

Az NTFS fájlrendszerben a hozzáférési jogok

A FAT és az NTFS attribútumai

<i>FAT</i>	<i>NTFS</i>
	Írásvédett
	Rejtett
	Archiválандó
	Rendszer
	Tömörített
	Titkosított
	Indexelt

Látható, hogy az NTFS fájlrendszer esetén új attribútumként jelenik meg a *Tömörített*, *Titkosított* és *Indexelt* lehetőség.

A két fájlrendszer között alapvető eltérés, hogy a FAT fájlrendszer nem tárol jogosultsági információkat, az NTFS viszont igen, így használata esetén a fájlrendszer szintjén védhetőek az állományok. A Windows 2000 Professional és Server változata is telepíthető FAT fájlrendszerre, de ekkor az előbbieket miatt, nem tudjuk a fájlrendszer szintjén védeni az állományainkat.

Fontos, hogy ne keverjük össze az attribútumokat és a jogosultságokat. Az *attribútum* csak egy fájlhoz, vagy mappához fűzött jelzés, míg a *jogosultság* a fájlrendszerben tárolt hozzáférés-szabályzó „eszköz”. Azért van jelentőségük az attribútumoknak is, hiszen pl. az archiváló programok a megfelelő attribútumból állapítják meg, hogy kell-e menteni egy fájlt vagy sem. A FAT fájlrendszer esetén tetszés szerint állíthatjuk az attribútumokat, az NTFS fájlrendszerben pedig jogosultsági beállításokkal védhetjük az attribútumokat is. Az attribútumokat a FAT és az NTFS is ismeri, de a jogosultsági információkat csak az NTFS képes tárolni.

Elemi jogok az NTFS fájlrendszerben

Az NTFS fájlrendszer a következő 13 elemi jogot ismeri.

- Mappa bejárása, fájl végrehajtása
- Mappa listázása, adatok olvasása
- Attribútumok olvasása
- Kiterjesztett attribútumok olvasása
- Fájlok létrehozása, adatok írása
- Mappák létrehozása, adatok hozzáűzése
- Attribútumok írása

Kiterjesztett attribútumok írása
Almappák és fájlok törlése
Törlés
Engedélyek olvasása
Engedélyek módosítása
Saját tulajdonba vétel

A fájlokhoz, mappákhoz való hozzáférési jogosultságok beállításának egyik módja, hogy a védendő objektumok tulajdonságlapján minden érintett csoporthoz (felhasználóhoz) egyesével állítjuk be a fenti elemi jogokat. Ez csak nagyon gyakorlott, a jogosultsági kérdéseket pontosan ismerő rendszergazdáknak javasolt. Sokkal egyszerűbb *az elemi jogokból előre összeállított kombinációk, az ún. standard jogok* használata, amikről a későbbiekben részletesebben olvashatunk.

Ha egy fájlra egyetlen jogot sem kap meg a felhasználó, akkor az annyit jelent, hogy nem fér hozzá. Az elemi jogok neve eléggé beszédes, de fontosságuk miatt az utolsó kettőt vizsgáljuk meg tüzetesebben.

Az engedélyek módosítása jog

Az engedélyek módosítása elemi jog birtokában az adott objektum hozzáférési jogosultságait meg tudjuk változtatni. Például egy felhasználó számára írásvédett mappához nem „jár” az engedélyek módosítása elemi jog, hiszen ha járna, akkor a felhasználó megváltoztathatná a neki nem tetsző állapotot.

A Saját tulajdonba vétel elemi jog

A *Saját tulajdonba vétel* jog megértéséhez gondoljuk át a következő helyzetet. A rendszergazda beállításai után egy mappa tartalmát a diákok csak olvashatják. Az említett mappára nézve a tanárok pedig az utolsó két elemi jog kivételével mindegyikkel rendelkeznek. Ebben a helyzetben a tanár nem veheti el a diáktól a mappa megtekintésének jogát, de a saját tulajdonba vétel jog birtokában önmagát tulajdonossá teheti, majd teljes hozzáférés jogot ad magának és végül azt tesz a kérdéses mappával amit akar. Vegyük észre, hogy *Az engedélyek módosítása* elemi jog birtokában is már teljes hozzáférést adhat magának a felhasználó!

A *saját tulajdonba vétel* elemi jog bizonyos értelemben a „legerősebb” elemi jog hiszen ezzel a joggal rendelkezve az objektumokat saját tulajdonommá tehetem. Ha egy objektum saját tulajdonomban van, akkor tetszőleges dolgot művelhetek vele, tehát e jog osztogatásával óvatosan kell bánni. Ha tetszőleges jogok mellé a felhasználó megkapja a tulajdonjog átvételének lehetőségét is, akkor gyakorlati szempontból nem túl hatásosak a beállításaink, hiszen a felhasználó a tulajdonjog átvétele után bármit beállíthat önmagának.

Fontos megjegyezni, hogy tulajdonjogot csak átvenni lehet és átadni nem. Ennek megértéséhez gondoljuk át a következő helyzetet. Egy felhasználó tiltott

fájlokat tárol egy mappában. Ha átadható lenne a jog, akkor nyilvánvalóan azt mondaná a tilosban járó felhasználó, hogy a kérdéses fájl „nem az enyém” azaz beállítana egy másik tulajdonost. Ha egy fájl tulajdonjogát szeretnénk átadni, csupán annyit tehetünk, hogy a megfelelő felhasználónak megadjuk a saját tulajdonba vétel jogot. Ezek után kizárólag a felhasználótól függ, hogy él e joggal vagy sem.

A rendszergazda egyik legfontosabb privilégiuma, hogy bármely fájl vagy mappa tulajdonjogát átveheti. Ez a hálózat működése szempontjából már csak azért is fontos, mert a véglegesen eltávozott felhasználó mappáit esetleg csak így távolíthatja el, mert az új fájloknak illetve mappáknak a tulajdonosa a létrehozó felhasználó lesz.

A standard jogok fájlok esetén

Az elemi jogból képezve az alábbi standard hozzáférési jogot találjuk meg fájlok esetén.

Olvasás

Olvasás és végrehajtás

Írás

Módosítás

Teljes hozzáférés

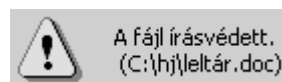
Nézzük meg egy kicsit tüzetesebben, hogy mit is jelentenek ezek a jogok.

Nincs hozzáférés: Ilyen nevű jogosultság nincs ugyan, mert ez az állapot a jogok teljes hiányát jelzi, ez gyakorlatilag a hozzáférés megtagadását jelenti. Ekkor minden elemi jog hiányzik, az ilyen felhasználók látják ugyan a kérdéses fájlt, de nem tehetnek vele semmit.

Egy felhasználó, mint tulajdonos megtagadhatja a hozzáférést fájljaihoz, még a rendszergazdától is. Ebben az esetben egy hozzáférési kísérletre az operációs rendszer a rendszergazdát is figyelmezteti, hogy nincs joga a művelethez. A rendszergazda viszont ezt meg tudja kerülni, hiszen a tulajdonjog átvételével bármit megtehet az állományokkal.¹⁹

Olvasás: Az *Olvasás* jog esetén megtekinthető a fájl tartalma. A fájl lemásolható, de nem nevezhető át, nem törölhető, nem helyezhető át és tartalma sem módosítható.

Kezdő felhasználók meg szoktak ijedni akkor, ha írásvédett fájlt megnyitnak, módosítanak, majd menteni akarnak és a mellékelten látható üzenetet kapják. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy nem menthető a dokumentum, csak annyit, hogy nevét esetleg a mentés helyét meg kell vál-



¹⁹ A tulajdonjog átvétele még a rendszergazdának sem megy nyomtalanul, mert a fájl tulajdonságlapján látható a tulajdonos, és a tulajdonjog csak átvehető, de vissza nem adható.

toztatnunk. A futtatható állományok nem indíthatók el, ha a felhasználó csak olvasás joggal rendelkezik a kérdéses állomány tekintetében.

Olvasás és végrehajtás: Futtatható állományokat már el tudunk indítani a jog birtokában, szöveges dokumentumokra pedig ez a jog gyakorlatilag az olvasási jogot jelenti. Ha egy felhasználónak megadtuk az olvasás és végrehajtás jogot, akkor a jogok között automatikusan „kiválasztódik” az olvasási jog is.

Írás: Ha csak az *Írás* joggal rendelkezik egy felhasználó, akkor nem nézhet bele egy szövegfájlba, nem indíthat futtatható állományt, nem is törölhet állományokat, viszont beállíthatja a kérdéses állomány attribútumait. Sokkal használhatóbb állapothoz jutunk, ha az írási jog mellé az olvasási jogot is megadjuk. Ekkor egy szöveges dokumentumot már meg tudunk nyitni, a változtatásokat el tudjuk menteni, de a fájlt törölni nem tudjuk²⁰.

Módosítás: Ez a jog majdnem mindent megenged. A fájl tartalma megtekinthető, módosítható, a fájl átnevezhető, áthelyezhető és törölhető is. Látszólag a módosítás jog birtokában bármit megtehetünk. Lényeges, hogy nem változtathatjuk meg más felhasználóknak az adott fájllal kapcsolatos jogosultságait és a tulajdonjogot sem vehetjük át.

Teljes hozzáférés: Az összes elemi jogot tartalmazza. Ezen jog birtokában valóban minden megtehető a kérdéses állománnyal.

Ezek a fájlokra adott jogok az esetek legnagyobb részében elegendőek. Az elemi jogok felhasználásával azonban újabb kombinációkat is előállíthatunk. Ezt a lehetőséget csak akkor alkalmazzuk, ha nem felelnek meg az előre összeállított változatok. Kellően át nem gondolt kombinációkat állítva áttekinthetlenné válhat rendszerünk. Végezetül ne feledkezzünk meg az NTFS egyik adatvédelmi erősségéről, a titkosításról, hiszen hiába adunk például olvasási jogot a felhasználóknak, ha a fájl titkosított.

Standard hozzáférési jogok könyvtárak esetén

Olvasás

Olvasás és végrehajtás

Mappa tartalmának listázása

Írás

Módosítás

Teljes hozzáférés

Tekintsük át röviden, hogy melyik mit is jelent.

Nincs hozzáférés: A fájloknál látottak szerint ez az eset a jogok teljes hiányát jelzi. Látjuk a mappát és ezzel ki is merültek lehetőségeink. Még bele sem tudunk nézni.

²⁰ Ha egy TXT fájl tartalmát töröljük, akkor 0 bájt hosszal is menthetjük, de a fájl nevét a tartalomjegyzékből nem tüntethetjük el.

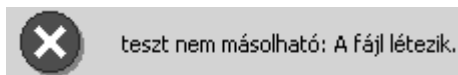
Olvasás: Látható a mappa, megnézhető a tartalma, de nem törölhető és újabb objektum sem hozható létre a mappán belül, a futtatható fájlok sem indíthatók el. A mappa átnevezése ebben az esetben is megengedett. A mappa által tartalmazzott fájlok és almappák beállításától függően örökölhetik a szülő jogait vagy egyedi jogok oszthatók részükre.

Olvasás és végrehajtás: Az előbbiekhöz még hozzáadódik a fájlok futtatásának joga is.

Mappa tartalmának listázása: Ugyanazokat az elemi jogokat tartalmazza, mint az olvasás és végrehajtás jog.

Írás: Ha csak ezzel a joggal rendelkezik egy felhasználó, akkor nem nézheti meg a mappa tartalmát, nem is törölheti a kérdéses mappát, viszont beállíthatja az adott mappa attribútumait. Lényeges tudni, hogy új mappákat és fájlokat létrehozhat a felhasználó a kérdéses mappán belül.

Felmerül a kérdés, hogy hogyan hiszen hozzá sem fér a mappához? Ilyen jogosultságú mappába természetesen nem is menthetünk például egy szövegszerkesztőből, hiszen a mentéshez el kellene menni a kérdéses mappáig és az írás jog birtokában ez lehetetlen. Közvetlen a kérdéses mappán belül nem is hozható létre új objektum, de egy más helyen található fájl vagy mappa már elhelyezhető az említett mappában. Sőt, ha felhasználónk egyszer már elhelyezett az említett mappában egy fájlt vagy almappát, akkor azt nem törölheti és nem is módosíthatja²¹.



Módosítás: Ez a jog a fájlknál látottakhoz hasonlóan majdnem mindent megenged. A mappa tartalma megtekinthető, módosítható, a mappa átnevezhető, áthelyezhető és törölhető is. Nem változtathatjuk meg más felhasználóknak az adott fájllal kapcsolatos jogosultságait.

Teljes hozzáférés: Az összes elemi jogot tartalmazza. Ezen jog birtokában már valóban mindent megtehetünk a kérdéses mappával.

A fájlknál látottak szerint mappákra is összeállíthatunk új jogosultságokat az elemi jogokból, de ezzel a lehetőséggel óvatosan bánjunk.

Fájlok és mappák másolása, mozgatása

Az alábbiakban azt vizsgáljuk meg, hogy hogyan alakulnak a jogok új mappa, illetve fájl létrehozásakor, mappák, fájlok másolásakor és mozgatásakor.

Új mappa létrehozásakor az új mappa öröklí a szülő mappa jogait. Másolásnál a mappák a célmappa jogosultságait veszik át. Áthelyezésnél két eset lehetséges. Ha partíción belül helyezünk át, akkor a mappa megtartja jogosultságait, ha partíciók között mozgatunk, akkor a célállomás jogait kapja meg a mappa.

Fájlok másolásánál illetve mozgatásánál hasonló a helyzet. A fájl vagy megtartja eredeti jogosultságait, vagy a célmappában érvényes jogosultságokat

²¹ Ez az ideális dolgozatgyűjtő mappa.

veszi át. Fontos tudni, hogy FAT fájlrendszert tartalmazó partícióra másolva (mozgatva) bármit az a felhasználó szempontjából teljes hozzáférést jelent, hiszen a FAT fájlrendszer nem képes jogosultsági információk tárolására.

A megosztásoknál látott problémával itt az NTFS jogosultságok állításánál is találkozunk, ha a felhasználó több helyről szerzi be a jogosultságait. Nézzük meg, hogy az NTFS fájlrendszer jogosultságaival kapcsolatban mi lesz az effektív jog. Példaként tekintsük át a következő esetet. Marcipán Miklós nevű diáknak a *diák* csoport tagjaként *olvasás* joga van a *versenyfeladatok* tartalmazó mappához. A *versenyzők* csoport tagjaként viszont *teljes hozzáférés* joga van ugyanehhez a mappához. Mit tehet a felhasználó a kérdéses mappával? A kérdés megválaszolásához vizsgáljuk meg a következő táblázatot!

<i>Diák csoport</i>	<i>Versenyzők csoport</i>	<i>Effektív jog</i>
Olvasás	Módosítás	Módosítás
Módosítás	Olvasás	Módosítás
Teljes hozzáférés	Módosítás	Teljes hozzáférés
Módosítás	Nincs hozzáférés	Nincs hozzáférés
Módosítás	– (nem tag)	Módosítás

A megosztásokhoz hasonlóan NTFS jogok esetén is azt állapíthatjuk meg, hogy *a különböző utakon kapott jogok egyesítése lesz az effektív jog*. Itt is az egyetlen kivétel a nincs hozzáférés. Ha egyetlen úton sem kap hozzáférési jogot a felhasználó az adott objektumhoz, akkor az mindennél erősebb, azaz az effektív jog is nincs hozzáférés lesz.

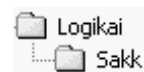
A standard jogok összefoglalása

	<i>Teljes hozzáférés</i>	<i>Módosítás</i>	<i>Olvasás és végrehajtás</i>	<i>Olvasás</i>	<i>Írás</i>
Mappa átjárása /Fájl végrehajtása	×	×	×		
Mappa listázása /Adatok olvasása	×	×	×	×	
Attribútumok olvasása	×	×	×	×	
Kiterjesztett attribútumok olvasása	×	×	×	×	
Fájlok létrehozása /Adatok írása	×	×			×
Mappák létrehozása /Adat hozzáfűzése	×	×			×
Attribútumok írása	×	×			×
Bővített attribútumok	×	×			×

írása					
Almappák és fájlok törlése	×				
Törlés	×	×			
Olvasási engedélyek	×	×	×	×	×
Engedélyek módosítása	×				
Saját tulajdonba vétel	×				

Jogok öröklődése

Mit mondhatunk az ábra szerinti elrendezésben a *sakk* nevű mappáról, ha a logikai nevű mappára *olvasási* jogokat állítunk be? Erre a kérdésre a válasz a *sakk* mappa jogosultsági beállításától függ.



Az öröklődést az almappánál kell beállítani és élő kapcsolatot jelent. Ha módosítjuk a szülőmappa beállításait, akkor a megfelelő almappákra is automatikusan életbe lépnek a változtatások. Ha töröljük az alapértelmezett öröklődés engedélyezését a *sakk* nevű mappánál, akkor a *sakk* nevű mappa jogosultságairól semmit nem tudunk mondani.

Engedélyek öröklésének engedélyezése a szülőtől

Tekintsük át honnan kaphat egy felhasználó hozzáférési jogosultságokat egy mappához!

Megosztás: Különböző úton kapott jogok esetén az effektív jog a jogok egyesítése a nincs hozzáférés kivételével.

NTFS fájlrendszer: Különböző úton kapott jogok esetén az effektív jog a jogok egyesítése a nincs hozzáférés kivételével.

Mi lesz a felhasználó effektív joga, ha az NTFS fájlrendszer útján és megosztások útján is jogokat kap egy mappához? Például a *játék* nevű mappát megosztottuk szintén *játék* megosztásnéven. Kakaó Kázmér nevű felhasználónknak *olvasás* joga van a *játék* nevű megosztáshoz és *módosítás* joga van a *játék* nevű mappához az NTFS partíción. Mi lesz az effektív jog, ha megosztásként közelít a mappához? A kérdés eldöntéséhez vizsgáljuk meg a következő táblázatot!

Megosztás	NTFS	Effektív jog
Olvasás	Módosítás	Olvasás
Módosítás	Olvasás	Olvasás
Teljes hozzáférés	Módosítás	Módosítás
Módosítás	Nincs hozzáférés	Nincs hozzáférés
Módosítás	– (nem kapott jogot)	Nincs hozzáférés
– (nem kapott jogot)	Módosítás	Nincs hozzáférés

A táblázatot megvizsgálva megállapítható, hogy a megosztási és NTFS jogokból adódó effektív jog kivétel nélkül *a jogok metszete lesz*.

Összefoglalásként tekintünk át a következő táblázatot! A táblázat adatai egyélesen a *játék* nevű mappára vonatkoznak és feltételezzük, hogy a kérdéses felhasználó mind a négy említett csoportnak tagja.

Megosztás		NTFS		Effektív
Diákok csop.	Info csop.	Játékos csop.	Szervező csop.	Módosítás
Olvasás	Módosítás	Írás	Teljes	Nincs
Nincs	Módosítás	Teljes	Teljes	

Jogok kialakítása hálózatos rendszerben

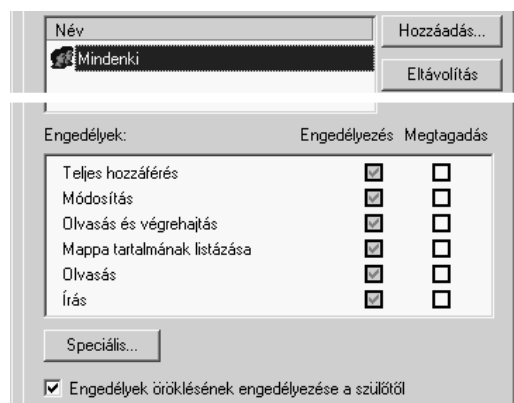
A megosztási jogokról és az NTFS jogokról írottak szerverek és munkaállomások esetén is érvényesek. Szerverek elé nem szokás leültetni a felhasználót, viszont a munkaállomások elé igen. Így előállhat az az érdekes eset, hogy más joga lesz a felhasználónak, ha a gép előtt ül és más, ha hálózaton át éri el a kérdéses mappát.

Célszerű *megosztásként* mindenkinek teljes hozzáférés jogot adni (alapértelmezésként automatikus) és az *NTFS fájlrendszerben* szabályozni a hozzáférési jogokat. Mivel a megosztási és az NTFS jogok közül a „gyengébb” érvényes így gyakorlatilag az NTFS fájlrendszer útján szabályozzuk a hozzáférést. Tehát mindegy, hogy milyen úton éri el a felhasználó a kérdéses mappát mindig azonos jogai lesznek. A rendszer áttekinthetősége érdekében célszerű betartani az előbb vázolt módszert a jogok osztására a szerveren is.

Nézzük meg hogyan állíthatjuk be a fájlok és mappák jogosultságait! Kattintsunk az egér jobb gombjával a kérdéses fájlra vagy mappára. A megjelenő helyi menüből válasszuk a *Tulajdonságok* pontot. A megjelenő panel *Biztonság* fülére lesz szükségünk és máris hozzákezdhetünk a jogosultságok beállításához.

A mellékelt ábra egy könyvtár jogosultságait ábrázolja. Fájlok esetén ez annyiban más, hogy az engedélyek listájában a fájlknál tárgyalt elemek jelennek meg.

Vizsgáljuk meg egy kicsit közelebbről az engedélyek öröklődését! Ha ezt bejelöltük, akkor a kérdéses mappánk átveszi a szülőmappára beállított jogosultságokat. Ezt kiegészíthetjük saját belátásunk szerint. Ha ezek után úgy döntünk,



hogy az öröklődést mégsem engedélyezzük, akkor csak a pipát kell eltávolítanunk. Ebben az esetben a következő lehetőségeket ajánlja fel a rendszer.

Másolás: Ekkor a szülőmappa jogosultsági beállításai átmásolódnak, ami annyit jelent, hogy azonos beállításokat látunk, mint az öröklődés engedélyezésekor, de már szerkeszthető állapotban.

Eltávolítás: Ekkor az összes szülőtől öröklött jogosultság eltávolításra kerül, csak az általunk kiegészítésként beállított jogosultságok maradnak meg. Ha ilyen kiegészítés nem volt, akkor a rendszer figyelmeztet arra, hogy a jogosultsági lista üres, tehát senki sem fog hozzáférni a mappához. Ilyen esetben még a rendszergazda is a hozzáférés megtagadva jelzést fogja kapni, de természetesen a rendszergazda jogosult a hozzáférési beállításokat megváltoztatni.

A kiválasztott felhasználó jogait a megfelelő jogosultságok *Engedélyezés és megtagadás* oszlopában a pipák elhelyezésével vagy eltávolításával szabályozhatjuk. Amíg az öröklődés érvényben van, addig az engedélyezés oszlop elemeit nem tudjuk megváltoztatni, de egy engedély megtagadását bejelölhetjük. Ha szeretnénk eltávolítani egy nevet a jogosultak listájából, akkor a kérdéses név kijelölése után csak az eltávolítás gombra kell kattintanunk. Ha az összes nevet eltávolítottuk a névlistából, akkor a rendszer figyelmeztet, hogy senkinek sem lesz hozzáférése a kérdéses mappához.

A standard jogokon túl

Ha standard jogok nem felelnek meg, és új jogokat szeretnénk előállítani az elemi jogokból, akkor azt a *Speciális* gombra kattintva tehetjük meg. A megjelenő névlistából a kiválasztott elemre duplán kattintva már válogathatunk is az elemi jogosultságok között. A speciális gomb lenyomása után megjelenő panel tulajdonos fülén nézhető meg, hogy ki a mappa vagy fájl jelenlegi tulajdonosa és megfelelő jogosultságok birtokában átvehetjük a kiválasztott objektum tulajdonjogát. Ha eredetileg nem volt hozzáférésünk a kérdéses objektumhoz, akkor is átvehető a tulajdonjog, de ekkor figyelmeztet a rendszer, hogy az összes jogosultsági beállítását elveszti az adott objektum. A tulajdonjog átvételénél eldönthető, hogy csak a mappa tulajdonjogát szeretnénk átvenni vagy az összes almappáét is.

Ha új nevet szeretnénk felvenni a jogosultak közé, akkor a *Hozzáadás* gombra kattintva tehetjük ezt meg. Ahogy a csoporttagság beállításánál láttuk megadható, hogy honnan szeretnénk válogatni, majd a megjelenő névlistából válogathatjuk ki a megfelelő felhasználókat és csoportokat. Végül az újonnan kiválasztott nevekre is állítsuk be a hozzáférési jogokat.