

Gépdiaгностика a
„fellegekben”, avagy



Felhő alapú szerverek felhasználása a gépdiagnosztikában

Pap Norbert vezető diagnoszta

Dr. Nagy István ügyvezető
Baksai Gábor mérés- és laborvezető
Szabó Péter diagnoszta

III. MKK
2012 November 16.

The logo for 3N KFT consists of a blue triangle containing the text '3N' in yellow, with 'KFT' in smaller yellow letters to the right.

3N KFT

Az előadás tartalma röviden



- Delta-3N Kft. Bemutatása
- Tevékenységi területek
- Integrált diagnosztikai rendszer
- „Felhő” alapú számítástechnika
- „Informatikai felhő” alkalmazása a gépdiagnosztikában
- Összefoglaló





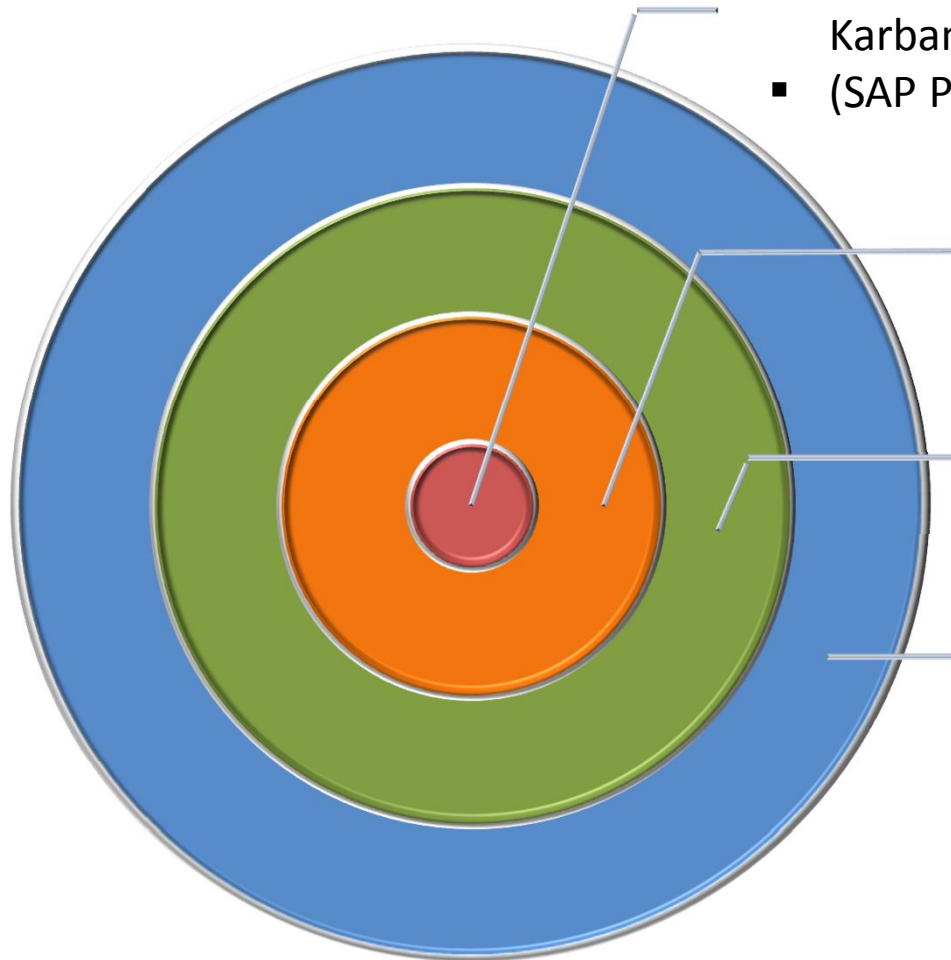
- Cégalapítás: 1991
- Jelenlegi tevékenységének kezdete: 1995
- Működési terület: Mérnökinformatika, Karbantartási tanácsadás CM/CBM, RBM
- **Állapotfüggő és Kockázat Alapú Karbantartás:**
 - Rezgésdiagnosztika (on-line, off-line rendszerek építése)
 - Gépvédelmi rendszerek
 - Kiegyensúlyozás
 - Tengelybeállítás
 - Termovíziós rendszerek és vizsgálatok
 - Ultrahangos hibadetektálás
 - Diagnosztikai oktatás



Integrált diagnosztikai rendszer



- Integrálás Vállalat Irányítási Rendszerekbe,
- Tanácsadás Állapotfüggő- & Kockázatalapú Karbantartáshoz
- (SAP PM, Passport, Maximo, stb...)



- Diagnosztikai technológiák integrálása,
- Állapot meghatározás,
- Kockázat becslés
- Analízis Automatikus Szakértői Rendszerrel,
- Tanácsadás állapotfüggő karbantartáshoz
- Rezgésmérés
- RMS, Spektrum
- Thermoképek
- Szivárgás vizsgálat
- Humán szakértői analízis

Off-line rendszerek, DLI rezgésmérő műszerek



Triaxiális érzékelő

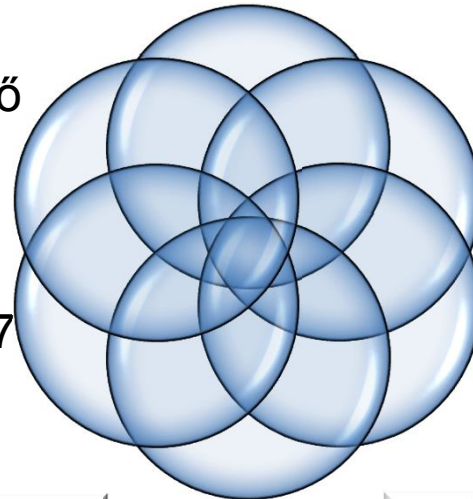


Adatgyűjtés
Bluetooth-on
keresztül



4 szimultán
csatorna

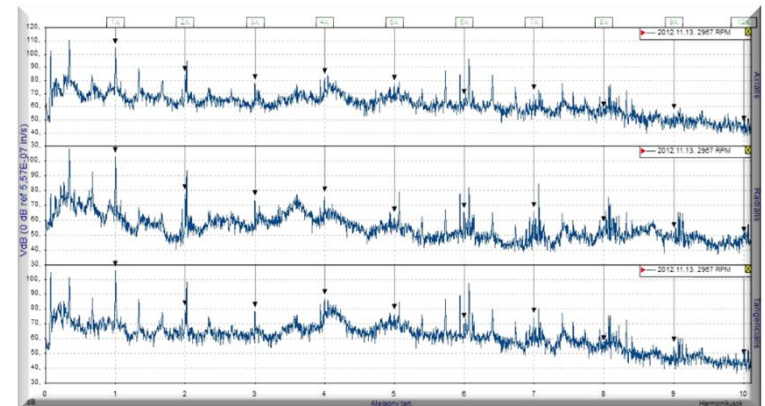
TRIO CA6 & CX7
Diagnosztikai
adatgyűjtő &
analizátor



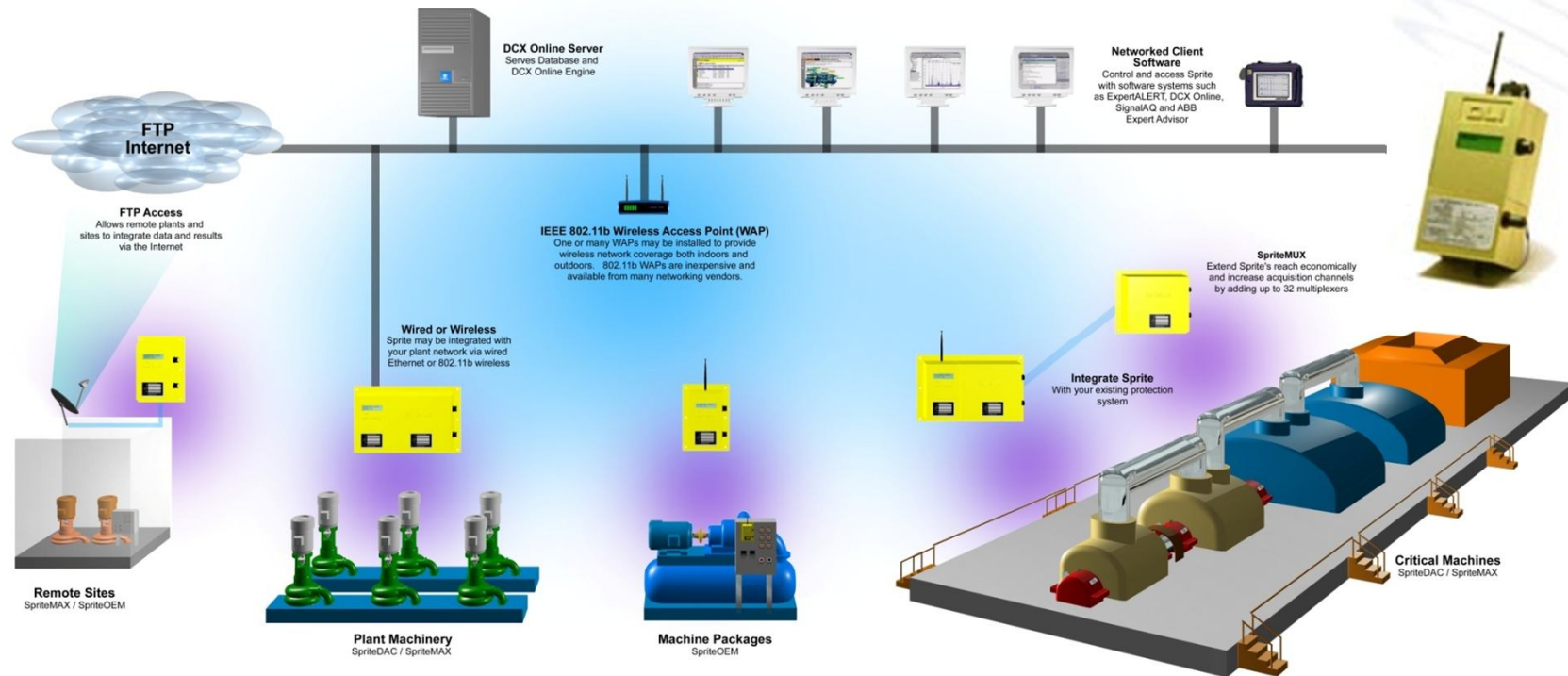
AC 0.5Hz -40kHz
méréstartomány



Vonalkód
vezérlés



Online Rendszer - SpriteMAX



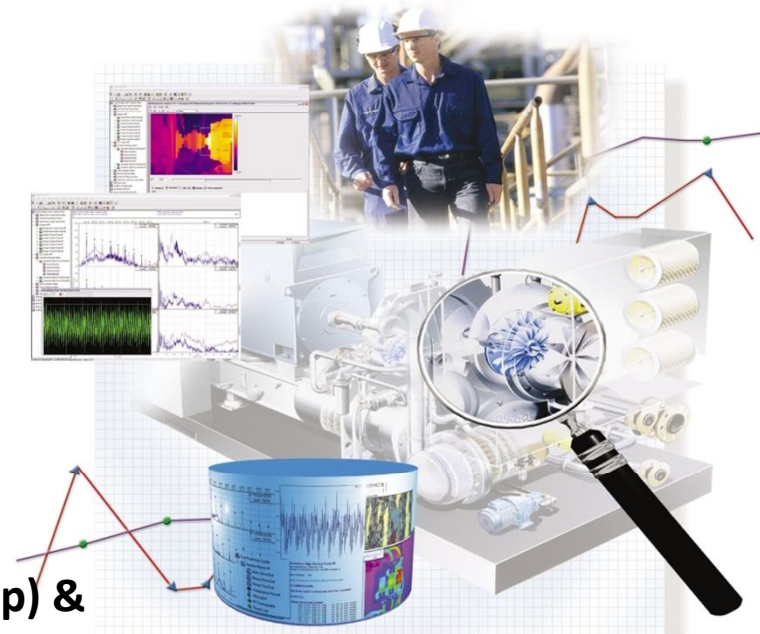
Kapcsolódás Folyamatirányító rendszerekhez OPC szerveren keresztül



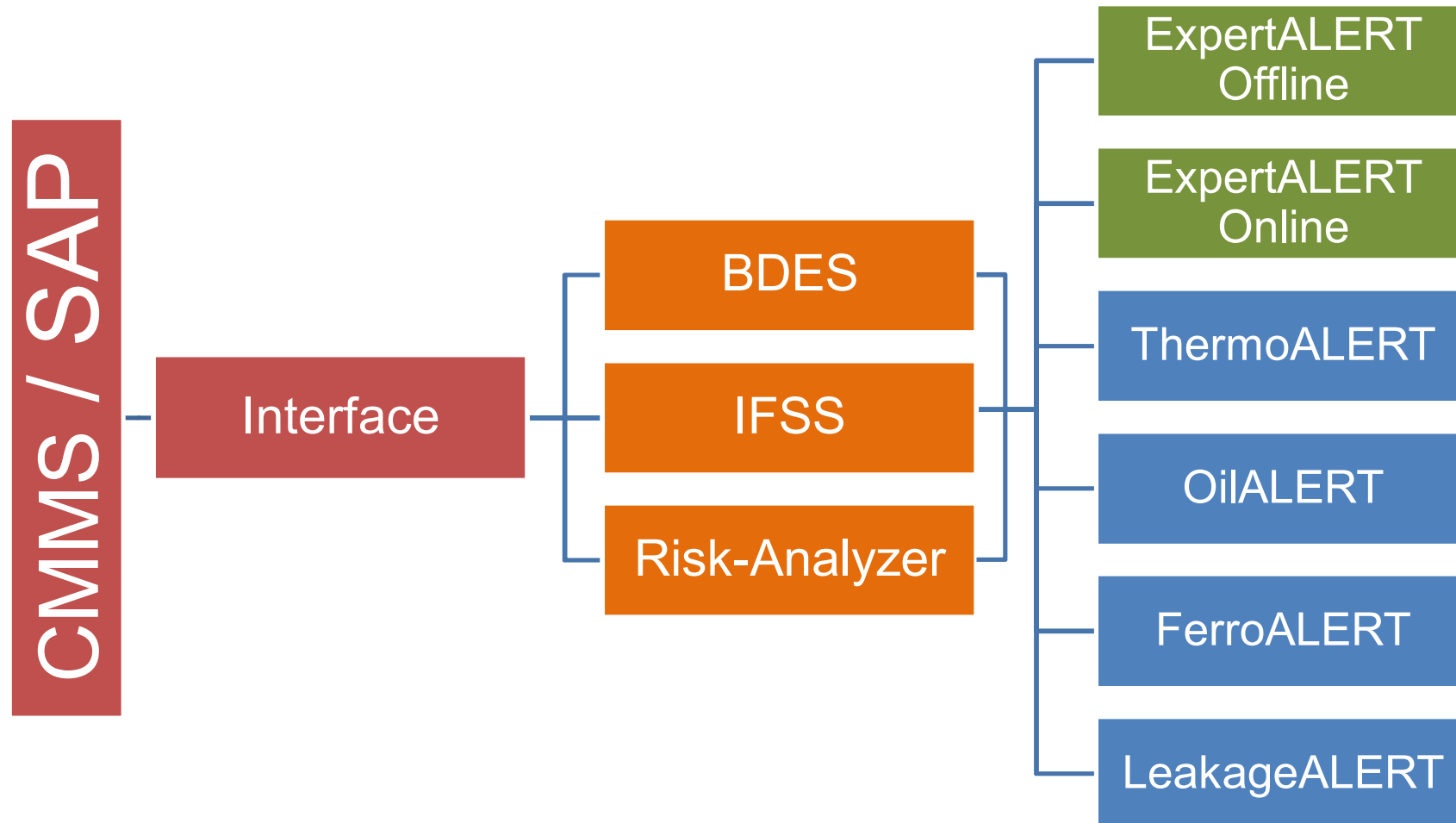
Automatikus Rezgésdiagnosztikai Szakértői Rendszer



- Adatbázis kezelés
- Adatbázis építési varázsló
- Rezgési adatok automatikus és hagyományos kézi elemzése
 - RMS amplitúdó,
 - Időjel,
 - Spektrumok,
 - Demoduláció (burkológörbe, envelop) &
 - Fázis
- Adat és Hiba Trend-elemzés
- Komplet gépállapot diagnosztika
 - Specifikus géphiba (több mint 4500 szabály)
 - Hibanagyság / prognózis
 - Javaslat karbantartásra
- Jelentés és Dokumentáció



Integrált diagnosztikai szoftver rendszer





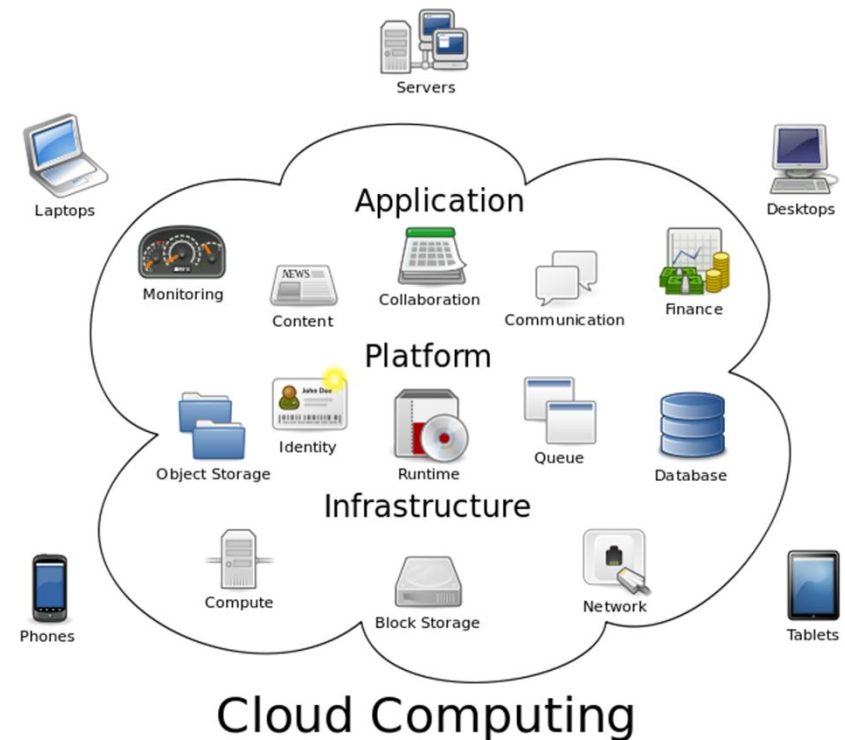
- Gépállapot listák áttekintő és szűrt nézetekben
- Vizsgálati technológiák jelentései
- Különböző statisztikák
- Torta és vonaldiagramok
- Admin felületek
- Útvonal tervezés

„Felhő” alapú számítástechnika



- „ A felhő alapú számítástechnika (angolul: „cloud computing”) a számítástechnika egyik legújabb fogalma. ”

„ Alapjában véve azt az informatikai megoldást nevezzük így, ahol olyan állományokkal és programokkal dolgozunk, melyek fizikailag nem a saját gépünkön, hanem az interneten, egy ismeretlen helyen vannak, valahol a „felhőben”. „



„Felhő” alapú számítástechnika fajtái



- **Privát felhő** esetén a szolgáltatást nyújtó erőforrások kizárólag a részünkre vannak dedikálva, nem kell osztoznunk azok teljesítményén másokkal.
- A **publikus felhő** esetében, mint mondjuk a Microsoft Live Messenger-e, x számú szerver szolgál ki egy dinamikusan változó felhasználói terhelést - ingyen.
- A **számítási felhő** esetében a szolgáltatás jellege is adott természetesen, tehát, hogy pontosan mit is veszünk igénybe, de ebben az esetben kiemelten hangsúlyos a szolgáltatás sebessége. Vagyis számítási kapacitást vásárolunk. Ilyenkor a szolgáltató garantal egy rövid válasz időt, egy adott számítás elvégzésére vállal határidőt.



„Felhő” alapú számítástechnika felépítése



EaaS

Szakértői tudás

SaaS

Kommunikáció, e-mail, virtual desktop

Paas

Adatbázis szerver, web szerver

IaaS

Virtuális szerver, adattárolás, hálózat



Cloud Clients

Böngésző, mobil alkalmazások

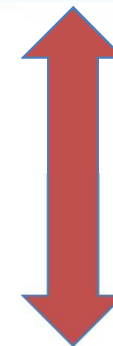
•Expertise as a Service (EaaS)



•Software as a Service (SaaS)

•Platform as a Service (PaaS)

•Infrastructure as a Service (IaaS)



„Informatikai felhő” alkalmazása a gépdiagnosztikában



Expertise as a Service (EaaS)

- Rezgés diagnosztikai szakértők

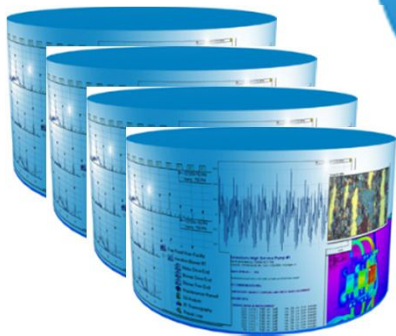
Software as a Service (SaaS)

- Szakértői szoftverek
- Tudásbázisok



Platform as a Service (PaaS)

- Online diagnosztikai adat- és tudásbázis
- Offline diagnosztikai adat- és tudásbázis



Infrastructure as a Service (IaaS)

- Magas rendelkezésre állású, nagybiztonságú szerver az adatok megbízható tárolására,
- Dedikált ipari számítógépek a mérések elvégzéséhez
- VPN hálózat biztosítása



Előnyei:

- Költségkímélő
- Tervezhető, méretezhető, helyfüggetlen
- Magas rendelkezésre állás, folyamatos támogatás
- Rugalmas és egyszerű
- Megbízható, biztonságos
- Jogtiszta
- Bárholnan elérhető
- Idényjellegű is lehet



„Informatikai felhő” alkalmazása a gépdiagnosztikában

20 csatornás Online monitorozó rendszer

Beruházási költség:

1.	Mérőtuskó, rozsdamentes acél	20
2.	AC102-1A rezgés gyorsulás érzékelő	20
3.	Jelkábel, gégecső, cseppálló csatlakozó	20
4.	MUX (AQ216) multiplexer	2
5.	SpriteMAX Online mérő-vezérlő központ, betáp, jelfogadó	1
6.	ExpertALERT diagnosztikai kiértékelő szoftver	1
7.	Számítógép Windows XP operációs rendszerrel (?)	1
8.	Szerelés, adat- és tudásbázis építés, üzembe helyezés, kiszállások, oktatás	1
9.	Összesen nettó ár	X eFt



„Informatikai felhő” alkalmazása a gépdiagnosztikában

20 csatornás Online monitorozó rendszer Beruházás rész:

1.	Mérőtuskó, rozsdamentes acél	20
2.	AC102-1A rezgés gyorsulás érzékelő	20
3.	Jelkábel, gégecső, cseppálló csatlakozó	20
4.	MUX (AQ216) multiplexer	2
5.	Szerelés, adat- és tudásbázis építés, üzembe helyezés, kiszállások, oktatás	1
6.	Összesen nettó ár	0,25 X eFt

„Informatikai felhő” alkalmazása a gépdiagnosztikában

20 csatornás Online monitorozó rendszer

Költség rész:

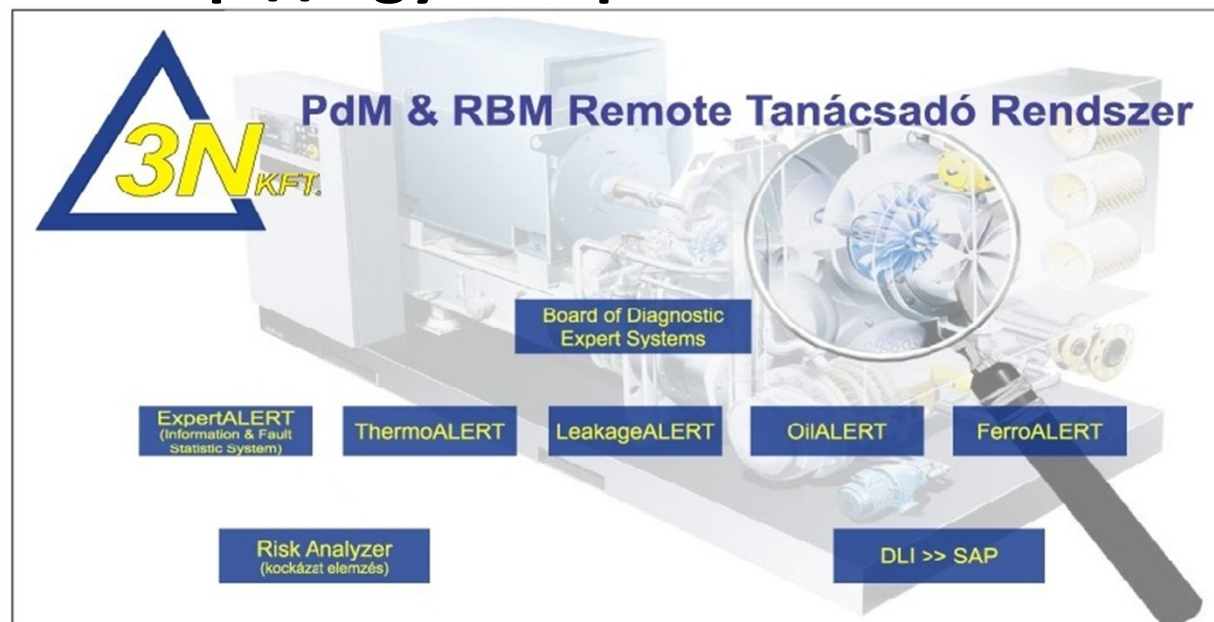
1. Infrastructure as a Service
 - Magas rendelkezésre-állású szerver
 - SpriteMAX,
 - HW&SW karbantartás
2. Platform as a Service
 - ExpertALERT tudásbázis
 - IFSS, webes felület az adatok megjelenítéséhez
 - OnlineEngine, az automatikus mérésvezérléshez
 - Sybase adatbáziskezelő
 - licence díjak
3. Expertise as a Service
 - Automatikus és humán diagnosztikai elemzések
 - Monitorozás felügyelete
 - Rendszer karbantartás, Archiválás
 - Finomhangolások
4. Összesen nettó éves költség: 0,24 X eFt



E-Maintenance rendszer és szolgáltatás



<http://ugyfelkapu.delta3n.hu>



Delta-3N Kft. 7030 Paks Jedlik Á. u. 2. +36 75 510 115 www.delta3n.hu info@delta3n.hu

Felhasználói kézikönyvek:

- Board of diagnostic Expert Systems
- Information & Fault Statistic System
- ThermoALERT
- LeakageALERT
- OilALERT
- FerroALERT
- Risk Analyzer
- DLI >> SAP

user: vendeg1

pw: vendeg1





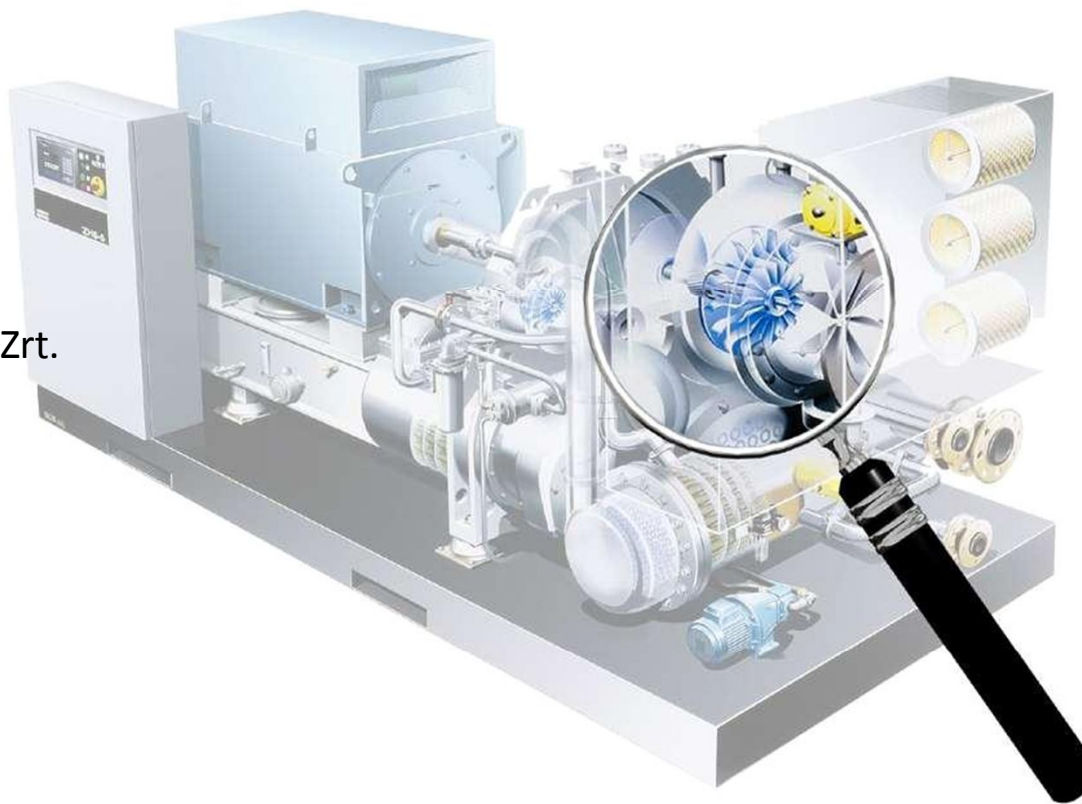
A „számítási felhő” használatának előnyei:

- Beruházási költségek csökkenthetők
- Az elmaradó üzemeltetési költségek fedezetet nyújtanak a szolgáltatási költségek jelentős hányadára
- HW & SW karbantartás megoldott
- Nem szükséges rezgésdiagnosztikai , ill. informatikai szakember alkalmazása
- Naprakész, üzembiztos infrastruktúra
- Rezgésdiagnosztikai szakértői támogatás a háttérben

Ahol már működik gépállapot felügyelet (referencia, rész lista):



- MVM Paksi Atomerőmű Zrt., On-line & off-line Rezgésdiagnosztikai rendszerek
- MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt., On-line & off-line Rezgésdiagnosztikai rendszerek
- Fővárosi Vízművek Zrt.
- Nitrogénművek Zrt.
- EGIS Gyógyszergyár Nyrt.
- Nestlé Hungária Kft.
- Linde Gáz Magyarország Zrt.
- POLI-FARBE Kft.
- Lafarge Cement Kft.
- FAG Magyarország Kft.
- Baumit Építőanyagipari Kft.
- Yorkshire Fittings Gyártó Kft.
- MVM OVIT Zrt.
- MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt.
- Székesfehérvári Fűtőerőmű Kft.
- ISD Dunaferri Zrt.
- Paksi Vízmű Kft.
- Gallicoop Pulykafeldolgozó Zrt.
- Budapesti Erőmű Zrt.
- Salgótarjáni Fűtőerőmű
- Dunaújvárosi Fűtőerőmű
- Alcoa-Köfém Kft.
- Duna-Dráva Cement Kft.
- PEMÜ Műanyagipari Zrt.
- WILOSZER Kft.
- Duropack-Starpac Kft.
- Dunapack Kft.
- Lindab Butler Kft.
- Grief Hungary Kft.



KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!

www.delta3n.hu



... műszaki diagnosztika felsőfokon!