

2008

II. évfolyam

1. szám

IT protection

A **RITTAL** INFORMATIKAI MAGAZINJA

ZÖLDÜLŐ INFORMATIKA

FÓKUSZBAN:

KÖRNYEZETTUDATOS INFORMATIKA
IT HŰTÉSI MEGOLDÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA
HŐKAMERÁS SZERVERTEREM-ELEMZÉS
TELJES KÖRŰ IT BIZTONSÁG

KÜLÖNKIADÁS:

**FITI**

FEJLETT
IT INFRASTRUKTÚRÁK





Fenntartható energiahatékonyság

EFFICIENCY E⁴

Küldetésünk, hogy környezetbarát, erőforráskímélő információtechnológiát biztosítsunk a teljes életciklusa alatt. Alapvető fontosságúnak tartjuk, hogy a rendelkezésre álló energiaforrásokat a lehető legtakarékosabban használjuk.

Ezekből az alapelvekből kiindulva a Rittal megalakította a jövő környezet-tudatos adatközpontját „Efficiency e⁴” néven. A számtalan már működő példa pedig a gyakorlatban is megerősíti elveinket.

Az „Efficiency e⁴” azt jelenti, hogy a természeti

és pénzügyi erőforrásokból annyit őrünk meg, amennyit csak lehetséges – ezekből a megtakarításokból pedig nemcsak az Ön vállalata, hanem a környezet is profitál.

Integrált gondolkodás – a szinergiák kihasználása – együttes erő: globális eredmény.



ENERGY

- Egyedülálló klímavédelem és energiahatékonyság
- Moduláris, skálázható IT infrastruktúrák
- Magas hatékonyságú szünetmentes tápok és klímaberendezések
- Optimalizált folyamatok a gyártásban, csökkentett energiafelhasználás, környezetvédelem



SECURITY

- Teljeskörű rendszer- és adatvédelem optimális fizikai
- IT-védelemmel az állandó, biztonságos üzletmenetért teljeskörű datacenter megoldások
- Tesztelt, tanúsított, biztonsági IT termék és széfek
- Katasztrófavédelmi és üzletmenet-helyreállítási folyamatok védelem



AVAILABILITY

- Redundancia, skálázhatóság, rugalmasság és modularitás az egy kézből jövő holisztikus megoldásoknak köszönhetően
- Technikai és szervezeti követelmények az állandó IT rendelkezésre állásért (24/7) és a kritikus cégszolgálatok és folyamatok biztonságáért



SYNERGY

- A rendszerben meglévő szinergiák maximális kihasználása a „mindent egy kézből” elvből kiindulva
- Globális jelenlét és szervízszolgáltatás
- A rendszerek globális elérhetősége és egy piacvezető cég tapasztalata – az Ön maximális hasznáért

Kedves Olvasónk!



IT magazinunk legfrissebb számával köszöntjük Önt, amelyben a Rittal teljes körű IT termékpalettájának legújabb megoldásait mutatjuk be. Az őszt különösen fontos számunkra: immár második alkalommal rendezzük meg három partnercéggel együttműködve a FITI – Fejlett IT Infrastruktúrák konferenciát.

Az ideai mottó: környezettudatos informatika. A „zöld” szemlélet napjainkban kiemelkedő fontosságú, áthatja az IT teljes szegmensét, de mindinkább teret nyer az ipar és a szolgáltató szektor területein is. A környezettudatos informatika nem mást jelent, mint azt, hogy képesek vagyunk felismerni viszonyunkat a körülöttünk lévő világgal és tudatosan törekszünk arra, hogy megőrizzük annak eredeti formáját.

A fenti célok elérése érdekében számtalan innovatív megoldást kell felmutatnunk – a saját termékeink gyártása közben csakúgy, mint a termékek által az ügyfeleknek nyújtott szolgáltatásokban. Az általunk vallott zöld szemlélet is törekszik a környezettel való harmonikus együttélésre: a Rittal élenjáró szereplő ezen a téren. Berendezéseink hatékony működése, csökkentett energiafogyasztása, gyártásuk közbeni környezettudatosságunk a garancia az Ön hosszú távú piaci sikereire.

Hiszen ha az Ön cége a Rittal termékei által hosszú távon költséghatékonyabban és „zöldebben” tud működni, máris piaci előnyre tett szert!

Tisztelettel:

Bartos Péter

ügyvezető igazgató, Rittal Kft.

6 Zöldülő informatika

Hogyan befolyásolja az IT vezetők viselkedését, döntéshozatali mechanizmusait a környezettudatos szemlélet? Milyen távlati kilátásokkal és beruházásokkal kell számolniuk az informatikusoknak? Hogyan működik a szinergia a környezet és az IT infrastruktúra között? Ezekre és még sok más kérdésre is választ kaphatunk Vass Enikő (Computerworld) cikkéből.

14 Biztonságos működés, hatékony hűtés

Az energiahatékonyságot tetten érhető! Már egyetlen hőkamerás felvételen is jól látszik, hol „szökik” el az energia felesleges hő formájában: a kevésbé hatékony hűtési megoldások ráadásul nemcsak az adott szervert, hanem az egész szervertermet terhelik. A hőkamerás felvételek kiértékelése után pedig mód nyílik tanácsadásra is.

16 Három új hűtési megoldás

Ezúttal három új hűtési megoldást mutatunk be: az álpadlós megoldású CRAC rendszert, a hidegfolyosót, valamint a célzott hűtést eredményező LCP folyadékűtést. Mindhárom megoldás előnye a magasfokú és tervezhető energiahatékonyság, valamint a rugalmas bővíthetőség.

IMPRESSZUM

Kiadó: RITTAL Kereskedelmi Kft.
Cím: 1044 Budapest, Ipari Park u. 1.
Telefon: (06 1) 399 8000
Fax: (06 1) 399 8009
www.rittal.hu

Szerkesztő: Faragó Attila
Készítette: Robot Design
info@robotdesign.hu

Termékeink továbbfejlesztésének és műszaki változtatásának jogát fenntartjuk!

Zajcsökkentés az IT rackben

IT-RACK

Egyre nagyobb teljesítményű IT-rendszerek, blade szerverek, maximális portsűrűség - ezek velejárája az egyre nagyobb zajkibocsátás. Ezért a dolgozók stressz-terhelése egyre nő, ha az irodai környezetben szervereket, hálózati szekrényeket és padlóelosztókat telepítenek.

Mivel a munkahelyi zaj negatív hatással van a dolgozók teljesítményére és jó közérzetére, ennek behatárolására szigorú jogszabályi rendelkezéseket hoztak: például, az egyes irodák háttérzaja nem haladhatja meg az 55 dB(A)-t – a normál beszélgetésnél egy kissé nagyobb zajszintet. Ha egy irodában IT szekrényeket kell felszerelni, pl. helyszűke miatt, a maximumán megengedhető zajszintet hamar elérik.

Ennek csökkentése érdekében fejlesztette ki

a Rittal új hangszigetelő lemezét, amelyet a meglévő rackekbe építhetünk. Egyetlen csomag lemez egy 800 x 2000 x 800 mm-es szekrény szigetelésére elegendő.

A felszerelés roppant egyszerű: ollóval vagy késsel vágja méretre a poliuretán szigetelő lemezt és öntapadós hátoldalával ragassza fel a helyére.

A Rittal hangszigetelő lemeze akár 75%-kal is csökkenti a zajkibocsátást, ami egyenértékű 7 dB(A) csökkenéssel (standard hangforrással mérve). Ezt mindeössze négy oldal beborításával (oldalfalak, hátsó ajtó, tetőlemez) érték el, az üvegajtó takaratlan maradt, hogy be lehessen látni a szekrénybe. Az utólagos felszerelésen túl a Rittal rackek gyárilag hangszigetelt változatban is rendelkezhetők 2009-től. <<



A Rittal IT-rackekbe utólag beszerelhető hangszigetelő lemezei akár 75%-kal is csökkentik a zajszintet

Nagy kábelmennyiség biztonságos elhelyezése

IT-RACK

A kevés férőhely, valamint a magas négyzetméterárak arra kényszerítik a cégeket, hogy a jelenlegi erőforrásait olyan hatékonyan használják ki, amennyire csak lehetséges. Ezért játszik egyre nagyobb szerepet a számítóközpontokban használt kábelekkkel való gazdaságos bánásmód. A Rittal nagy sűrűségű kábelezési megoldásai segítenek az IT-részlegeknek abban, hogy a portok sűrűségét akár 50%-kal növeljék, és így nagy mértékben helyet – ezáltal pedig pénzt – takarítsanak meg.

A Rittal tartozékcsomagját két, a nagy sűrűségű kábelezés során szekrényekhez használatos kábel-csatornával bővíti, melyek magassága 1000, ill. 2000 mm. Ehhez jönnek még a kábelvezető elemek a túl hosszú kábelek felvételéhez, valamint a kábelek újrendezéséhez. A kábeleket magassági egységenként tudjuk speciális kábelcsatornákon keresztül átvezetni az elosztó sík oldalán. E toldalékok segítségével a csatlakozópontok sűrűsége akár 50%-kal is növelhető (rackenként maximum 1008 portra), amely abban segít, hogy szignifikáns módon tudjuk csökkenteni a beruházás költségeit.



A Rittal kábelvezetési megoldása segítségével akár 50%-kal nagyobb portsűrűség érhető el és további hely – így költség – takarítható meg.

A Rittal nagy sűrűségű kábelezési megoldásai alkalmazhatók profilsíneken, 19"-os szerelőkereteken, és az IT-rackek keretátlványainak oldalán. Az egymásnak háttal való szerelés is lehetséges, ebben az esetben a csatornába integrált nyílások segítenek a síkok között a kábelvezetésben. A kábelcsatorna belsejére integrált rendszerfura-tozás ezen kívül további kábelvezető elemek és struktúrák általános szerelését teszi lehetővé a csatornán belül. <<

Nagy teherbírású, előszerelt TS 8 szerverrack

SZERVERRACK

Függőlegesen osztott hátsó ajtók, vízszintesen osztott oldalfalak, megerősített váz – ezek adják az alapját az új, nagy teherbírású TS 8 szerverracknek. Az acéllemez szekrény további fontos tulajdonságai: mindkét 19"-os síkon 1300 kg-os terhelhetőség, a görgők segítségével stabil mozgathatóság, a szervergyártók elvárásainak megfelelő statikus

és dinamikus jellemzők. A hátsó, függőlegesen osztott ajtók rövidebbek, hogy alul helyet biztosítsanak a kábelbevezetéshez. A komfortfogantyú és a 3524E zár a biztonságot, a több, mint 78%-ban perforált ajtók a hatékony átszellőzést garantálják. A szekrény sorolható, ajtajai formatervezettek. A rack RAL 7035 és 9005 színben is elérhető. <<



PSM áramsín 96 A-ig

ÁRAMELOSZTÁS

Intelligens áramelosztás a rackekben: az új Rittal PSM modul beépített feszültségmérője lehetővé teszi, hogy azonnal leolvassuk a csatlakoztatott fogyasztók áramfelvételét a háromszínű LED kijelző segítségével. Így minden egyes áramsín modul közvetlen vizuális jelzést ad a fogyasztásról. A zöld jelzés szerint a PSM modul aktív, további fogyasztók biztonságosan csatlakoztathatók. A sárga LED lámpa esetén az áramfelvétel 7 és 13 A között van, ezért érdemes ellenőrizni a terhelést, mielőtt új fogyasztókat csatlakoztatunk. Piros jelzés esetén a terhelés meghaladja a 13 A-t, így alapos ellenőrzés szükséges új egységek rákötése előtt.

A sín moduláris kialakítása azt is lehetővé teszi, hogy egyszerűen és villámgyorsan beépítsük a Rittal szekrényrendszerbe. Választhatunk a redundancia és a magasabb terhelhetőség között is két különálló három fázisú áramkör (48 A / 96 A) révén – az áramkörök között a modul megfordításával válthatunk. A PSM modul hálózati képességekkel is rendelkezik: a CMC-TC feldolgozóegységgel TCP/IP-n keresztül akár 16 aktív PSM áramsín menedzselhető. <<

Zöldülő informatika

A Földet unokáinktól kaptuk kölcsön - tartja az indián bölcsesség. Ehhez mérten kell vigyázzunk rá, óvnunk kell, hogy utódainknak maradjon megvédendő természet, hogy élvezzék a friss levegőt, a friss vizet. Korszerű számítástechnikai eszközök, egységes rendszerek használatával segíthetjük e cél elérését, és mellékesen környezettudatos informatikát építhetünk ki.

A legfrissebb adatok azt mutatják, hogy világszerte az információtechnológia a széndioxid kibocsátás

két-négy százalékáért felel (fejlettebb országokban ez az arány magasabb lehet), ami azt jelenti, hogy a repülőgépiparral szinte

azonos mennyiségben szennyezi a levegőt. Az informatika eszközei képesek arra, hogy környezetünk terhelését csökkent-

széndioxid nem kerülne a levegőbe, több mint 29 millió London-New York utat lehetne ezzel megspórolni.

Magyar környezettudatosság

Jó hír, hogy a magyar vállalatok körében is terjed a környezettudatos gondolkodás. 2008 elején a Sun a GKleNet Kft-vel közösen hazai közép- és nagyvállalatokat faggattak ki környezettudatos viselkedésükről. Csak az internet több, mint 100 milliárd kW elektromos áramot fogyaszt egy évben, ennek költségei meghaladják a 7,2 milliárd

ELÉG ARRA GONDOLNI, HOGY A BECSLÉSEK SZERINT A SZÁLLÍTÁS A LÉGKÖRI SZENNYEZÉS 25 SZÁZALÉKÁÉRT FELELŐS, AMI 2050-RE HASONLÓ NÖVEKEDÉSI ÜTEM MELLETT MEGDUPLÁZÓDHAT - EZ A TECHNOLÓGIA OKOS HASZNÁLATÁVAL CSÖKKENTHETŐ.

sék. Elég arra gondolni, hogy a becslések szerint a szállítás a légköri szennyezés 25 százalékáért felelős, ami 2050-re hasonló növekedési ütem mellett megduplázódhat - ez a technológia okos használatával csökkenthető. A szélessávú internet lehetővé teszi, hogy egyre többen otthonról dolgozzanak - a WWF becslése szerint 22,2 millió tonnányi széndioxid kibocsátásától menekülhetnénk meg, ha

az európai dolgozóknak csupán 10 százaléka többen dolgozna otthonról. A tanulmány ugyanakkor azt is kiszámította, hogy 2,1 millió tonnányi szennyező anyagtól mentesülnénk, ha az alkalmazottak 50 százaléka egyetlen egy találkozást hangkonferenciával vagy videokonferenciával helyettesítené. Ha az európai üzleti utak csupán 20 százalékát helyettesítenék virtuális találkozással, akkor 22,4 millió tonnányi

dollárt. Az informatikai adatközpontok energiafogyasztása 2000 és 2005 között megduplázódott, s 2010-re minden bizonnyal újra megkétszereződik. Az adatközpontok mintegy fele 2008-ra ki fog fogyni



az energiaellátási vagy hűtési kapacitásból, vagy egyszerűen csak a helyből, jósolja a Gartner, mely szerint az energiaszám-lák eddig az IT költsékek 10 százalékát tették ki, hamarosan azonban eljön az az idő, amikor akár ez az arány elérheti az 50 százalékot is. A közeljövőben elképzelhető, hogy olcsóbb lesz egy kiszolgálót megvenni, mint üzemeltetni.

A GKleNet Kft. által végzett kutatásból kiderült, hogy a magyarországi vállalatok tisztában vannak a fenti előrejelzések hazai vonatkozásával, azonban tudatosan még nem tesznek meg mindent a környezeti szempontok előtérbe helyezéséért, döntéseik hátterében jelenleg elsősorban a különböző szabályozók, előírások állnak.

Utolsó szempont

A környezettudatos gondolkodásmód hazai terjedését igazolja, miszerint az 50 fő feletti vállalatok már a versenyképességben is érzékelhető tényezőnek tartják, illetve a nagy volumenű beszerzéseik során is megjelentek a környezeti kérdések. Ennek ellenére a fontossági sorrendek közül kizárólag az önkéntes társadalmi felelősségvállalás területét lehet említeni, ahol nem a környezetvédelem szerepel az utolsó helyen, mivel a versenyképességi tényezők értékelésénél és a beszerzési döntések során is

a környezeti szempontok bírnak az összes értékelt közül a legcsekélyebb jelentőséggel.

Az 50 fő feletti vállalatok 68 százaléka állította, hogy beszerzéseik során a kötelező szabályokon felül is figyelembe veszik az adott termék, eszköz vagy jószág környezeti ártalmi hatásait, de valójában ez a legutolsó szempont, amit mérlegelnek. A környezetvédelemmel kapcsolatban a legelkötelezettebbek a mezőgazdasággal és halászattal foglalkozó vállalatok. A pénzügyi tevékenység, ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás ágazatában pedig a környezetvédelem elméleti támogatása a legjellemzőbb, ugyanakkor a saját iparágukban a legkevésbé fontos versenyképességi szempontnak tartják a vállalatok. Társadalmi

AZ ENERGIA-SZÁMLÁK EDDIG AZ IT KÖLTÉSEK 10 SZÁZALÉKÁT TETTÉK KI, HAMAROSAN AZONBAN ELJÖN AZ AZ IDŐ, AMIKOR AKÁR EZ AZ ARÁNY ELÉRHETI AZ 50 SZÁZALÉKOT IS. A KÖZELJÖVŐBEN ELKÉPZELHETŐ, HOGY OLCSÓBB LESZ EGY KISZOLGÁLÓT MEGVENNI, MINT ÜZEMELTETNI.



felelősségvállalás címén az ágazatok között a pénzügyi szektor körében a legritkább a környezetvédelem támogatása.

Csökkentett energia

Iparági számítások szerint az adatközpontok energiahasználata 85 százalékkal csökkenthető, ha megfelelően hatékony szervereket és virtualizációs technológiákat használnának a cégek. Már az is növeli az adatközpontok energiahatékonyságát, ha a cégek beszerzéskor igyekeznek ugyanannak a cégnek a termékeit vásárolni, hiszen azokat úgy fejlesztették ki, úgy tesztelték le együttes működésüket is, hogy minél hatékonyabban működjenek. Például a Rittal Rimatrix 5 rendszere is egy komplett fizikai IT

infrastruktúra, mely biztonságtechnikai, hűtéssel kapcsolatos, távfelügyelet és monitoring, rack és áramellátás megoldásokat ötvöz egybe (a téma iránt érdeklődőknek ajánljuk a www.rimatrix5.hu weboldalt).

Még akkor is ha a cég úgy tartja, nem érdemes pénzspórlás miatt energiahatékony működéssel foglalkoznia, a környezettudatosság újabb érvet biztosít a korszerűbb eszközök bevezetéséhez.

Energiahatékonyság

A növekvő energiaárak miatt sokkal könnyebb lesz egyszeri beruhásként megvásárolni az adott informatikai eszközöket, mintsem folyamatosan üzemeltetni őket. Emiatt sokkal kedvezőbbek lesznek azok az adat-

IPARÁGI SZÁMÍTÁSOK SZERINT AZ ADATKÖZPONTOK ENERGIA-HASZNÁLATA 85 SZÁZALÉKKAL CSÖKKENTHETŐ, HA MEGFELELŐEN HATÉKONY SZERVEREKET ÉS VIRTUALIZÁCIÓS TECHNOLÓGIÁKAT HASZNÁLNAK A CÉGEK.

központok, ahol tesztelt körülmények között, professzionális módon összeszerelt rendszerek 30-40 százalékkal hatékonyabb energiafogyasztással működnek, mint az egyszerűen egy véletlenszerűen kialakított

környezetben felállított adatközpont. Ezek a specializált központok már eleve olyan helyekre épülhetnek, ahol kevés energiát kell használni hűtésre, ahol a természet, a légmozgás biztosítja az állandó hőmérsékletet.

Gépeink megvásárlásához hasznos útmutatót fog biztosítani az a környezetvédelmi matrica, melyen kötelezően fel kell tüntetni az adott eszköz energiafogyasztását - mint ahogy ez a háztartási eszközöknél ma már olyan természetes és megszokott. Így a vásárlók nemcsak azt tudják eleve kiszámítani, hogy az adott eszköz mennyibe kerül, hanem azt is, hogy tervezett három-öt-tíz éves életciklusa alatt mennyi energiát fogyasztana. Vagyis a valós üzemeltetési



költségeket figyelembe véve tudnának a cégek az adott termékek között válogatni és érdemi döntést hozni. A minőségbiztosításhoz hasonlóan a cégek környezetvédelmi minősítések beszerzésével tudnak majd versenyezni.

Energiatakarékossági tippek kezdő környezetvédőknek

Munka végeztékor kapcsoljuk ki a számítógépeket. Ha erre nem kívánunk felesleges munkaerőt pazarolni, akkor automatikus eszközökkel, időzítővel is megoldható mindez.

Ne felejtsük a konnektorban a töltőket, mert azok akkor is áramot fogyasztanak, ha nem töltünk semmit. A mobilgyártók újabbainak igyekeznek olyan töltőket készíteni, melyek kevés energiát fogyasztanak, ha a konnektorban felejtjük őket.

Térképezzük fel a forró helyeket (hotspotokat) adatközpontunkban, és lehetőség szerint ezektől a helyektől távol helyezzük el a sok hőt kibocsátó szervereket. Ugyanakkor figyeljünk arra is, hogy a hideg levegő útjába semmilyen akadály se kerüljön, ez csökkentheti a hűtés hatékonyságát, és így sokkal több energia kell a megfelelő hőmérséklet fenntartásához.

Használjunk virtualizációs technológiákat, így sokkal kevesebb hardvert kell üzemeltetni, jobban ki tudjuk használni a meglévőket.

A kevésbé használt helyiségekben automatikusan lekapcsolódó, időzítővel ellátott fényforrásokat tegyünk.

Használjunk energiatakarékos izzókat, ám

figyeljünk arra, hogy ez ne menjen a fényerősség, munkavégzés kárára.

Gyűjtsük szelektíven a hulladékot, így a maradékot jó eséllyel tudják majd újrahasznosítani.

Csak a szükséges dokumentumokat, e-maileket nyomtassuk ki, ha mód van rá elektronikusan továbbítsuk őket. Ha már szükséges nyomtatni, akkor ne feledjük, hogy a papírnak két oldala van, használjuk ki mindkettőt, nyomtassunk kétoldalasan.

Nem kell minden találkozásra elutazni, az internet segítségével online is meg lehet beszélni a kisebb ügyeket.

Támogassuk a távmunkát! Kisebb iroda, nagyobb hatékonyság, megspórolt üzemanyag - mind-mind a környezetet védi. <<

RIMATRIX5
DRIVING IT-PERFORMANCE

Tudjon meg többet a Rimatrix5-ről!
Keresse fel honlapunkat a www.rimatrix5.hu oldalon!

Konferencia a környezettudatos informatikáról

FITI – FEJLETT IT INFRASTRUKTÚRÁK

Az elektronikai ipar négy vezető szereplője, a Rittal, a Tyco Electronics, a 3Com, valamint a Fluke Networks másodízben rendezi meg a „FITI - Fejlett IT-Infrastruktúrák” című konferenciát. A rendezvényen a környezettudatos informatikáról, annak megvalósíthatóságáról beszélgethetnek az érdeklődők.

Csökkenő környezetterhelés, csökkenő költségek

Az IT, az informatikai infrastruktúra kétségkívül az egyik legnagyobb, ha nem a legnagyobb energiafogyasztó egy cég életében. A berendezések üzemeltetéséhez szükséges energiafelhasználás azonban még így is töredéke csak annak, amennyit például egy helytelenül megtervezett, rosszul kiválasztott komponensekkel felszerelt szerverterem felemész. Az előrelátó, pontos tervezés, a megfelelően megválasztott klimatizálás azonban nemcsak a költségeket csökkenti, hanem hozzájárul ahhoz is, hogy a környezetterhelés is alacsonyabb legyen.

Az IT vezetők felelőssége ma már nem csupán a maximális rendelkezésre állás biztosítása. Az elvárás egyre inkább növekszik a környezettudatosság terén is. A tendencia világos: a

fogyasztók egyre inkább előnyben részesítik azokat a termékeket és szolgáltatásokat, amelyek „zöld” szolgáltatótól vagy gyártótól érkeznek. A szemlélet egyre inkább teret nyer a „másik oldalon” is: a versenyben tehát azok állhatnak jobban helyt, akik megfelelő figyelmet fordítanak környezettudatosságukra.

Az IT infrastruktúrában rejlő lehetőségekről szól a FITI 2008-as konferenciája. A rendezők olyan témákat választottak, amelyek egy-egy fontos szegletét világítják meg a környezettudatos informatikának. A cégek világszerte szerzett tapasztalataikra támaszkodva mutatják be, hogyan látják a „zöld” IT-t napjainkban, valamint milyen hosszú távú kilátásokra lehet számítani. Természetesen ezúttal sem maradhat el a konkrét megvalósítási példák, esettanulmányok bemutatása.

A konferencián a Rittal, a 3Com, a Tyco Electronics, valamint a Fluke négy-négy szekcióelőadásban mutatja be megoldásait, amelyek után lehetőség nyílik az eszmecserére is.

A Rittal előadásairól

A Rittal kültéri szekrény-megoldásait vonultatja fel elsőként, amelyek az



KONFERENCIA

FITI
FEJLETT
IT INFRASTRUKTÚRÁK

2008. október 9., 9:00
A rendezvény információs
honlapja: www.fiti.hu



A konferencia hallgatói a 2007-es FITI-n



Bartos Péter megnyitja a 2007-ben

internet- és TriplePlay szolgáltatások alapjai. Ezután az adatközpontok hűtési megoldásainak új irányait, a hidegfolyósos rendszert, valamint a folyadékűtéses megoldásokat mutatja be – az energiahatékonyság szemszögéből. A felügyelet egy új fokát jelenti a CMC-TC monitoring rendszer, ennek működés közbeni változtatát tekintik meg az érdeklődők. A negyedik szekcióban a szervertermek fizikai biztonságát megvalósító Lampertz megoldásokat ismerhetik meg. <<

Teljes körű védelem a számítóközpontban

BIZTONSÁGOS STRUKTÚRÁK AZ IT-TERÜLETEK SZÁMÁRA

Az informatikusoknak IT-alkalmazásaik biztonságát mindig több szempontból kell figyelniük. Ide tartozik az IT-rendszerek fizikai biztonsága, a visszaélések elleni védelem (logikai biztonság) és a technikai biztonság, amely magas szintű rendelkezésre állásról gondoskodik. Amennyiben az IT-biztonság ezen átfogó megközelítése nem érvényesül, jelentős

legyenek valamennyi lényeges kockázat azonosítására és azok megfelelő biztonsági intézkedésekkel történő semlegesítésére.

A biztonságos üzem a tervezésnél kezdődik

Ha az informatikáért felelős személyek és a számítóközpont üzemeltetői a megcélzott biztonsági intézkedéseket következetesen

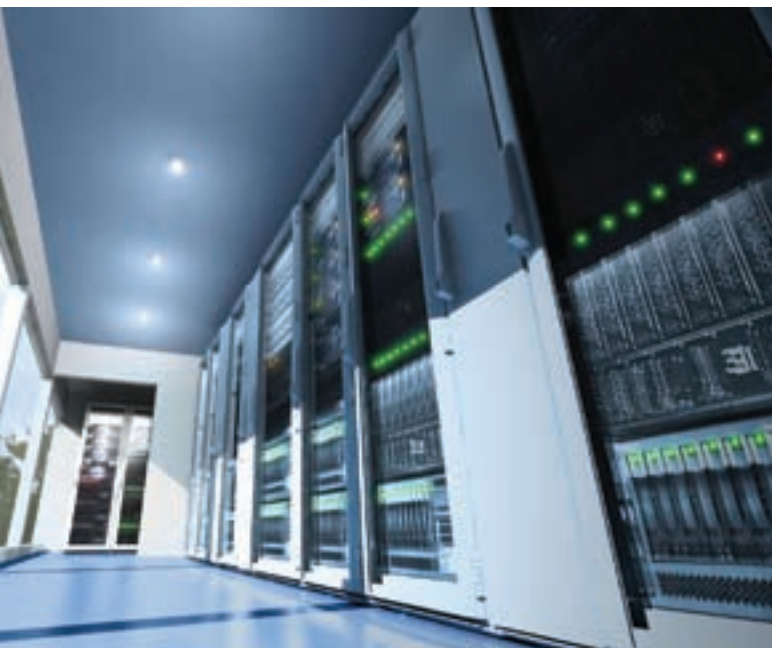
követelményekhez kell igazítani. Ez vonatkozik a már meglévő számítóközpontokra éppúgy, mint a teljes egészében újonnan építettekre. Csak az képes a megfelelő védelem tekintetében dönteni, aki előzetesen meghatározta a kockázatokat. A teljesítmény és a rendelkezésre állás tekintetében fennálló és jövőbeni követelmények gondos felmérésének kell tehát a számítóközpont fizikai biztonságának kialakításánál az első lépésnek lennie. Végül is ezek a tényezők határozzák meg ugyanis a kockázatok elleni sikeres védekezéshez szükséges intézkedések körét és terjedelmét.

A külső know-how alkalmazása épp ezen a ponton jár jelentős előnnyel. Egyrészt a külső szakértői szem éppen azoknak a veszélyforrásoknak a meghatározásában segít, amelyeken a társaságon belül gyakran átsiklanak. Másrészt a kockázatelemzéstől, tervezéstől a telepítésen és üzembe helyezésen át egészen az eladás utáni szolgáltatást is magába foglaló, teljes körű szolgáltatást nyújtó partnerekkel való kooperáció segít a lehető legmagasabb szintű biztonság megteremtésében. Ez az együttműködés gondoskodik az igényeknek és a jövőbeni követelmények-

nek megfelelő tervezésről, meggyorsítja a kiépítést, illetve az átalakítást, valamint növeli az üzembiztonságot, a rendelkezésre állást és a későbbi végeredmény hatékonyságát. Nem utolsósorban ily módon a nemzetközi szabályozások és előírások dzsungelében segít a tisztánlátásban.

A helyiségek biztonsága

Az IT-biztonsági helyiségek tekintetében érvényes szabványok is segítséget nyújtanak a tervezésben, mivel számos fizikai veszélyeztetés, például a víz, a füst, a betörés és a por tekintetében meghatározzák a terhelési és a határértékeket. Az elemi károkat ugyanis az IT-helyiségekben keletkező tűz is okozhatja. Ezért a számítóközpont építészeti oldalának és az infrastruktúrának a kivitelezés tekintetében a legmagasabb biztonsági követelményeknek kell megfelelnie, például a tűz keletkezésének elkerülése érdekében. E követelményeknek való megfelelés érdekében a biztonsági helyiségek szállítói napjainkban moduláris, ugyanakkor általános megoldásokat kínálnak, amelyeknek köszönhetően az átalakítás és bővítés folyamatos üzem mellett is megtörténhet. Az átgondolt és bevált koncepciók, mint például a „ház a



Csak átfogó megközelítéssel biztosítható a jelentős kockázatok azonosítása és azok megfelelő biztonsági intézkedések segítségével történő semlegesítése. A többletbiztonság azonban nem mehet a környezeti mérleg kárára.

mértékű gazdasági veszteség kockázata áll fenn.

A biztonsági hiányosságok miatt fellépő esetleges károk elleni védelem terén a felelős személyek számos jogi, üzemgazdasági és szervezeti követelménnyel találkoznak. Csak átfogó megközelítéssel biztosítható, hogy a felelős munkatársak képesek

végrehajtják, megvan az esélyük a folyamatos üzem tekintetében fennálló valamennyi veszéllyel szembeni hatékony fellépésre. Emellett a biztonsági megfontolásokat már a tervezési szakaszban figyelembe kell venni és az IT-infrastruktúrát, valamint a helyiségek elrendezését a mindenkori biztonsági



A Rittal CMC-TC átfogó számítóközpont felügyeleti megoldás több szinten is gondoskodik a biztonságról. Számos különféle érzékelővel rendelkezik, amelyek a hőmérsékletet, a nedvességtartalmat, a hozzáférést, valamint a feszültséget és a vízbetörést (szivárgást) is figyelik.

házban” vagy „helyiség a helyiségben” különféle helyzetekhez hozzáigazíthatók. A jelentősebb szállítók a biztonsági helyiségeket méretre szabottan és a megvalósítandó létesítmény adatainak megfelelően a gyárban készítik elő, majd a helyszínen szerelik kulcsrakészre. Mindez a számítóközpont folyamatos üzemével is lehetséges. Az ilyen „helyiség a helyiségben” megoldás tűz esetén bizonyíthatóan akár három óráig is védelmet nyújt és legalább 60 percen át tartja a legfeljebb 70 Celsius fokot és a 85 százalékos nedvességtartalmat. A vállalkozás szempontjából kritikus IT-rendszerek sértetlenek maradnak.

A leírt infrastruktúra felépítésénél az ellenálló és



A szünetmentes tápegységek esetében elsősorban a hatásfok határozza meg az üzemeltetési költségeket. A nagy teljesítményű szünetmentes tápegységek, mint például a Rittal PMC 800 berendezése teljes terhelés esetén elérhetik akár a 95 százalékot is.

a költségkímélő anyagok, valamint konstrukciók mellett fontos szempont még a hozzáférések ellenőrzése és a folyamatos felügyelet. Az átfogó biztonsági megoldások csak a jogosultsággal rendelkező személyek számára teszik lehetővé a számítóközpontozóhoz való hozzáférést. Amennyiben szükséges, az egyes területek vagy rackek egyedi jelszóval vagy numerikus kóddal is biztosíthatók. Egyre gyakrabban alkalmazzák az ajtóba vagy fogantyúba beépített biometrikus módszereket, például az ujjlenyomatot, a beszéd- vagy az íriszellenőrzést.

A cél a rendelkezésre állás

Az előzőekben, az építészeti megoldások és a helyiség kialakítása, valamint az épület kivitelezése és a biztonságtechnika területén említett biztonsági intézkedések mellett maga az IT-infrastruktúra és annak üzemeltetése meghatározó biztonsági tényezők. 99,995 százalékos vagy annál magasabb szintű rendelkezésre állás az IT-rendszerek és infrastruktúrák teljes körű redundanciáját igénylik. Ez utóbbiak a magas szintű rendelkezésre állás és biztonság mellett döntően befolyásolják a számítóközpont összességében tekintett hatékonyságát. A vállalkozás számára gazdasági és ökológiai szempontból is hatékony megoldást kell nyújtaniuk.

Ebben számos különféle rendszerrel nyújt segítséget.

A rack mint hightech-termék

A biztonságos infrastruktúra az egyes rackeknél kezdődik. Az egyszerű „szekrény” szerepét már rég kinőtte. Az egyre növekvő adattárolási sűrűség egyre nagyobb stabilitást és teherbírást igényel. A rack hightech-termékként ma a számítóközpontok biztonságos optimalizálását támogatja. A szerver mellett a hozzáférés ellenőrzése, az áramellátás- és elosztás, valamint a kábelkezelés és az üzemállapotok felügyeleti technológiája számára is helyet biztosít. A növekvő felszereltség ellenére a rackeket a helyiségekkel összefüggő magas költségek elkerülése érdekében lehetőség szerint helytakarékosan kell kialakítani. Mivel a magasság és a szélesség előzetesen meghatározott, a rack mérete gyakran csak mélységében növelhető. Erre a problémára nyújtanak megoldást a moduláris és skálázható keretkonstrukciók, amelyek a szerverek, tárolás és kapcsolás számára magas adattárolási sűrűséget biztosító egyszerű és sokoldalú kiépítést tesznek lehetővé. «
A cikk teljes változatát elolvashatja honlapunkon: www.rittal.hu
Kattintson a Szakcikkek menüpontra!

Biztonságos működés – hatékony hűtés

BIZTONSÁGOS STRUKTÚRÁK AZ IT-TERÜLETEK SZÁMÁRA

A Rittal Kft. új szolgáltatást mutatott be: a melegedési problémák kiszűrésére hőkamerás felvételeket készítünk, azokat kielemezzük, majd tanácsot adunk ügyfeleinknek a problémák

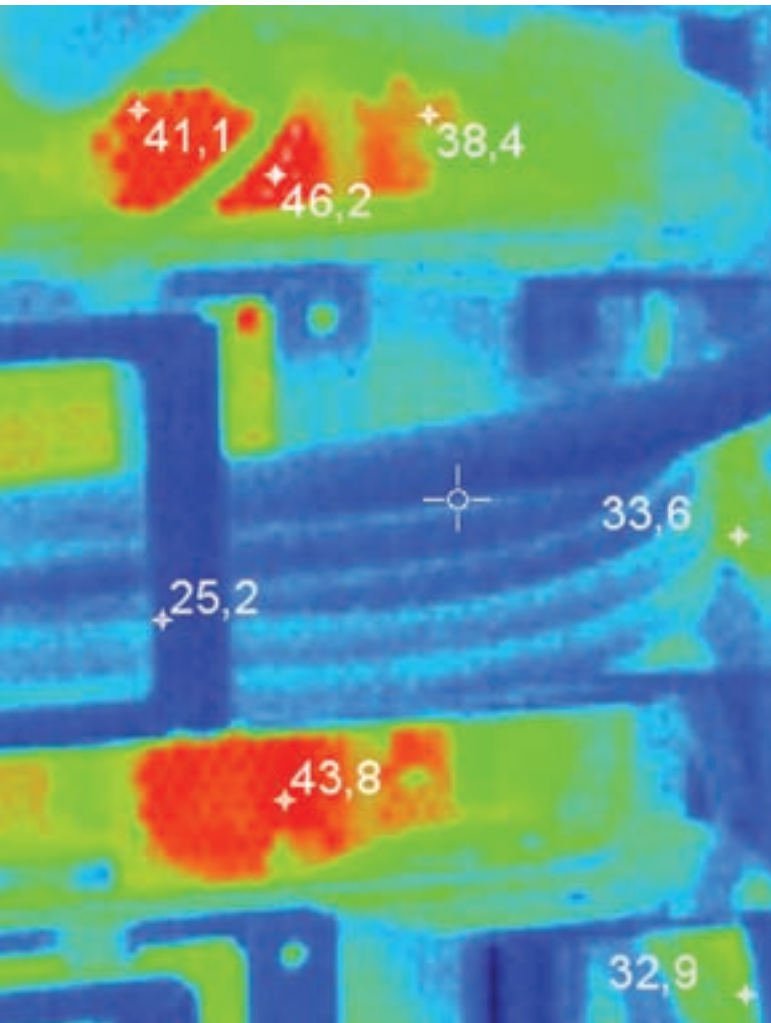
Az IT infrastruktúra üzemeltetői már számtalan kutatásból jól tudják, hogy a vállalat IT költségvetésének legnagyobb részét nem is az eszközök, hanem a működésük, valamint a belőlük kibocsátott hő „kezelése”, elszállítása adja – vagyis a legnagyobb tétel a villanyszámla. Ezért érzik fontosnak a szakemberek, hogy a lehető leghatékonyabb megoldásokkal vegyék elejét a költségek további emelkedésének, sőt, ha lehet, inkább visszacsorítsák azokat.

Ennek egyik kézenfekvő módja a nagy pazarló, a nem hatékony hűtés hatékonnyá alakítása. Az első lépés pedig a hibák alapos feltérképezése, ebben segítenek a hőkamerás felvételek. A képeken jól láthatóak a kritikus pontok, ahol mielőbbi beavatkozás

szükséges, de a Rittal munkatársai az összes felvétel elemzése után stratégiai tanácsot is adnak a komplett hűtési megoldásra.

Egy példa:

Egyes felvételeken észrevehető volt, hogy a rackekben az eszközök által disszipált hőteljesítmény az adott hűtési megoldással nem volt kompenzálható. Láttuk, hogy az optimális hőfoknál jóval magasabb hőmérsékletű levegő állt rendelkezésre az eszközök beszívó oldalánál, így az eszközök hátsó részénél bizonyos esetekben a hőmérséklet már a kritikus értéket is túllépte. Itt azt javasoltuk ügyfelünknek, hogy ezekben szekrényekben csoportosítsa át az eszközeit, valamint használjon koncentrált – direkt – hűtést, például LCP-t. ◀◀

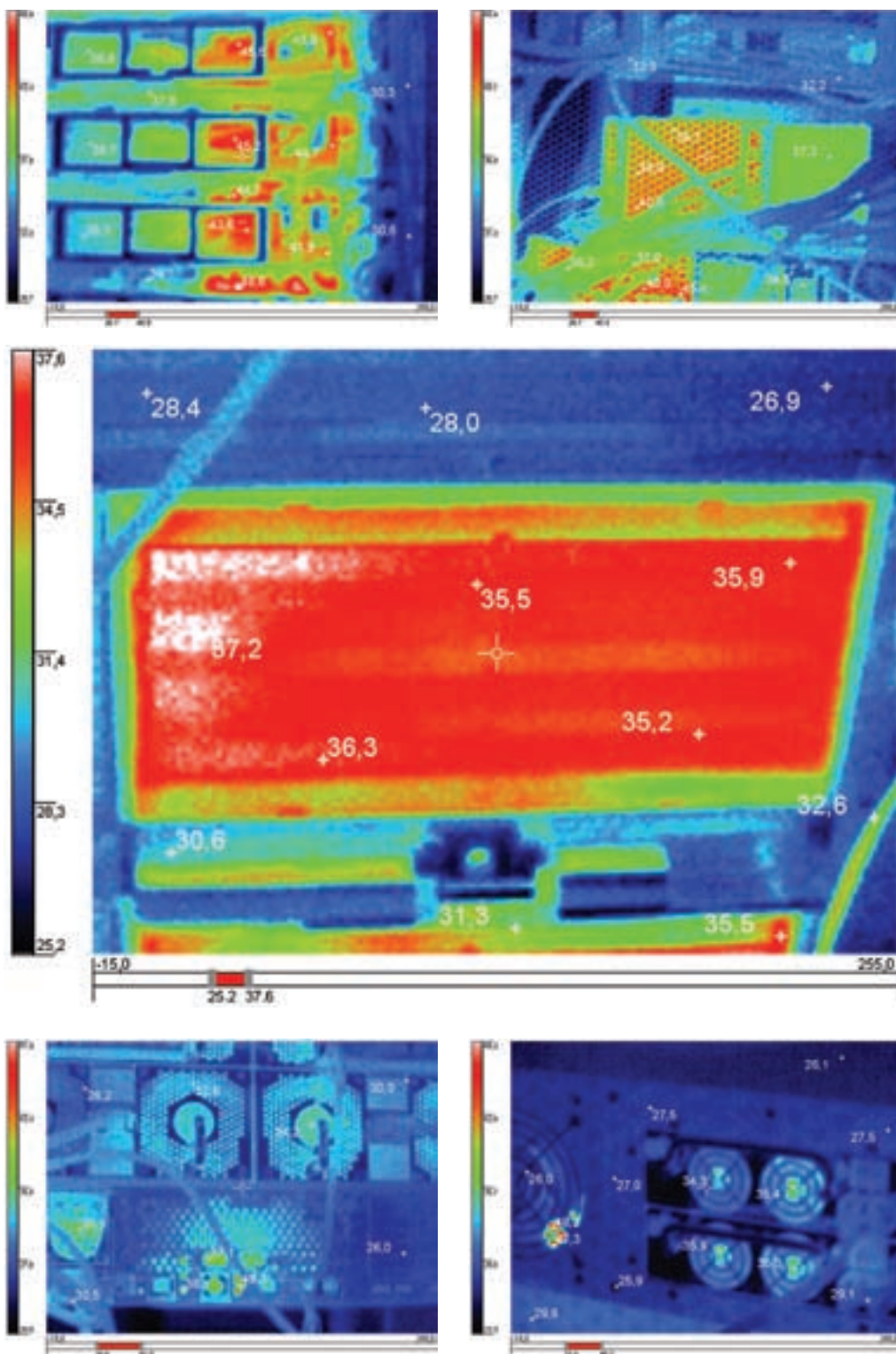


megoldására, a hatékony hűtés kiválasztására.

A hőkamerás felvételek kielemezésével optimalizálható a terem elrendezése: nemcsak maguk a szekrények és a kábelrendezés, de a szekrények tartalma is hatékonyabban elrendezhető a hőleadás szempontjából.

Magyarország sem lenne elég a Google-nek

Optimista becslések szerint már csak néhány évre van szüksége a Google-nek ahhoz, hogy egymaga több áramot fogyasszon, mint egész Magyarország – a pesszimista becslések szerint csupán néhány hónapra. A cég szervereinek egy közepes méretű erőműre van szükségük ahhoz, hogy folyamatosan működhessenek, a szerverek hőtermelése pedig megfelel egy amerikai kisváros éves hőkibocsátásának. A keresőóriás komolyan gondolja: 120 000 m²-es szerverfarmját a fenti okok miatt az Oregon állambeli The Dalles nevű kisváros 1800 MW-os vízierőművének tőzomszédságába telepítette.



A hőképeket egy Fluke TI 30 típusú hőkamerával készítettük.

A színek kontrasztjának optimalizálása érdekében különböző hőmérsékleti tartományokkal dolgoztunk. Ez a képolvasás szempontjából azt jelenti, hogy pl. a vörös szín nem minden esetben felel meg ugyanannak a hőmérsékletnek. A kép bal oldalán található színskálán a hőmérsékleti tartomány látható. A mérést egységesen 0,95-ös emisszió fokkal végeztük, amely a szervertermek legtöbb anyaga esetében átlagos értéként használható. A rossz emisszió fokból adódó mérési hiba az 1 K-nél kisebb tartományban mozog. Ahhoz, hogy felfedhessük a lehetséges mérési hibákat, az értelmetlen felvételeket egy 63-as típusú Fluke precíziós infravörös termométer segítségével ellenőriztük. Hőkamerával mindig csak azt a hőszugárzást lehet mérni, amelyet egy stabil tárgy ad le. Ezért nem lehet ezzel a mérési eljárással a légáramlást felvenni, azonban a hűtőlevegő hatását és viszonyait nagyon is jól.



A számítóközpontban az energiahatékonyságra különösen nagy hatással van az intelligens klimatizálás, valamint a hatékony energiagazdálkodás.

Átfogó klimatizálási megoldások a számítóközpontokban

MAGAS TELJESÍTMÉNYSŰRŰSÉG ENERGIAHATÉKONYSÁG MELLETT

Tipikus számítóközpont nem létezik. Az adatközpontok méretben, a beépített szerverek számában, biztonsági szintben, rendelkezésre állási fokban és számos egyéb jellemzőben is különböznek egymástól. A klimatizálás tekintetében azonban többnyire egy uralkodó nézet volt: az álpadlós technológia. Ez a rendszer olyan esetekben válik be, ahol az eszkö-

A Rittal levegőkeringetési klímarendszere a ventilátorok álpadlóban való elhelyezésének köszönhetően jellemzően 10–30%-os hatékonyságnövelést eredményez.

zök teljesítménye és így a hőveszteség kicsi.

A klimatizálási szakemberek szerint az installált processzor-teljesítményt a fűtési teljesítménnyel, más szóval hőterheléssel azonosnak kell tekinteni. Ez pedig egyre nő. Napjainkra a szerverszekrényenkénti 20 kW-os fűtési teljesítmény már nem számít ritkaságnak, ami körülbelül egy kétlakásos családi ház kazánjának teljesítményével egyezik meg. Ez továbbfejlesztett klímakoncepciókat kíván.

Álpadlós klimatizálás levegőkeringetési klímarendszerrel

Az utóbbi idők újítása a hidegfolyosó lezárása, amely biztosítja a szerverszekrény felső részében, azaz az álpadlótól távol található rendszeremlék optimális klimatizálását is. A hidegfolyosó lényege, hogy elválasztja egymástól a hideg és meleg levegőt: megakadályozza a keveredésüket, a levegőkeringetési klímarendszer hatásfoka javul, amely csökkenti az energiaigényt. A rendszer gyakorlatilag a „ház a házban” elvet követi, amely drámai hatásfoknövekedéssel jár együtt.

A közelmúltban az önmagukban kifejlett technológiát képviselő klímaberendezések terén is érték el további újításokat: így a levegőkeringetési klímarendszerek legújabb

generációjánál EC-vezérelt ventilátorokat alkalmaznak, amelyek épp a szokásos részleges terhelésű üzemmódban különösen takarékosak. Az álpadlóban a ventilátorok elhelyezésének köszönhetően ezen felül a ferdén elhelyezett hőcserélő számára is jutott hely: A szükségtelen levegőelvezetések elkerülhetők és az áramlási ellenállás a minimálisra csökken. A Rittal levegőkeringetési klímarendszerei egy meglévő IT-környezetbe könnyedén integrálhatók. Vízet és R407c hűtőközeget használó, különféle teljesítménysztyályokban kaphatók.

Hidegfolyosó utólagos beépítéssel – beruházásvédelem

Az előző bekezdésben említett hidegfolyosós rendszert, amely átlátzó, öntartó fedél- és ajtóelemekből áll, az újonnan tervezett és a meglévő berendezéseknél is alkalmazzák. Ez a házzal körbevett rendszer a meglévő klímarendszerek költségkímélő bővítését teszi lehetővé, amely meghosszabbítja a beruházási ciklust és érezhetően növeli a teljes rendszer teljesítőképességét. A hidegfolyosó-lezárás kiválóan alkalmazható Mid-Density alkalmazások esetén.



A hidegfolyósó inline hőcserélőkkel együtt is alkalmazható. Ezek a rendszerek abban az esetben jönnek számításba, ha nincs álpadló, vagy annak kapacitása maximálisan kihasználva. Az inline hőcserélő segítségével szekrényenként magasabb hőterhelés elvezetése lehetséges. A berendezések a levegőt a meleg folyósókról szívják el, és azt lehűtve kifűjűk a hideg folyósóra. A szekrények közé felszerelt magas teljesítményű hőcserélő kompakt felépítése, valamint a nagy mennyiségű légáteresztés ezáltal ott hoz létre pótlólagos hűtőtelteljesítményt, ahol arra szükség van. A telepítési lehetőségek változatosságának köszönhetően ez a megoldás kiválóan skálázható és szinte



A Rittal folyadékűtési rendszercsomagjával a piaci tendenciát 2004-ben előre megjósolta. Azóta a technológia tovább fejlődött. Ma a levegő/víz-hőcserélők a világ minden pontján megtalálhatók a számítóközpontokban.

bármilyen környezetben meghatározott klímát hoz létre, akár önállóan, akár meglévő rendszerek kiegészítéseként.

A high-density megoldáshoz vezető lépés

Körülbelül 10 kW hőterheléstől szekrényalapú klímarendszerek alkalmazhatók. Ezek általában levegő/víz-hőcserélőkből állnak, amelyeket a hű-

tendő szerverszekrények oldalára szerelnek fel. Ezek a klímaberendezések a szerverszekrényekkel együtt majdnem zárt, a helyiségtől elkülönülő egységeket képeznek. A Rittal Liquid Cooling Package (LCP) (folyadékűtési rendszercsomag) bal vagy jobb oldalra, illetve a szekrények közé is beépíthető. Így tehát egyoldalú vagy akár kétoldalú klimatizálás is lehetséges. Az oldalra szerelt levegő/víz-hőcserélő a következőképpen működik: a szerver meleg levegője az oldalsó nyílásokon közvetlenül elszívásra kerül, egy hőcserélőn keresztül halad és lehűtve a 19"-os sík előtt oldalról a szerverszekrénybe befúvásra kerül.

Amennyiben a hűtőtelteljesítmény skálázására van szükség, olyan modulári-

san felépített LCP telepíthető, amely folyamatos üzemmód mellett legfeljebb három hőcserélő beépítését teszi lehetővé. Minden esetben egy átgondolt szabályozás alkalmazására kerül sor, amely a vízdali áramlási mennyiséget a kívánt hűtőtelteljesítményhez igazítja és a ventilátor fordulatszámán keresztül a mozgott légmennyiséget szabályozza. Ez a folyamat biztosítja, hogy a szerverklimatizálás következő két legfontosabb paraméterének megfeleltetése minden esetben biztosított: 1. a szerver gyártója által ajánlott, a szerverbe belépő levegő hőmérséklete, 2. a meghatározott és ajánlott delta T, tehát a belépő és a kilépő levegő hőmérséklete közötti különbség. E paraméterek szigorú betartása megbízható üzemmódot tesz lehetővé, növeli a berendezés élettartamát és minimalizálja az üzemzavar kockázatát.

Az LCP rendszerek messzemenően hot-swap képesek. Ez azt jelenti, hogy a fontos elektronikai rendszer elemek és a ventilátorok üzem közben is cserélhetők. A kényelmes monitoringról egy beépített mikrokontroller gondoskodik, amely a legtöbb rendszer esetében az épület-felügyeleti rendszer interfésze és ezen felül saját SNMP-képes grafikus web felülettel rendelkezik, amely

A hidegfolyósó rendszerben ajtóval és tetővel szigeteljük el a hideg levegőt a kifűjt levegőtől – „ház a házban” megoldás.



az adathálózaton keresztül elérhető. Ezekkel a szekrényalapú LCP-rendszerekkel általában szerverszekrényenként 12-30 kW hőterhelés kezelhető. A gyakorlatban azonban ritka esetben érik el azt a felső határt, amely jelenleg klíma oldalról kezelhető.

Az energiatakarékosság további érdekes megközelítési módjai

A fent leírt megoldások mellett számos további technológia áll rendelkezésre, amelyek hozzájárulnak a klimatizálás energiaigényének csökkentéséhez: Így például a magas hőmérsékletszint, az épület szigetelése, a fordulatszám-szabályozott szivattyúk, a teljesítményhez igazodó IT-chillerek, az EC-vezérelt ventilátorok, de a számítógéppontban

a hideg és meleg levegőtömegek egymástól való pusztán elhatárolása is az energiafelhasználás érzékelhető csökkentéséhez viszonylag egyszerű módon, de összegben mérve nagyon hatékonyan hozzájárulnak.

Ezek a példák világossá teszik, hogy a klímatervezésnél nincs általánosan használható recept. A régi álapadlós klimatizálás még mindig nem szolgálta ki az idejét, de – igényektől függően – új klimatizálási

rendszerrel kell kiegészíteni. A feladat az, hogy valamennyi projekt esetében a technikai megoldások és termékek rendelkezésre álló építőelem-készletét a vevők igényeinek és az alkalmazásoknak megfelelően újra össze kell állítani. Csak így módon juthatunk el olyan energia- és költséghatékony klímamegoldáshoz, amely a vevői igényeknek a teljesítmény és a redundancia tekintetében megfelel. <<

Új Cool Efficiency klímaberendezés a Rittaltól

AZ ENERGIAKÖLTSÉGEK ÉS A CO₂ EMISSZIÓ 30%-KAL CSÖKKENNEK

A Rittal új energiatakarékos „Cool Efficiency” klíma termékpalettája magasra helyezte a mércét a környezetbarát és költséghatékony klímaberendezések területén. A legmodernebb kompresszor- és ventilátor-technológia segítenek csökkenteni az energiafogyasztást és a működési költségeket.

A Rittal TopTherm Plus fali berendezései képezik az új Cool Efficiency egységek alapját az 1000 W-os kategóriában. Az optimális elrendezésű hőcserélő alkatrészek és a hűtőközeg-töltőmenyiségek összehangolása jelentős energia-megtakarítást hozott. Az új energiatakarékos sorozat akár 30%-kal is csökkenti az energia-fogyasztást

az azonos teljesítményű korábbi gépekhez viszonyítva.

A standard hűtőegységekkel összehasonlítva, melyek hűtési hatásfoka 1,4 és az éves energiafogyasztásuk értéke pedig hozzávetőleg 231 euro, a Cool Efficiency hűtőegységek energiaköltsége épp, hogy eléri a 162 eurót, mindezt 1,9-es hűtési hatásfok mellett. Az új klímagépek kiválóan teljesítenek a szén-dioxid kibocsátás csökkentésében is. A standard egységek 405 kg CO₂-t bocsátanak ki évente, ezzel szemben a Cool Efficiency készülékek csak 121 kg-ot. A számításokat 70%-os teljes terhelés alatti működésre és 30% üresjáratra végezték el, napi 16 órai üzemmel, évi

240 nappal számolva.

Az új innovációk már standardként tartalmazzák a nanobevonatos kondenzátorokat és integrált elektromos kondenzátort és párologtatót. Az egy-

ségek hatásfoka állandó, minimálisak a karbantartási költségeik. <<

A Rittal új energiatakarékos hűtőgépgyártmánykálája – „Cool Efficiency” néven ismert – magasra helyezte a mércét a környezetbarát és költséghatékony klímaberendezések területén.



Előszerelt kisfeszültségű elosztószekrények adatfeldolgozó rendszerekhez

PDR FLEX

A Rittal új előszerelt kisfeszültségű elosztószekrényt mutat be adatfeldolgozó központok alkalmazásai számára, a PDR Flex IT elosztószekrényt és a kisebb méretű PDR Flex IT fali elosztószekrényt. Mindkét változat arra készült, hogy már felszerelt berendezéshez kapcsolódjon. Az ABB smissline rendszer valamennyi termékét fel lehet használni benne: a megszakítótól a mar-nens áram megszakítókig és a túlfeszültségvédőktől a motorvédő kapcsolókig.



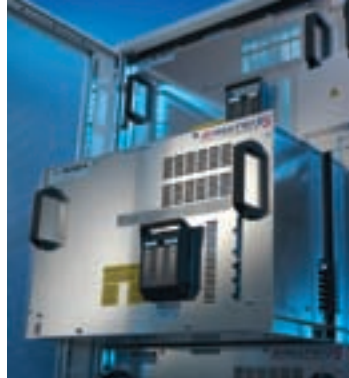
Ez azt jelenti, hogy a vevő sajátos kívánásainak különösen gyorsan és könnyen eleget lehet tenni.

Az ABB smissline helyeket a kimenő terminálokhoz kötik be egyenként 6 mm²-es huzalokkal, hogy megkönnyítsék a 32 A-s szakaszolókat használatát. Ennek a megoldásnak a további előnye az, hogy

már a tervezéskor tartalmaz bővítési lehetőségeket. Mivel könnyű a kezelése, nincs szükség a felszerelés közbeni hosszú üzemzúnetekre.

A PDR Flex szekrények tervezése és szerelése jelentősen könnyebb, mint korábban, ami lényeges idő és pénz megtakarítást jelent. A PDR Flex IT elosztószekrény alapja a TS 8 rendszer. A racknek üvegajtaja van, fél-hengerzárás komfort-fogantyúval, így a hagyományos zárok is használhatók vele. A kábelek fentről is bevezethetők, ha a külön rendelhető tetőlemez is megvásárolják. A 200 mm széles, 4 kábel-szorító sínrel felszerelt sönt rész bele van süllyesztve egy függőleges csuklópántokkal szerelt betöltőpanel-felületbe, amelyet kábel-csatornaként használnak. Felszerelése a rack oldalára történik. Ha szükséges, a hálózat-elemző rendszert is ide lehet felszerelni. Elegendő hely áll rendelkezésre a betáp oldalon a szükséges inverterek számára. A PDR Flex IT elosztószekrény az alábbi méretekben rendelhető: 800 x 2000 x 400 mm.

Mindkét elosztószekrény tűzihorganyzott alapozású acéllemezről készül, teljesen előkábelezve szállítjuk. <<



ÚJDONSÁGOK

Még nagyobb teljesítmény és rugalmasság

PMC 800

A PMC 800-zal a Rittal háromfázisú tápegységet vezet be egyedi modul-rendszerek formájában, egészen 80 kW teljesítményig. A modulrendszer bővíthető, és működés közben utólag is, bypass nélkül beépíthető, a Safe-Swap opciónak köszönhetően.

A háromfázisú szünetmentes tápegység egy rackbe szerelt modul-rendszer, amely 10 szünetmentes tápegység-modulig bővíthető, amelyek 8, 12, 16, 20, 24, 32, 40 és 80 kW-s teljesítmény-lépcsőkben kaphatók. A rendszer fokozatosan, a vevői igényeknek megfelelően lépcsőzetesen bővíthető.

A PMC 800-at nagy fogyasztói terhelésű adatfeldolgozó központok számára tervezték. Ez a nagy teljesítményű szünetmentes táp rackenként 200 kW és rendszerenként 800 kW energia betáplálására képes. A PMC 800 magas határfokon dolgozik, amely akár 95% is lehet teljes terhelésnél és 94% részterhelés mellett nemlineáris terhelések esetén. A szokványos élettartam alatt

a megtakarítások több ezer euróra rúgnak a rosszabb hatásfokú szünetmentes tápegységekhez viszonyítva.

A PMC 800 hidegtartálék-moduljait ugyanabba a rackbe lehet beépíteni, ezzel helyet és pénzt takaríthat meg. További előny, hogy a modulokat ki lehet cserélni vagy utólag be is lehet építeni üzem közben, anélkül, hogy bypass üzemmódba kellene kapcsolni. A Rittal szünetmentes tápegység ezért állandóan a rendelkezésre áll, és a szünetmentességet a karbantartási munkák közben is fenntartja.

A PMC 800 a legmagasabb szünetmentes tápegységi osztályozást, a VFI-SS-111-et kapta (feszültség- és frekvencia-független), az IEC 62040-3 szerint. A modulok decentralizált párhuzamos építkezése (DPA) tartalmazza az integrált vezérlőelektronikát az egyenirányítóhoz, booster-hez, inverterhez és a statikus bypass-hoz. A szünetmentes tápegység a megnövelt megbízhatóság érdekében párhuzamos intelligenciával rendelkezik. <<



A Rittal biorackek fejlesztésekor új nyersanyagokkal kísérletezünk, pl. biológiai polimerekkel és természetes töltőanyagokkal (farost, len, kender, szizál).

A természet varázsdobozából

RITTAL BIORACK

A technológiai előnyök már réges-rég kiaknázva, a piac telített és szűkös a kutatási és fejlesztési büdzsé? Megoldást kínál a bionika, amely azt kutatja, mit és hogyan tudnak az állatok és növények jobban.

Mérműnkünk tanácstalan volt. Talán a szeme csapja be, vagy a számítógép által kidobott számsor a hibás? Végül arra jutott, hogy számítógép is tévedhet. A szélcsatornában, ahol általában az autótervező mérnökök tesztelik a légellenállást, öntött pingvinmodelleket tesztelt a Berlieni Műszaki

Egyetem egyik tudósának megbízásából. A mért értékek olyan alacsonyak voltak, hogy a mérnökök előbb átvizsgálták a teljes elektronikát, mielőtt egyáltalán eszükbe jutott volna, hogy az eredmények akár helyesek is lehetnek. Pedig helyesek voltak: a pingvinmodellek esetén a légellenállás értéke egy tizede volt a legáramvonalasabb autómodelleknél mért értéknek.

Ez megint csak azt bizonyítja, amit a különböző természettudományok képviselői egyre gyakrabban hangoztatnak: a természet olyan mestermű-

veket alkotott, amelyeket még a legokosabb és legkitartóbb mérnök sem tudna. A pingvinek szinte ellenállás nélkül mozognak a Jeges-tengerben – és 1500 km úszáshoz csupán egy liter benzin fűtőértékének megfelelő energiára van szükségük.

Bionika a kapcsolószekrényben

A Rittal is átvette a bionika eredményeit, és feltette magának a kérdést, hogy hol vannak olyan műszaki problémák, amelyeket a mérnökök pusztán a hagyományos eszközökkel nem tudnak megoldani.

A Rittal a Freiburgi Egyetemmel együttműködve négy, a vállalat számára fontos alkalmazást vizsgáltatott meg bionikusokkal, biomechanikusokkal és rendszertechnikusokkal. A kutatók előre megkapták a vállalat elképzeléseit a termékek áráiról.

Elsődlegesen a kábelbevezetést vizsgálták meg, azaz azt a helyet, ahol a kábelt (általában hálózati csatlakozóval együtt) be kell vezetni a kapcsolószekrénybe. Olyan konstrukció után kutattak, amely egyszerűvé teszi a kábel bevezetését, azaz elég széles. Ugyanakkor az is fontos szempont volt, hogy a nyíláson keresztül ne juthasson be por, szennyeződés vagy nedvesség. A természet két modellt is szolgáltatott: a tengeri sünök lábát és a Vénusz légyecsapója virágzatát és leveleit (rovarevő növény, amely Észak-Amerika délkeleti részének lábjaiban őshonos). A mohó növény szirmaival – mint legyezőszerűen egymáshoz illeszkedő lemezekkel – körbeleli áldozatát, azaz tökéletes zárószervezettel rendelkezik.

A Bionic Award 2008 zsűrijének – amelyet a Német Tudományért Alapítvány, a Német Mérnökök Egyesülete és a Német Környezetvédelmi Alapítvány bízott meg a díjazottak kiválasztásával – annyira tetszett ez a jól

megtalált természeti példa, hogy a projekt április elején díjat nyert.

A Rittal úgynevezett „Green Island” termékei beágyazódnak a természet körforgásába, és hosszú élettartamukkal is kitűnnek. Sokféleképpen kímélik az embert és a környezetet. Ilyen termék pl. a biorack, melynél előtérben állnak a környezetvédelmi megfontolások. A Rittal jelszava ezen termék megtervezésekor a következő volt: tartós, környezetbarát és könnyen lebomló anyagokat használni a kapcsolószekrény- és háztechnológiában. Ezért új nyersanyagokkal kísérleteztünk, pl. biológiai polimerekkel – ezeket proteinekből, olajokból és keményítőkből lehet kinyerni – és természetes töltőanyagokkal (farost, len, kender, szizál). Hogy ezek az anyagok tartósak, vezetőképeseek és tűzállóak legyenek, azt úgynevezett addíciós anyagok hozzáadásával érjük el. A növekvő nyersanyagárak és a hulladékká vált termékek

környezetbarát elhelyezésének növekvő költségei miatt a jövőben egyre inkább a környezetbarát nyersanyagok jelentik majd a költséghatékony alternatívát.

A Rittal másik, bionikusan kifejlesztett terméke nemsokára a piacon lesz: ez egy kapcsolószekrények szállítására szolgáló raklap, amelynek rázkódáscsillapító tulajdonságait a természettől lestük el. Gyártásához megújuló, környezetbarát nyersanyagokat – ebben az esetben kendert és lent – használunk, így kíméljük a környezeti erőforrásokat. A bionikus raklap sikere biztosítva van, mivel olcsóbb a gyártása, mint a hagyományos, rázkódáscsillapító raklapoké. Ráadásul a mérési eredmények azt bizonyítják, hogy a bionikus raklapnak a rázkódáscsillapító tulajdonságai is szignifikánsan jobbak.

Eleinte nem volt magától értetődő, hogy ilyen jó lesz az eredmény. „Először meg kellett találnunk azt a közös nyelvet, melyen

mérnökeink és az egyetem kutatói meg tudták érteni magukat egymással”- mondja Frederik Horn, a Rittal stratégiai üzletfejlesztési vezetője. Szerinte nélkülözhetetlen a kölcsönös bizalom és az információk szabad áramlása. Azoknak a vállalatoknak, akik ki akarják próbálni a bionikus fejlesztéseket, és ennek érdekében keresik a

ÚJDONSÁGOK

kapcsolatot az egyetemekkel, saját, bionikus fejlesztéssel foglalkozó csapatukat interdiszciplinárisan kell összeállítani. Nem elég, ha a csapatban csak fejlesztőmérnökök vannak. <<

A varázslatos jövő

Ha a bionika olyan dinamikusan fejlődik tovább, és olyan erőteljesen lesz jelen az ipari gyártásban és a mindennapi használatban, mint az elmúlt két évtizedben, akkor az életünk is számos területen fog megváltozni.

Nagy jövője lehet a RiCell-nek is (lásd a 22. oldalon), amely egy moduláris üzemanyagcella-rendszer. Ezen rendszerek fő előnyei, hogy kímélik a környezetet és moduláris felépítésük miatt rugalmasan változtathatók. A közlekedési és környezetvédelmi technológiában, alagutakban és bányákban, valamint az információs és telekommunikációs technológiában kerülnek majd alkalmazásra.

Ingo Rechenberg, a Berlieni Műszaki Egyetem bionikai és evolúciós technikai szakirányának vezetője már ma fel tudja vázolni diákjainak, hogy milyen lesz 2099-ben a bionika világa. Az utcák maguk fogják felszámolni a rajtuk keletkező gödröket és kátyúkat, az utasszállító repülőgépek 80%-kal kevesebb üzemanyagot fognak fogyasztani, mint ma, és a mesterséges fotoszintézisnek köszönhetően nem lesznek többé energiaproblémák, mivel annyi hidrogént tudunk majd előállítani, amennyit csak akarunk. Nem kell majd ablakot pucolni, mert a katicabogarak mintájára kifejlesztett bionikus tisztítóeszköz fog gondoskodni arról, hogy tiszta legyen az üveg.

A „Jövő bővületében” innovációs és fejlesztési bemutatóval a Rittal 2009-ben is új távlatokat nyit. Ez a 2004-ben életre hívott koncepció azóta is egyedülálló abban a tekintetben, hogy az ügyfelekkel és a beszállítókkal együttműködve gyűjt ötleteket az újabb és újabb megoldásokhoz, és megvizsgálja ezen ötleteket a gyakorlatban.

A bionikus raklap sikere biztosítva van, mivel olcsóbb a gyártása, mint a hagyományos, rázkódáscsillapító raklapoké.



Biztonságos, rugalmas és gazdaságos

RICELL

Az üzemanyagcella a hagyományos szünetmentes tápellátással összehasonlítva számos előnnyel rendelkezik: hosszú áthidalási idő, alacsony szervizigény, valamint nincs károsanyag kibocsátás. Mindezek ellenére elfogadottsága az ipar területén elenyésző. Ez azonban a közeljövőben megváltozhat, hiszen a Rittal által újonnan kifejlesztett üzemanyagcella-rendszerek a hagyományos megoldásoknál nagyobb gazdaságosságot ígérnek. Ennek oka: teljesítményük 0,3 kW-tól 20 kW-ig beállítható. A felhasználó ezen felül rugalmasan kiválasztható áthidalási időtartamot is meghatározhat.

A tápellátásban bekövetkező rövid kimaradások is igen jelentős gazdasági kárt okoznak, különösen a kritikus területeken. Redundáns megoldásként ezért szünetmentes rendszert alkalmaznak, amely a szükséges tápellátást a másodperc ezred részén belül biztosítja. A hagyományos akkumulátorok azonban csak a percekig tartó, rövid áramkimaradás esetén alkalmazhatók. Ennek oka, hogy az ólomakkuk úgynevezett energiasűrűsége hosszabb időtartam esetén

túl alacsony. Több óráig vagy ennél hosszabb ideig tartó áramkimaradás esetére történő tápellátás így nagyon sok akkumulátorral biztosítható, amely természetesen sem a helyvel, sem a költségekkel való takarékoságot nem szolgálja.

A lényegesen hosszabb ideig tartó áramkimaradások esetén történő tápellátás biztosítására mindaddig csak egy megoldás létezett: a „klasszikus” generátor. Ez azonban a következőkkel jár: magas zajszint, égéstermék-kibocsátás és kopás. Az üzemanyagcella azonban egyre jelentősebb szerepet kap előnyös tulajdonságainak, például a hosszú töltöttségi időnek, a rugalmas felépítésnek, környezetbarát jellegének és az alacsony szervizigénynek köszönhetően.

Hosszú áthidalási idő károsanyag-kibocsátás nélkül

A Rittal a piacon működő azon kevés társaságok egyike, amely az üzemanyagcellák szünetmentes tápellátásként történő fejlesztését és alkalmazását az ipar területén sikeresen előremozdítja. A Rittal új, közvetlenül csatlakoztatható 5 kW-os RiCell üzemanyagcella-rendszere szériagyártásban



Alagút

Az üzemanyagcella-rendszerek, például a Rittal RiCell olyan kritikus infrastruktúrák, mint például alagutak és bányák vezérlési és felügyeleti rendszereinek vagy világítási berendezéseinek tartálékáram-ellátására szolgálnak.



Közlekedés

Az üzemanyagcellák mobil elsődleges áramellátásként alkalmazhatók például baleseti helyszíneken a sürgős segítségnyújtás támogatására.



Informatika

Az üzemanyagcella-rendszerek az informatika területén kiegészítő redundáns megoldásként kritikus rendelkezésre állási alkalmazások esetében kerülnek felhasználásra.



Telekommunikáció

A mobiltelefonok esetében a szabadon beállítható backup idő komoly előnyt jelent. Minél hosszabb az áthidalási idő, annál kifizetődőbb az üzemanyagcella alkalmazása.



Környezet

A környezetvédelmi technológiák vagy a vízgazdálkodás területén az önálló mérőállomások megbízható, környezetbarát energiaellátást igényelnek. Az üzemanyagcella-rendszerek erre a feladatra kiválóan alkalmasak, mivel a károsanyag-kibocsátásmentes energiaellátásnak köszönhetően például a mérési értékek pontosak lesznek.

készül, a különféle követelményeknek megfelelően rugalmasan és a vevők igényeinek megfelelően kialakítható. Célcsoportként ugyanis nemcsak a telekommunikációs és IT-számítóközpontok, hanem az energia-állomások, a közlekedés- és környezetvédelmi technológiai terület, valamint az alagutak és a bányák is szóba jöhetnek. A RiCell ezért időben skálázható rendszer (a hidrogén-palackok számától függően), amely kaszkádozható 5, 10, 15 és 20 kW-os teljesítményű felépítést tesz lehetővé. Az áthidalási időt és a teljesítményt tehát a felhasználó határozza meg, melléktermékként pedig csak hő és víz keletkezik.

A RiCell esetében nemcsak a készenléti (standby) üzemmód energiaigényét sikerült 400 wattról 200 watt-ra csökkenteni (48 V mellett), hanem a hidrogén-felhasználás 16%-os csökkentése is megvalósult. 5 kW-os teljesítmény esetén ez mindössze 63 slpm (standard liter/perc). Egy 50 l-es hidrogénpalackkal és 200 barral körülbelül 2 órás áthidalási idő érhető el! Ez megnyugtató mozgásteret biztosít a gyakran költséges hibakeresés esetére. Ilyen hosszú időn át az akkumulátoros rendszerekkel történő tápellátás-biztosítás – már ha egyáltalán érdemes – jóval magasabb költségekkel járna. <<

Egy helyen minden, amit a RimatriX5 IT-infrastruktúráról tudni lehet!



» Rack
» Áramellátás
» Hűtés
» Biztonságtechnika
» Monitoring
» RimatriX5
» Kapcsolat

RIMATRIX5
DRIVING IT-PERFORMANCE

IT-Performance

RimatriX5
A rendszermegoldás

Pénzügyi és informatikai döntéshozók részére

Műszaki részletek IT szakemberek számára

IT-Performance

Mindig biztonságos energiaszolgáltatás
Az egytől-egy szünetmentes táplálás a kettős áramellátási technika révén biztosítja a feszültségvesztés az információkban és az iparban. (Tovább...)

Törvényszerűen szabványosított szerverteljesítményekhez
Az érzékeny adatokkal feldolgozó ábrák a legmagasabb fokú biztonsági előírások betartását igénylik. (Tovább...)

Méretezhető szerverteljesítmény
A növekvő számítógépes teljesítmény klimatizálási problémákhoz vezet a szerverterekben, és megváltoztatja az IT-infrastruktúrával kapcsolatos követelményeket. (Tovább...)

Monitoring **Security** **Rack** **Remota Monitoring**
IT-Performance **Power**

FRIEDHELM LOH GROUP

Szakemberként a műszaki részletek érdeklik?
Döntéshozóként a gazdaságossági mutatókat ellenőrizné?
Merüljön el a professzionális IT megoldások világában!

www.rimatrix5.hu

Maraton 365 napon át.

A tökéletes adatközpont, ahol nincs megállás.

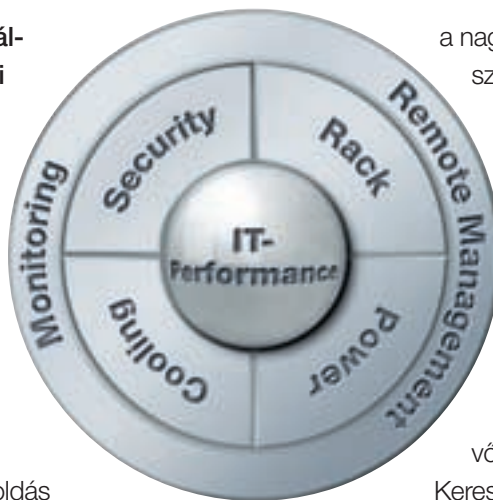
RITTAL IT-MEGOLDÁSOK

IT-
Performance

RIMATRIX5
DRIVING IT-PERFORMANCE

A siker elkötelezettjeként működő vállalkozások jól tudják: hatékony üzleti folyamatok egyre inkább elképzelhetetlenek megbízható IT nélkül.

A globális és internet alapú cégeknél sincs megállás, számukra nélkülözhetetlen az állandó rendelkezésre állás. 365 nap és éjjel minden évben, természetesen elfogadható költségszinten. A Rittal tökéletesen megbízható rendszert ajánl: a RimatriX5 egy integrált, skálázható, átfogó, hatékony IT infrastruktúra megoldás



a nagy rendelkezésre állású adatközpontok számára. Hogy számítógépei a lehető legtöbbet teljesítsenek és biztosítsák cége vezető helyét a versenyben, építkezzen RimatriX5-ből! Ha ez nem lenne elég, a globális szerviz, az ajánlat előtti kockázatelemzés, a telepítési és üzembehelyezési szolgáltatásunk a karbantartással együtt biztosítja, hogy Ön a legmegfelelőbb megoldást kapja. Az Ön előny: növekvő IT teljesítmény, csökkenő költségek. Keresse a Rittal munkatársait!

Rittal Kereskedelmi Kft. • 1044 Budapest, Ipari Park u. 1.
Telefon: 061 399 8000 • www.rittal.hu

FRIEDHELM LOH GROUP

