban leírtaknak megfelelően.
2. A képernyő felső részén található menüsorban kattintson a Basic (Alapvető)

The screenshot shows the 'Basic Setup' page of a D-Link router. The 'Network Configuration' section is active, showing the following settings:

- LAN:** IP Address: 192.168.0.1, MAC Address: c8:d3:a3:9b:34:4a
- Interface/Prefix:** None Specified
- WAN:** IP Address: ---:---:---:---:---:---, MAC Address: c8:d3:a3:9b:34:4b, Duration: D: -- H: -- M: -- S: --, Expires: ---:---:---:---:---:---

Buttons for 'Release WAN Lease', 'Renew WAN Lease', and 'Apply' are located at the bottom of the configuration area.

menüpontra, majd kattintson a Setup (Beállítások) menüpontra a baloldalon.
3. Adja meg a kábelmodemhez rendelni kívánt LAN IP címet.
Az alapbeállított cím a 192.168.0.1. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a módosítások mentéséhez.

A kábelmodem alkalmazása DHCP szerverként

Alapbeállításként a kábelmodem DHCP szerverként működik, IP, DNS szerver és alap kábelmodem címekeket oszt ki a kábelmodem mögötti helyi hálózathoz kapcsolódó számítógépek számára. A kábelmodem alapbeállítottként kiosztott IP címe a kábelmodem LAN címe. A kábelmodem az ebben a menüpontban megadott IP cím tartományba tartozó címekeket oszt ki a csatlakoztatott számítógépek számára. Kiosztás előtt a tartomány minden címe ellenőrzésre kerül, így nem fordulhat elő IP cím ütközés a helyi hálózaton. A legtöbb alkalmazás számára a kábelmodem alapbeállított DHCP valamint TCP/IP beállításai megfelelőek.

Adja meg a kiosztható IP cím tartományt annak kezdő és záró IP címének megadásával. Ezeknek az IP címeknek azonos IP alhálózaton kell lenniük a kábelmodem LAN IP címével. Az alapbeállított címzés használata esetén a 192.168.0.2 és 192.168.0.254 közötti címekeket határozhat meg, de érdemes a fix címet igénylő alkalmazások részére fenntartani néhány címet.

A router a következő paramétereket küldi el a DHCP kérést indító LAN eszközök számára:

- Egy a megadott tartományba eső IP címet
- Egy alhálózati maszkot (Subnet mask)
- A kábelmodem IP címét (a router LAN IP címét)
- Az elsődleges DNS szerver címét (amennyiben adott meg elsődleges DNS címet a Basic Settings oldalon; minden más esetben a router LAN IP címe)
- Másodlagos DNS szerver címét (amennyiben adott meg másodlagos DNS címet a Basic Settings oldalon)

Amennyiben másik eszközt szeretne DHCP szerverként üzemeltetni hálózatán vagy manuálisan szeretné a számítógépek hálózati beállítását elvégezni, törölje a Use Router as DHCP Server (A router használata DHCP szerverként) box



Hibaelhárítás a LED-ek vizsgálatával

Az alábbi táblázat segítséget nyújt a LED jelzések jelentésének értelmezésében.

LED jelenség	Hibaelhárítási javaslatok
A kábelmodem bekapcsolását követően egyetlen LED sem világít	<p>Ellenőrizze, hogy a tápkábel megfelelően csatlakozik-e a kábelmodemhez, és az adapter be van-e dugva egy áram alatt lévő konnektorba.</p> <p>Ellenőrizze, hogy a D-Link által biztosított 12V-os tápot használja-e a kábelmodem áramellátásának biztosításához.</p> <p>Ha a hiba továbbra is fennáll, a hardver hibás. Ebben az esetben kérjük, forduljon technikai támogatásunkhoz.</p>
Minden LED egyfolytában világít	<p>Törölje a kábelmodem beállításait a reset gomb benyomásával. Ez a művelet újra az alapértelmezett 192.168.0.1 címet állítja be. FIGYELEM: a reset gomb benyomását követően minden korábbi beállítás törlésre kerül.</p> <p>Ha a hiba továbbra is fennáll, a hardver hibás. Ebben az esetben kérjük, forduljon technikai támogatásunkhoz.</p>
A LAN Link LED nem világít, de az Ethernet portra eszköz csatlakozik	<p>Ellenőrizze, hogy az Ethernet kábelek mindkét végükön megfelelően csatlakoznak-e.</p> <p>Ellenőrizze, hogy a csatlakoztatott eszközök be vannak-e kapcsolva.</p> <p>Ellenőrizze, hogy megfelelő kábeleket használ-e.</p> <p>Ellenőrizze a koaxiális kábel megfelelően csatlakozik-e a kábelmodemhez.</p> <p>Ellenőrizze, hogy kábeles Internet szolgáltatója megfelelő jelszinttel szolgáltató-e. Szolgáltatója képes ellenőrizni a kábelmodem működéséhez szükséges jelszintet is.</p> <p>Távolítson el minden külső splittert és elosztót, ami a kábelre csatlakozik.</p>

Csatlakozás a kábelmodem főmenüjéhez

Amennyiben nem éri el számítógépéről a kábelmodem főmenüjét a helyi hálózaton keresztül, ellenőrizze az alábbiakat:

- Ellenőrizze az Ethernet kapcsolatot a számítógép és a kábelmodem között az előző pontban leírtaknak megfelelően.
- Ellenőrizze, hogy számítógépe IP címe azonos alhálózaton található-e a kábelmodem IP címével. Amennyiben az ajánlott címzési módot alkalmazta, a PC címének a 192.168.0.10 – 192.168.0.254 tartományban kell lennie.

Figyelem: Amennyiben a számítógép IP címe 169.254.x.x: a Windows és MacOS operációs rendszerek újabb verziói kiosztanak egy IP címet, amennyiben a számítógép nem ér el DHCP szerveret. Ezek az automatikusan generált címek a 169.254.x.x tartományban vannak. Amennyiben IP címe ebben a tartományban található, ellenőrizze a kapcsolatot a PC és a kábelmodem között, majd indítsa újra a PC-t.

- Ha kábelmodeme IP címét módosította, és nem tudja annak aktuális címét, állítsa vissza a gyári beállításokat a reset gomb megnyomásával. Ez a kábelmodem IP címét visszaállítja az alapértelmezett 192.168.0.1 értékre.
 - Ellenőrizze, hogy böngészője rendelkezik-e a megfelelő Java, JavaScript és ActiveX bővítményekkel. Ha Internet Explorert használ, kattintson a Frissítés gombra a Java applet betöltéséhez.
 - Lépjen ki a böngészőből, és nyisson egy új ablakot.
 - Ellenőrizze, hogy a megfelelő belépési adatokat használta-e. A gyári alapbeállított felhasználónév az admin, a gyári alapbeállított jelszó a password. Ügyeljen, hogy a caps lock ne legyen aktív a bejelentkezési adatok megadásában.
- Ha a kábelmodem nem menti el a webes kezelőfelületeken elvégzett módosításokat, ellenőrizze az alábbiakat:**
- A konfigurációs beállítások megadásánál ne felejtse el megnyomni az Apply



(Alkalmaz) gombot, mielőtt egy új menüpontba belép. Ellenkező esetben a módosítások elvesznek.

- Kattintson a Frissítés vagy Újratöltés gombokra böngészőjében. Elképzelhető, hogy a beállítások mentésre kerültek, csak a web böngésző a cache adatok miatt még nem azt jeleníti meg.

Az Internet kapcsolattal kapcsolatos hibák elhárítása

Amennyiben kábelmodeme nem tud kapcsolódni az Internetre és a Cable Link LED világít, elképzelhető, hogy regisztrálnia kell kábelmodeme MAC címét kábelszolgáltatójánál.

Ezen felül elképzelhető, hogy számítógépén nem került konfigurálásra a kábelmodem, mint TCP/IP modem. Ha számítógépe DHCP szerveren keresztül a kábelmodemtől kapja IP címét, indítsa újra a PC-t, majd ellenőrizze a kábelmodem címét.

A TCP/IP hálózat hibáinak elhárítása a Ping segédprogrammal

A legtöbb TCP/IP router rendelkezik ping programmal, mely egy visszhang kérő üzenetet küld ki meghatározott eszköz irányába meghatározott címre. Amennyiben az adott eszköz az adott címen elérhető, az válaszüzenetet küld. A számítógépek TCP/IP hálózati hibái elhárításának legegyszerűbb módja a ping program.

A PC és a kábelmodem közti LAN útvonal tesztelésének lépései Windows 95 vagy újabb operációs rendszer futtatása esetén:

1. A Windows Start menüből válassza a Futtatás menüpontot.
2. A megadott mezőbe írja be a ping szót, majd a vizsgálni kívánt IP címet – pl. ping 192.168.0.1
3. Kattintson az OK gombra.

Egy a következőhöz hasonló üzenetet kell kapnia válaszként:

Pinging <IP cím>: bytes=32 time=NN ms TTL=xxx

Ha az útvonal nem működik, a következő üzenetet fogja látni:

Request timed out

Ha az útvonal nem működik megfelelően, a következő hibák valamelyike merülhet fel:

Hibás fizikai kapcsolat

- Ellenőrizze, hogy a LAN port LED világít-e.
- Ellenőrizze, hogy a megfelelő számú Link LED-ek világítanak-e a kábelmodemen.

Hibás hálózat beállítás

- Ellenőrizze, hogy az Ethernet kártya driver szoftvere és TCP/IP szoftvere megfelelően telepítve és konfigurálva van-e számítógépén.
- Ellenőrizze, hogy a kábelmodem és a munkaállomás IP címe megfelelő-e és azonos alhálózaton vannak-e.

A PC és egy távoli eszköz közti útvonal ellenőrzése

Miután ellenőrizte a LAN útvonal megfelelő működését, vizsgálja meg a PC és a távoli eszköz közti kapcsolatot is. A Windows Futtatás menüjébe írja be:

ping -n 10 <IP cím>

ahol az <IP cím> a távoli eszköz – például az Internet szolgáltató DNS szervere – IP címe.

Ha az útvonal megfelelően működik, a válaszok az előző pontban leírtaknak megfelelően érkeznek. Ha nem érkezik válasz, kövesse az alábbi lépéseket:

- Ellenőrizze, hogy a PC-n a kábelmodem IP címe került-e alapértelmezett átjáróként beállításra. Ha a PC az IP adatokat DHCP szerveren keresztül kapta, az nem fog látszani a számítógép Hálózati és megosztási könyvtárában. Ellenőrizze, hogy kábelmodem IP címe szerepel-e az alapértelmezett átjáró címsorában.

- Ellenőrizze, hogy a PC hálózati címe (az IP cím netmask által meghatározott része) eltér-e a távoli eszköz hálózati címétől.

- Ellenőrizze, hogy a Cable Link LED világít-e.

- Ha Internet szolgáltatója hoszt nevet osztott ki számítógépének, adja meg azt a Basic Settings (Alapbeállítások) menü Account Name (Fióknév) mezőjében.

Melléklet A: Műszaki jellemzők

Jellemző	Leírás
Hálózati protokoll és megfelelés a szabványoknak	
Adat és Routing protokollok	<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP • DHCP server and client • DNS relay • NAT (many-to-one) • TFTP client • VPN pass through (IPSec, PPTP)
Tápadapter	<ul style="list-style-type: none"> • North America (input): 120V, 60 Hz, input • All regions (output): 12 V DC @ 2 A output • Vendor: Asian Power Devices • Model: CG2412-E
Fizikai jellemzők	<ul style="list-style-type: none"> • Méret: 22.0 cm x 15 cm x 3.9 cm • Súly: 437 g
Környezeti jellemzők	<ul style="list-style-type: none"> • Működési hőmérséklet: 32 °F-140 °F (0 °C to 40 °C) • Működési páratartalom: 90% maximum relative páratartalom, noncondensing
Elektromágneses kibocsátás:	Meets requirements of CE Class B Standard
Interfész jellemzők	
LAN	10/100/1000BASE-Tx, RJ-45 802.11n, 802.11g, and 802.11b Wireless Access Point, USB 2.0
WAN	DOCSIS 3.0. Downward compatible with DOCSIS 1.0, DOCSIS 1.1, and DOCSIS 2.0.
Vezeték nélküli hálózat	
Rádiócsatornák	802.11n 20 Mhz mode: 6.5 Mbps to 130 Mbps 802.11n 40 Mhz mode: 13.5 Mbps to 270 Mbps 802.11g: 1 Mbps to 54 Mbps Auto Rate Sensing
Frekvencia	2.4-2.5 GHz
Működési Frekvencia Tartomány	2.412 to 2.462 GHz (US) 2.412 to 2.472 GHz (Japan) 2.412 to 2.472 GHz (Europe ETSI)
Titkosítás	40-bit (also called 64-bit), 128-bit WEP data encryption, WPA-PSK(TKIP), and WPA2-PSK(AES)