



DATPump™ ipari adatrögzítő és kompakt fájlserver

A DATPump általános ismertetése

Az Emalog Kft. 2003 végéig megjelenteti új TCP/IP alapú adatgyűjtő eszközt a DATPump-ot. A beágyazott Ethernet vezérlővel rendelkező kisméretű modul képes Flash memória kártyán (Multi Media Card vagy Secure Digital Card) akár több száz megabyte információ tárolására és kezelésére. A fájlserverként működő készülék WEB felületen konfigurálható. A PC kompatibilis fájlrendszeren tárolt adatokat FTP és WEB kiszolgálóként teszi hozzáférhetővé a bejelentkező felhasználó jogosultságának megfelelően. Fontos alkalmazási területe a soros porttal rendelkező mérőeszközökről történő adatgyűjtés és naplózás. A következőkben a készülék legfontosabb paramétereit ismertetjük címszavakban.

Memória:

- MultiMediaCard (MMC) vagy Secure Digital (SD) kártya
- Flash és EEPROM a programkód, valamint a rendszerparaméterek tárolására

Központi egység:

- 8 bites, 20 MHz-es processzor, flash-ben tárolt rögzített programmal

Kommunikációs csatornák:

- ETHERNET TCP/IP
- RS-232 soros vonal (2db független port)
- USB

Támogatott TCP/IP feletti protokollok:

- HTTP szerver és kliens oldal, dinamikus oldalak előállítás
- FTP szerver és kliens oldal
- SMTP kliens oldal és POP3 kliens oldal
- egyéb protokollok egyedileg megvalósíthatók

MultiMediaCard v. SD kártya kezelés:

- kapacitás jelenleg $\leq 256\text{MB}$, de több kártyával ennek többszöröse is elérhető, SD kártyával hamarosan 1 GB
- sebesség: íráskor, olvasáskor kb. 100 kByte/sec
- FAT fájlrendszer (FAT12, FAT16, FAT32)
- felhasználói jogosultságok ellenőrzése
- hardveres írás/törlés védelem lehetősége

Adattárolás

A készülékbe helyezett kártya kapacitása akár GB nagyságrendű is lehet, ezért az eszköz alkalmas biztonsági mentésre, naplózásra. Az adatok FAT fájlrendszeren tárolódnak, ezért a kártya kivétele után a kártyán található fájlok Windows és sok más operációs rendszer felől is könnyedén elérhetők, módosíthatók. Természetesen az adatok megváltoztatása a készülék dobozának zárásával, plombával megakadályozható, ha biztonsági szempontból ez szükséges (hiteles regisztrálás). A kártyán található fájlokhoz felhasználói jogosultságok rendelhetők, melyeket a szoftver ellenőriz. Szükség esetén olyan védelmi megoldások is alkalmazhatók, hogy adott fájlokhoz egyetlen felhasználó se nyúlhasson hozzá, így még a rendszergazda sem képes kárt tenni az adatokban. A kártya hardveresen is írásvédetté tehető, ezután sem írása, sem törlése nem lehetséges többé (a védelem végleges, nem állítható vissza). Ez biztonsági mentésnél lehet hasznos, miután a kártya megtelt adattal, le lehet védeni, kivenni a készülékből, helyére egy üres kártyát tenni és a teleírt kártyát archiválni.

A központi egység

- 8 bites, 20 MHz-es processzor
- flash-ben tárolt rögzített program

A központi egység adja a készülék legnagyobb előnyét a PC-vel szemben. Mivel a program a flash-ben rögzített, és szoftveres úton a készülék megbontása nélkül lehetetlen megváltoztatni, a rendszerbe nem lehet betörni és rosszindulatú

kódot, vírust elhelyezni, futtatni. Természetesen elképzelhető, hogy valaki megszerzi a rendszergazda jelszavát valamilyen módon, majd belép a rendszerbe és ezáltal olyan adatokhoz fér hozzá, amelyekhez nem lenne joga, de még így sem tudja a kódot módosítani, nem tud kikapukat nyitni, nem tud más rendszerekbe betörni a készüléket használva ugródeszkának, stb. A legfontosabb adatok és beállítások hardveresen még a rendszergazda elől is védhetők.

TCP/IP kommunikáció

A DATPump legfontosabb kommunikációs csatornája az Ethernet. Számos protokollal használható (lásd később). Elsősorban a MultiMediaCard kártyán található fájlok elérésére szolgál: feltöltés, letöltés, törlés. Másrésztől naplózásra (logging) használható, például egy alkalmazás egy nyitott portra csatlakozva adatokat küldhet, melyek egy (vagy több) fájlba kerülnek (a készülék akár automatikus kiegészítő információkat is csatolhat az adatok mellé, pl. rendszeridő). Ez lényegesen különbözik a fájl feltöltésétől, hiszen az alkalmazásnak nem kell az adatokat a megfelelő protokollokba ágyazva küldeni, vagy a tárolás részleteivel törődni, csak a nyers adatokat egy megadott portra irányítani. A már elküldött adatok olvasására, módosítására, törlésére ebben a működési módban nincs lehetőség, így az eljárás biztonságos is. A naplófájlok tartalma akár még a rendszergazdák elől is védhető, így egyetlen felhasználó sem hamisíthatja meg, vagy törölheti azokat. A naplózás számos paraméterét és a készülék egyéb működési paramétereit előre be kell állítani. A TCP/IP csatornán keresztül ezt a készülék által dinamikusan előállított weboldalak segítségével lehet elvégezni.

Soros kommunikáció

A DATPump soros portjai a TCP/IP porthoz hasonlóan naplózásra, megfelelő beállítás esetén fájlműveletekre használhatók. A rendszer hagyományos soros eszközökkel, soros portot kezelő alkalmazásokkal is együtt tud működni. A két soros port láncolható, így meglévő soros átviteli csatornába a DATPump átlátszó módon beiktatható.

USB port

Az USB port a készülék szempontjából a sorossal teljesen egyenrangúan működik, funkciók és sebesség tekintetében is. Fontos előnye, hogy olyan új számítógéphez is csatlakoztatható, amelyen már esetleg nem található hagyományos soros átviteli port.

HTTP protokoll

- szerver és kliens
- fájl le- és feltöltés
- dinamikus oldalak előállítás (flash-ben rögzített program által)

A DATPump rendszerben beépített WEB-szerver található, melynek segítségével a MultiMediaCard kártyán található fájlok letölthetőek, sőt feltölthetőek és törölhetőek is (megfelelő jogosultságok megléte esetén). A rendszer működési paramétereit dinamikusan előállított oldalakon keresztül állíthatók be. Ezeket az oldalakat azonban nem szerveroldali ún. scriptek, hanem a flashben rögzített programok állítják elő, ami biztonságosabbá teszi a rendszert. Egyedi igények esetén a készülék kliensként is tud viselkedni, és adatokat cserélni egy másik szerverrel, de nem ez az elsődleges szerepe.

FTP protokoll

- szerver és kliens
- fájl le- és feltöltés

A készülékben beépített ftp-szerver található, melynek segítségével a MultiMediaCard kártyán található fájlok letölthetőek, feltölthetőek és törölhetőek is (megfelelő jogosultságok megléte esetén). Egyedi igények esetén a készülék kliensként is tud viselkedni, és adatokat cserélni egy másik szerverrel, de nem ez az elsődleges szerepe.

SMTP és POP3 kliens protokoll

A készülék képes SMTP protokollon keresztül e-mailt küldeni, például bizonyos eseményeket jelezhet ily módon. Emellett elképzelhető, hogy POP3 protokollon keresztül e-mailben fogadjon adatokat, bár ez valószínűleg csak egyedi igény esetén kerül be a szolgáltatások közé.

Egyedi protokollok

Természetesen bármilyen egyedi protokoll megvalósítására lehetőség van, amennyiben a rendelkezésre álló erőforrások az adott igény megvalósításának nem szabnak határt. Futtatható kód azonban csak a flash memóriában helyezhető el, aminek frissítéséhez a készüléket meg kell bontani, és a teljes programot újra letölteni. Ez nagyobb biztonságot ad a fentebb írtak miatt, de azt jelenti, hogy a felhasználó nem tudja a saját algoritmusait megvalósítani és futtatni, ehhez az Emalog Kft. segítségét kell igénybe vennie. A jövőben elképzelhető valamilyen script támogatás, amivel a MultiMediaCard kártyán elhelyezett scriptek futtathatók, de ennek a kidolgozása még várat magára.

Előnyök egy PC-s fájlserverhez képest

- a program nem változtatható meg, így nem lehet betörni, vírusokat futtatni
- az adatok hardveres segítséggel sokféleképpen védhetők (például egy logfájlt a naplózást végző alkalmazás csak írni tud, minden más csak olvasni, törölni pedig a készülékhez való fizikai hozzáférés nélkül senki sem tud)
- kisméretű, kompakt, olcsó készülék, nem igényel karbantartást
- ***Nincs szoftver licenz költség!***

Tervezett felhasználások

- Kompakt (licenz-mentes) fájlserver ipari automatizálási és mérés technikai alkalmazásokhoz
- Soros vonallal rendelkező eszközök adatainak hosszúidejű gyűjtése és naplózása
- Soros-Ethernet Gateway
- Ipari berendezések hálózati konfigurálását támogató kompakt WEB-szerver
- Biztonságtechnikai alkalmazásokban „fekete-doboz”
- Hitelesített berendezések hitelesíthető adatgyűjtője