



Ronny Scherf
Product Manager
Centraline c/o Honeywell GmbH

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

01 | 2009

Bir binanın sistem teknolojisine bakıldığında, işletim masraflarının azaltılması için iki yaklaşım vardır: Bunlardan birincisi, alt-sistemlerin kontrol ve ayarlamalarında optimizasyon, bir diğeri ise, üst sistemin sistemler arası uyumu ve üreticileri de hesaba katarak optimizasyonu. Böyle bir sistem entegrasyonu için aşağıdaki uygulama raporu, tipik bir örnek olarak sunulmaktadır.

Sadece ısıtma ve havalandırma sistemlerinden ibaret olmayan, bunların yanı sıra derin dondurucular ve buzdolaplarının da dahil olduğu soğutucuların bulunduğu süpermarketlerde, farklı kısmi sistemlerden meydana gelmiş olan tesisler bulunmaktadır. Bu kısmi sistemler, çoğunlukla kendi başlarına çözüm üreten ve iletişim arayüzleri sunan, ancak düzenli bir standardı desteklemeyen yapılardır. Örneğin merkezi zaman programları veya bir alt-sistemden diğeri alt-sisteme basit değer iletimleri gibi sistemi kapsayan tipik optimizasyon fonksiyonları, masrafları azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak için basit ama çok etkili önlemlerdir. Bir tesisin tüketim optimizasyonu için genel masraf ölçümlerinin kaydı da vazgeçilmez bir araçtır. Centraline^{AX} ile bu şekilde genel sistem entegrasyonu gerçekleştirilebilmektedir. Bu esnada HAWK entegrasyon platformu “çok dilli” çevirmen gibi bir çok ek fonksiyonlarla ortaya çıkmaktadır.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

Masrafları görebilme

İşletim masraflarını azaltabilmek için, masrafların önemli kısmının nereye ait olduğu ve bu masrafların hangilerinin nasıl azaltılabileceğinin farkına varabilmek gerekir. Sistem genelinde ölçülen değerlerin kaydı ve değerlendirilmesi, işletim masrafları analizi, enerji yönetimi önlemlerinin başında gelir.

Devreye alma, bakım ve servis masrafları gibi işletim masrafları önemli faktörlerdir. Daha sonra da başlıca mesai ve ulaşım masrafları gelir. Eğer sistemin teknolojisi uzaktan erişim yolu ile bakım veya tamirat yapabilme imkanına sahip ise, bu masraflar büyük ölçüde azaltılmış olacaktır. Bu sayede, programlamadan, devreye almaya kadar farklı fonksiyonlar gerçekleştirilebilmektedir. Bakıma yönelik olarak verilecek olan görevler otomatik olarak ayrılmakta, E-Mail veya SMS yolu ile bakımı gerçekleştiren firmaya iletilmektedir. Farklı üreticilerin sistemlerine merkezi olarak uzaktan erişim yolu, bütün katılımcılara tamamen yeni bir bakım ve servis yolunu açmaktadır.

“Binanın Beyni” - CentraLine^{AX}

Bir bina içerisindeki değişik sistemler sıklıkla farklı iletişimsel veriler ile çalışır: BACnet ile ısıtma ve havalandırma, LON ile oda kontrolü, ModBus ile soğutma, M-Bus ile sayaçlar, yaygın olarak sayılabilecek örneklerdir. CentraLine^{AX} değişik verileri tek bir program yazılımına entegre edebilme konumuna sahiptir. Entegrasyon problemleri günümüzde hala alışılmalı tipik ağ geçitleri üzerinden çözümleniyor, oysa CentraLine^{AX} tek bir kontrolör ile, birden çok ağ geçitinin yerini alır ve ek olarak, ölçüm değerlerinin kaydı, alarm işlemleri, kullanıcı için grafiksel kullanıcı arabirimlerini de sunabilir.

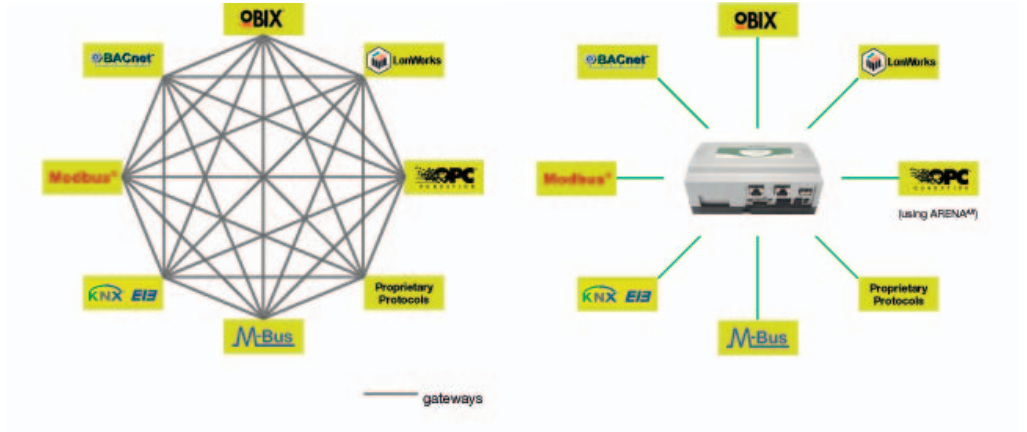


(1) “Binanın Beyni”- CentraLineAX Hawk entegrasyon platformunu, ağ kurulumları için opsiyonel kullanım merkezi ArenaAX ve Coach^{AX} yapılandırma yazılımını kapsamaktadır.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

Nasıl Çalışır? HAWK, entegrasyon platformu olarak, farklı alt sistemlerdeki bilgileri, donanım sürücüsü üzerinden farklı verileri iletişim amaçlı olarak okumakta ve bilgi bağlantı noktası olarak görev yapmaktadır. CentraLine^{AX} birçok iletişim protokolünü (LON, BACnet, EIB/KNX, ModBus, M-Bus, OPC vs.) halihazırda deteklemektedir. Müşteri odaklı özel iletişim protokolleri de kodlanabilmektedir. Sistemi geliştirmek amacıyla, alt sistemlerden bağımsız olarak tüm bilgiler HAWK'da toplanmaktadır. Veri toplayıcıları(HAWK) arasında bir ağ oluşturulabilir, bu ağ merkezi ARENA^{AX}'e bağlanabilir. Her bir toplayıcı, bir internet ağına doğrudan erişim sağlayarak uzaktan bakımı mümkün kılan birtakım fonksiyonlara sahiptir. Bir LON-ağını devreye almak için her şey uzaktan erişim aracılığı ile gerçekleştirilebilir. HAWK, ölçülen değerlerin kayıt edilmesi, alarmın SMS veya e-mail ile iletilmesi ve daha fazlasını evinizden idare edebilmenizi mümkün kılar.



(2) Sorun (solda) ve CentraLine^{AX} ile çözümü (sağda)

Bir veri bankasındaki merkezi veri depolaması (MSSQL, MySQL, Oracle vs.) ARENA^{AX} tarafından yürütülmektedir.

HAWK'ın yanı sıra ARENA^{AX} 'da enerji yönetim sistemine ara birimler sunmaktadır.

Örnek Çalışma

Büyük bir perakende satış mağaza zincirine sahip Norveçli kuruluşun firmasına yeni dahil etmiş olduğu 50'den fazla markette CentraLine^{AX} 'i başarı ile uygulamıştır. Yeni marketlerin bu sisteme entegre edilebilmeleri için yapılan işlemler, aynı zamanda verimliliği artırıcı bir dizi fonksiyonların geliştirilmesi için de kullanıldı.

Süpermarketlerde ürünlerin büyük bir kısmının buzdolaplarının içinde bulunmasından dolayı, bu ürünlerin en iyi şekilde korunması gerekmektedir. Bu nedenle buzdolaplarının sistem alarmları merkezi bir servis firmasına iletilmekte ve orada değerlendirilmektedir. Var olan bu alarm sistemi ise şimdi yeni sisteme entegre edilmek istenmektedir. CentraLine^{AX}'in devreye girmesi ile ilgili işletmecilerin toplam talepleri aşağıdakilerdi:

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

- Söz konusu kurulumdan azami oranda istifade edilerek işletim emniyetinin teminatı için yeni marketlerin var olan alarm sistemlerine **entegre** edilmesi.
- İşletim masraf analizleri ve işletim masraflarının minimize edilmesine için kalite değerlendirmelerine yönelik (ısılar, enerji tüketimleri, ayar sinyali vs.) sistem ve üreticileri kapsayan veri ölçüm kaydı.
- Servis masraflarını azaltabilmek için uzaktan bakım sağlama yolu ile servislerin azami olarak azaltılması. Uzaktan erişim verimlilik için bir anahtardır. Şubelerin sayıları ve onların birbirlerine olan mesafeleri dikkate alındığında, uzaktan erişim sayesinde seyahat masraflarından bir hayli yüksek oranda tasarruf edilebildiği görülebilmektedir. Uzaktan erişimin bir diğer avantajı ise, sistemi denetleyip kontrol eden ve acil bir durumda gerekli girişimlerde bulunacak olan tek bir uzmana ihtiyaç duyulmasıdır. Söz konusu irtibata geçilecek olan kişiye, SMS veya E-Mail aracılığı ile otomatik olarak yapılan bilgilendirmeler, sistemin bünyesinde var olan standart fonksiyonlardır. Servis firması için internet üzerinden parametrelere uzaktan erişim sağlanması sadece rahat değil aynı zamanda maliyeti de düşük bir uygulamadır. Sistem, servis görevleri için de kullanılabilir olmalıdır.
- Farklı kullanıcılar (Mal sahibi, yönetici, teknisyen vs.) için değişik **uzaktan erişim düzeylerinin** gerçekleştirilmesi.
Süpermarketlerin işletmecileri sıradan bir tarayıcı ile marketlerindeki teknik sistemleri (buz dolabı ve derin dondurucu cihazları, ısıtma/havalandırma, enerji tüketimi, aydınlatmanın kumanda edilmesi vs.) görerek gerektiğinde müdahale edebilirler. İşletim emniyetini sağlayabilmek için, elbette ki merkezi yapı bütün marketlere uzaktan erişim olanağına sahip olmak istemektedir. Bundan ötürü teknik kullanımın yanı sıra daha basitleştirilmiş kullanım düzeylerinin de söz konusu olması gerekmektedir.
- En az düzeyde **kurulum masrafları**
- **Şebeke/ağ emniyeti.** En güncel emniyet standartları desteklenmelidir.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

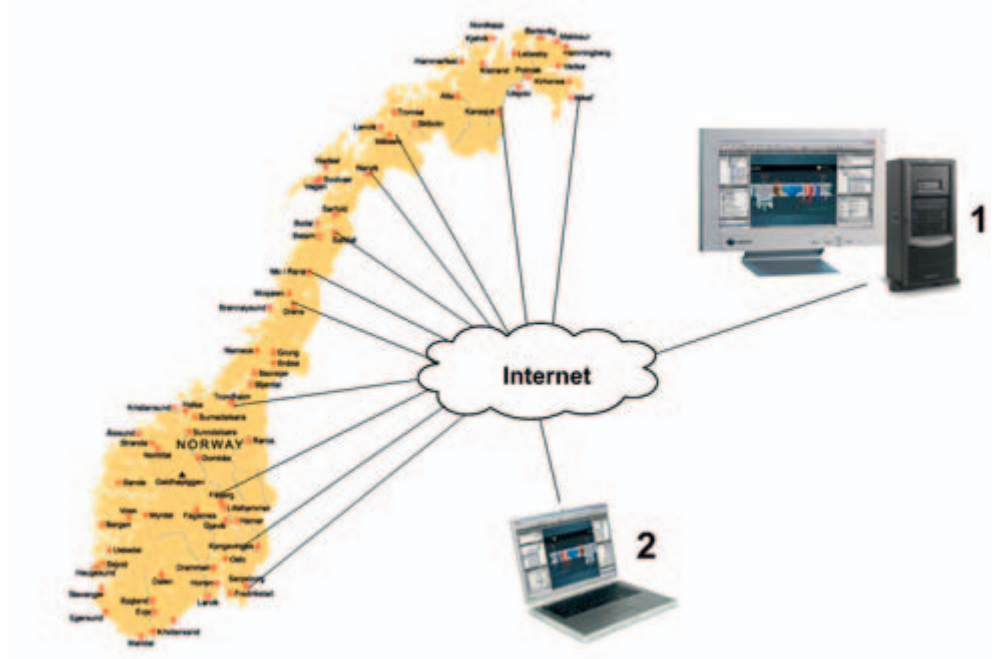
Böylelikle sisteme yönelik aşağıdaki teknik talepler meydana gelmektedir:

İşletmecilerin talepleri	Teknik talepler
Var olan bir alarm sistemine entegrasyon	Var olan bir alarm sistemine bağlanabilmek için üretici tarafından özel olarak geliştirilen bir donanım sürücüsü
Gelecekteki ilerlemelere hazır olan sistem ve üreticileri kapsayan veri ölçüm kaydı	BACnet, ModBus, LON, M-Bus, EIB vs. gibi standartları desteklemenin yanı sıra fonksiyon ve veri ölçüm arşivi sunan yine aynı zamanda donanım sürücüsünün geliştirilmesine izin veren ilerletilebilir, esnek entegrasyon platformu
Uzaktan erişim	İnternet olanağı. Alt sistemlerdeki bağlanmayı sağlayan uygulamalara, veri maddelerine, parametrelere, zaman programlarına vs. uzaktan erişim
Uzaktan erişimin farklı düzeyleri	Farklı masa üstü ve fonksiyon zorluğu olan sayısal olarak büyük oranda serbest tanımlanabilen kullanıcı düzeylerinin desteklenmesi
En az düzeyde kurulum masrafları	<ul style="list-style-type: none">■ Merkezi iletişim birimi (M2M, Enterprise), bundan dolayı donanım harcamaları■ Önemli işleme koyma fonksiyonlarının yanı sıra programlama ve sipariş ve görevlerin desteklenmesi için uzaktan erişim■ Düzenleme ve işleme koyma online ve offline olarak söz konusudur■ Entegrasyon derecesinden grafiğe kadar olan genel sistem için yazılım aracı■ Entegrasyon düzeyinden görselliğe kadar rahat ve etkin düzenleme
Şebeke/ağ emniyeti	Sistemin https gibi internet standartlarını desteklemesi ve böylelikle tipik bir IT- altyapısını oluşturması gerekmektedir.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

Çözüm



(3) Norveç'te CentraLine^{AX} ile ilgili entegrasyon projesine bir bakış

1. Firma merkezi, Oslo

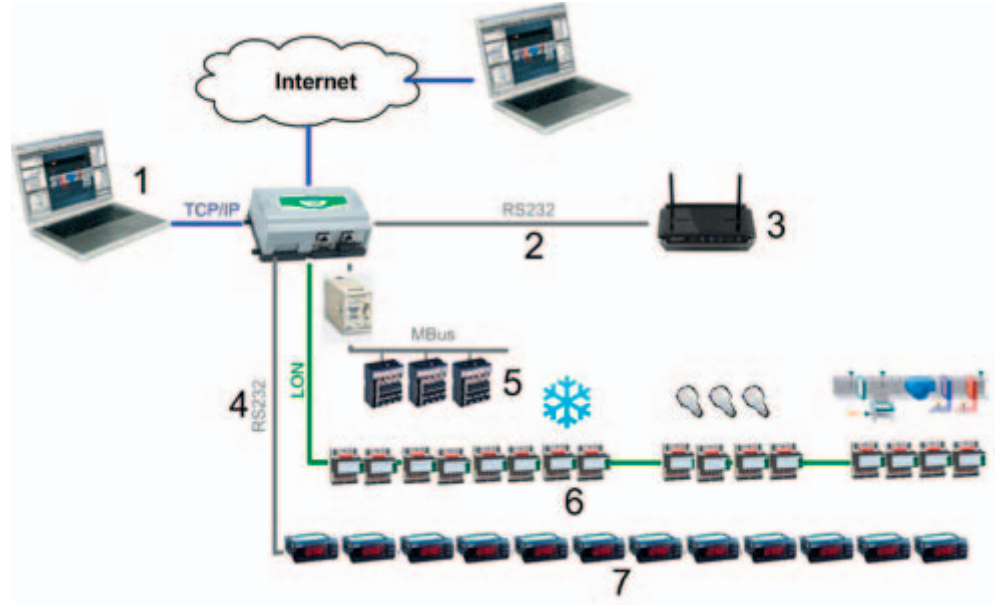
2. Servis işletimi (merkezi alarm algılaması ve iletilmesi, servis masraflarının azaltılması için uzaktan bakım ve mühendislik (aynı zamanda LON'un uzaktan sipariş ve görev verilmesi), servis firmaları için uzaktan erişim

Norveçli CentraLine ortağı seçilmiş olan süpermarketlerde CentraLine^{AX} ile entegrasyon platformunu, kendilerinden talep edilen bütün istek hedefleri yerine getirmek için donatıldı. CentraLine^{AX} var olan tesisi yönetim hedeflerine göre genişleterek, tarayıcıya, uzaktan kontrol amaçlı bir sisteme erişim sağlamayı, farklı sistemlerdeki alarmları merkezi servis işletmesine iletmeyi ve bunun yanı sıra bütün önemli olan bilgileri merkezi veri ölçüm kayıtlarında destekleyen bir görsellik sağlamıştır. Market işletmecisinin yanı sıra merkez ve servis ortağı kendileri için önemli olan verilere "özel" online erişimine sahip olarak, meydana gelen farklı durumlarda hızlı ve maliyeti düşük olarak müdahale edebilmektedirler. CentraLine^{AX} için ayrı ayrı marketlerin birbirlerine bir ağ ile bağlanması, ideal bir entegrasyon ve mükemmel bir uygulama örneğidir.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

Marketlerde hayata geçirilen yapı aşağıdaki şekilde oluşmaktadır:



(4) Ayrı ayrı şubelerdeki yapı

1. Markette PC'li internet tarayıcısı
2. Sisteme özgü alarm verisi
3. Alarmı iletme sistemi
4. Sisteme özgü BUS
5. Enerji tüketimi ölçüm cihazı
6. Buzdolapları, ışık kumandalarının ısıları, havalandırma ayarı vs.
7. Buzdolabı ve derin dondurucular için kumanda ve ayar cihazları

CentraLine^{AX}, HAWK entegrasyon platformu ile farklı sistem dilleri arasında bir iletişim kurulabilmesini sağlamış ve böylelikle ayrı birer unsur olan servis ve bakım gibi denetimleri kolaylaştırmıştır. Yüksek orandaki enerji tasarruf imkanlarının yanı sıra uzaktan erişim sayesinde bugüne kadar yapılan seyahat masraflarının %40 kadar daha tasarruf sağlanarak, özellikle işletime başlama durumunda daha da dikkat çekmektedir. CentraLine^{AX} 'in kurulması karşılığını iki kat vererek diğer entegrasyon projelerine bir örnek teşkil edebilmektedir.

Entegre bina yönetim sistemi ile ...

enerji verimliliği...

Kaynaklar:

- (1) Fotoğraf: CentraLine
- (2) Grafikler: CentraLine
- (3) Grafik: Ronny Scherf, CentraLine
- (4) Grafik: Ronny Scherf, CentraLine

Yazar: Ronny Scherf
Product Manager
CentraLine c/o
Honeywell GmbH



Enerji Verimliliği ile ilgili daha fazla detay ve makaleleri CentraLine City web sitesinde bulabilir veya bizimle temasa geçebilirsiniz.

www.centraline.com



CentraLine · Honeywell A.Ş. · Çayır yolu sok.Üçgen Plaza, Kat: 7, 34750 · İçerenköy - İstanbul
Tel +90 (0) 216 575 6620