

ETF SARAJEVO

ODSJEK ZA R & I

SPECIJALNA POGLAVLJA SOFTWARESKIH SISTEMA

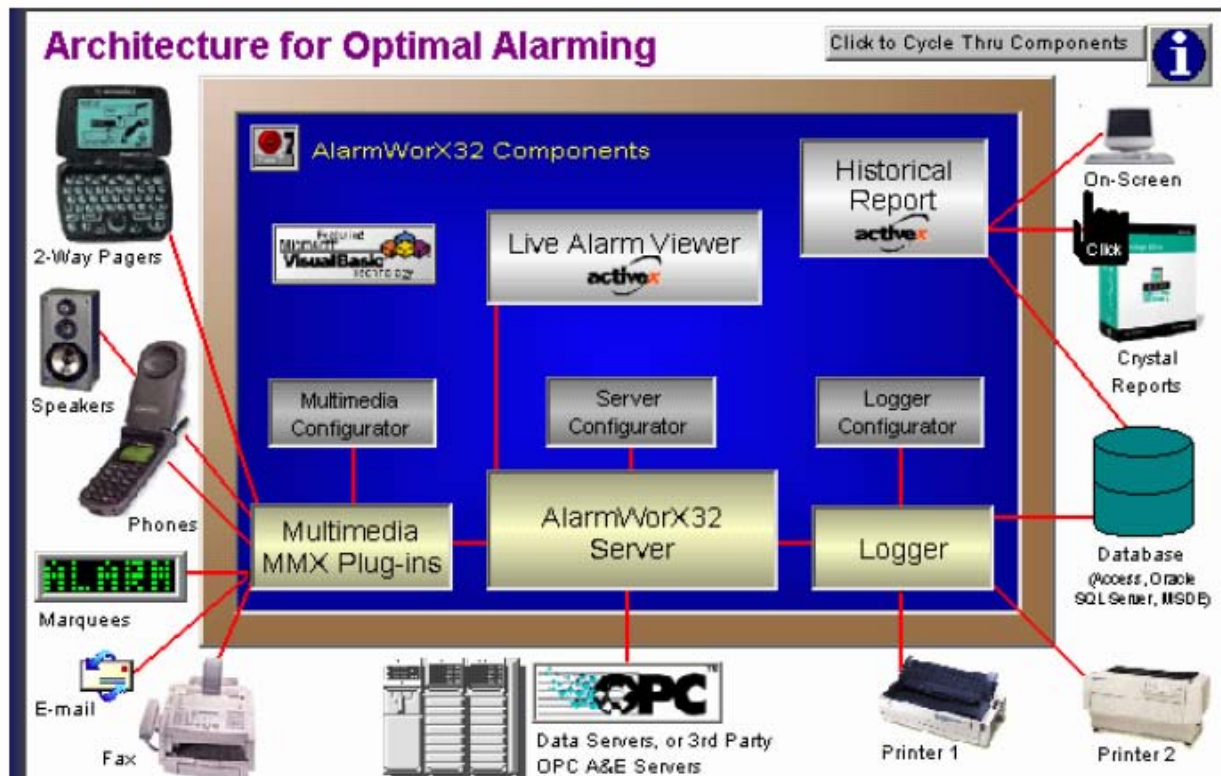
Sarajevo, Avgust 2004

## KARAKTERISTIKE GENESIS32 HMI PAKETA ICONICSA

### AlarmWorX32

Softwareski paket AlarmWorX32 ICONICS-a je distribuirani management sistem za alarme i događaje. Raspoloživ je u standardnom GENESIS32 paketu aplikacija, ili kao samostalna komponenta, i nudi alate koji su potrebni korisniku da prenese alarmnu informaciju u realnom vremenu kroz cijelo postrojenje ili proizvodni kompleks. AlarmWorX32 je familija modularnih alarmnih proizvoda, uključujući i Alarmni kontejner, Alarmni server, Alarmni Logger, Alarmni Viewer ActiveX, Alarmni report ActiveX, i multimedijalni server. Alarmni kontejner je ActiveX kontejner koji je u stanju da se u njega uronjuju (embedding) različite ActiveX komponente. Arhitektura AlarmWorX32 je pokazana na narednoj slici:

AlarmWorX32 je prvi alarmni softwareski proizvod u saglasnosti sa OPC Alarm & Events (A&E) specifikacijama OPC Fondacije. Veže se lagano "Plug&Play" ne samo sa ICONICS aplikacijama nego i sa OPC alarmnim softwareskim paketima drugih proizvođača.



## **Alarmni kontejner**

AlarmWorX32 isporučuje "Kontejner" aplikaciju, koja može biti domaćin ( host) ne samo za žive ( live) i historijske ActiveX kontrole, nego također i za kontrole drugih proizvođača. Nudi također bogat skript jezik MS Visual basic za aplikacije ( VBA).

Treba koristiti ovaj ili druge kontejnere ( napr. GraphWorX32) da se zadovolje potrebe za gledanjem alarma.

## **Alarmni server i konfigurator servera**

Alarmna konfiguracija se lako realizuje sa Alarm/Event konfiguratorom. Možemo definirati svoje vlastite alarme na bilo kojim OPC podacima ili izrazima ( kompleksna kombinacija OPC podataka), izabirući između alarma na analognim granicama ( analog limit alarms), devijacijama, brzinama promjene signala, i digitalnim alarmima. U nastojanju da se ostane dosljedno ideji korištenja otvorenih standarda u cjelokupnoj arhitekturi GENESIS32 sistema, alarmna konfiguracija se također pohranjuje u MS Access ili MS SQL server bazu podataka.

Nakon što su alarmi konfigurisani, OPC Alarmni server uzima nadzor nad monitoringom živih podataka, šaljući nove alarme kroz čitavu mrežu. Ova komponenta se izvršava u pozadini ( background, ili čak i kao Windows NT servis ako se želi), i podešena je da daje performansu koja se zahtjeva od jednog alarmnog sistema.

AlarmWorX32 server prima procesne podatke od bilo kojeg OPC saglasnog Data Access ( DA) servera, i izvršava detekciju alarma i izvještavanje na bazi OPC podataka koji se šalju bilo kojem OPC Alarm & Event (AE) klijentu koji je pretplaćen na njih. AlarmWorX32 Viewer u AlarmWorX32 Logger su dva primjera klijenata koji mogu primiti ove informacije od alarmnog servera.

## **Alarmni Logger**

AlarmWorX32 Logger , pohranjuje ( log) alarme u MS Access , MS SQL server ili Oracle bazu podataka. Može također printati informacije na jedan ili set redundantnih printera. Korisnik može kreirati alarmne izvještaje i kalkulacije sa MS ugrađenim VBA ( Visual Basic za aplikacije) skript jezikom. Alarmne kalkulacije mogu se izvršavati na individualnim tagovima ili grupama tagova.

Logger se može izvršavati kao izvršni program ili kao servis i u stanju je da procesira alarmne informacije od nekoliko alarmnih servera koji se nalaze bilo lokalno ili u mreži. Baza podataka se konfigurira od strane korisnika ( tj. dozvoljava autoflaširanje ( iščišćavanje) u specificiranom periodu vremena, autostart, kružni mod zapisivanja ili mod dodavanja, itd. ). Od primarne važnosti za bazu podataka je pitanje performanse. Logger je u stanju da rukuje sa prolomom ( burst) alarma , zahvaljujući dizajnu i primjeni metoda efikasnog rukovanja sa bazom podataka loggera.

## ActiveX Viewer za žive ( live ) alarme

Alarm Viewer je ActiveX tekućih događaja alarma. Pošto je ova komponenta ActiveX , može se postaviti u bilo koju ActiveX kontejnersku aplikaciju, kao što je GraphWorX32, MS VB , ili Web stranicu. Alarm Viewer prikazuje informaciju o tekućim alarmima i rukuje sa korisničkim interfejsom na alarmni sistem ( kao što je potvrđivanje alarma). Izlaganje informacije , uključivo način sortirana, boju, fontove, i prikazane podatke se konfigurirše u potpunosti od strane korisnika.

Korisnik može ispustiti ( drop ) ActiveX kontrolu u raspoloživi AlarmWorX32 kontejner, unutar svakog GraphWorX32 HMI displeja, ili HTML Internet/Intranet bazirane Web stranice, ili bilo kojeg drugog ActiveX kontejnera, i on će se automatski konfigurirati da isporučuje žive alarme u skrolabilnom ( valjajućem ) prozoru. korisnik može kastomizirati izgled pomoću stranice osobina da kontrolira boje, fontove, kolone, redove, filtriranje alarma, pretplate, vruće veze ( hot-links), itd.

## ActiveX Alarmnih izvještaja

Alarmi logirani u bazu podataka mogu biti vrlo teški za sortiranje i anлізу. Moćni **Historical Alarm Analysis ( Report) ActiveX** rješava ovaj problem kreiranjem fiterisanih izvještaja, pie čartova, bar plotova, i čak izvoženjem kastomiziranih Crystal Reporta. Na klik tastera, korisnik može naći koji alarmi su se pojavili najveći broj puta, i vidjeti da li postoje neke tačke nevolja ( "trouble spot"), provesti analizu vremena ispada postrojenja ( downtime), i mnogo više.

ActiveX alarmnih izvještaja omogućava izvještavanje ( konfigurisano ili pred-konfigurisano od strane korisnika), i grafiranje alarma. Izvor alarmnih podataka mogu biti živi alarmi, alarmi prethodno logirani od strane alrmnog Loggera, ili kombinacija obadva. Pošto alarmni izvještaj je ActiveX, može se ispustiti ( drop) u AlarmWorX32 kontejner, unutar bilo kojeg GraphWorX32 HMI displeja, ili HTML internet/intranet bazirane Web starnice, ili nekog drugog ActiveX kontejnera.

## Multimedijalni Server

**AlarmWorX32 Multimedia** je distribuirani , širom kompleksa postrojenja rasprostranjeni alarmni sistem, koji isporučuje alarmnu informaciju u realnom vremenu putem različitih multimedijalnih "agenata", uključujući email, pager, fax, glas, tekst u govor ( text –to-speech), telefon, i markatore ( displeje- marquees). AlarmWorX32 Multimedia se lako "plug-and-play" ne samo sa ICONICS Alarmnim i Event serverima , nego takodjer i sa drugim OPC alarmnim softwareskim paketima.

## MMX Alarm Server konfigurator

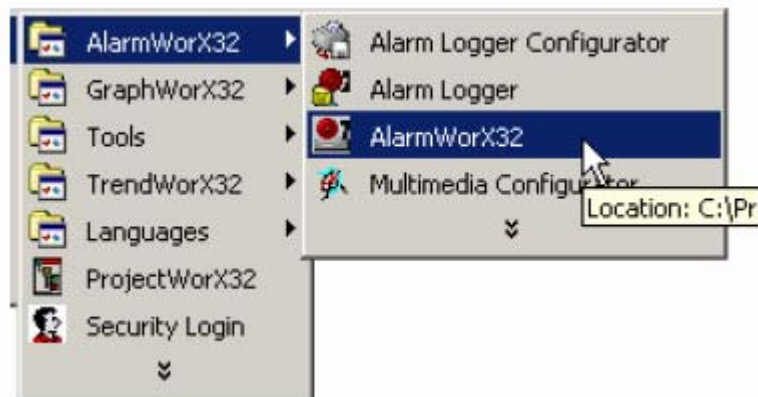
Multimedijalni konfigurator vodi nas kroz korake kreiranja alarmnih obavijesti , pravila i seta akcija. Možemo lako primjeniti filtere tako da će samo specificirani alarmi triggerovati alarmne multimedijalne najavljiivače ( annunciators). Kada se pojavi alarm, korisnik specificira kome sve će obavijesti biti poslate i kojim medijem ( napr. pager, operatoru u polju, telefon supervisoru procesa, email softwareskom inženjeru, itd).

Možemo čak specificirati da se obavjesti šalju samo osoblju koje je na dužnosti, koristeći ugradjeni mehanizam vremenskog raspordjivanja ( schedule).

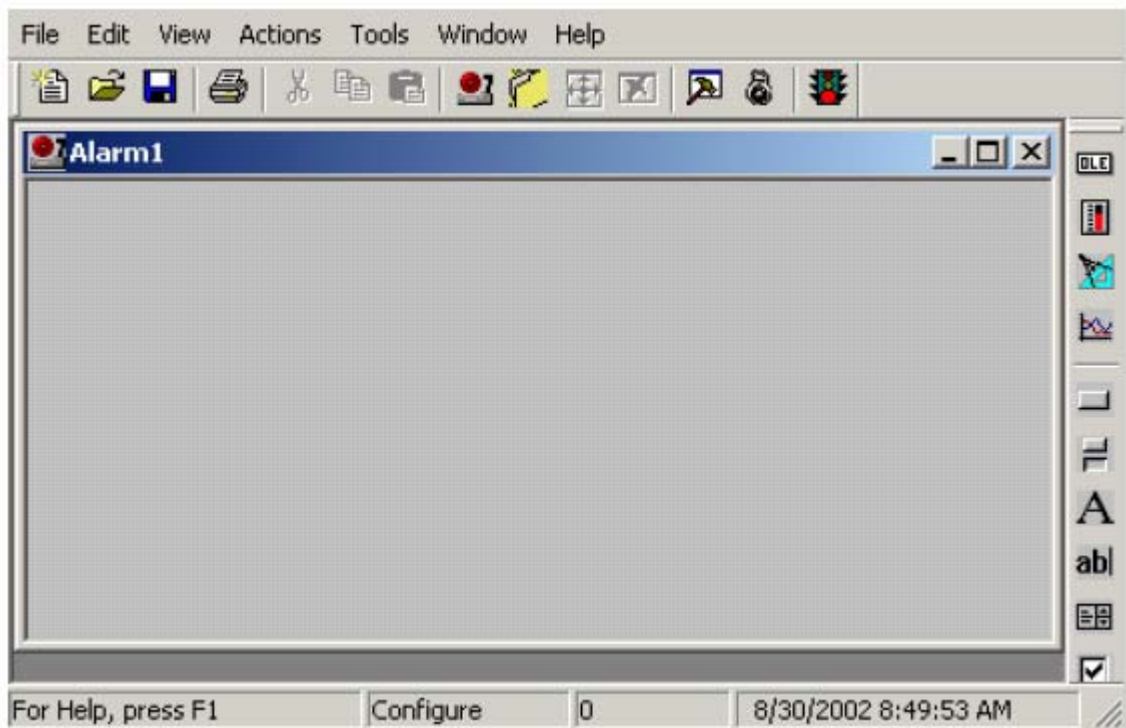
### Start AlarmWorX32 kontejnera

Da bi se startao AlarmWorX32 kontejner, uraditi:

1. Izabrati program **Programs>ICONICS GENESIS32 >AlarmWorX32>AlarmWorX32** , kako je pokazano na narednoj slici:

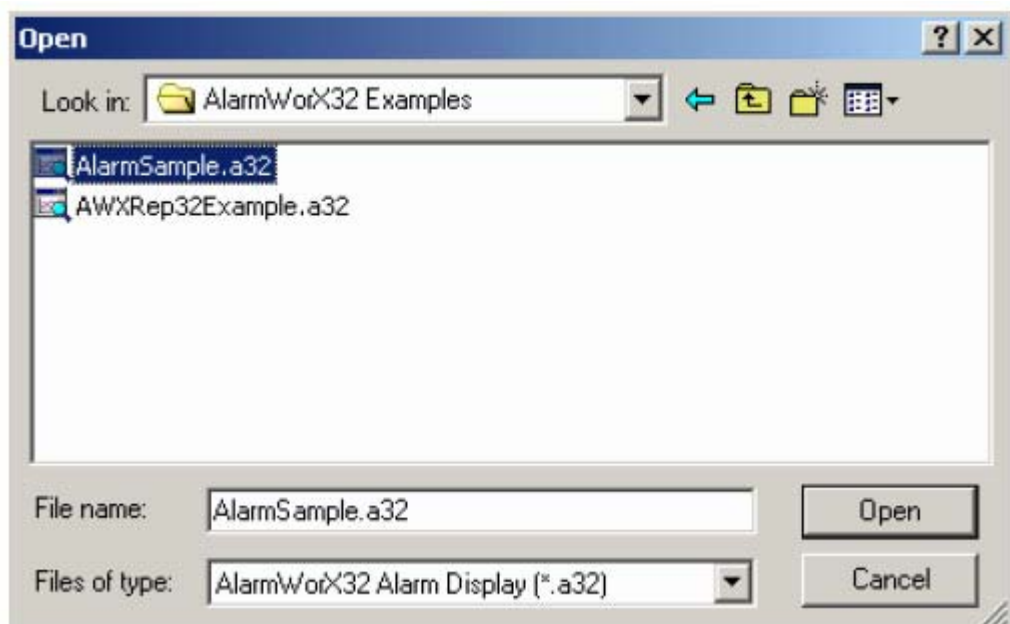


2. Kada startamo AlarmWorX32 , AlarmWorX32 kontejner se otvara i pojaviće se prozor, kako je pokazano na narednoj slici.

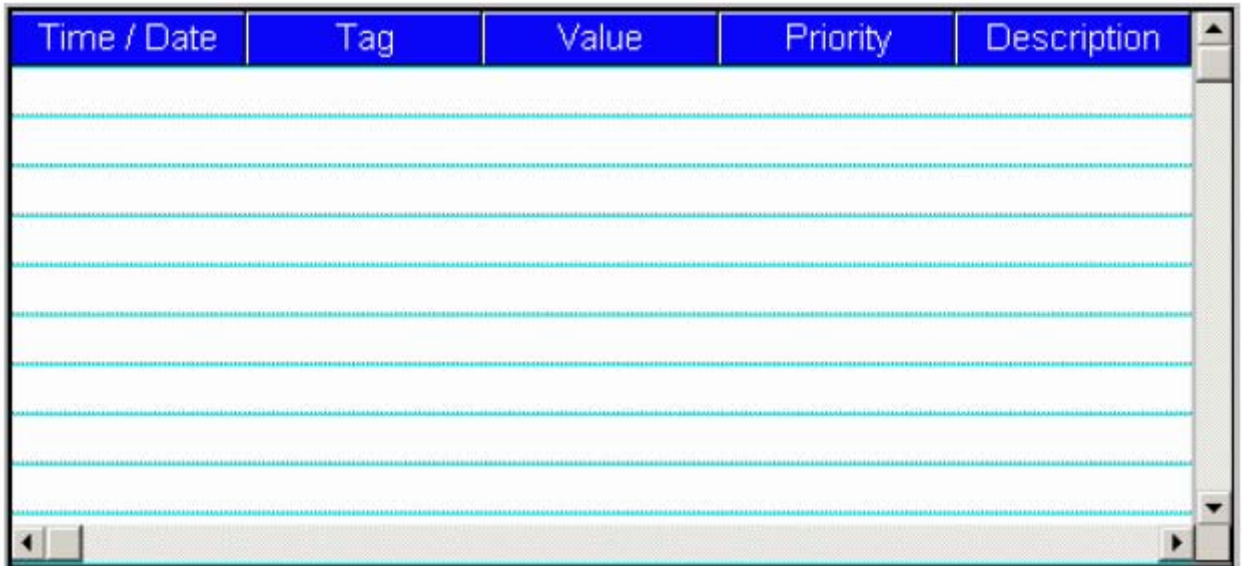


AlarmWorX32 nudi jedan primjer konfiguracije alarma. Da bi se otvorio ovaj primjer u AlarmWorX32 kontejneru, treba:

1. Izabrati Open iz File menija i browsovati do **....\installed directory\GENESIS-32\Examples\AlarmWorX32 Examples**, kako je pokazano na narednoj slici. Izabrati AlarmSample.a32 fajl, i otvoriti ga

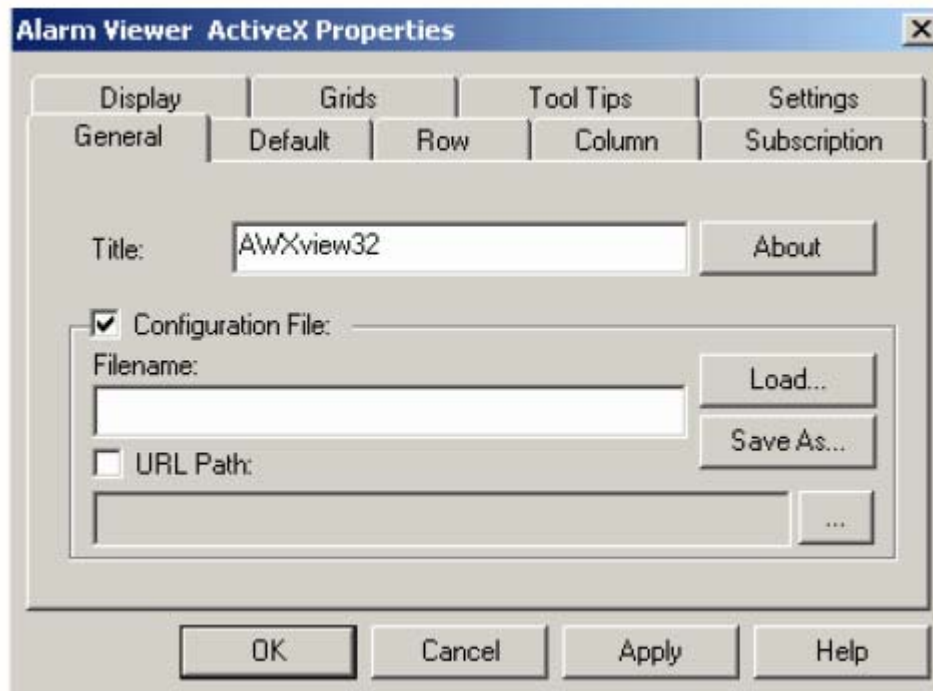


- Ovo će otvoriti konfigurirani Alarm Viewer fajl, kao što je pokazan na narednoj slici:

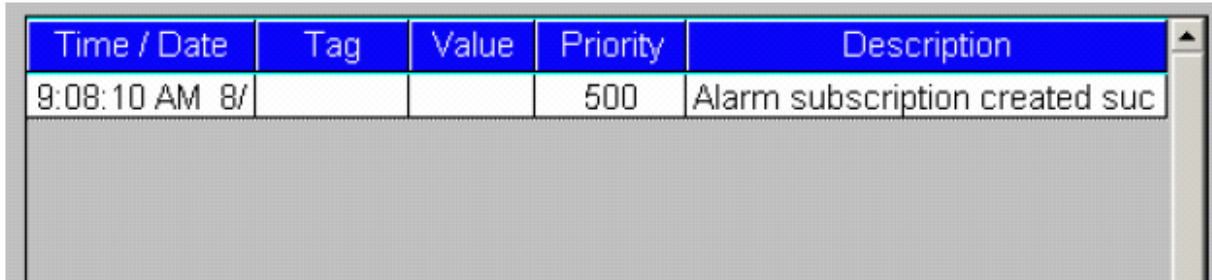


Time / Date	Tag	Value	Priority	Description

- Da bi se konfigurirao Alarmni Viewer, kliknuti bilo gdje unutar alarmnog prozora. Ovo će otvoriti Alarm Viewer ActiveX Properties dijalog boks, ako što je pokazan na narednoj slici. Unutar ovog dijalog prozora, možemo konfigurirati setinge za redove i kolone, postaviti filtere, i format za sortiranje alarma.



4. U alarmnom kontejneru, izabrati **Runtime Mode** iz **Action Menu**. Kontejner će ući u runtime mod i alarmi će početi da se pojavljuju u Alarm Vieweru. U zavisnosti od konfiguracionih setinga u AlarmSample.a32, Alarm Viewer će startati AlarmWorX32 Server. AlarmWorX32 Server će nakon toga startati Simulator OPC Server, koji će obezbjediti simulirane OPC podatke.



Time / Date	Tag	Value	Priority	Description
9:08:10 AM	8/		500	Alarm subscription created suc

Dodatno , AlarmWorX32 nudi slijedeće funkcionalnosti u runtime-u, ako se desnim tasterom klikne na displej:

- **Alarm acknowledgement** ( potvrda alarma): U Alarm Acknowledgement dijalog boks, korisnik može izabrati potvrdjivanje na nivou tačke ( point), Globalno, Vidljive, filtrirane ili za oblast ( area).
- **Sorting ( sortiranje)**: izabrati načine sortiranja kao višenivovsko sortiranje alarmnih podataka, do pet nivoa sa rastućim ili opadajućim vremenom, specifičnim za svaki nivo.
- **Tooltips ( pojašnjenja i upute na vrhu kurzora)**: izabrati iz konteksta, helpa, sadržaja ili teksta u alarmnoj liniji.
- **VB event ( VB događaj)**: ova opcija omogućava korisniku da trigeruje automation događaj za vrijeme runtime moda. Korištenje ovog događaja zahtjeva VBA programiranje vezano za događaj koji odabere korisnik.
- **Application ( aplikacija)**: Ova opcija će se samo pojaviti ako izaberemo dodatni atribut pridružen sa njim. Ovaj atribut je specifičan za server ( napr. kada koristimo Alarm OPC Server, izabrati **Default Display**). Ovo nam omogućava da lansiramo aplikacije ( tj. \*.exe, \*.com, ili \*.bat fajlove) klikanjem na odgovarajuću ćeliju atributa.
- **Display options**: Ova opcija se pojavljuje samo onda ako Alarm Viewer kreira listu displeja čekiranjem polja dodatnog atributa za registrirane tipove fajlova. Ovaj atribut je specifičan za server ( napr. kada koristimo ICONICS Alarm OPC Server, izabrati **Default Display**). Svi displeji konfigurisani za specifični alarm će biti prikazani. Izabravši jedan, klikanjem na ćeliju atributa, lansira se displej.

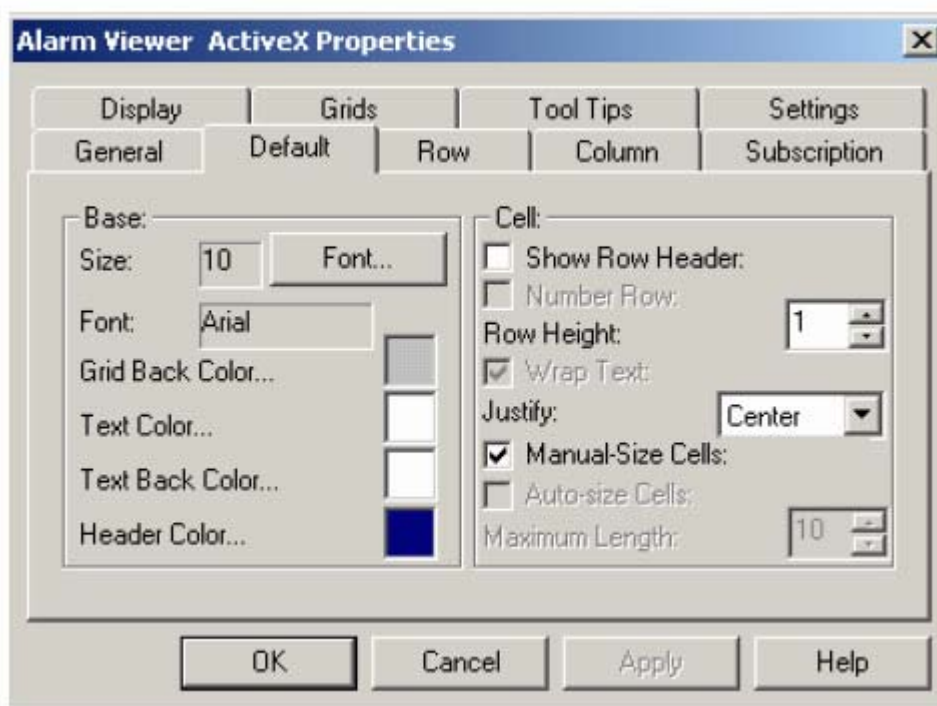
### Načini konfigurisanja AlarmWorX32

Mogućnosti da kastomiziramo vizuelnu informaciju je važna karakteristika svakog HMI softwarea. Konfigurisanje alarmnog softwarea je značajno poraslo u kompleksnosti , zbog širokih mogućnosti zadovoljenja različitih potreba, i ukusa dizajnera.

## Izbor boje

Izuzev samog sirovog podatka, odnosno informacije o alarmu ili događaju, boja je vjerovatno najvažniji dio informacije kod prikazivanja alarma. kako je pokazano na narednoj slici, konfiguracija boje na dijalog boksu Alarm Viewer ActiveX Properties, je bazirana na tri nivoa:

- default
- redu
- koloni

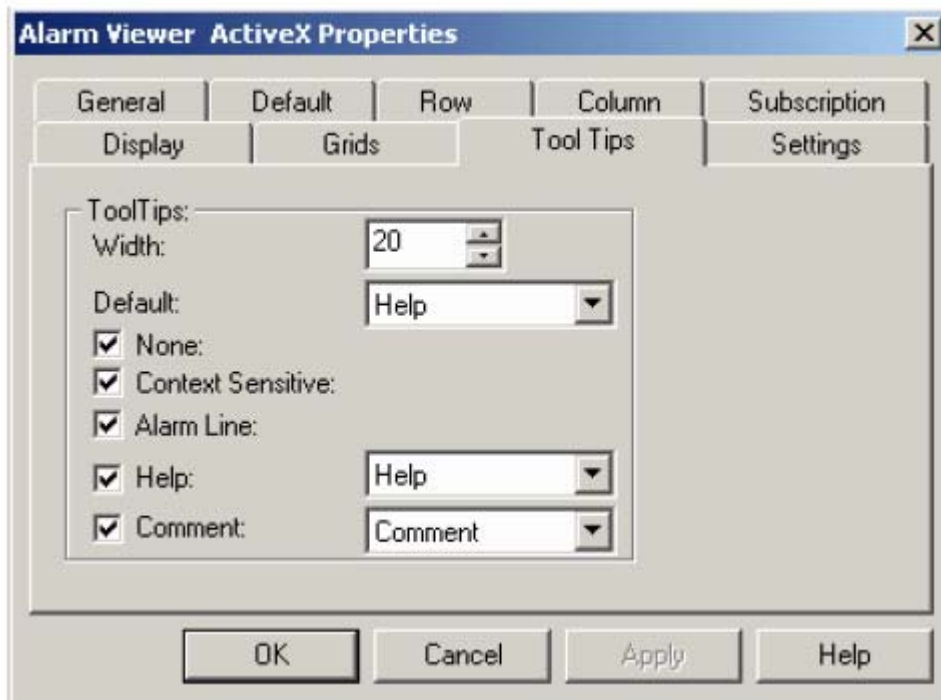


Spretna kombinacija ovih nivoa može značajno ubrzati i pojednostaviti vrijeme konfigurisanja. Default setinzi se primjenjuju kada setinzi kolone ili reda nisu obezbjedjeni. Ako većina setinga zahtjeva da pozadinska boja bude bijela, treba setovati tu boju kao default. Setinzi za red se koriste u najvećem broju slučajeva da obezbjede specifične boje za različita alarmna stanja. Ako je ozbiljnost (severity) alarma važna, neophodno je da se imaju višestruke konfiguracije boja za ozbiljnost. Sa druge strane, višestruke konfiguracije boja za ozbiljnost se mogu koristiti da se prikažu i poduslovi (subconditions). Na primjer, ako svi visoki alarmi (high alarms) su konfigurirani sa ozbiljnošću 700, tada purpurna boja za ozbiljnost 700 će se pokazati samo za visoke alarme, mada su visoki alarmi samo podskup svih graničnih uslova. Setinzi za kolone se mogu koristiti da se efektivno obezbjede konstatne kombinacije boja. (npr. kolona helpa može imati drugu boju, ili da se neka kolona vizuelno izdvoji od ostatka displeja).



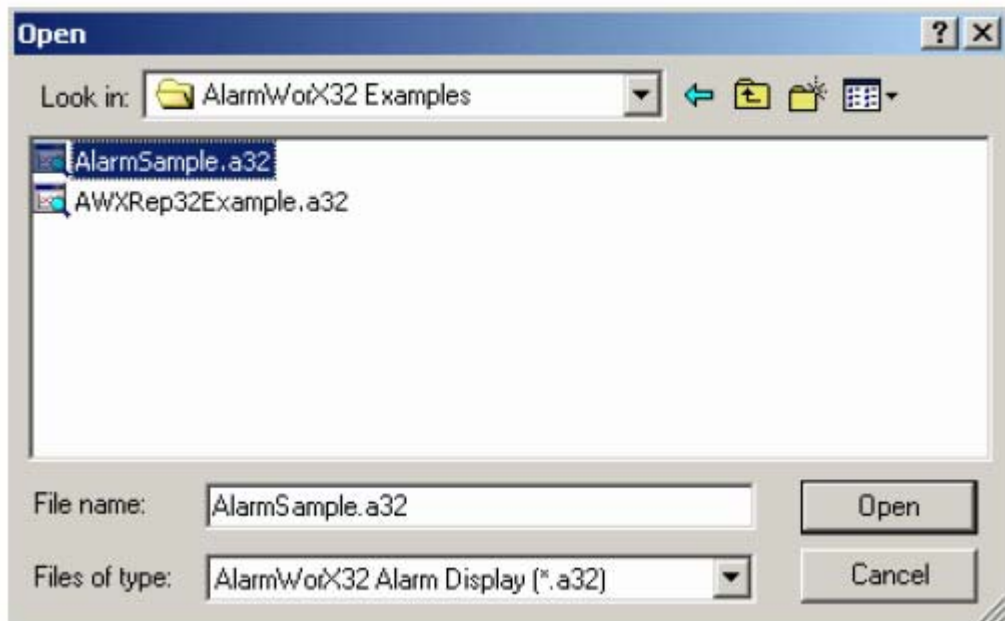
## Tooltipovi

Tooltipovi su lagani način obezbjedjenja dopunske informacije za operatora bez da se koriste neki dopunski resursi ekrana. Tooltip konfiguracija u dijalog boksu **Alarm Viewer ActiveX Properties** uključuje setinge za vizuelni format i za pretplatu (subscription).

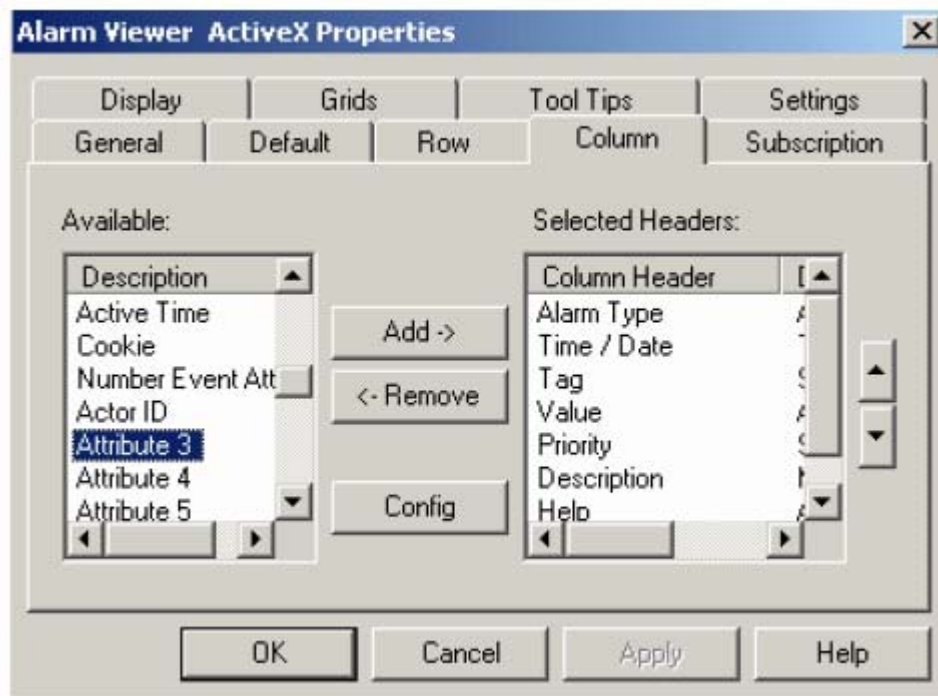


## Primjer

1. Izabrati Open iz File menija i browsovati do .....\**installed directory\GENESIS-32\Examples\AlarmWorX32 Examples**, kako je pokazano na narednoj slici. Izabrati AlarmSample.a32 fajl, i otvoriti ga

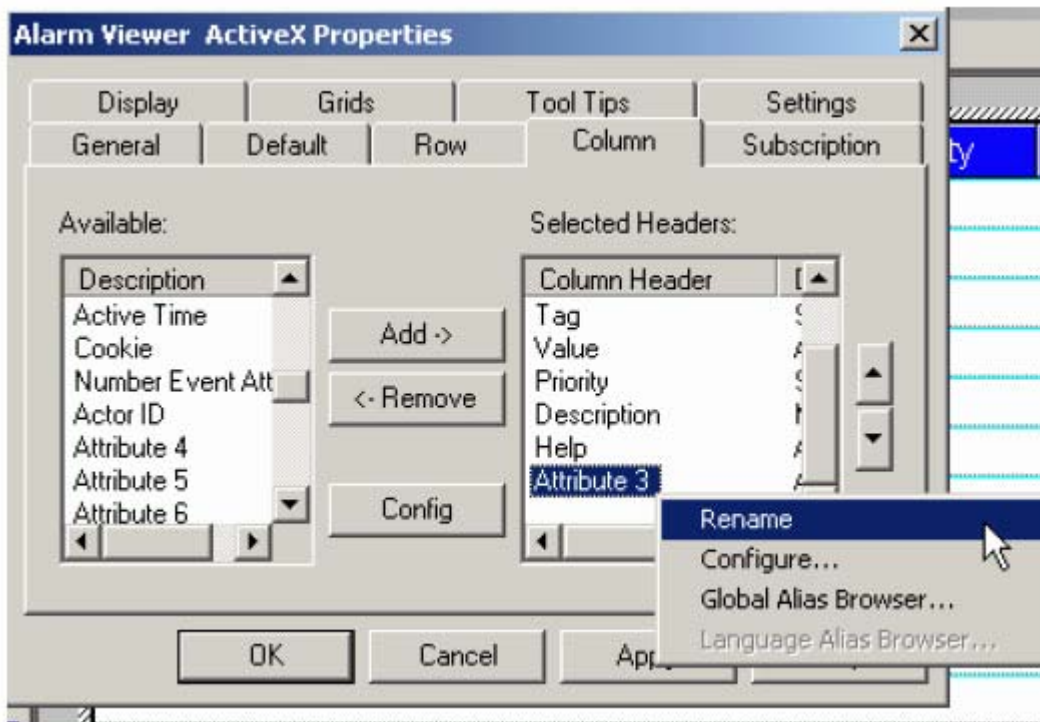


2. Ovo će otvoriti fajl konfigurisanog Alarm Viewera.
3. Da se konfigurise alarm Viewer, kliknuti bilo gdje u prozoru Alarm Viewera. Ovo će otvoriti **Alarm Viewer ActiveX Properties** dijalog boks, kao na narednoj slici. Izabrati **Column** tab.

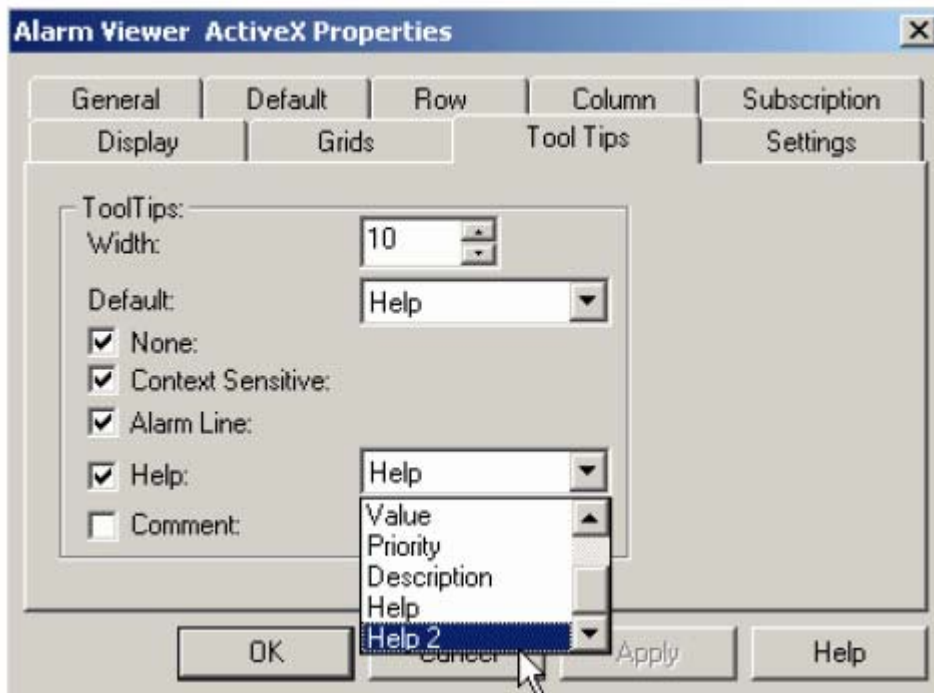


4. Skrolirati niz listu od **Available** kolona, dok **Attribute 3** ne postane vidljiv. Izabrati Attribute 3 i kliknuti na **Add** taster da se ovaj doda u listu **Selected headers**. Kliknuti desnim tasterom na Attribute 3 i izabrati

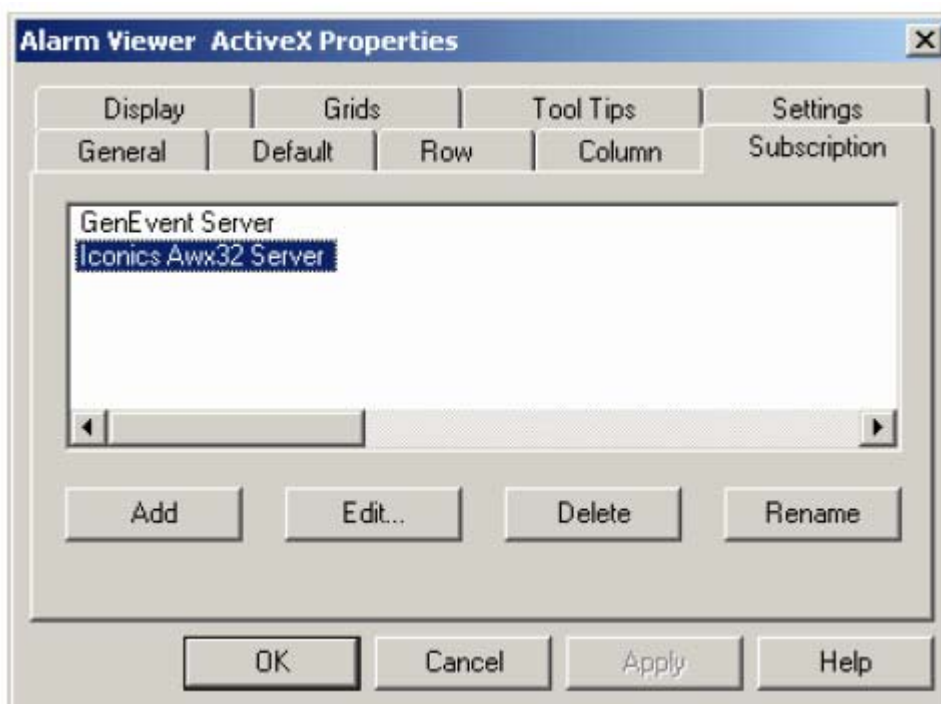
Rename iz pop-up menija, kao što je pokazano na narednoj slici. Preimenovati Attribute 3 u "Help2".



5. Da bi se brzo postavio vizuelni format, brže je konfigurirati sve kolone prije konfiguriranja ostatka vizuelnih setinga. Da bi se oni konfigurirali treba otići na **ToolTips** tab, i promijeniti pridruženu kolonu za **Help** Tooltip na **Help2** kolonu. Učiniti ovo na taj način da se izabere **Help2** iz drop down liste kako je prikazano na narednoj slici. Help2 kolona će biti sada udružena sa **Help** Tooltipom izabirući **Comment** u sekciji Tooltipa.

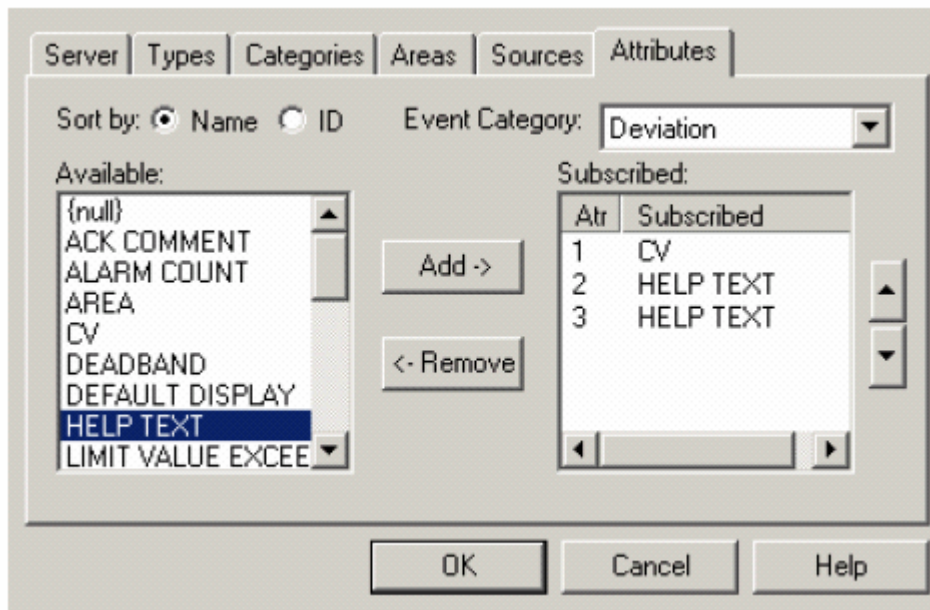


6. Sada kada je vidljivi dio setovan, neophodno je promjeniti pretplatu (subscription) da se zahtjeva dodatna help informacija. Izabrati **Subscription** tab u dijalog boksu **Alarm Viewer ActiveX Properties**, naglasiti (highlight) **IconicsAWX32 Server** pretplatu, i zatim kliknuti na **Edit** taster, kako je pokazano na narednoj slici:

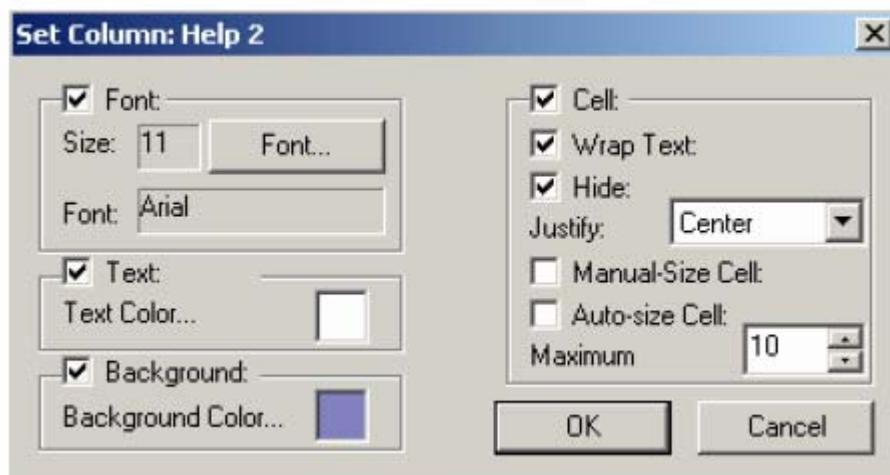


7. Ovo će otvoriti dijalog **Event Subscription**. Izabrati **Attributes** tab, kako je pokazano na narednoj slici , koja omogućava korisniku da doda

dodatne atribute na specifičnu kategoriju događaja unutar pretplate. Kao što se može vidjeti sa naredne slike, **Current Value ( CV)** i **Help Text** su već pretplaćeni. Dodati **Help Text** kao dodatni atribut na Subscribed listu tako što ćemo naglasiti ( highlight) **Help Text** u okviru **Available** liste i kliknuti na **Add** taster. Primjetimo da je u ovom slučaju redoslijed važan. Pošto se **Current Value ( CV)** sada koristi kao Attribute 1 a **Help2** je doznačeno na Attribute 3 kolonu, pretplata treba donjeti **Help Text** na **Atr 3**, kako je pokazano na narednoj slici. Nastaviti ovaj proces za **Limit**, **Digital**, i **Rate of Change** kategorije događaja izabirući **Event Category** detalj iz drop-down liste i ponavljajući gornje korake. Kliknuti na **OK** taster na dijalogu **Event Subscription**, i zatim **OK** na **Subscription** tabu.



8. Ući u runtime mod izabirući **Runtime** iz **Actions** menija.
9. Kliknuti desnim tasterom na bilo koji alarm i izabrati ToolTips iz pop-up menija i izabrati **Help**. Ovo će promijeniti ToolTip od kontekst senzitivnih na Help. Tooltip informacija će biti jednaka onoj **Help** koloni.
10. Kao dodatni korak, moguće je sakriti help2 kolonu. Da bi to uradili, treba izaći iz runtime-a i otvoriti **Column** tab na dijalog boksu **Alarm Viewer ActiveX Properties**. Naglasiti **Help2** kolonu, i pritisnuti **Config** taster. Ovo otvara **Set Column** konfiguracioni dijalog, kao što je pokazano na narednoj slici. Omogućiti osobinu nadjahivanja ćelije ( cell override) čekiranjem **Cell** ček boks. Sakriti kolonu čekiranjem **Hide** ček boks. Kliknuti na **OK** taster i OK taster na **Column** tabu. Help kolona neće biti više vidljiva. kada ulazimo u runtime, bit će još uvijek moguće primiti help informaciju putem **Tooltipa**. Jednostavno kliknuti desnim tasterom na alarmnu liniju, izabrati **Tooltips** iz pop-up menija, i zatim izabrati help Tooltip. Default Tooltip i Tooltip širina će se promijeniti u tooltips tabu na dijalog boksu **Alarm Viewer ActiveX Properties**.



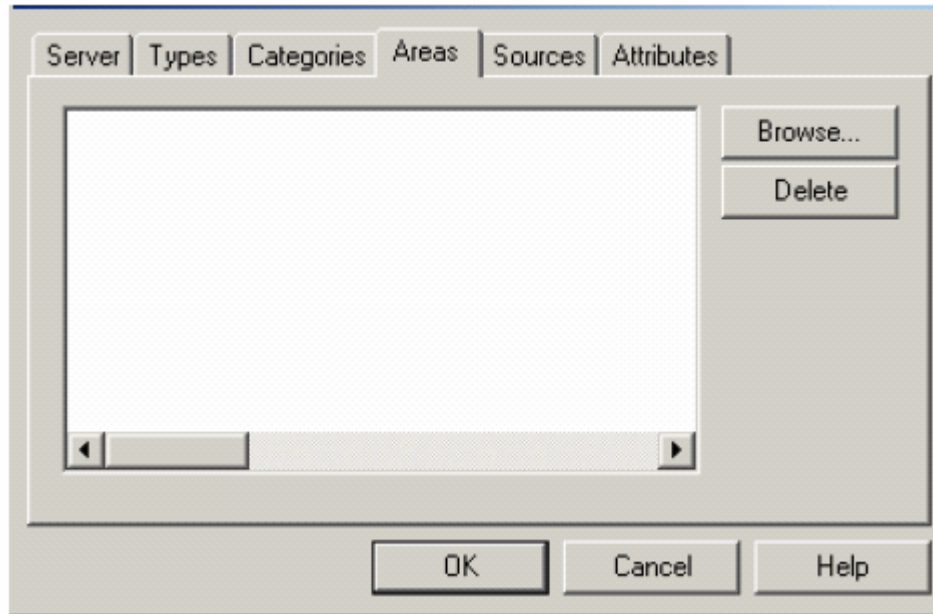
## Pretplata i filtriranja

Podatci su najvažniji dio informacije koju prikazuje Alarm Viewer. Međutim, da bi prikaz bio istinski efektivan, poželjna je samo relevantna informacija. U alarmnim sistemima, filtriranje predstavlja najvažniji način iščišćavanja neželjenih podataka. Koristeći OPC Alarm & Events Specifikacije, filtriranje se uglavnom postiže sa kreiranjem alarmnih pretplata sa raznim serverima. Ovo na efikasan način kreira filtriranje na strani servera, poboljšavajući brzinu i smanjujući komunikacioni saobraćaj.

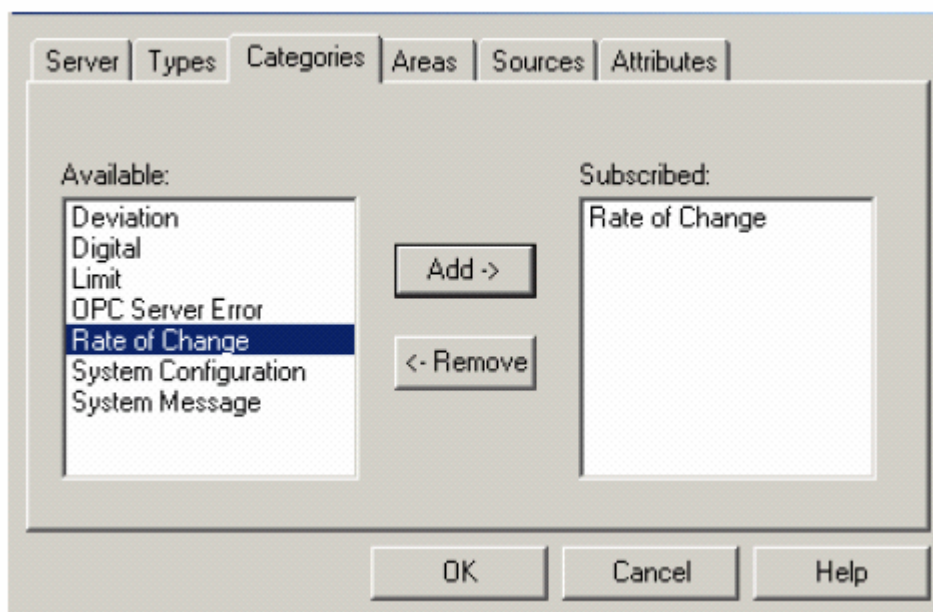
### Filter usrednjavanja ( average filter)

Proces uspostavljanja pretplata radi više nego što je omogućavanje podacima da budu preneseni sa servera do klijenta, to također kreira i filtere na strani servera. Filteri na strani servera imaju prednost što reduciraju komunikacioni saobraćaj između klijenata i servera, zbog toga što će se slati samo zahtjevane poruke. Filter usrednjavanja se sastoji od višestrukih pretplata na isti server. Primjer ovoga može biti pretplata koja zahtjeva samo alarme iz **Area1** sa pretplatom koja zahtjeva samo **Rate of Change** alarme.

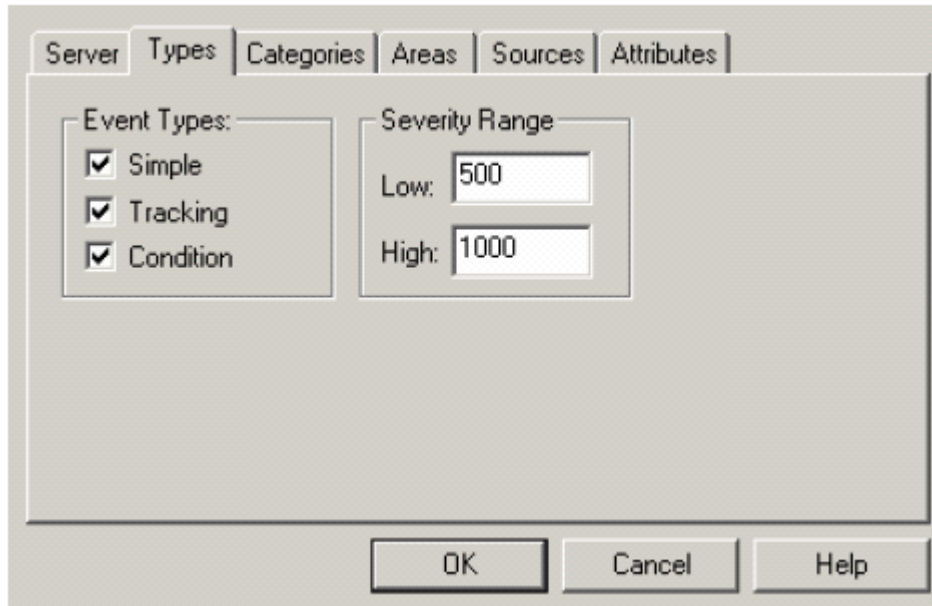
Opaska: **Area** se može setovati koristeći **Areas** tab u dijalog boksu **Event Subscription**, kako je pokazano na narednoj slici, klikanjem na Browse da se nadje odgovarajuća zona ( area):



Brzina promjene (**Rate of Change**) se setuje na **Categories** tabu, u dijalog boku **Event Subscription**, kako je prikazano na narednoj slici, izbirući **Rate of Change** kao kategoriju događaja:



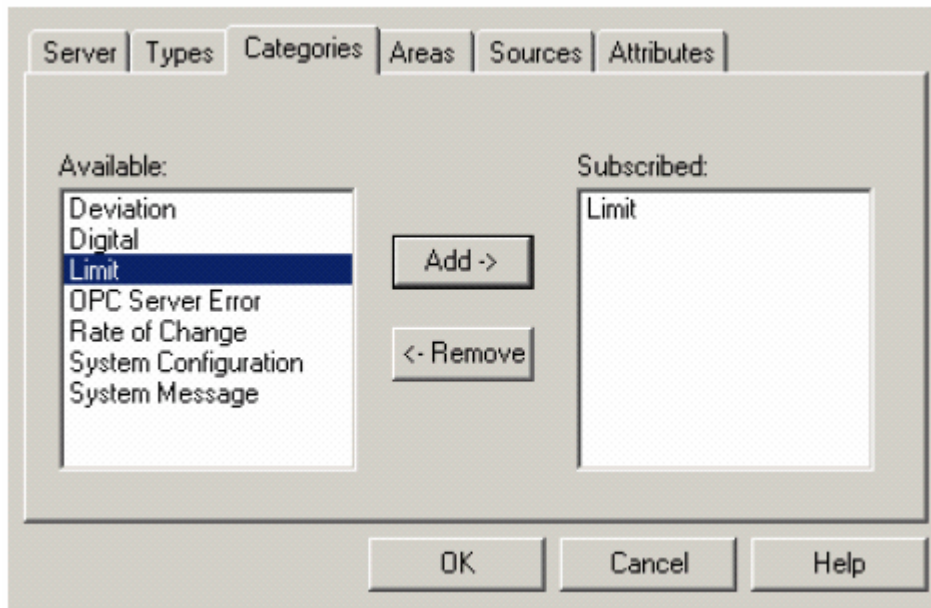
Ovo kreira filter koji će slati sve alarme za Area1 i sve Rate of Change alarme. Ovi filteri se mogu nadalje rafinirati postavljanjem nivoa ozbiljnosti (severity) i tipova događaja. Setovanjem donje granice ozbiljnosti na 500 i omogućavajući uslovne događaje na Types tabu, kako što je pokazano na narednoj slici, filter može ograničiti poruke na alarme koji zahtjevaju potvrđivanje i imaju opseg ozbiljnosti od 500 do 1000.



### Filtriranje visokih alarma

Zbog otvorene arhitekture Specifikacija OPC Alarma i Događaja ( Alarms & Events), i korištenja filtriranja na strani servera, neke od dodatnih mogućnosti filtriranja se vrše na strani klijenta ( client –side filtering). Filtriranje sa serverske strane radi na principu ograničavanja alarmnih poruka koje će biti poslate klijentima. Ovo je efikasnije nego filtriranje na strani klijenta koje radi na bazi sakrivanja specificiranih alarma. Moguće je koristiti samo konfigurisanje na strani servera, alo to zahtjeva da se uzme u obzir filtriranje kod konfiguriranja alarmne baze podataka. Primjer za ovo bi bilo filtriranje samo visokih alarma. Prvi korak je da se naprave granični uslovi da budu jedina zahtjevana kategorija događaja u **Categories** tabu, u dijalog boksu **Event Subscription** , kao što je pokazano na narednoj slici., izabirući **Limit** kao kategoriju događaja. Naglasiti **Limit** selekciju i kliknuti na **Add** taster. Limit će se sada pokazati u Subscribed listi,. Samo granični alarmi ( limit alarms ) se zahtjevaju od servera za ovu pretplatu.





Još uvijek je moguće imati pretplate na server koji zahtjeva i druge kategorije alarma. Da bi se pretplata još više ograničila, zahtjeva se dodatno konfigurisanje na strani servera. Moguće je setovati ozbiljnosti alarma za sve tipove alarma u ICONICS OPC Alarm & Event Serveru. Setovanjem alarma na specifični opseg ozbiljnosti, moguće je filtrirati poduslove ( high, lo, hihi, itd. ), filtriranjem po ozbiljnosti. Ovaj metod koristi mogućnosti alarmnog servera, i koristi sve prednosti pretplate na serverskoj strani. ( tj. nema nepotrebnih poruka u prenosu).

### **AlarmWorX32 kontejner aplikacije**

AlarmWorX32 ActiveX kontejner aplikacije integriraju slijedeće komponente:

- Alarm Logger konfigurator
- Alarm Viewer ActiveX
- Alarm Reporting/Analysis ActiveX
- Alarm Server
- Alarm Server konfigurator
- AlarmWorX32 kontejner

Ovo je tkzv. kontejner sa intefejsom sa višestrukim dokumentima ( multiple document interface-mdi), koji integrira različite ActiveX alarmne komponente i konfiguracione alate u jedan user-friendly alat.

Meni i toolbar elementi su na raspolaganju da omoguće lagan pristup svim runtime i konfiguracionim mogućnostima svih AlarmWorX32 komponenti. Takodjer dodaje MS VBA skripting podršku.

AlarmWorX32 uključuje mnoge nove karakteristike koje ne samo da dodaju funkcionalnost proizvodu nego olakšavaju i njegovo korištenje. AlarmWorX32

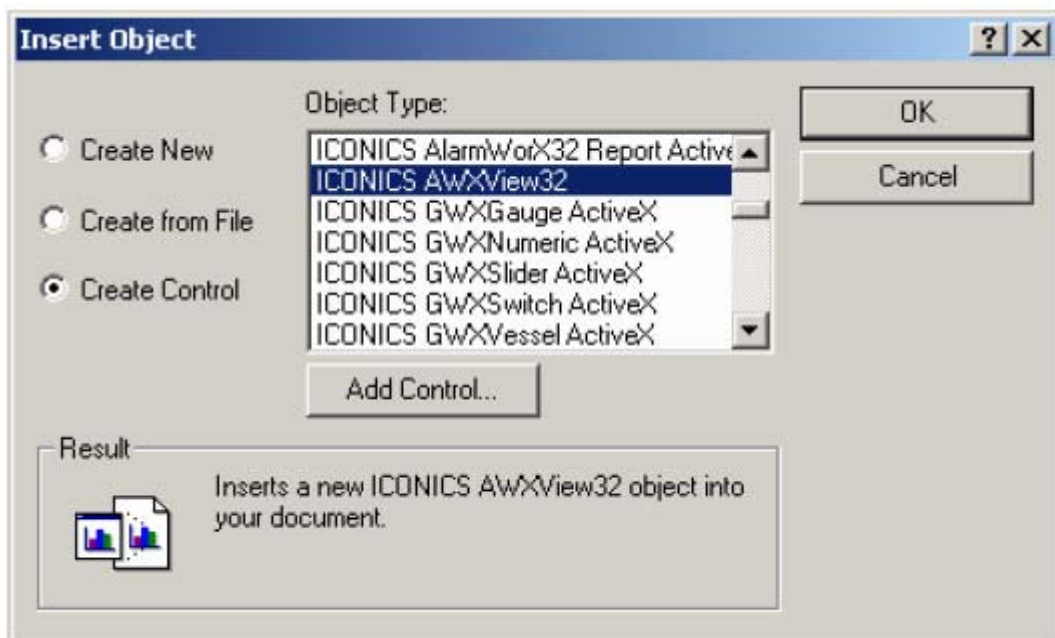
kontejner u ovoj verziji 7.1 ima i Unicode podršku kao i poboljšanu jezičku podršku kao i globalnu alising podršku. Kontejner takodjer uključuje i VBA 6.3 integraciju.

## AlarmWorX32 kontejner

AlarmWorX32 kontejner je puna VBA omogućena aplikacija, koja dozvoljava veliki stepen kastomizacije i funkcionalnosti. Kontejner je aplikacija koja podržava uranjanje ActiveX objekata, koji su na raspolaganju iz **Edit** menija od **ActiveX** toolbara.

Da se umetne ActiveX objekat iz **Edit** menija, izabрати **Insert New Object**, ili pritisnuti šortkat taster **F12**. Ovo će otvoriti **Insert Object** dijalog boks, koji je pokazan na narednoj slici.

Možemo izabrati postojeći ActiveX objekat iz liste, ili možemo kreirati novi ActiveX objekat.



## ActiveX Toolbar

ActiveX toolbar se sastoji od dva glavna dijela. OLE taster se koristi da pokaže dijalog selekcije ActiveX kontrola, dok drugo tasteri predstavljaju dodatne ActiveX kontrole koje uključuju:

- GraphWorX32 ActiveX kontrolu
- AlarmWorX32 Viewer ActiveX kontrolu
- AlarmWorX32 Report ActiveX kontrolu
- AlarmWorX32 Indicator ActiveX kontrolu
- GraphWorX32 gauge ActiveX kontrolu



ActiveX toolbar

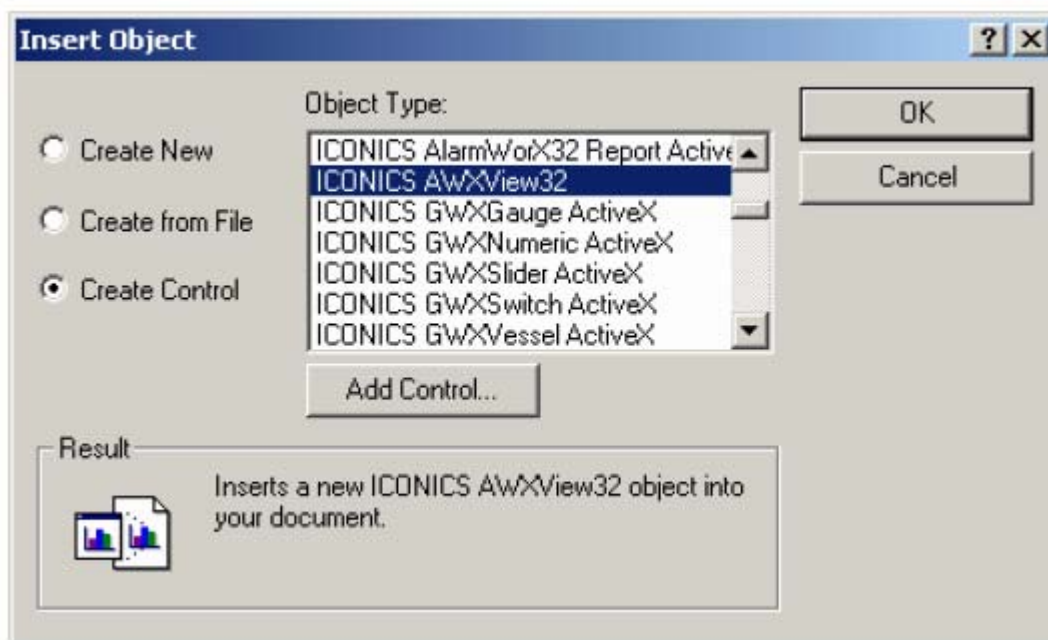
Drugi tasteri predstavljaju zajedničke ActiveX kontrole, koje su podržane i koje se mogu referencirati u VBA.

### Umetanje objekata

Izabirući **Insert Object** iz **Edit** menija otvara Insert Object dijalog boks, koji je pokazan na narednoj slici, koji omogućava korisniku da uroni ActiveX kontrolu u prozor kontejnera. Alternativno, integrisane ActiveX kontrole se mogu unjeti selektirajući odgovarajući taster na **ActiveX** toolbaru. Da bi se konfigurisale osobine objekta, treba dva puta kliknuti na objekat:

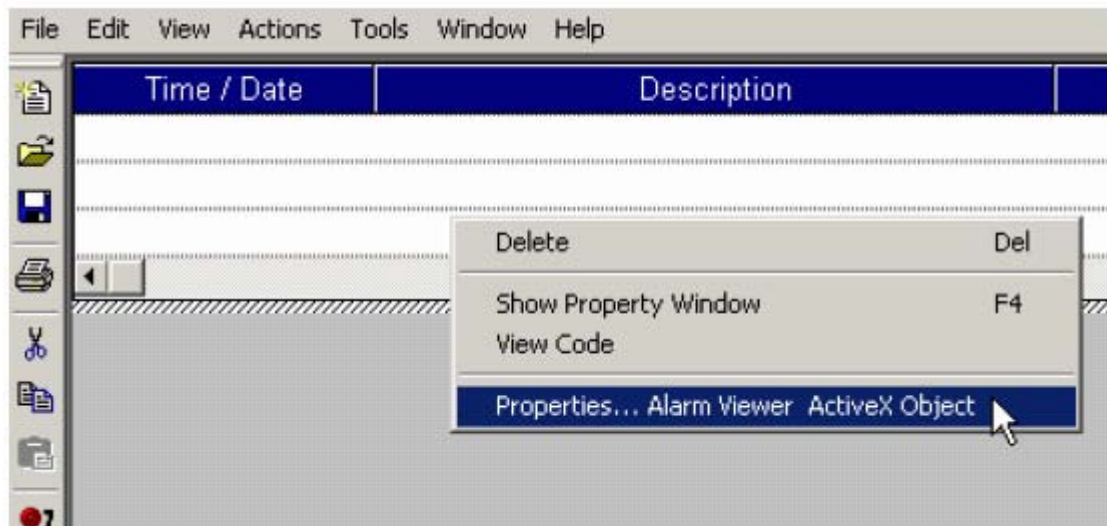
Slijedeće opcije su na raspolaganju u Insert object dijalog boks:

- **Create New**
- **Create from File**
- **Create Control:** dodaje ActiveX kontrolu na **Object Type** listu. Kliknuti na **Add Control** taster da se browsuje željeni fajl.



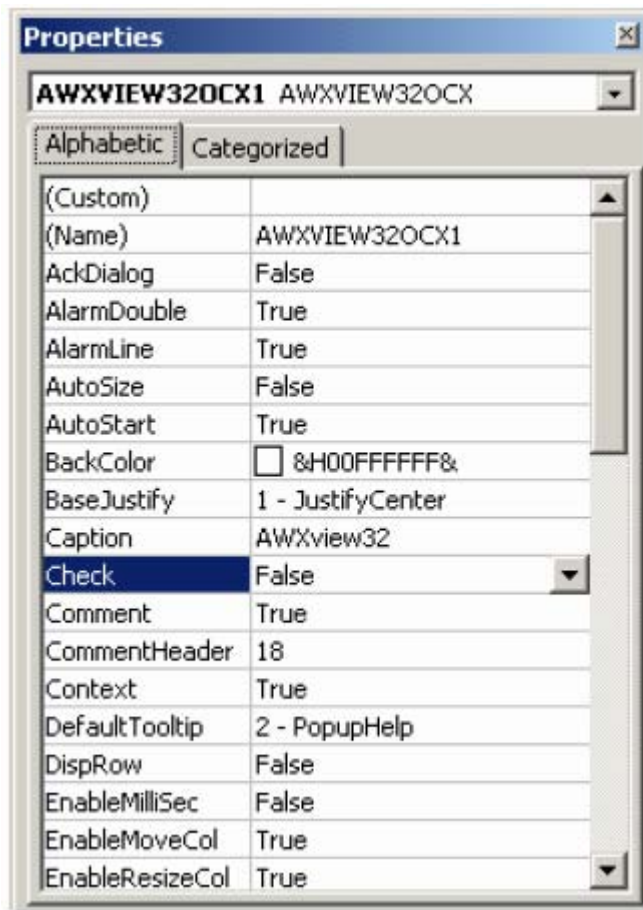
## Pop-up meni ActiveX objekta

Jedanput kada je željeni objekat umetnut u kontejner, kliknuvši desnim tasterom na objekat, prikazaće pop-up meni, kao na slici:



## Prikaz prozora osobina

Izabirući Show Property Window iz pop-up menija prikazaće osobine relevantne za objekat, kao što je pokazano na narednoj slici:



Ovaj prozor pokazuje, u alfabetskoj ili kategoriziranom formularu, sve osobine relevantne za objekte u kontejneru. Prozor **Properties** sadrži sve konfigurabilne opcije za izabrani prozor, bilo da je ActiveX objekat, ActiveX kontrola ili cijeli displej.

Možemo prelaziti iz prozora u prozor da ga prikazemo bilo klikanjem na željenu oblast koja prikazuje **Properties** prozor, ili ga izabirući iz drop-down liste na vrhu **Properties** prozora.

### Gledanje koda ( view code)

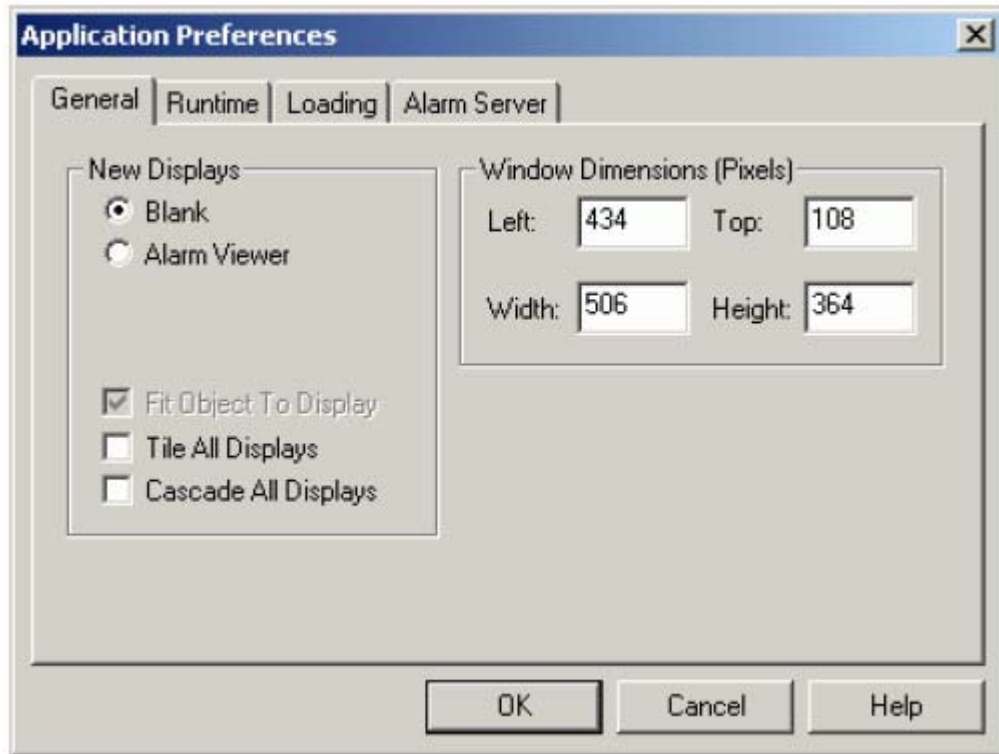
Izabirući View Code iz pop-up menija, otvara se MS Visual Basic Editor , kako se vidi sa slijedeće slike, koji omogućava i da se gleda kao i da se edituje kod koji se odnosi na taj objekat.

### Dijalog za osobine ActiveX objekta

Izabirući Properties iz pop-up menija otvara se Properties dijalog boks za specifični ActiveX objekat. Ovaj menu detalj , takodjer postaje raspoloživ u Edit meniju, kada se objekat umetne u kontejner. Primjetimo da izvjesne osobine ActiveX se mogu samo konfigurisati u ActiveX Properties dijalog boksu.

## Preferense za aplikaciju

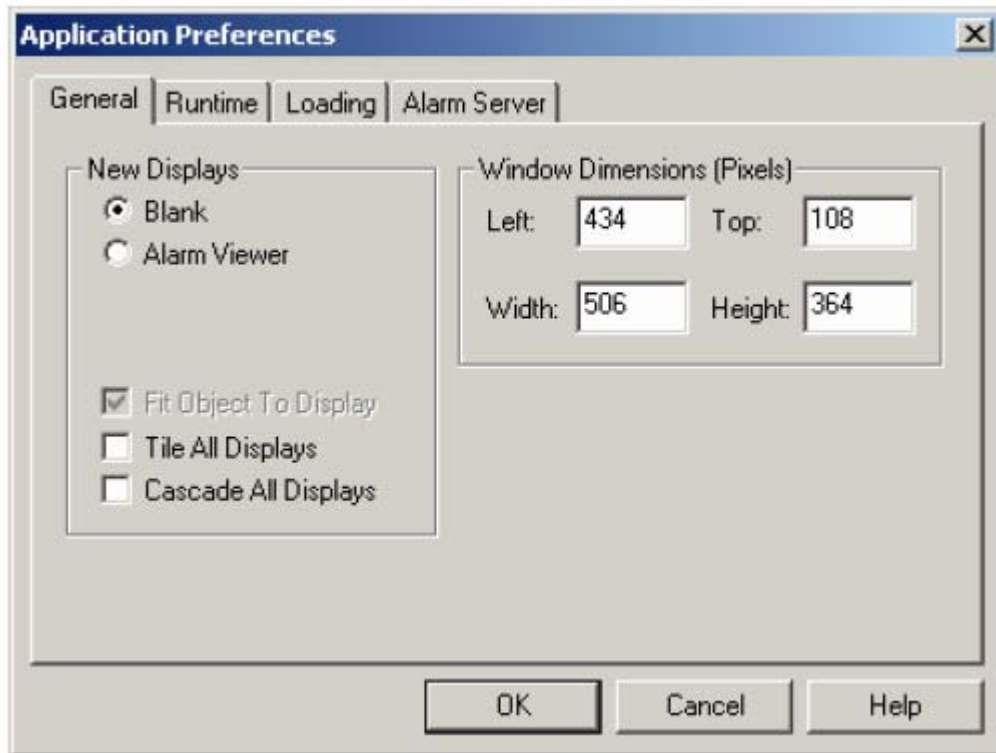
Da se konfiguriraju ili promjene aplikacione preferencije za kontejner, treba izabrati **Application Preferences** iz View menija, ili pritisnuti shortcut taster **F2**. Ovo će otvoriti **Application Preferences** dijalog boks, koji je pokazan na slijedećoj slici:



### Opšti ( general ) tab

**General** tab na **Application Preferences** dijalog boks, pokazan na slijedećoj slici, omogućava nam da:

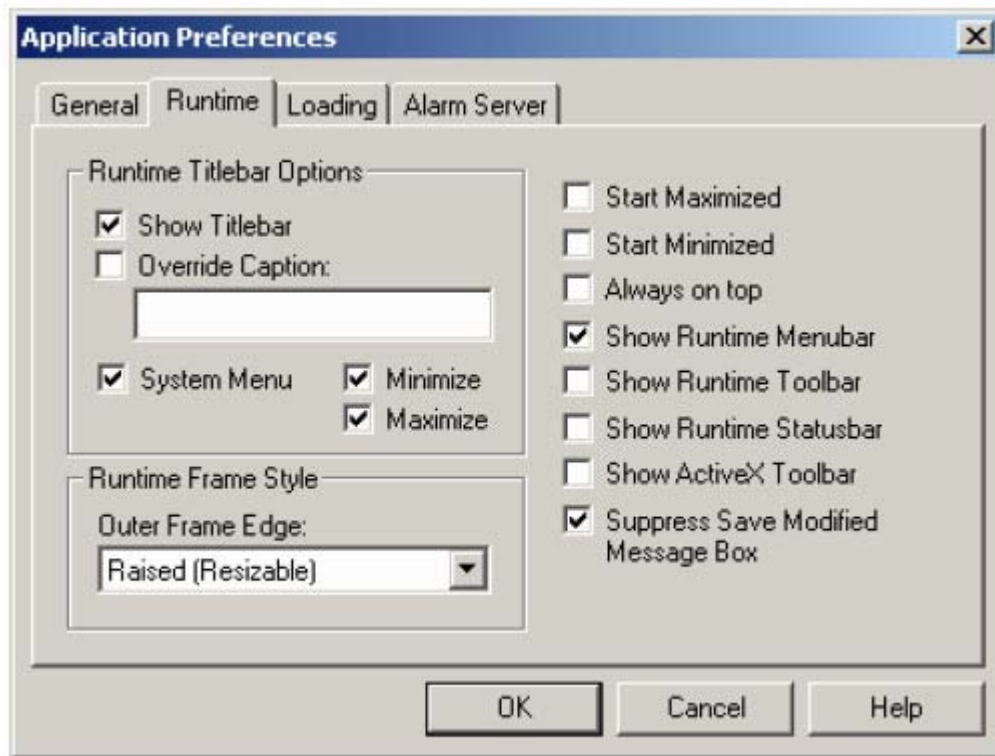
- Konfiguriramo nove displeje
- Definiramo kao novi Alarmni Viewer će biti postavljen na displej.
- Definira veličinu prozora



## Runtime tab

**Runtime** tab u **Application Preferences** dijalog boksu, pokazan na narednoj slici, konfigurira opcije za runtime mod za kompletnu AlarmWorX32 aplikaciju. Kao što se može vidjeti, Runtime tab sadrži slijedeće osobine:

- Opcije za Runtime title bar
- Runtime frame style
- Runtime settings



### Runtime title bar opcije

Ako je **Show Title Bar** boks čekiran, title bar prozor će se pokazati za vrijeme runtime moda. Slično, ako je čekiran **Override Caption** boks, možemo unjeti caption koji želimo da se pojavi u title baru za vrijeme runtime-a.

System Menu, Minimize i maximize opcij se odnose na tastere koji se mogu pojaviti u title baru za vrijeme runtimea.

### Runtime Frame Style

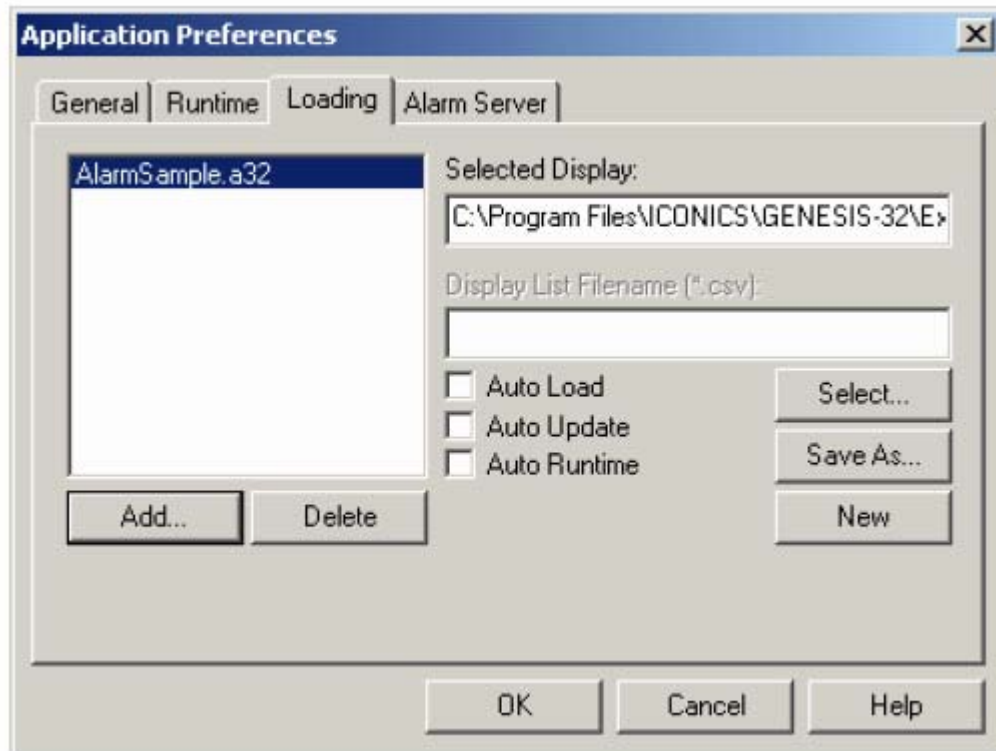
Outer Frame Edge drop-down lista omogućava nam da izaberemo iz slijedeća tri stila okvira:

- none
- Raised ( resizable ) - podignut ( promjenjljive veličine)
- Raised ( fixed size)

### Loading tab

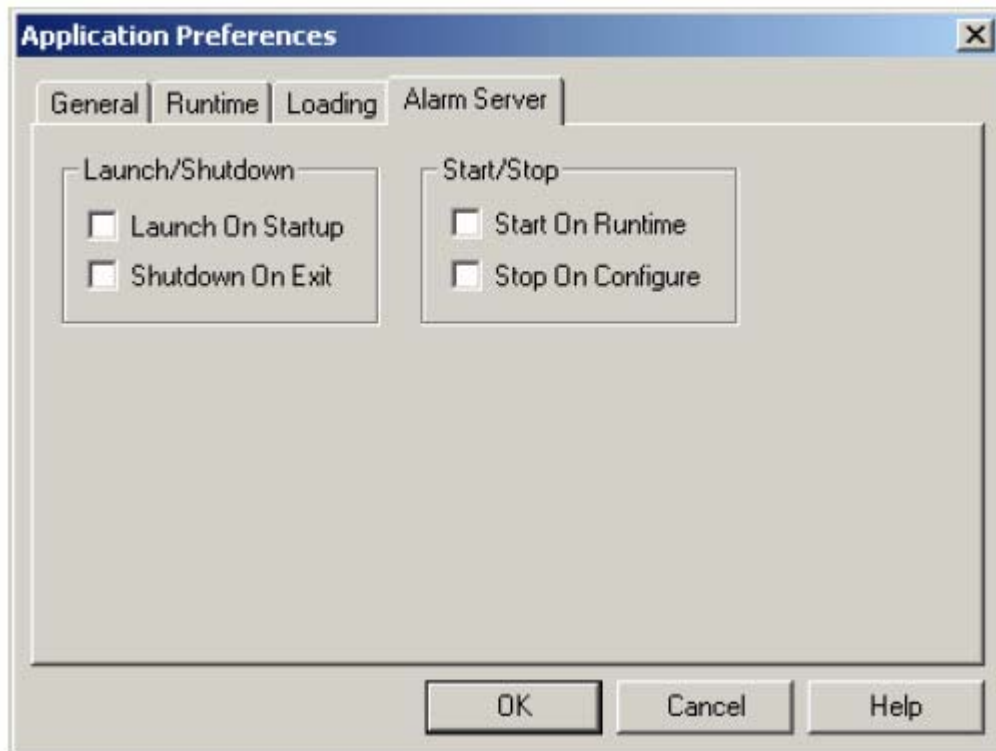
**Loading** tab u **Application Preferences** dijalog boks, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da dodamo ili izbrišemo prethodno kreirane displeje za vrijeme startupa. Ako je čekiran **Auto Load**, izabrani displeji će biti loadovani nakon starta AlarmWorX32. Ako je **Auto Update** čekiran, AlarmWorX32 će automatski dodati postojeće displeje na listu displeja koji će se loadovati za vrijeme slijedećeg startupa. Ako je čekiran **Auto Runtime**, izabrani displeji će automatski startati u runtime modu nakon startupa.





### Alarm Server tab

Alarm Server tab u dijalog boksu Application Preferences, pokazan na narednoj slici, konfigurira ponašanje ICONICS Servera Alarma i događaja



Server se ponaša prema slijedećim selekcijama:

- \* **Launch on Startup:** Lansira server alarma i događaja nakon starta AlarmWorX32 kontejnerske aplikacije
- \* **Shutdown on Exit:** Pokušava da isključi ( shut down) server alarma i događaja nakon isključenja kontejnera. Druge aplikacije mogu još uvijek držati server u stanju izvršenja ( running).
- **Start on Runtime:** Starta server alarma i događaja kada alarmni kontejner udje u runtime
- **Stop on Configure:** Pokušava da isključi server alarma i događaja kada alarmni kontejner izađe iz runtimea. Druge aplikacije mogu još uvek držati server u izvršenju.

### Layout objekta

Da se definira kako su tekući objekti pokazani u displeju, izabrati **Object layout** iz **View** menija, i izabrati jednu od slijedećih opcija:

- **Size to Display:** maksimizira veličinu objekta u kontejnerskom prozoru.
- **Tile to Display:** mjenja veličinu vaših objekata da fituju ravnomjerno u displej prozor.
- **Cascade:** mjenja veličinu svih otvorenih objekata i prekriva ih tako da se može vidjeti vrh i lijeve strana svakog otvorenog prozora.

### Actions meni

Komanda	Shortcut tasteri	Funkcija
Animacioni mod	CTRL+A	Animira ili deanimira aktivni alarmni prozor u displeju
Runtime mod	CTRL+U	Aktivira runtime mod za sve alarmne prozore

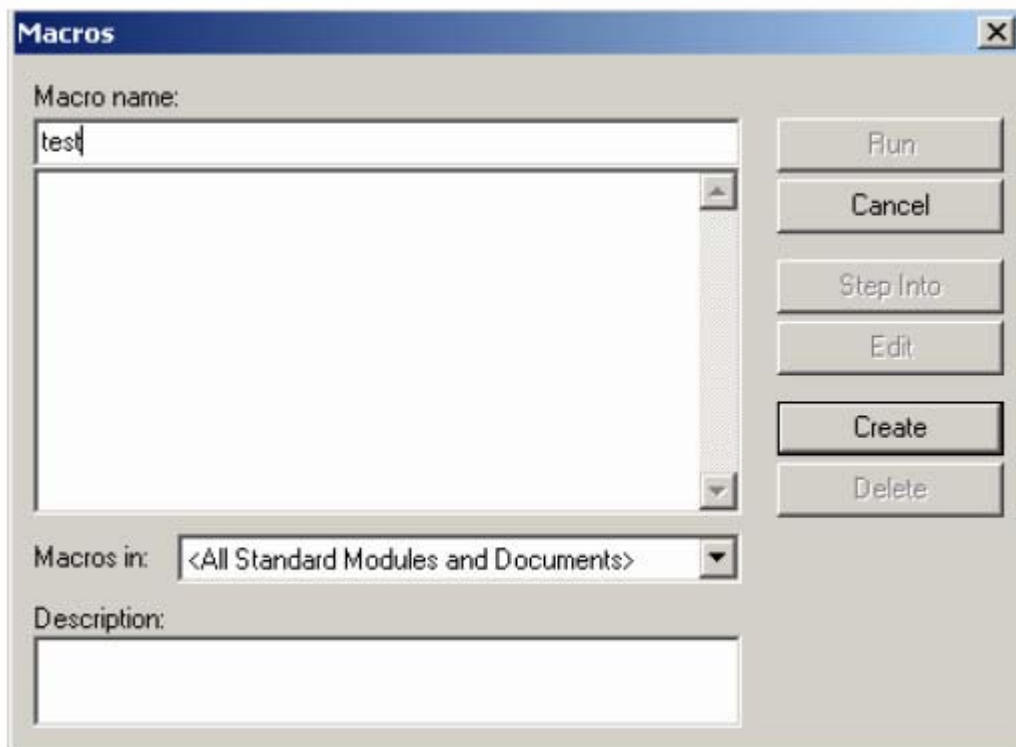
Opaska:

Moguće je takodjer preklapati ( toggle) izmedju aktivnog i konfiguracionog moda koristeći semafor taster ( **Traffic Light**) na **Main** toolbaru. Kada se pokazuje crveno svjetlo, aplikacija je u konfiguracionom modu. Kada je svjetlo zeleno, aplikacija je u runtime modu.

## Alatni Meni

Komanda	Shortcut tasteri	Funkcija
Macros	ALT+F8	Izvršava makro koristeći Macros dijalog boks
Visual basic Editor	ALT+F11	Otvora VBA IDE ( integrated development environment) za razvoj kastomiziranih VBA modula.
Launch Configurator	F9	Starta aplikaciju AlarmWorX32 Server konfigurator, koja ima sve alate potrebne za konfigurisanje Alarm Servera
Logger Configurator		Starta AlarmWorX32 logger konfigurator, tj. alat potreban za konfigurisanje logiranja alarma i obezbjedjuje set alata za monitoring i trobleshooting
Security login	F6	Otvora sigurni login ekran za logiranje na Siguronosni Server ( Security Server)- samo u runtime modu
Security configuration	F7	Pokreće Siguronosni server konfigurator ( samo u konfiguracionom modu)
Set Working Directory	F8	Specificira kastom direktorij u kojem svi fajlovi konfiguracije aplikacije će se pohraniti i dobijati iz njega
Publish to HTML	F8	Pokreće Web publishing Wizard , koji omogućava da se izvezu ( generiraju) HTML fajlovi na bazi TrendWorX32 displej fajla, i /ili publikuje HTML fajl na Web Server.
Configure for Windows CE		Starta AlarmWorX CE konfiguracioni mod
Windows CE Preferences		Konfigurira setinge za download konfiguracije u pocket PC ili CE uredjaj.

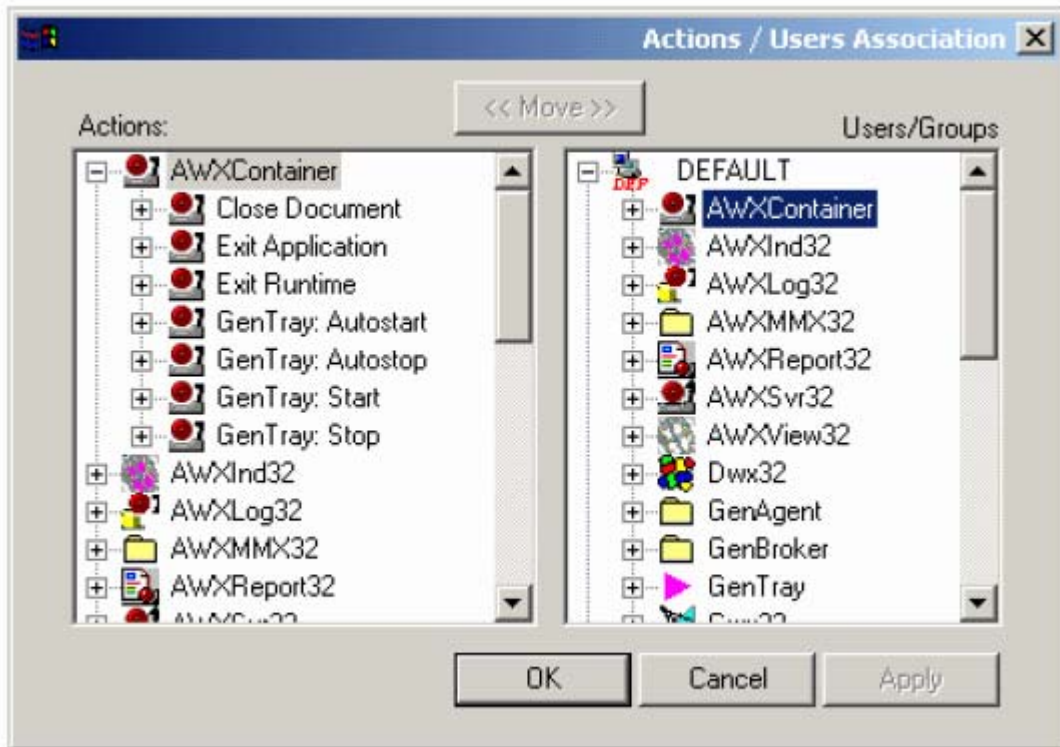
Selektirajući **Tools>Macros>Macros** otvara se Macros dijalog boks, kako je pokazano na narednoj slici. Unjeti ime makroa i zatim kliknuti na **Create** taster.



**Windows CE** podmeni se odnosi na mogućnosti konfigurisanja Pocket AlarmWorX32 displeja, da se downloaduje u CE uređaj. Da se starta AlarmWorX32 CE konfiguracioni mod, izabrati **Configure for Windows CE** iz **Windows CE** submenija. Windows CE opcije nisu raspoložive ako Pocket AlarmWorX nije instaliran na PC.

### **AlarmWorX32 sigurnost**

AlarmWorX32 ima interfejs sa Security Serverom i u ovoj verziji 7.1 podržava siguronosne akcije pokazane u dijalogu u narednom prozoru:



## AlarmWorX32 Indikator ActiveX

AlarmWorX32 Indikator ActiveX , pokazan u nastavku, obavještava operatora o alarmima koji se pojavljuju u GENESIS32 sistemu. Fleksibilni alarm indikator omogućava nam da nadziremo alarmne aktivnosti iz praktično bilo kojeg dijela displeja na računaru, uključujući različite kontejnerske aplikacije, kao i Windows taskbar.



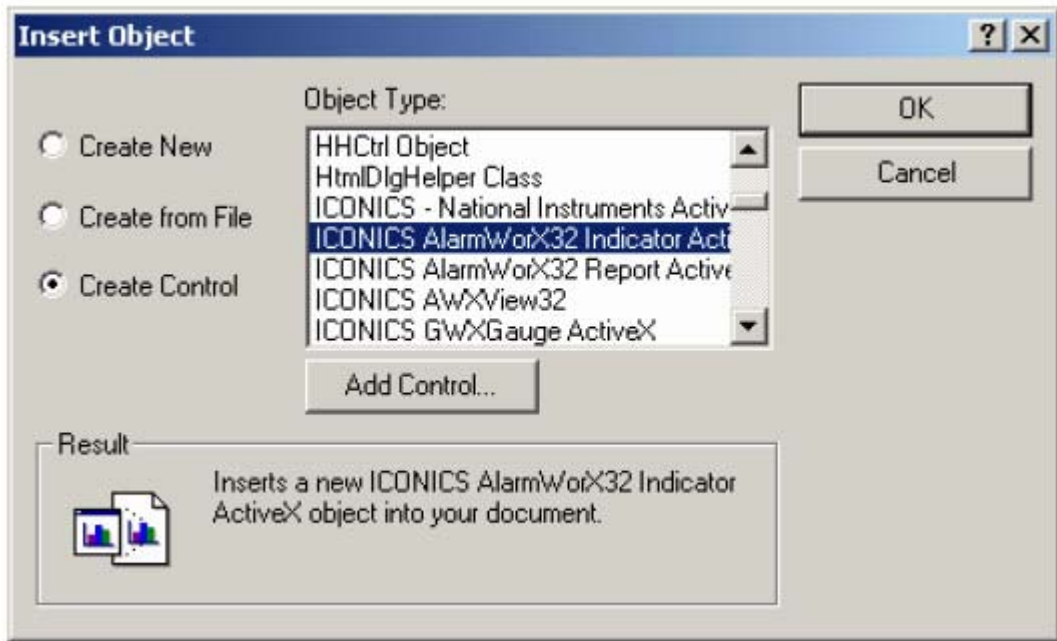
Alarmni indikator posjeduje slijedeće karakteristike:

- nadzire alarmni status od agregatiranog sistema
- ima konfigurabilnu boju, flash i parametre zvuka
- konfiguracija za višestruke alarme i opsege ozbiljnosti
- supresija zvuka
- dimenzioniranje i skaliranje za povećanu fleksibilnost
- globalna supreija zvuka za višestruke instance
- mogućnost da lansira aplikacije iz Alarmnog indikatora
- konfiguracija alarmnih filtera i pretplata
- podrška za kastomizirane fajlove slika
- podrška za kastomizirane fajlove zvuka

AlarmWorX32 Indicator ActiveX je uključen u GENESIS32 instalaciju. Može se umetnuti u bilo koji kontejner ( kao što je GraphWorX32, AlarmWorX32, TrendWorX32, MS Visual Basic Forms, MS Word i MS Excel), koji imaju mogućnost da urone ( embedd) ActiveX objekte.

## Osobine AlarmWorX32 Indicator ActiveX

Da bi se umetnuo **AlarmWorX32 Indicatoe ActiveX**, izabрати **Insert New Object** iz **Edit** menija, u bilo koji od GENESIS32 kontejner , uključujući GraphWorX32, TrendWorX32, i AlarmWorX32. Ovo otvara **Insert Object** dijalog boks, pokazan u nastavku. Izabрати **AlarmWorX32 Indikator ActiveX** iz liste tipova objekata u **Insert Object** dijalog boks. Alternativno, možemo kliknuti na **AlarmWorX32 Indikator ActiveX** taster na **ActiveX** toolbaru.

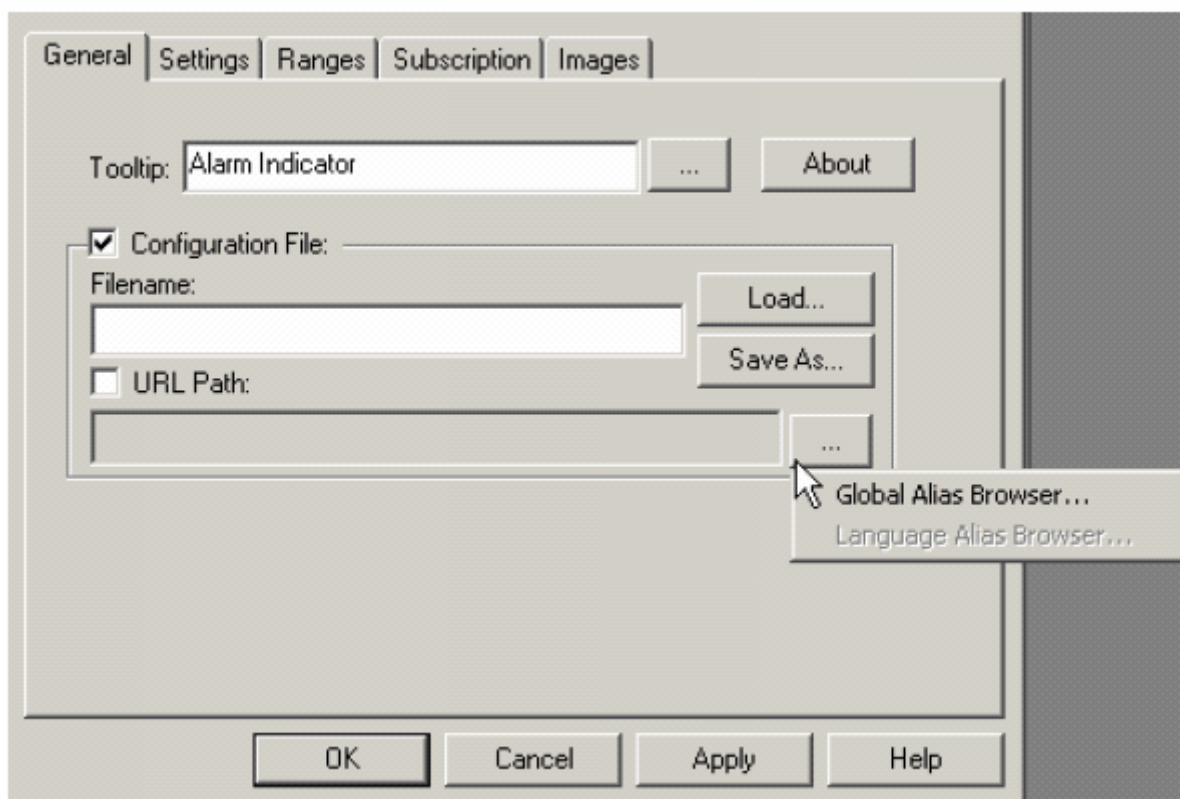


Dva puta kliknuvši na Indicator ActiveX , otvara se AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties, dijalog boks, koji sadrži sljedeće tabove:

- **General Tab**
- **Setting Tab**
- **Ranges Tab**
- **Subscription tab**
- **Images**

### **General Tab**

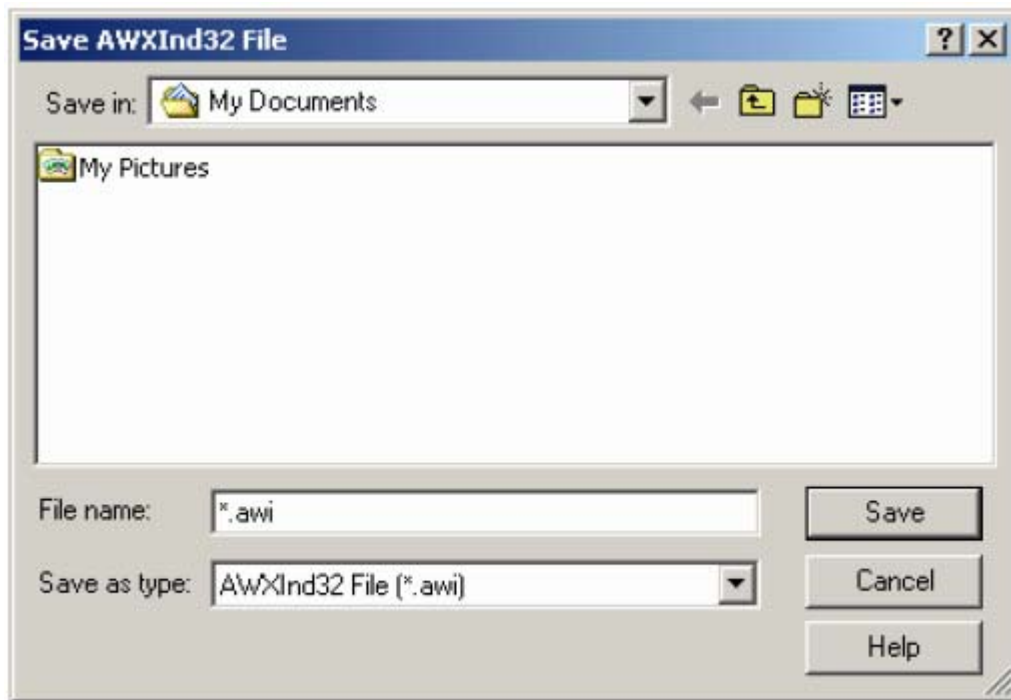
**General Tab** od **AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties** dijalog boks, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da specificiramo tekst za Tooltip koji će se pojaviti kada se ponter miša postavi na Indikator ActiveX za vrijeme runtime moda. Treba unjeti željeni tekst u polje **Tooltip**. U donjem primjeru, tekst "Alarm Indicator" će se pojaviti u Tooltipu za vrijeme runtime-a,



### Konfiguracioni fajl

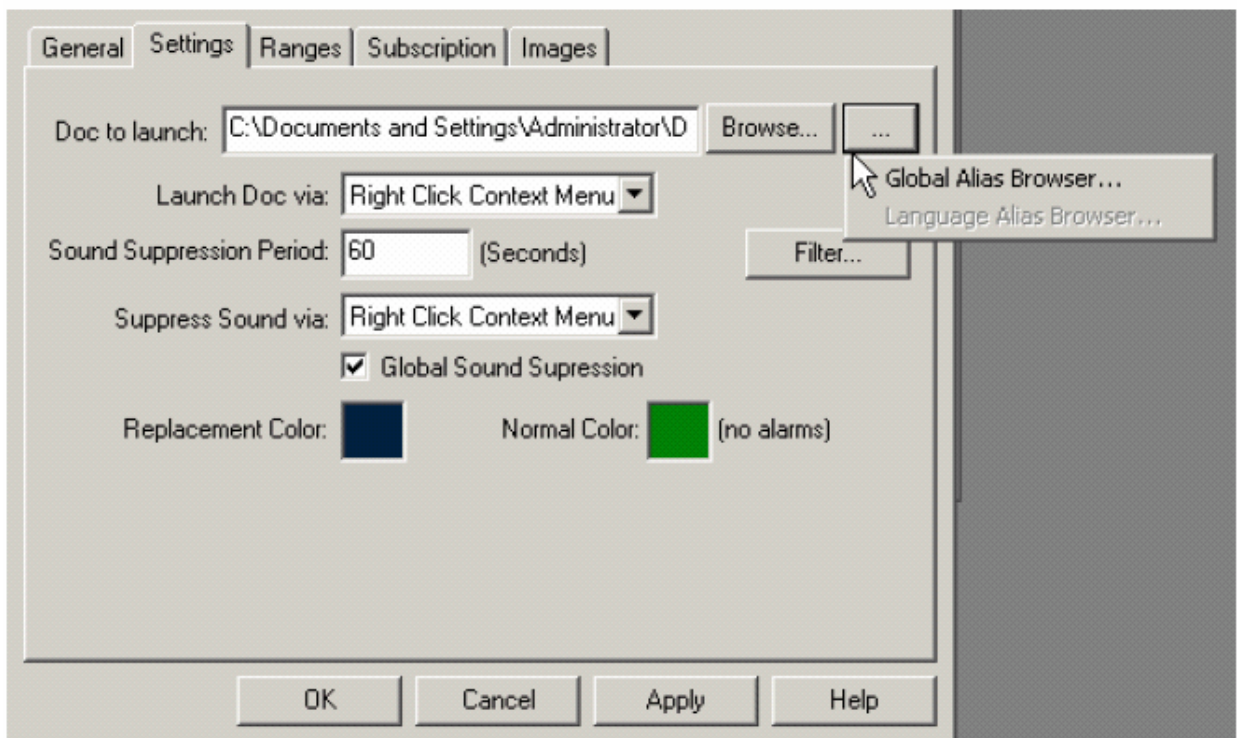
Po defaultu, informacija je pohranjena kao dio aplikacionog dokument fajla kontejnera. Ako je ček boks **Configuration File** čekiran, kao što je pokazano, informacija se pohranjuje kao dio posebnog ( \*.awi ) fajla. Da bi se pohranio \*.awi fajl, kliknuti na **Save As** da se otvori **Save AWXInd32 File** dijalog boks, pokazan u nastavku. Unjeti ime za \*.awi fajl u polje **Field Name**.





## Settings Tab

Tab **Settings** u **AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties** dijalog boksu , pokazan na narednoj slici, omogućava nam da konfigurišemo runtime setinge za Alarm Indicator ActiveX. Runtime opcije za Indicator ActiveX uključuju lansiranje aplikacije i potiskivanje zvuka, kada kliknemo na ActiveX.



Polje **Doc to Launch** nam omogućava da specificiramo aplikaciju koja će biti lansirana iz Indicator ActiveX.

Naprimjer, pretpostavimo da želimo da lansiramo MS Excel dokument sa klikanjem desnog tastera Alarm Indicator ActiveX kada se indicira alarm u runtime modu. Prvo treba izabrati Excel dokument u polju **Doc to Launch**, i zatim izabrati **Right-Click Context Menu** iz polja **Launch Doc Via**. U runtime modu, desno kliknuti na Indicator ActiveX i zatim izabrati **Launch Doc** iz pop-up menija, kako je pokazano na narednoj slici.



### Isključenje zvuka za Alarm Indikator

Ako smo konfigurisali da se koristi zvuk kada se indicira alarm, možemo ga isključiti za vrijeme runtime-a. Tab **Settings** nam omogućava da konfiguriramo parametre za supresiju zvuka. **Sound Supression Period** je trajanje potiskivanja zvuka ( u sekundama). U polju **Supress Sound Via**, izabrati metod pomoću kojeg mi želimo da isključimo zvuk ( **Single-Click**, **Double-Click**, ili **Right-Click Context Menu**). Na primejr, ako želimo da isključimo zvuk sa desnim klikom na Alarm Indicator ActiveX, kada se pojavi alarm u runtime-u, izabrati **Right-Click Context Menu** iz polja **Supress Sound Via** . U runtime modu, treba kliknuti desnim tasterom Indicator ActiveX i onda izabrati **Supress Sound** iz pop-up menija, kako je pokazano na anrednoj slici.



### Globalna supresija zvuka

Ako se istovremeno izvršavaju višestruke instance Alarm Indicator ActiveX , i svaka instanca je konfigurisana da proizvede zvuk kao indicaciju alarma, možemo koristiti funkciju **Global Sound Suppression** u tabu **Settings** da nadziremo status zvuka svih instanci. Na primjer, pretpostavimo da imamo otvorena dva Alarmna indikatora ( Alarm Indicator 1 i Alarm Indicator 2). Ako Alarm Indicator 1 aktivira zvučni alarm, i

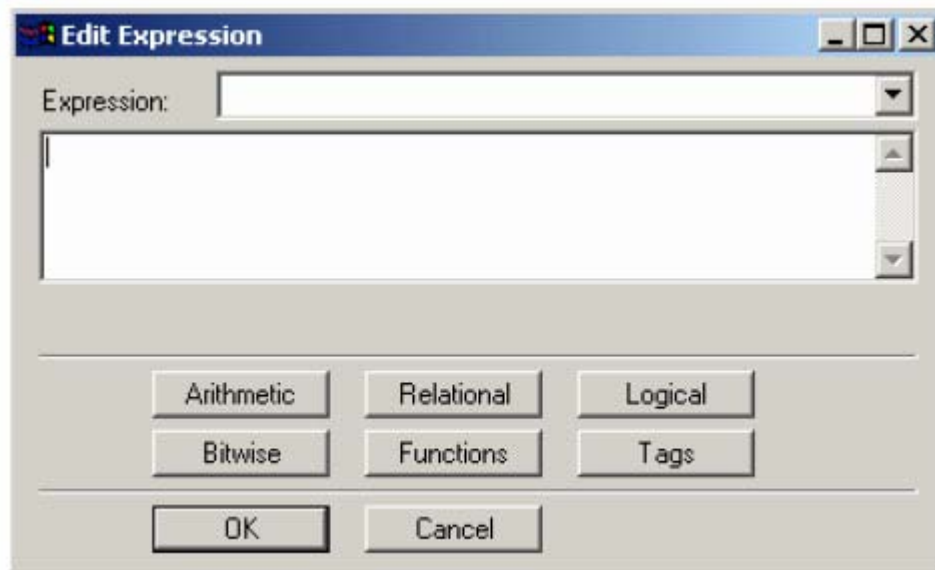
**Global Sound Suppression** ček boks je čekiran, zvuk Alarm Indicator 2 će biti privremeno potisnut sve dok Alarm Indicator 1 ne prestane da aktivira zvučni alarm.

**Opaska:** **Launch Doc**, **Suppress Sound**, i **Properties** komande su općenito raspoložive na meniju za desni klik Alarm Indicator ActiveX , za vrijeme runtime moda ( zavisno od setinga Security Servera ). **Properties** komanda otvara **AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties** dijalog boks.

### Editor izraza ( expression editor)

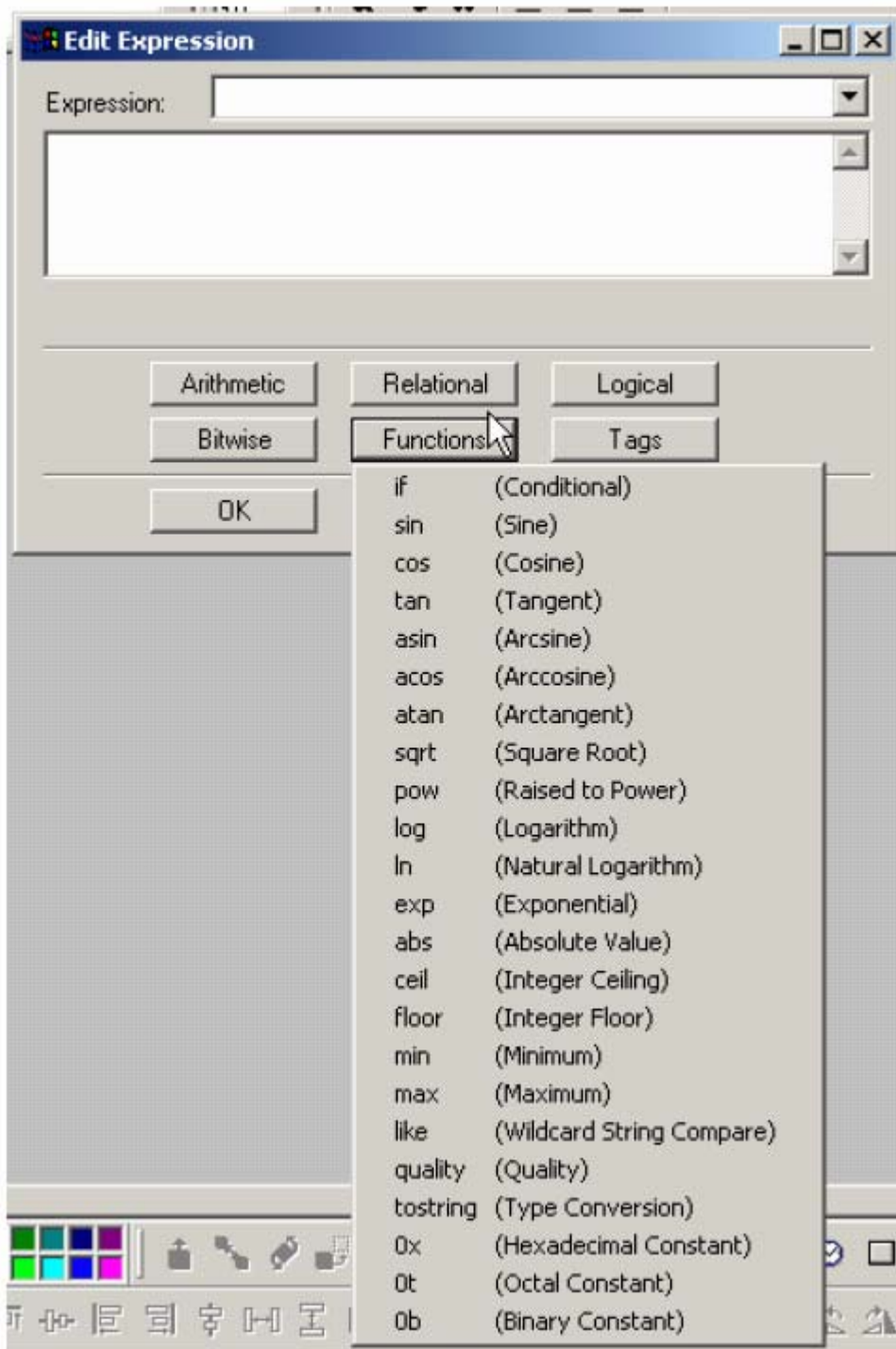
Klikanjem na **Filter** taster na tabu Settings otvoriće se dijalog boks **Edit Expression** , pokazan u nastavku, koji sadrži slijedeće opcije koje nam omogućuju da setujemo alarmne filtere:

- **Arithmetic**
- **Relational**
- **Logical**
- **Bitwise**
- **Functions**
- **Tags**



### Funkcije

opcije Menija **Functions** su pokazane na narednoj slici:



Simboli 'sin', 'asin', 'cos', 'acos', 'tan', 'atan', 'log', 'ln', 'exp', 'sqrt', 'abs', 'ceil', i 'floor' koriste slijedeći format:

expression:: **symbol** ( parameter)

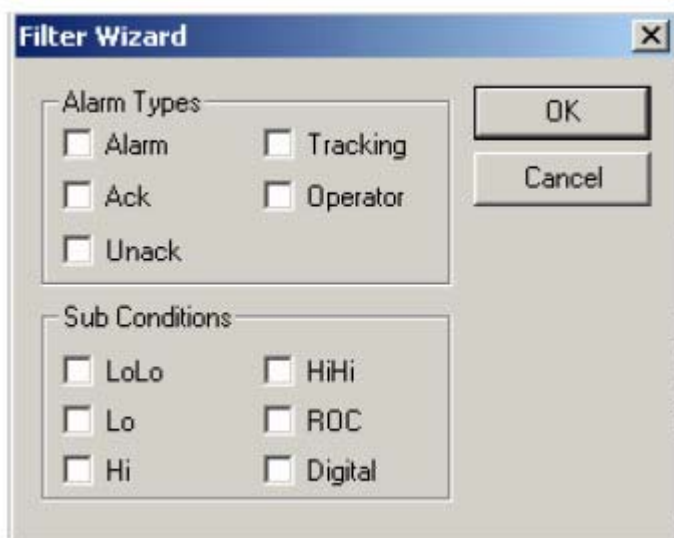
Simboli 'pow', 'min' i 'max' koriste slijedeći format:

expression :: **symbol** (parameter,parameter)

## Wizard filtera

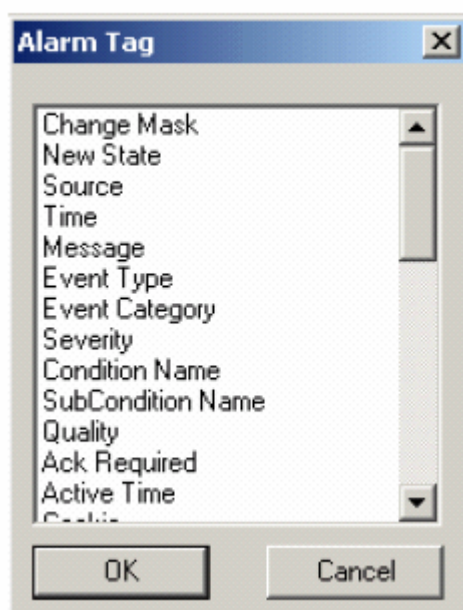
Filter Wizard, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da izaberemo izmedju slijedećih detalja da ih unesemo u izraz. Treba izabrati jedan ili više detalja ( items), i zatim kliknuti OK. String filtera se automatski unosi u dijalog boks **Edit Expression**.

- **Alarm Types** ; Alarm, Ack, unack, Tracking i Operator
- **Subconditions**: LoLo, Lo, Hi, HiHi, ROC, i Digital



## Izbor alarmnih atributa

Izabirući napredne ( Advanced), iz Tag menija, Expression editora, otvara se **Alarm Tag** lista, pokazana na narednoj slici, koja nam omogućava da izaberemo alarmne attribute za alarmni filter. Izabirati attribute koji želimo da budu uključeni i izraz filtera i kliknuti Ok.



Postoje još dva dodatna atributa na raspolaganju da se koriste u filtraciji: Alarm Type i Current Time. Atribut Alarm type omogućava nam da filtriramo alarme u skladu sa ALARM 1, ACK 2, UNACK 3, OPER 4, TRACK 5 ili NORM 6. Napr. možemo postaviti filter sa uslovom:

$$X = \{\{AlarmType\}\}$$

Ako je **Alarm Type** true , tada se alarmi prikazuju. Ako je false , alarmi se ne prikazuju.

Atribut **Current Time** omogućava nam da filtriramo u skladu sa tekućim vremenom.

Samo alarmi koji se pojavljuju oko tekućeg vremena će se prikazati.

### Primjeri alarmnih filtera.

Izraz	Rezultat
$X = \{\{Severity\}\} > 500.$	Samo alarmne poruke sa ozbiljnošću većom od 500 će biti vidljive.
$X = Like(\{\{Source\}\}, $"Tag"$,0)$	Samo poruke sa tagom u imenu izvora će se prikazati
$X = 1.$	Filter će prikazati sve poruke
$X = 0.$	Filter neće prikazati niti jednu poruku

**Opaska:** Svi filteri rezultiraju u TRUE ili FALSE. Sve nenulte vrijednosti će biti TRUE

### Globalne aliases

Za globalne aliase unutar izraza , treba koristiti slijedeću sintaksu:

`<#global_alias_name#>`

Naprimjer:

`x=<#RoomTemperature#>`

### Jezičke aliase

Za jezičke aliase unutar izraza , koristiti slijedeću sintaksu:

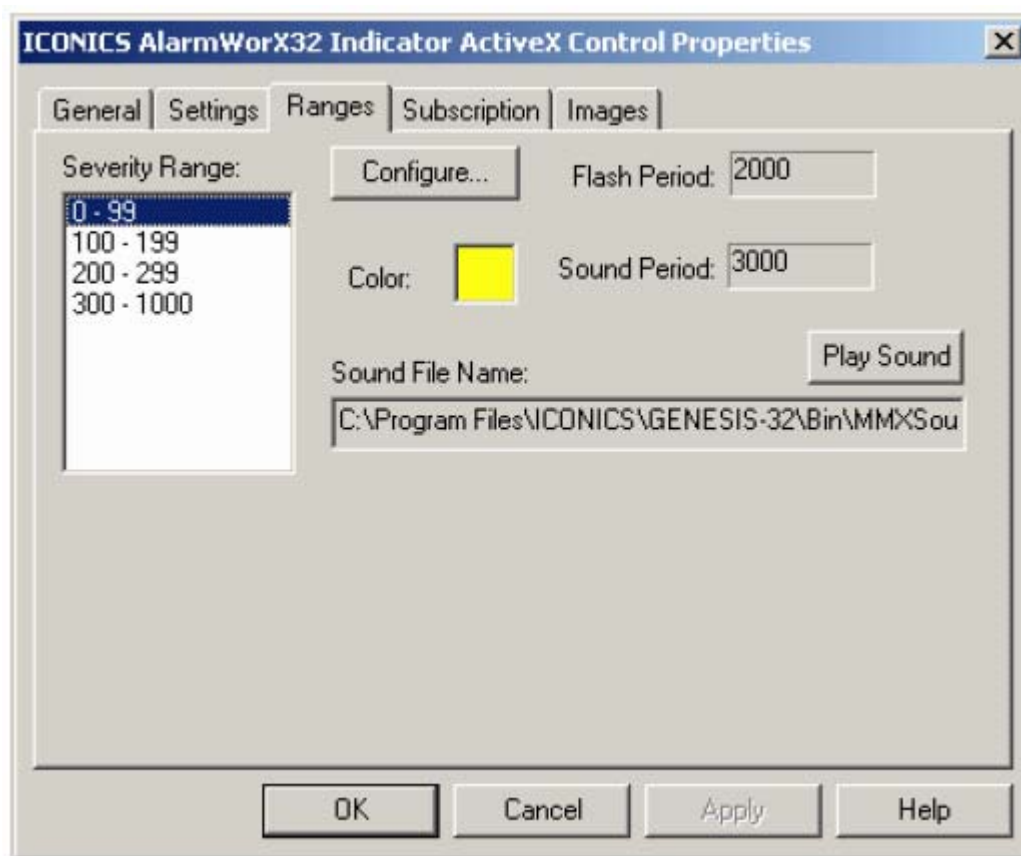
`/+language_alias_name+ /`

Primjer:

`x=/+WaterSystem+ /`

## Tab Opsega ( ranges tab)

Tab **Ranges** na dijalog boksu **AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties**, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da konfiguriramo boje, flash periode, i zvukove za Alarmni indikator. Polje **Severity Range**, nam omogućava da setujemo parametre alarmnog indikatora na bazi nivoa ozbiljnosti alarma. Vrijednosti ozbiljnosti su u opsegu od 0-1000. Svaki opseg ozbiljnosti se nezavisno konfigurira. Na primjer, naredna slika pokazuje default konfiguraciju za opseg ozbiljnosti od 0-99. Svaki opseg ozbiljnosti ima različitu konfiguraciju. Dakle, slijedeći opseg ozbiljnosti ( napr. 100-199), će imati različitu konfiguraciju.



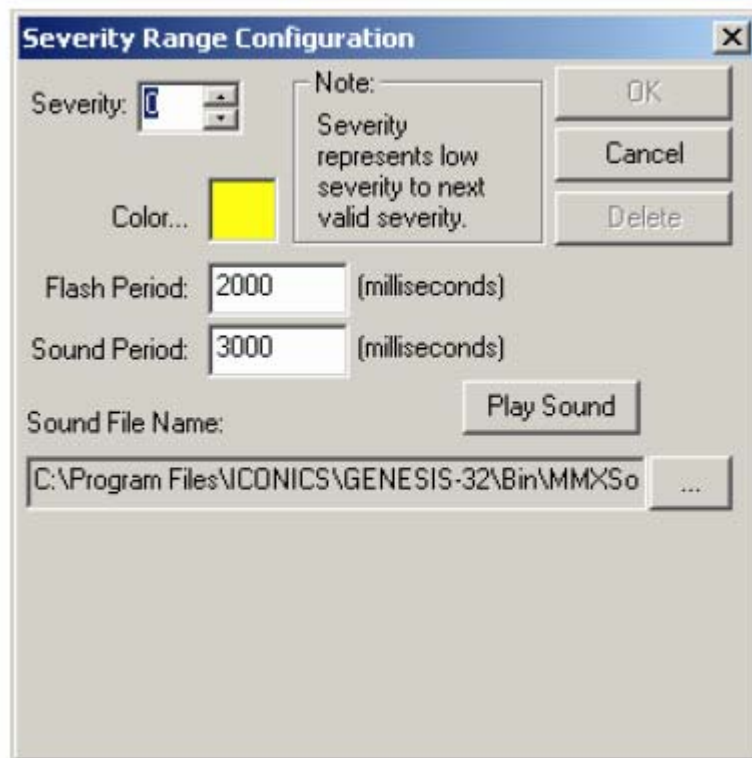
## Konfigurisanje opsega ozbiljnosti za alarmni indikator

Da bi se konfigurisao opseg ozbiljnosti:

1. U polju **Severity Range**, na tabu **Ranges**, izabrati opseg ozbiljnosti koji se želi konfigurirati
2. Kliknuti na **Configure** taster da se otvori **Severity Range Configuration** dijalog boks, pokazan na narednoj slici. Polje **Severity** će pokazati donju granicu za izabrani opseg ozbiljnosti.

**Opaska:** Možemo kustomizirati opsege ozbiljnosti mjenjajući "low limit" vrijednost u **Severity** polju. Novi opseg će se pokazati u polju **Severity**

**Range** na **Ranges** tabu. Default vrijednost ozbiljnosti od '0' se ne može pobrisati.



3. Izabrati boju koja će indicirati nivo ozbiljnosti kada Alarm Indikator treperi ( flash). Kliknuti na paletu boja da se izabere boja.
4. Setovati vrijednost za flash period. Flash Period je frekvencija kod koje će treptati alarmni indikator. ( u milisekundama) , kada se desi alarm , unutar specificiranog opsega ozbiljnosti.
5. Postaviti vrijednost za period zvuka. Sound Period je frekvencija kod koje će Alarm indikator proizvoditi zvuk, ( u milisekundama) kada se alarm desi , unutar specificiranog opsega ozbiljnosti.
6. Izabrati zvuk koji indicira alarme koji upadaju unutar opsega ozbiljnosti. Kliknuti na ... taster u polju **Sound File Name** da se browsuje za fajl zvuka ( \*.wav). Da se testira izabrani zvuk, kliknuti na taster **Play Sound**.

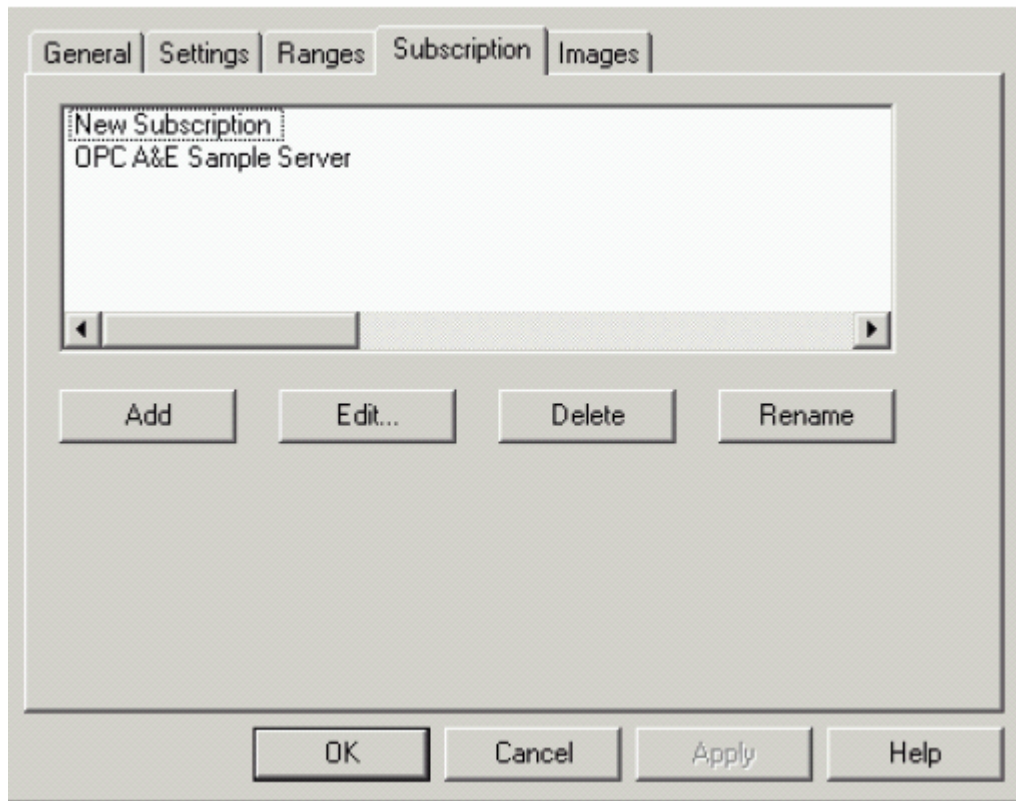
**Opaska:** Flashing i zvuk će se pojaviti za nepotvrđene alarme u redoslijedu prioriteta od najvećeg do najnižeg nivoa ozbiljnosti.

7. Kliknuti na **OK**. da se provedu promjene. Novi konfiguracioni setinzi će biti pokazani na **Ranges** tabu.

### Tab pretplate ( Subscription tab)

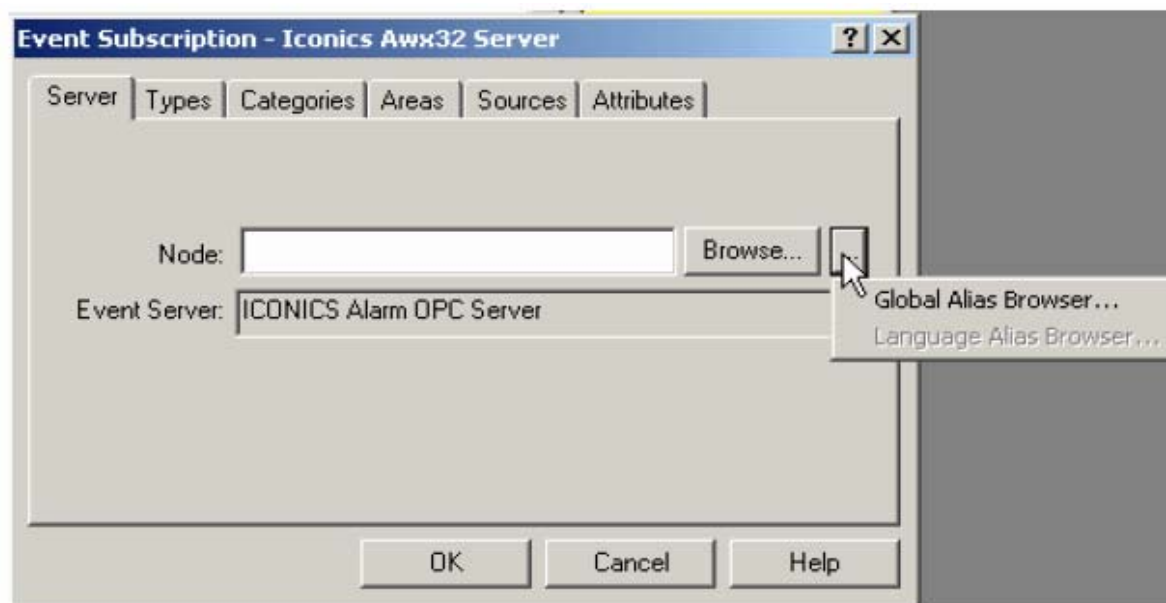
Tab **Subscription** u dijalog boksu **Alarm Indicator ActiveX Properties**, pokazan na narednoj slici, određuje koji tip OPC konekcije će se napraviti. Omogućava nam da dodamo, promjenimo ime, obrišemo, ili editiramo pretplatu za specifičan alarm. Da se doda nova pretplata, kliknuti na **Add** taster:





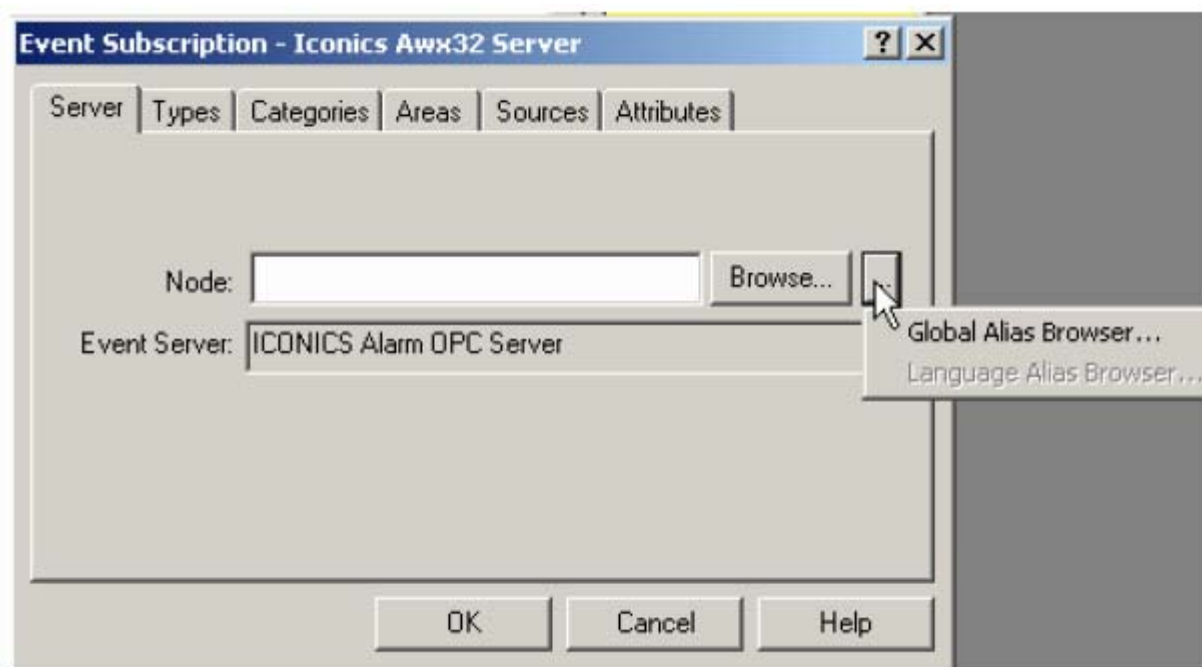
Pojaviće se pretplata pod imenom "New Subscription". Ova pretplata ne sadrži nikakve podatke, tako da je potrebno da se trenutno editira nova pretplata. Da bi se to uradilo, kliknuti na **Edit** taster da se otvori dijalog boks **Event Subscription**, kako je pokazano na narednoj slici. Moguće je samo editirati ili dodavati pretplate koje su spojene na aktivne OPC Alarm & Event Servere.

Opaska: Moguće je da server ima više od jedne pretplate. U stvari, to je vrlo efikasan način da se postigne filtriranje.

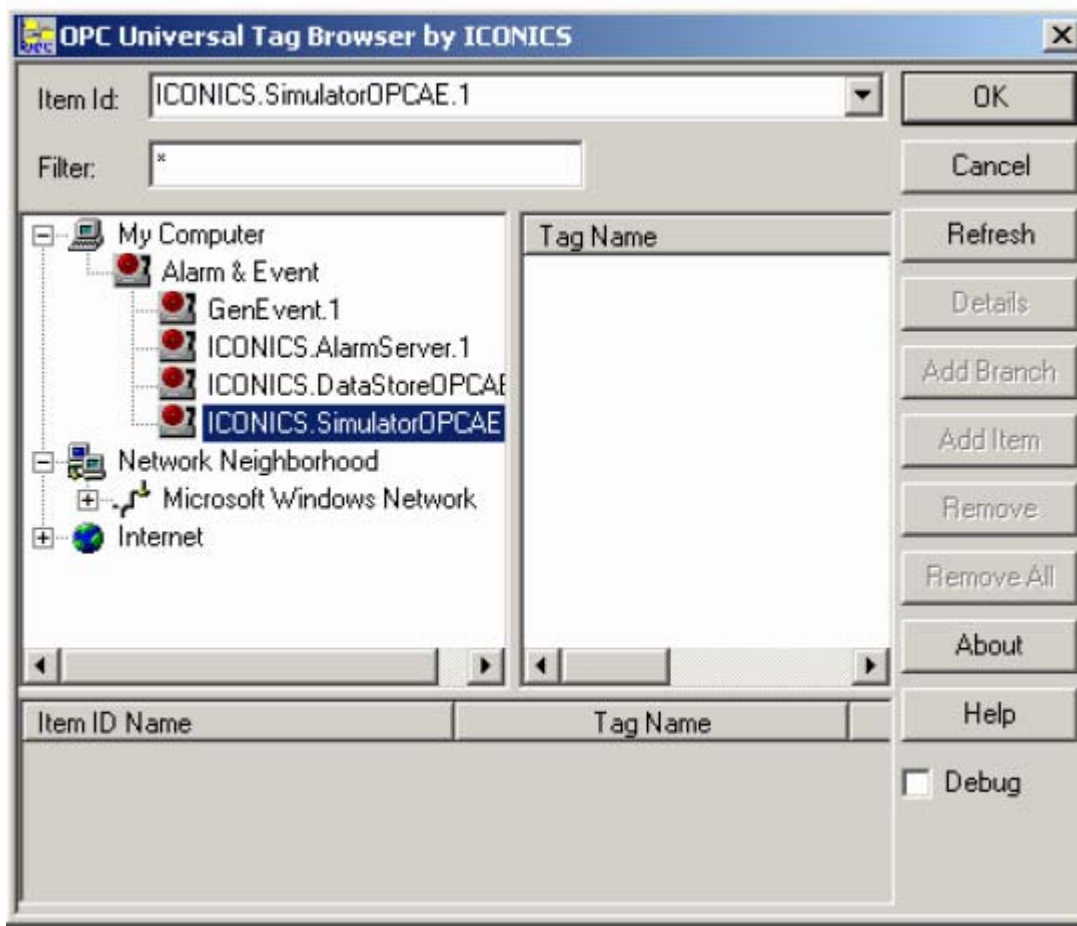


## Server

Tab **Server** na dijalog boksu **Event Subscription**, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da izaberemo **Event Server** i **Node** za svaku pretplatu. Da se izabere event server , kliknuti na taster **Browse**.



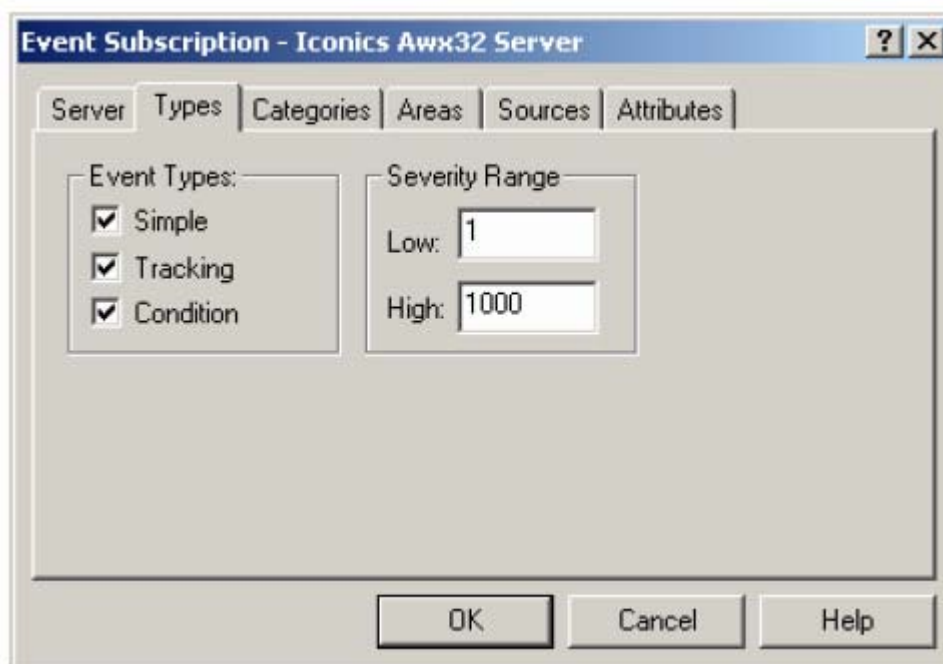
Ovo će otvoriti **OPC Universal Tag Browser**, pokazan na narednoj slici, koji izlistava sve raspoložive Alarm & Events OPC Servere. Izabrati željeni server, i kliknuti OK. Za lokalne servere , nije neophodno da se ispuni polje **Node**.



Možemo također izabrati globalne aliase da se koriste u polju **Node**. Klikanjem na taster i izabirući Global Alias Browser, iz pop-up menija, otvara se Global alias browser iz kojeg možemo izabrati željeni global aliasis tag.

### Tipovi pretplate

Tab **Types** na dijalog boksu **Event Subscription**, pokazani na narednoj slici, omogućavaju nam da konfiguriramo koji OPC definirani tip događaja treba imati svaka pretplata, kao i da se postave opsezi za ozbiljnosti (prioritete). Vrijednost "0" predstavlja nisku vrijednost ozbiljnosti, a vrijednost "1000" predstavlja visoku vrijednost ozbiljnosti. Pimjetimo da OPC Alarms & Events (AE) serveri moraju skalirati veličine ozbiljnosti na OPC opsege (napr. AE server koji sadrži dva opsega ozbiljnosti će ih konvertovati na "0" i "1000").



**Simple** : Ove informacije nose poruke stanja ali nemaju status alarma, niti sadrže informaciju o tome šta je iniciralo poruku. Ovo uključuje sljedeće informacije: Source, Time, Type, EventCategory, Severity, Message, Cookie, i server specifične detalje.

Primjer: "FIC101, 12:0:0 1/1/99, Simple, Category1, 100, 'Shift Change', 1"

Jednostavne poruke ( simple messages) su slične sa događajem.

**Tracking**: Ove poruke sadrže dodatne informacije o klijentu koji je inicirao događaj. Ovo uključuje sljedeće informacije: Source, Time, Type, Event Category, Severity, Message, Cookie, ActorID, i server specifične detalje.

Primjer: "FIC101, 12:0:0 1/1/99, Tracking , Category1, 300, 'Pump pressure Set to 10 psi", 1, Station12".

Tracking poruke su slične event porukama po tome što je uzrok događaja važan. Primjer za ovo je operator koji mjenja zadatu vrijednost ( set point). Ovaj tip poruke ne uključuje mogućnost potvrđivanja.

**Opaska**: Simple i tracking poruke se uklanjaju sa alarmnog ekrana ( viewera ) putem acknowledge mehanizma.

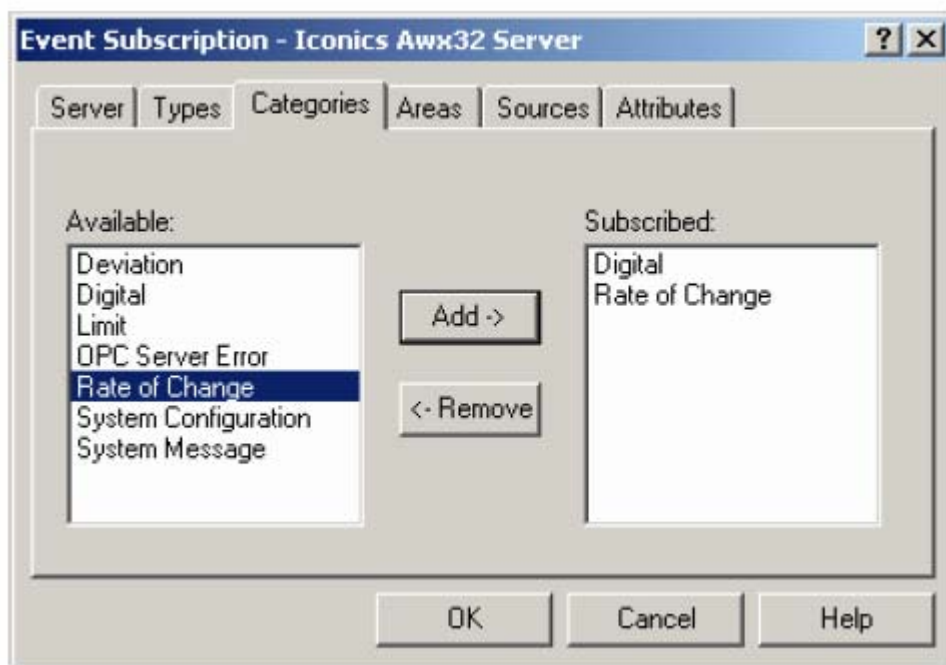
**Condition**: Ove poruke sadrže sve gornje informacije ali takodjer uključuju i dio potvrđivanja ( acknowledgement). Ovo uključuje sljedeće informacije: Source, Time, Type, Event Category, Severity, Message, Cookie, ConditionName, SubConditionName, ChangeMask, NewState, ConditionQuality, AckRequired, Active Time, ActorID, i server specifične detalje.

Primjer: "FIC101, 12:0:0 1/1/99, Condition , Category1, 700, 'Pump pressure Set to high', 1, Limit HiHi, 1, Active Enabled, Good, TRUE, 12:0:2 1/1/99".

Condition poruke se smatraju kao "tipične" alarmne poruke sa mogućnošću potvrđivanja.

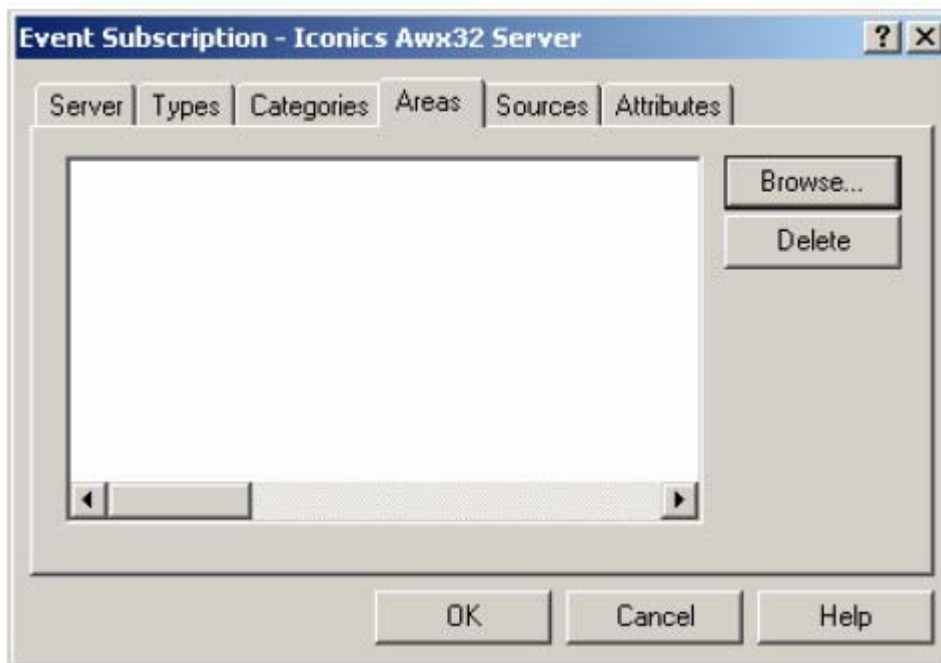
## Kategorije

Tab **Categories** na dijalog boksu **Event Subscription** , pokazan na narednoj slici, nam omogućava da izaberemo kategorije za pretplatu. Izabrati kategoriju iz liste raspoloživih kategorija, i zatim kliknuti na **Add** taster. Kategorija će se pojaviti u Subscribed listi. Da se otkloni kategorija iz ove liste, izabrati je u **Subscribed** listi i kliknuti na **Remove** taster. Ako nije izlistana niti jedna kategorija, u **Subscribed** listi, tada su sve kategorije izabrane kao default.



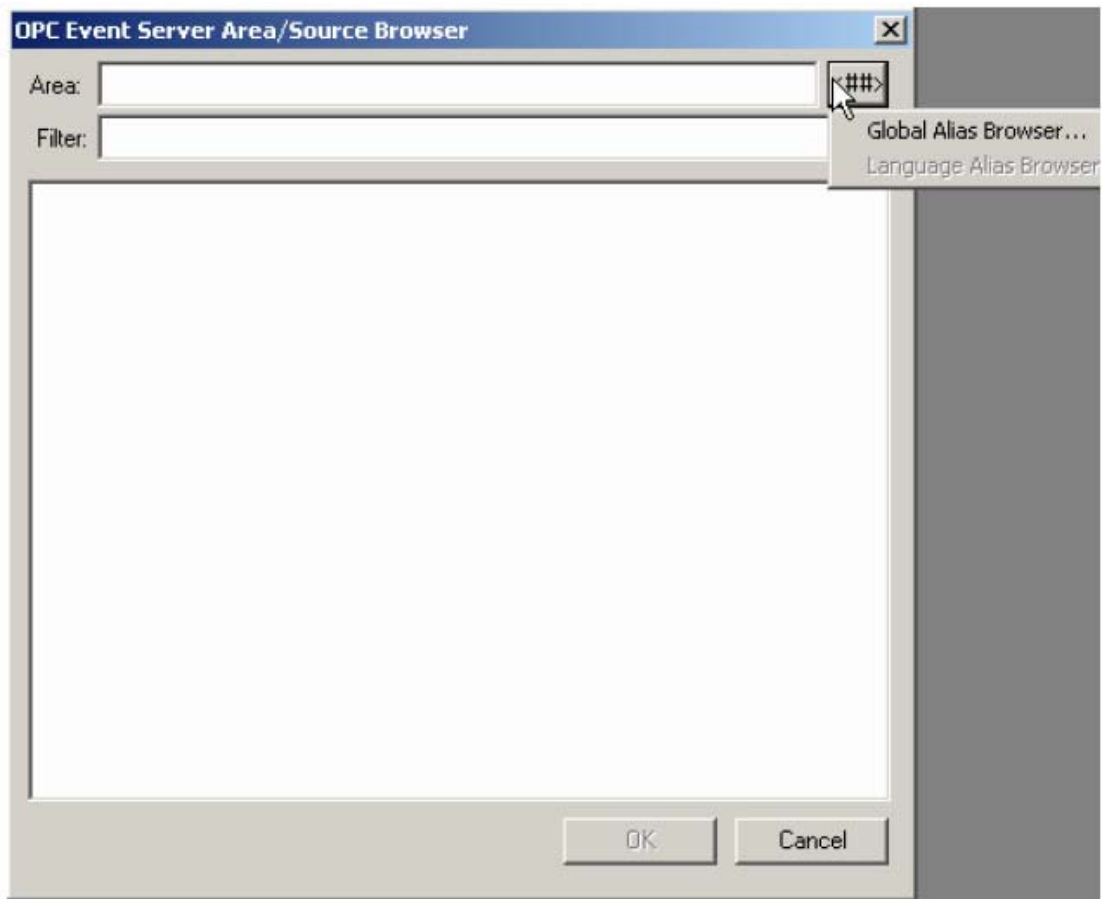
## Oblasti ( areas)

Koristiti tab **Areas** na dijalog boksu **Event Subscription** , pokazan na narednoj slici, da se izabere oblast ili grupa oblasti da bi se filtrirala pretplata.



Pretplata na oblasti podržava wildcard, koji se pretplaćuju na format MS Visual Basic "like" komande. Naprimjer, "Area1" će se pretplatiti na sve alarmne oblasti koje sadrže stringove koji počinju sa "Area1". "Area1/\*" će se pretplatiti na osnovnu (root) oblast u njene "djeca" oblasti.

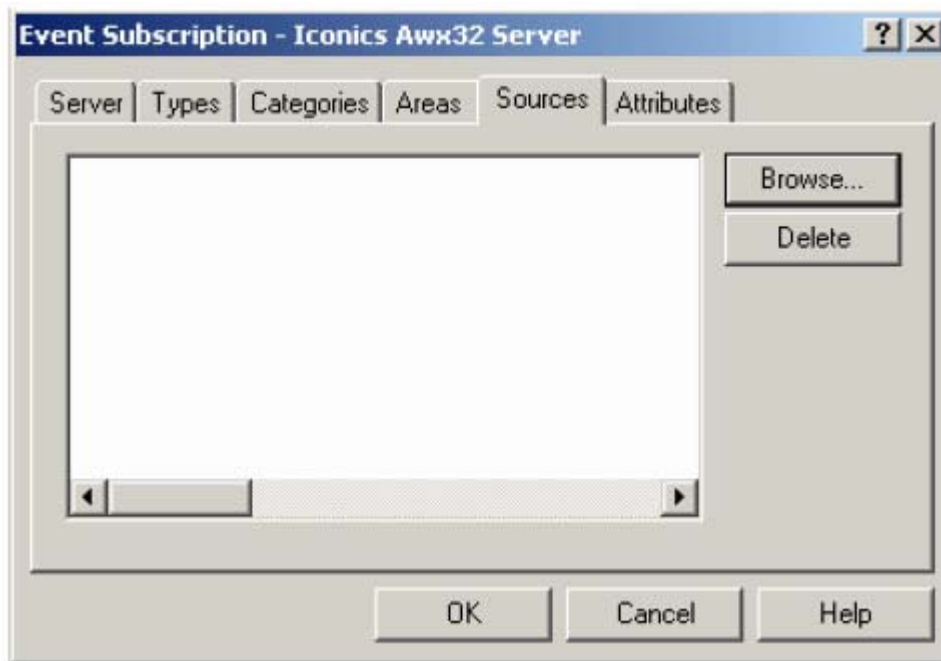
**Opaska:** Ako nije izlistana niti jedna oblast, tada su sve oblasti izabrane po defaultu. Također se preporučuje imati jednu oblast na alarmnom serveru na koju je klijent pretplaćen, tako da će to obezbjediti da relevantni multimedijalni alarmi se primaju.



### Izvori ( sources)

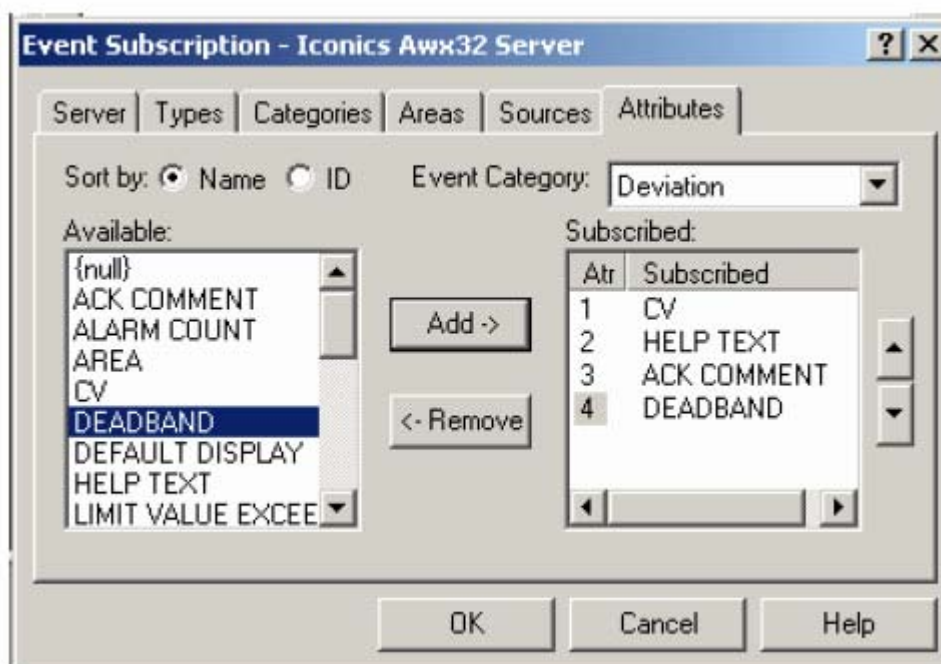
Tab Sources na Event Subscription dijalog boksu, pokazan na narednoj slici, omogućuju filtriranje na izvoru ili grupi izvora za specifičnu pretplatu. Moguće je takodjer pobrisati izvor za specifičnu pretplatu. Neki OPC Alarm & Event serveri ne podržavaju filtriranje izvora kao tip pretplate.

**Opaska:** Ako nije izlistan niti jedan izvor, svi izvori su izabrani po defaultu.



## Atributi

Tab Attributes na dijalog boksu Event Subscription, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da dodamo dodatne attribute na specifičnu kategoriju unutar pretplate. Izabrati kategoriju događaja iz odgovarajuće drop-down liste. Izabrati željene elemente iz raspoloživih atributa i kliknuti na **Add** taster.



Važno je uočiti da redosljed pretplaćenih atributa je važan. Redosljed atributa određuje i redosljed u kojem će oni biti birani na serveru, a također određuje sa



kojim viewerom kolone atributa su udruženi. Da bi se promjenio redoslijed atributa u pretplaćenim poljima, treba izabrati atribut i kliknuti na "up" i "down" tastere strelica. Server specifična informacija će biti prikazana u Atributes1-n kolona.

Opaska: Da bi primili dodatne attribute , moramo ih zahtjevati po kategoriji događaja.

### Tab slika ( Images )

Tab **Images** na dijalog boksu **AlarmWorX32 Indicator ActiveX Properties**, pokazan na narednoj slici, omogućava izbor ikone koju ćemo koristiti za Alarm Indicator ActiveX.



### Runtime funkcije

Kada smo završili sa konfigurisanjem AlarmWorX32 Indicator ActiveX, mi smo spremni da udjemo sa alarmnim indikatorom u runtime mod. Za vrijeme runtime moda, alarmni indikator obavještava operatora o alarmima koji se pojavljuju u GENESIS32 sistemu , flashiranjem i proizvodjenjem zvuka na bazi boje, zvuka, flashiranja, i parametara ozbiljnosti koji su postavljeni u konfiguraciji.

Da udje u ActiveX displej u runtime modu iz AlarmWorX32 ili TrendWorX32 kontejnerskih aplikacija, treba izabrati **Runtime Mode** iz **Actions** menija.

## Tooltips

Kada postavimo vrh pointera miša na Alarm Indicator ActiveX u runtime modu, vidjećemo Tooltip koji smo specificirali u **General** konfiguracionom tabu. U primjeru koji slijedi, tekst "Control Room" će se pojaviti u Tooltipu za vrijeme runtime moda.



## Lansiranje aplikacije u runtimeu

Možemo pokrenuti aplikaciju iz Alarm Indicator ActiveX za vrijeme runtime moda. Tip aplikacije, aplikacioni fajl, i metod lansiranja su već specificirani u **Settings** konfiguracionom tabu. Lansiranje aplikacije se vrši metodom koji je izabran za vrijeme konfiguriranja (jedan klik, dvostruki klik, ili klik desnim tasterom, itd). Napr. u runtime-u, ako desno kliknemo Indicator ActiveX, i zatim izaberemo Launch Doc iz pop-up menija, kao na narednoj slici:



## Automation interfejsi

AlarmWorX32 Indicator ActiveX obezbjedjuje COM interfejse koji omogućuju vanjskim programima da upravljaju indikatorom alarma u runtime-u. Ovaj interfejs je na raspolaganju za sve programske jezike koji podržavaju COM, uključujući Visual basic (VB), Visual Basic za aplikacije (VBA), i MS Visual C++.

Da se pristupi Automation interfejsu iz VB i VBA, AlarmWorX32 Indicator mora biti raspoloživ, izabirući **Project-References** iz glavnog menija u VB ili VBA razvojnom okružaju i izabirući **AwxInd32 1.0 Type Library** iz liste raspoloživih referenci.

## Raspoložive kontrolne osobine

Članovi od 'AwxIndicator':

### OLE\_COLOR BackColor

#### Opis

Ovo je "zamjenska" boja u Alarm Indikatoru. To je boja koju vidimo iza treptuće boje kada ima dolazećih alarma. Osobina je read/write.

#### Opaska

Zamjenska boja može biti validna boja ako već postoji u bitmapi, inače nećemo primjetiti nikakvu promjenu.

OLE\_COLORS se mogu postaviti na više načina. Možemo koristiti VB color konstantu kao vbWhite, ili RGB vrijednost boje, ili Long integer.

#### Primjer

Naredni primjer pokazuje kako čitati i pisati pozadinsku boju:

```
Dim backColor As Long
backColor = AwxIndicator1.BackColor
AwxIndicator1.BackColor = 16777215
'Or:
AwxIndicator1.BackColor = vbWhite
'Or:
AwxIndicator1.BackColor = RGB(255, 255, 255)
'(All examples make the background color white)
```

### boolean CanUserConfigure

Ova funkcija je True ako je konfiguracija omogućena za trenutno logiranog korisnika. Osobina je read-only.

#### Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je korisnička konfiguracija omogućena.

```
MsgBox AwxIndicator1.CanUserConfigure
```

### boolean CanUserLaunchDoc

#### Opis

Vrijednost je True ako je omogućeno lansiranje dokumenta, za trenutno logiranog korisnika. Osobina je read-only.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je omogućeno lansiranje dokumenta.

```
MsgBox AwxIndicator1.CanUserLaunchDoc
```

### **boolean CanUserSuppressSound**

#### **Opis**

Vrijednost je true ako je supresija zvuka omogućena za trenutno logiranog korisnika. Osobina je read-only.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je supresija zvuka omogućena.

```
MsgBox AwxIndicator1.CanUserSuppressSound
```

### **string Caption**

#### **Opis**

Ovo je tekst koji se pojavljuje kada se prelazi preko ( hover) alarmnog indikatora sa mišom. Osobina je read/write.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati u caption

```
Dim caption As String  
caption = AwxIndicator1.Caption  
AwxIndicator1.Caption = "My Caption"
```

### **boolean FileEnabled**

#### **Opis**

Vrijednost je True ako je konfiguracioni fajl omogućen. Osobina je read/write

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je konfiguracioni fajl omogućen

```
Dim bEnabled As Boolean  
bEnabled = AwxIndicator1.FileEnabled
```

a ovaj ,kako uključiti/isključiti konfiguracioni fajl

AwxIndicator1.FileEnabled = True

### **string FileName**

#### **Opis**

Ovo je ime konfiguracionog fajla. osobina je read/write.

#### **Opaska**

Koristiti ovu osobinu da se loaduje i pohrane konfiguracioni fajlovi. Prvo setovati osobinu na korektnu stazu i ime fajla, a zatim pozvati bilo FileLoad() ili FileSave().

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati ime konfiguracionog fajla.

```
Dim fileName As String  
fileName = AwxIndicator1.FileName  
AwxIndicator1.FileName = "C:\My Directory\AwxIndCfg.awi"
```

### **OLE\_COLOR FillColor**

#### **Opis**

Ovo je "normalna" boja Alarm indikatora. To je boja koja flashuje kada nema dolazećih alarma. Ovo može biti bilo koja boja. Osobina je read/write.

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati boju ispune ( fill).

```
Dim fillColor As Long  
fillColor = AwxIndicator1.FillColor  
AwxIndicator1.FillColor = 16777215  
'Or:  
AwxIndicator1.FillColor = vbWhite  
'Or:  
AwxIndicator1.FillColor = RGB(255, 255, 255)  
'(All make the fill color white)
```

### **boolean GlobalSoundSuppression**

#### **Opis**

True ako je omogućena globalna supresija zvuka. Osobina je read/write.

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je globalna supresija omogućena.

```
Dim bEnabled As Boolean  
bEnabled = AwxIndicator1.GlobalSoundSuppression
```

a ovaj pokazuje kako da se uključi ili isključi globalna supresija zvuka.

```
AwxIndicator1.GlobalSoundSuppression = True
```

### **string LaunchDoc**

#### **Opis**

Ovo je ime fajla Word dokumenta koji se lansira iz Alarm Indikatora. Osobina je read/write.

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako da čita i piše ime fajla lansiranog dokumenta.

```
Dim launchDoc As String  
launchDoc = AwxIndicator1.LaunchDoc  
AwxIndicator1.LaunchDoc = "C:\My Directory\MyWordDoc.doc"
```

### **tagINVOKE\_VIA LaunchDocVia**

#### **Opis**

Ova osobina korespondira sa konstantom koja odredjuje koji metod se može koristiti da se lansira dokument. Osobina je read/write.

#### **Opaska**

Konstantne vrijednosti za tagINVOKE\_VIA su:

```
SingleClick = 1  
DoubleClick = 2  
ContextMenu = 3
```

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati metod lansiranja dokumenta.

```
Dim n As tagINVOKE_VIA  
n = AwxIndicator1.LaunchDocVia  
AwxIndicator1.LaunchDocVia = ContextMenu
```

## **IPictureDisp Picture**

### **Opis**

Ovo je bitmap objekat koji se prikazuje na Alarmnom indikatoru.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako da zgrabi (grab) objekat slike.

```
Dim pic As IPictureDisp  
Set pic = AwxIndicator1.Picture
```

## **object RangeCollection**

### **Opis**

Ovaj objekat vraća RangeCollection, što je kolekcija Range objekata koji određuju boju alarmnog indikatora u zavisnosti od ozbiljnosti alarma. Postoji samo jedan RangeCollection po Alarm indikatorskoj instanci; međjutim, može biti mnogo range objekata u svakoj RangeCollection.

### **Opaska**

RangeCollection objekat ima 3 osobine i 2 metoda.

```
Clone As Object  
Count As Long  
Item As Object  
  
AddItem(NewItem As Object)  
DeleteItem(ToDelete As Object)
```

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako zgrabiti RangeCollection objekat.

```
Dim rc As RangeCollection  
Set rc = AwxIndicator1.RangeCollection
```

## **long SuppressSoundPeriod**

### **Opis**

Ovo specificira broj sekundi za koliko će zvuk biti potisnut kada se pozove "Supress Sound" akcija. Osobina je read/write.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako se čita i piše period supresije zvuka

```
Dim n As Long
n = AwxIndicator1.SuppressSoundPeriod
AwxIndicator1.SuppressSoundPeriod = n + 1
```

## tagINVOKE\_VIA SuppressSoundVia

### Opis

Ova osobina korespondira sa konstantom koja određuje koji metod se može koristiti da potisne zvuk.

### Opaska

TagINVOKE\_VIA konstantne vrijednosti su:

```
SingleClick = 1
DoubleClick = 2
ContextMenu = 3
```

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati metod supresije zvuka.

```
Dim n As tagINVOKE_VIA
n = AwxIndicator1.SuppressSoundVia
AwxIndicator1.SuppressSoundVia = SingleClick
```

## string URLPath

### Opis

Ovo specificira URL stazu konfiguracionog fajla. Osobina je read/write

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati URL stazu

```
Dim path As String
path = AwxIndicator1.URLPath
AwxIndicator1.URLPath = "http://www.iconics.com/awxindcfg.awi"
```

## Članovi 'Range'

## object Clone



**Opis**

Ovo je kopija Range objekta. Osobina je read-only.

**Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako zgrabiti kopiju Range objekta:

```
Dim range As Range  
range = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Clone
```

**long Color****Opis**

Ovo je boja koja će flashirati kada alarmi unutar ovog specifičnog opsega ozbiljnosti dolaze. Osobina je read/write.

**Opaska**

Ova osobina prihvata sve validne OLE\_COLORS.

**Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati opseg boja

```
Dim color As Long  
color = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Color  
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Color = 16777215  
'Or:  
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Color = vbWhite  
'Or:  
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Color = RGB(255, 255, 255)  
'(All make the range's color white)
```

**long FlashPeriod****Opis**

Ovo je trajanje ( u milisekundama) svakog flasha za taj specifičan opseg ozbiljnosti. Osobina je read/write.

**Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati flash period.

```
Dim n As Long  
n = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).FlashPeriod  
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).FlashPeriod = 200
```

## **boolean IsWav**

### **Opis**

Vraća true ako tekući Range objekat ima validan fajl udružen sa njim. Vraća false ako ne može locirati fajl na sistemu.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati IsWav osobinu.

```
Dim bEnabled As Boolean  
bEnabled = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).IsWav
```

## **long PlayPeriod**

### **Opis**

Specificira broj milisekundi izmedju svakog intervala vremena kada se .wav fajl izvršava. Osobina je read/write.

### **Opaska**

Ako \*.wav fajl koji koristimo je duži od perioda izvršenja ( play), zvuk neće biti prekinut, ponovo će startati kada se završi izvršenje \*.wav fajla.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati period izvršenja ( play):

```
Dim n As Long  
n = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).PlayPeriod  
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).PlayPeriod = 10000
```

## **long Severity**

### **Opis**

Ovo je nivo ozbiljnosti tekućeg range objekta. Osobina je read/write.

### **Opaska**

Ako promjenimo nivo ozbiljnosti opsega, tako da bude niži nego ozbiljnost bilo kojih opsega ispod njega, onda će ti ospezi biti pobrisani i tekući opseg će obuhvatiti cijeli opseg ozbiljnosti svih prethodnih kombinovanih opsega. Neće nikada kreirati novi opseg ozbiljnosti.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati opseg ozbiljnosti:

```
Dim n As Long
n = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Severity
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Severity = 500
```

## string WavFileName

### Opis

Ovo je osobina koju postavljamo prije loadovanja ili izvršenja \*.wav fajla , za specifični opseg. Osobina je read/write.

### Opaska

Koristiti ovu osobinu da se loaduje i izvršava \*.wav fajl. Prvo postaviti osobinu na korektnu stazu i ime fajla, a zatim se može pozvati bilo LoadWavFile() ili PlayWav().

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako čitati i pisati ime fajla \*.wav.

```
Dim wavFile As String
wavFile = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).WavFileName
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).WavFileName = "C:\wav_file.wav"
```

## Članovi 'Range Collection':

### object Clone

#### Opis

Ovo je kopija RangeCollection objekta. Osobina je read-only.

#### Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako zgrabiti kopiju od RangeCollection objekta.

```
Dim rc As RangeCollection
rc = AwxIndicator1.RangeCollection.Clone
```

### long Count

#### Opis

Ovo je broj od Range objekata u RangeCollection ( read only).

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako čitati broj objekata

```
Dim n As Long  
n = AwxIndicator1.RangeCollection.Count
```

## object Item

## Opis

Ovo korespondira sa svakim Range objektom unutar RangeCollection. Detalji su polje objekata. Osobina je read-only.

## Opaska

Detalj polja korespondira sa Range objektima u reverzivnom redoslijedu ( ili sa opadajućom ozbiljnošću). Prvi ondeks polja je 0 i raste do RangeCollection Count-1.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako zgrabiti Range objekt iz RangeCollection polja detalja:

```
Dim r As Range  
Set r = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0)  
'This grabs the Range object of highest severity
```

## Rapoložive metode kontrole

### Članovi 'AwxIndicator'

#### void DoContextMenu()

## Opis

Lansira kontekst meni tako da korisnik može kliknuti na opciju.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako lansirati kontekst meni:

```
AwxIndicator1.DoContextMenu
```

#### void DoLaunchDoc()

## Opis

Lansira dokument specificiran u osobini LaunchDoc.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako izvršavati LaunchDoc akciju.

```
void DoLeftMouseButton()
```

### **Opis**

Simulira klik lijevog tastera miša, i na taj način izvršava bilo koju akciju pridruženu sa lijevim tasterom miša.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako simulirati klik lijevog tastera miša:

```
AwxIndicator1.DoLeftMouseButton
```

```
void DoLeftMouseDoubleClick()
```

### **Opis**

Simulira klik lijevog tastera miša, i time izvršava bilo koju akciju pridruženu sa lijevim tasterom miša.

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako simulirati klik lijevog tastera miša

```
AwxIndicator1.DoLeftMouseButton
```

```
void DoLeftMouseDoubleClick()
```

### **Opis**

Simulira dvostruki klik lijevog tastera miša, i time izvršava bilo koju akciju udruženu sa ovom akcijom.

### **Primjer**

Obaj primjer pokazuje kako simularati dvostruki klik lijevog tastera miša.

```
AwxIndicator1.DoLeftMouseDoubleClick
```

```
void DoSuppressSound()
```

### **Opis**

Izvršava akciju supresije zvuka. Ova će isključiti zvuk alarm indikatora za onaj broj sekundi koji je specificiran sa osobinom SoundSuppressionPeriod.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako potisnuti zvuk

```
AwxIndicator1.DoSuppressSound
```

### **void FileLoad()**

## Opis

Loaduje konfiguracioni fajl koji je trenutno u osobini FileName.

## Opaska

Moramo setovati osobinu FileName i obezbjediti da je FileEnabled setovan na "True" , prije pozivanja ovog metoda ili inače neće imati efekta.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako da se loaduje konfiguracioni fajl.

```
AwxIndicator1.FileName = "C:\My Directory\AwxIndCfg.awi"  
AwxIndicator1.FileEnabled = True  
AwxIndicator1.FileLoad  
'Loads the file AwxIndCfg.awi
```

### **void FileSave()**

## Opis

Pohranjuje konfiguracioni fajl koji je trenutno u osobini FileName.

## Opaska

Moramo postaviti osobinu FileName i obezbjediti da FileEnabled je setovan na "True" , prije pozivanja ovog metoda ili neće imati efekta.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje osobinu FileName i obezbjedjuje da FileEnabled je setovan na "True" prije pozivanja ovog metoda ili inače neće imati efekta.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako da pohranimo konfiguracioni fajl:

```
AwxIndicator1.FileName = "C:\My Directory\AwxIndCfg1.awi"  
AwxIndicator1.FileEnabled = True  
AwxIndicator1.FileSave  
'Saves the current configuration out to the file AwxIndCfg1.awi
```

### **void ForceConfigMode(Force As Boolean)**

#### **Opis**

Omogućava alarmnom indikatoru da izađe iz runtime-a i uđe u konfiguracioni mod dok kontejner ostaje u runtime modu.

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako da prisilimo konfiguracioni mod.

```
AwxIndicator1.ForceConfigMode(True)
```

### **long GetAlarmOleBlob()**

### **void SetAlarmOleBlob(pBlob As Long)**

#### **Opis**

Ova dva gornja metoda su dijelovi AlarmOLE.

### **long ReplaceFilePath(OldSubstring As String, NewSubstring As String)**

#### **Opis**

Radi nad parametrima imena staze od pick dinamike. Vraća 0 u slučaju uspjeha i HRESULT kada nešto nije u redu.

#### **Primjer:**

```
'similar to ReplaceTag  
'VBA example, works only in configure mode
```

```
'replaces file path in whole display
```

```
Dim Status As Long
Status = ThisDisplay.ReplaceFilePath("C:\Windows\Temp",
"D:\Temp")
'if Status <> 0 then there was no replacement performed or
an error occurs
If Status <> 0 Then
  MsgBox "No replacements"
Else
  MsgBox "Tags replaced"
End If
```

### **long ReplaceHost(OldHostName As String, NewHostName As String)**

#### **Opis**

Radi i nad tagovima izvora podataka kao i na atributima imena staza, i zamjenjuje **substring** imena noda samo unutar staze URL. Vraća 0 u slučaju uspjeha, i HRESULT kada nešto nije u redu.

#### **Primjer**

```
'similar to ReplaceTag
'VBA example, works only in configure mode
'replaces host name in whole display
```

```
Dim Status As Long
Status = ThisDisplay.ReplaceHost("Host1", "Host2")
'if Status <> 0 then there was no replacement performed or
an error occurs
If Status <> 0 Then
  MsgBox "No replacements"
Else
  MsgBox "Tags replaced"
End If
```

### **long ReplaceHost(OldHostNameSubstring As String, NewHostNameSubstring As String, MatchCase As Long, MatchWholeWord As Long)**

#### **Opis**

Radi i nad tagovima izvora podataka kao i nad atributima imena staza i zamjenjuje **substring** imena noda samo unutar staze URL, i podržava osjetljivost na



mala/velika slova, wildcard stringove i MatchWholeWord flag. Vraća 0 u slučaju uspjeha i HRESULT kada nešto nije u redu.

### Primjer

```
'similar to ReplaceTag
'VBA example, works only in configure mode
'replaces host name in whole display, regarding "case" and
"whole words" options

Dim Status As Long
Status = ThisDisplay.ReplaceHostEx("Host1", "Host2", True,
True)
'if Status <> 0 then there was no replacement performed or
an error occurs
If Status <> 0 Then
  MsgBox "No replacements"
Else
  MsgBox "Tags replaced"
End If
```

**string ReplaceStringInString(StringToReplace As String, OldSubstring As String, NewSubstring As String)**

### Opis

Zamjenjuje **OldSubstring** sa **NewSubstring** unutar StringToReplace. Vraća 0 u slučaju uspjeha i HRESULT kada nešto nije u redu.

**long ReplaceTag(OldSubstring As String, NewSubstring As String)**

### Opis

Radi nad tagovima izvora podataka u dinamičkim akcijama svih displej objekata. Zamjenjuje **OldSubstring** sa **NewSubstring** u izvjesnim situacijama. Vraća 0 u slučaju uspjeha i HRESULT kada nešto nije u redu.

Tipično korištenje ovoga metoda:

### Primjer:

```
'VBA example, works only in configure mode
'replaces tag name in whole display

Dim Status As Long
Status = ThisDisplay.ReplaceTag("gfwsim.ramp.float",
"gfwsim.sine.double")
'if Status <> 0 then there was no replacement
'performed or an error occurs
If Status <> 0 Then
  MsgBox "No replacements"
Else
  MsgBox "Tags replaced"
End If
```

## Članovi 'Range'

### **void LoadWavFile()**

#### **Opis**

Setuje \*.wav fajl da se izvršava kada taj specifični opseg je u alarmnom stanju. Koristi \*.wav fajl koji trenutno je prisutan u osobini WavFileName.

#### **Opaska**

Moramo postaviti WavFileName osobinu prije pozivanja ovog metoda ili može da vrati grešku.

#### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako da se loaduje \*.wav fajl.

```
AwIndicator1.RangeCollection.Item(0).WavFileName = "C:\My
Directory\MyWav.wav"
AwIndicator1.LoadWavFile
'Loads the file MyWav.wav
```

### **void PlayWav()**

#### **Opis**

Izvršava \*.wav fajl koji trenutno se nalazi u osobini WavFileName.

#### **Opaska**

Korisnik mora postaviti WavFileName osobinu prije pozivanja ovog metoda ili će vratiti grešku.

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako izvršiti \*.wav fajl.

```
AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).WavFileName = "C:\My  
Directory\MyWav.wav"  
AwxIndicator1.PlayWav  
'Plays the file MyWav.wav
```

## Članovi 'RangeCollection':

**void AddItem(NewItem As Object)**

## Opis

Dodaje novi detalj u RangeCollection od alarmnog indikatora.

## Opaska

Najlakši način da se ovo uradi je da se klonira već postojeći Range objekat i onda modificiraju njegove osobine da fituju potrebe novog opsega (Rangea).

## Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako klonirati postojeći Range objekat i dodati njegovu modificiranu verziju na RangeCollection.

```
Dim newRange As Range
```

```
Set newRange = AwxIndicator1.RangeCollection.Item(0).Clone  
newRange.Color = vbBlue  
newRange.FlashPeriod = 300  
newRange.PlayPeriod = 6000  
newRange.Severity = 500  
AwxIndicator1.RangeCollection.AddItem(newRange)
```

**void DeleteItem(ToDelete As Object)**

## Alarmni logger

AlarmWorX32 Logger obezbjedjuje permanentnu kopiju obavjesti alarma i događaja proizvedenih od strane OPC Alarm & Event servera, uključujući AlarmWorX32 Server. Alarmni i podatci o događajima se mogu pohraniti u OLE-DB ili ODBC bazu podataka i/ili poslati na štampač. Logger je testiran sa MS Access ( Jet) bazom podataka i sa MS SQL Serverom.

Logger aplikacija ( AWXLog32.exe) koja obezbjedjuje runtime memoriju i štampanje nema korisničkog interfejsa i može opciono se izvršavati kao servis na Windows NT baziranim mašinama. Logger tipično uzima svoju konfiguraciju iz MS Access data base fajla.

Konfigurator Alarm loggera ( AWXLogCfg.exe) se koristi da napravi promjene u MS Access database fajlu kojeg koristi Logger za svoju konfiguracionu informaciju.

## Instalacija

Logger komponente od AlarmWorX32 uključuju:

**AWXLog32.exe** Logger aplikacija ili servis

**AWXLogCfg.exe** Logger konfigurator

**AWXLog32.mdb** Logger sampl konfiguraciona baza podataka

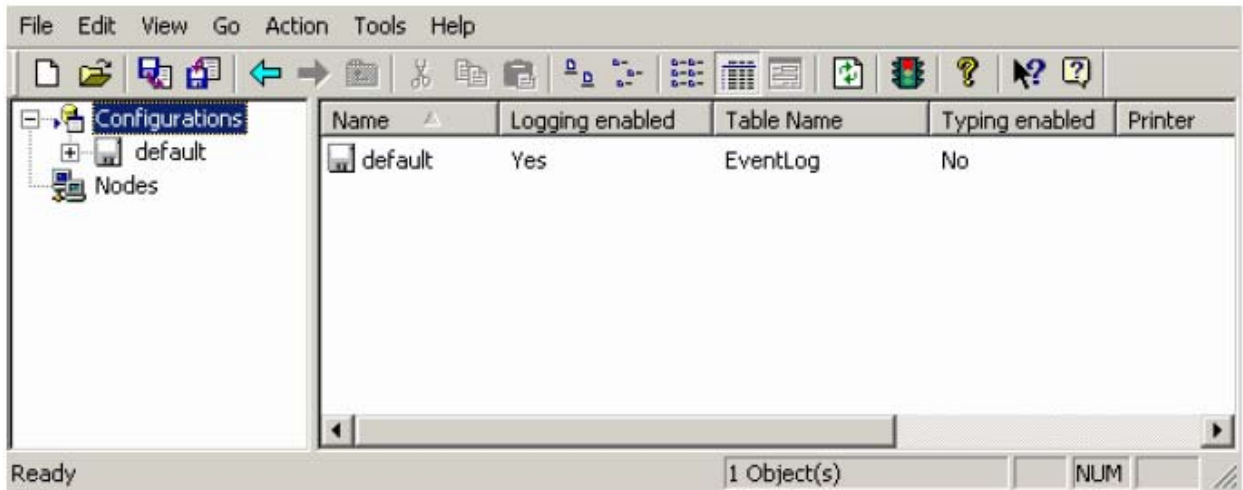
Po defaultu, Logger ( AwxLog32.exe) je registriran kao normalna aplikacija, ali se može registrirati da se izvršava i kao servis pod Windows NT: Izvršavanje kao servis ima slijedeće prednosti:

- Logger se može setovati da starta čim se PC mašina stavi pod napon ( prije nego što se korisnik loguje)
- Logger će produžiti da se izvršava čak i kada se korisnik odjavi ( log off ) sa NT.

## Startanje alarm logger konfiguracije

AlarmWorX32 Logger konfigurator upisuje konfiguracionu informaciju u konfiguracionu bazu podataka. Ova konfiguraciona informacija se iščitava od strane AlarmWorX32 loggera za vrijeme runtimea. da se odredi koji alarmi i digadjaji se loguju i gdje će se logovati. Jedna baza podataka može sadržavati višestruke imenovane konfiguracije koje se izvršavaju od strane jednog ili više nodova na mreži- Jedan node može također izvršavati simulatano višestruke konfiguracije.

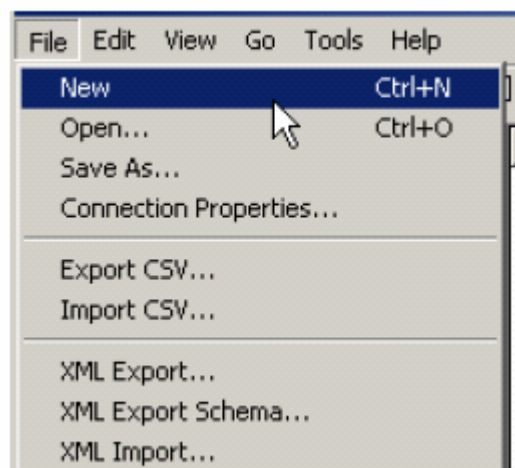
Da se lansira AlarmWorX32 Logger konfigurator, treba izabrati Programs>ICONICS GEENSIS -32 >AlarmWorx32>Alarm logger Configurator  
Otvoriće se AwxLog32.mdb MS Access baza podataka u Alarm Logger konfiguratoru, kako je pokazano na narednoj slici:



## Kreiranje konfiguracije baza podataka

Konfigurator obezbjedjuje Wizard za konfigurisanje baza podataka za kreiranje nove MS Access ili SQL Server konfiguracione baze podataka. Da bi kreirali novu konfiguracionu bazu podataka, uraditi slijedeće:

1. Izabrati **New** iz **File** menija, kao na slici

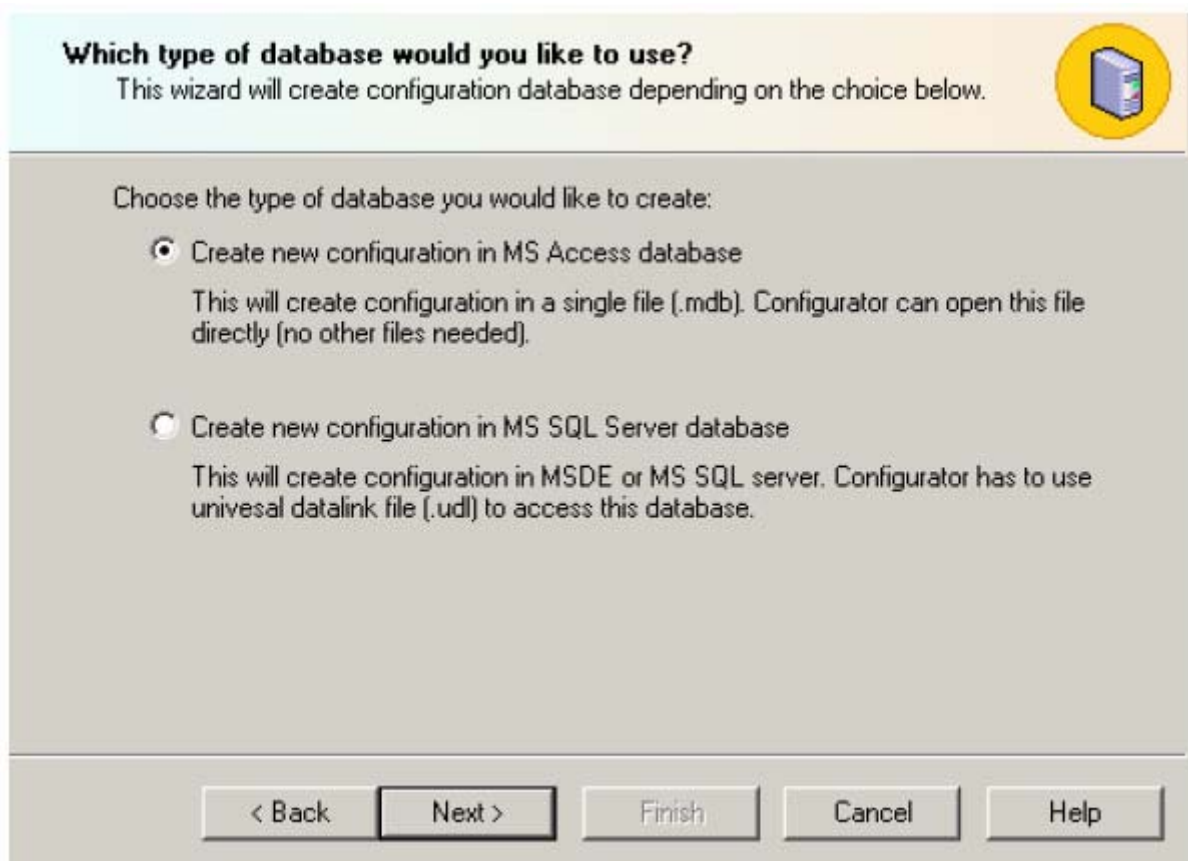


- 2., Kliknuti na **Next** taster da se produži:

2. Imamo dvije opcije, kao što se vidi sa slijedeće slike:

- **Create a new Microsoft Access configuration database:** Za MS Access bazu podataka, Konfigurator koristi jedan \*.mdb fajl
- **Create a Microsoft SQL Server database:** Konfigurator koristi Universal Data Link ( \*.udl) fajlove da spoji sa MS SQL Server ili MSDE bazom podataka.

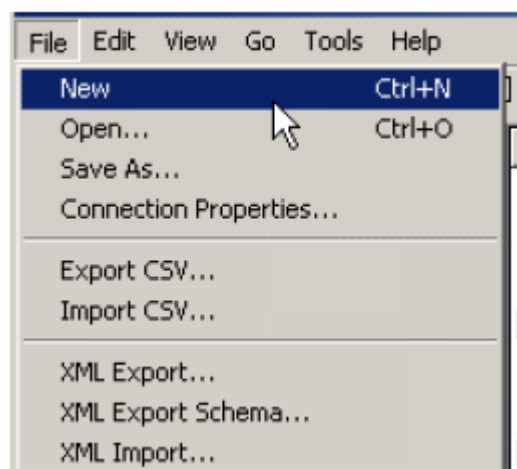
Izabрати tip baze podataka koji želimo da kreiramo i zatim kliknuti na **Next**



### Kreiranje MS Access konfiguracione baze podataka

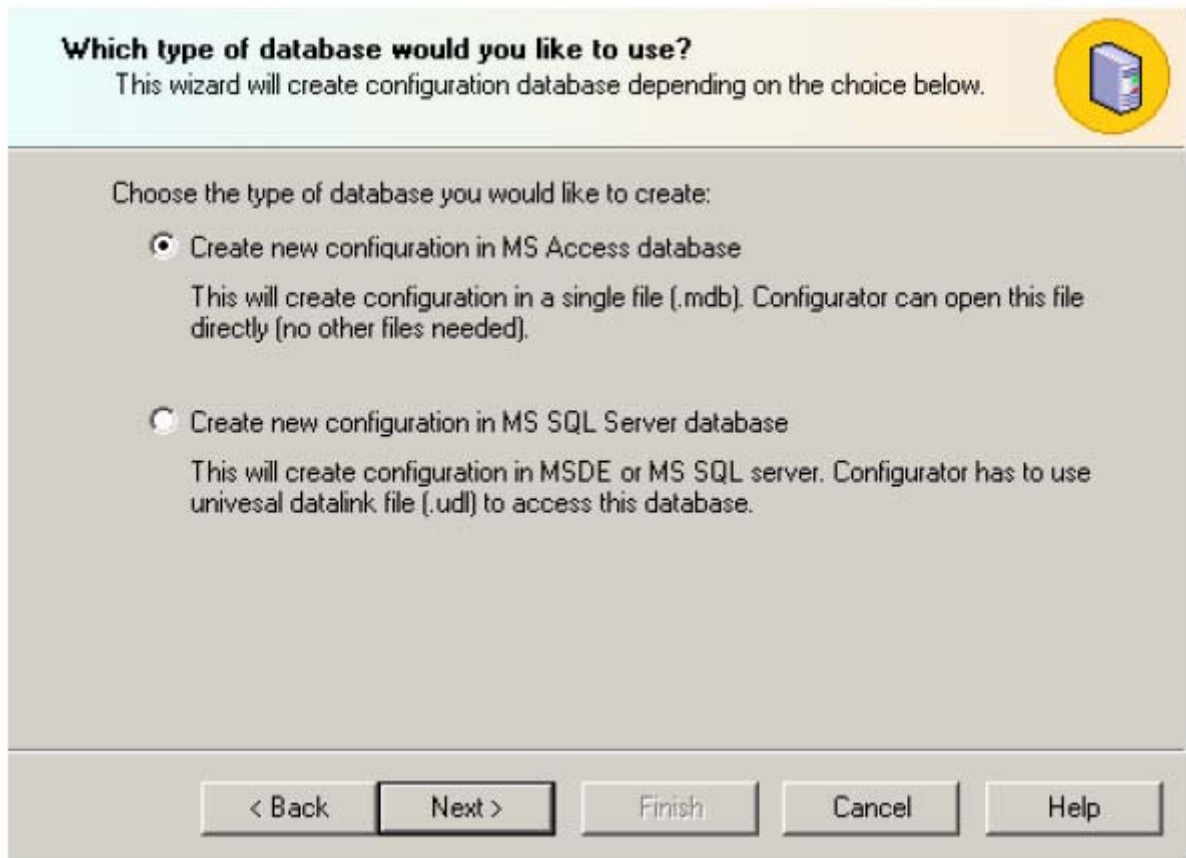
Da bi kreirali novu MS Access konfiguracionu bazu podataka u konfiguratoru:

1. Izabрати **New** iz **File** menija, kako je pokazano na slijedećoj slici:



2. Pojaviće se uvodni ekran za Wizard konfiguracione baze podataka. Kliknuti na next taster da se nastavi

3. Imamo dvije opcije za kreiranje nove baze podataka, kako je pokazano na narednoj slici: Izabrati **Create a new configuration in Microsoft Access database**. Kliknuti na **Next** taster da se nastavi.



4. Specificirati stazu direktorija i ime fajla za novu bazu podataka, kako je pokazano na narednoj slici. Kliknuti na ... taster da se browseje za direktorij. Ako želimo da nova baza podataka bude aktivna konfiguraciona baza podataka, čekirati **Make Database active**.

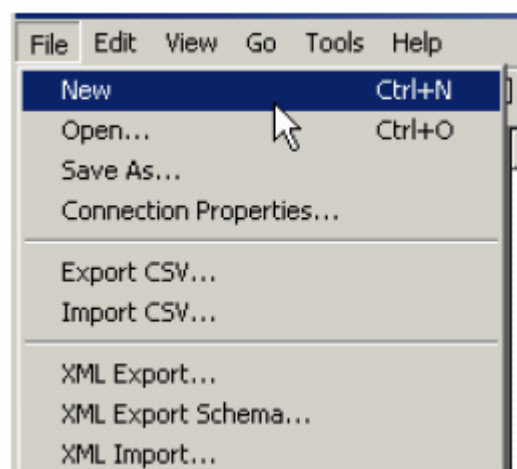


5. Kliknuti na Finish taster. Nova baza ppodataka je kreirana i otvorena u konfiguratoru.

### Kreiranje MS SQL Server konfiguracione baze podataka

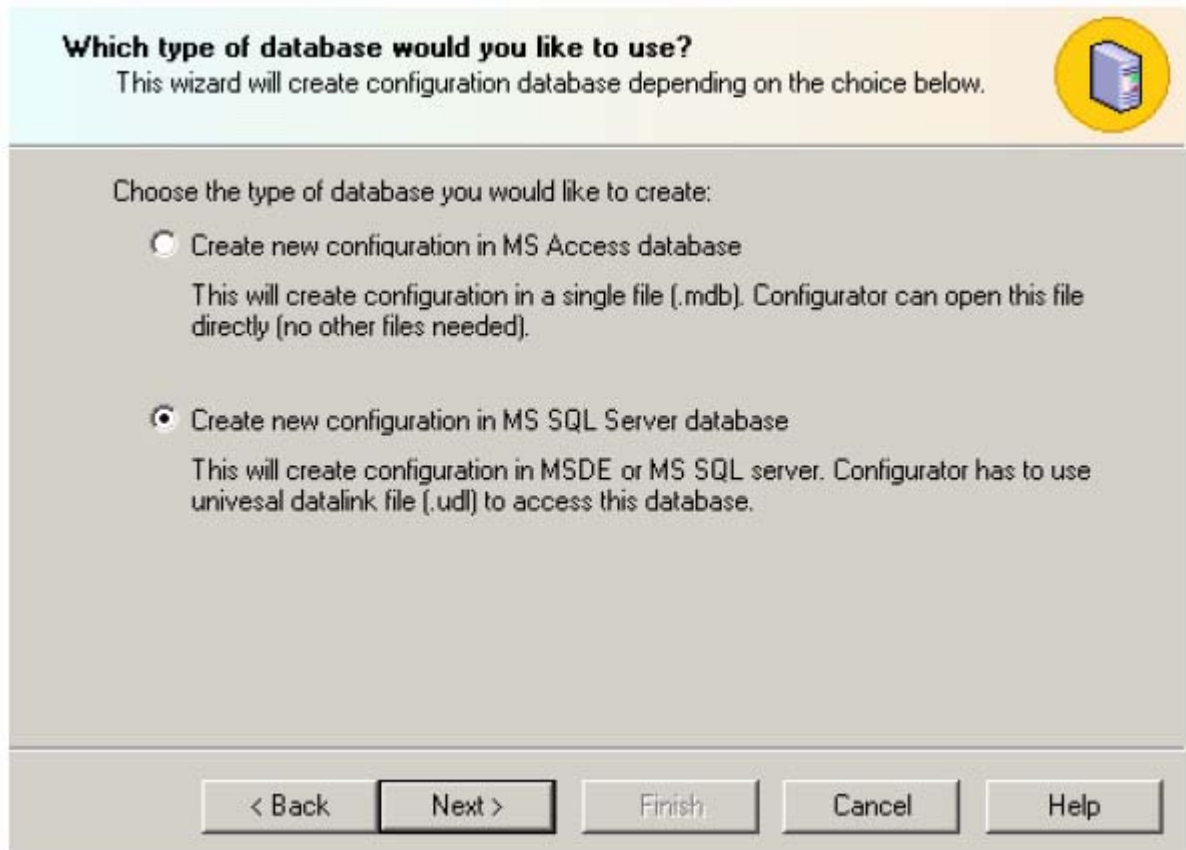
Da bi kreirali novu MS SQL Server konfiguracionu bazu podataka u Konfiguratoru:

1. Izabrati **New** iz **File** menija , kako je pokazano na narednoj slici:





- Pojaviće se uvodni ekran za Wizard konfiguracione baze podataka. Kliknuti na **Next** taster da se nastavi
- Imamo dvije opcije za kreiranje nove baze podatak, kako je pokazano na narednoj slici. Izabrati **Create new configuration in MS SQL Server database**. Kliknuti **Next** taster da se nastavi.



- Da se spojimo sa SQL Server bazom podataka, treba ili izabrati postojeću bazu podataka iz **Database Name** drop –down liste, ili unjeti novo ime da se kreira nova baza podataka, kako je pokazano na narednoj slici. Ako izaberemo da koristimo postojeću bazu podataka imamo opciju dodavanja ( auto.appending) konfiguracije na postojeću bazu podataka.

U polju SQL Server Name, izabrati lokalni SQL Server na kojem ćemo kreirati bazu podataka. Ako je potrebno, unjeti ime korisnika i password da se logira na SQL Server. ( preporučuje se da se koristi Windows NT integrisana sigurnost).

**Opaska:** obično imamo samo jednu instancu SQL Servera koji se izvršava na lokalnom čvoru. U tom slučaju, drop-down lista pod **SQL Server Name** ima samo jednu opciju : "local". Medjutim, moguće je da se izvršavaju višestruke instance SQL Servera na lokalnom čvoru, u kojem slučaju **SQL Server** polje izlistava sve one SQL Server instance: "(local)" za default instance i "node\_name/instance\_name" za sve druge. Drop-down lista može pokazati SQL Server instance na drugim nodovima takodjer.

**SQL Server Database Connection**  
Please specify the following to connect SQL server

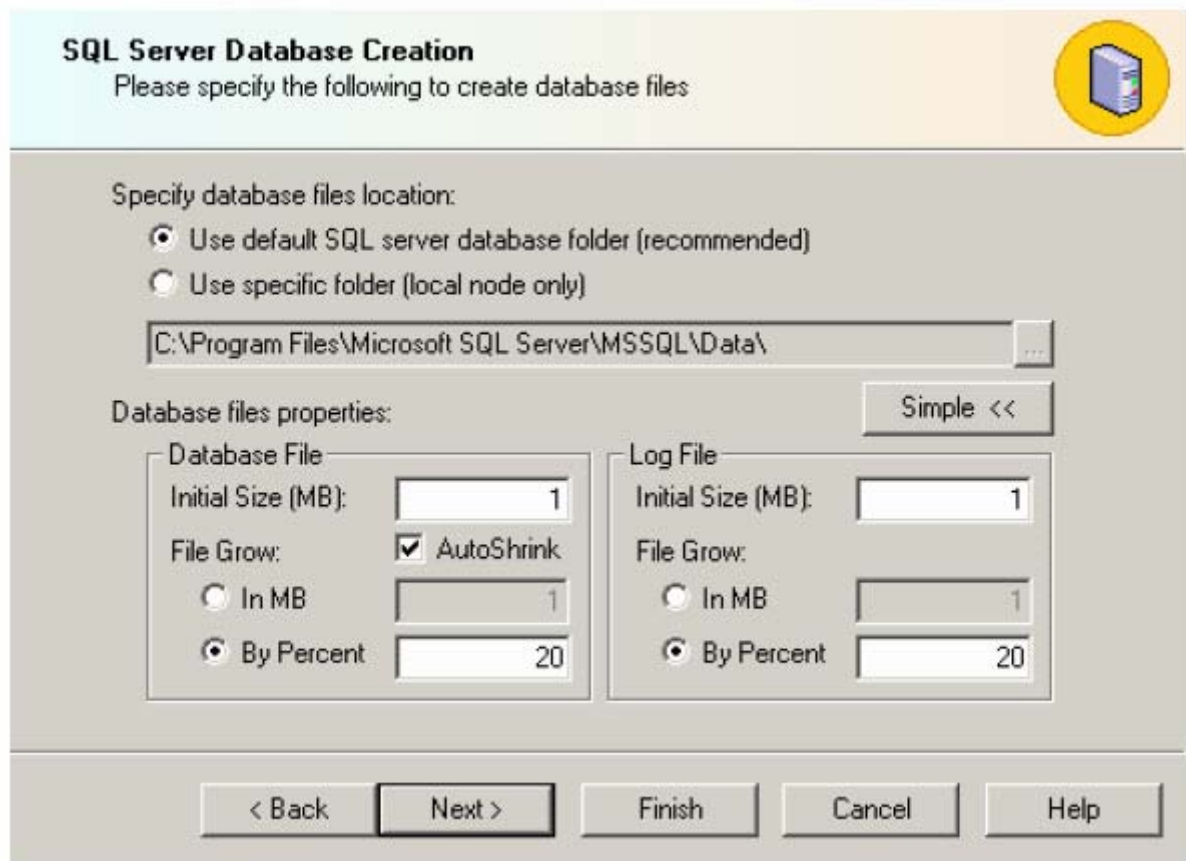
Select or enter a database name:  
Database  
 Auto-append configuration into existing database  
Simple <<

Select or enter a server name:  
(local)  
Refresh

Enter information to log on to the server:  
 Use Windows NT integrated security (recommended)  
 Use a specific user name and password:  
User name:   
Password:   Blank Password

< Back   Next >   Finish   Cancel   Help

5. Specificirati lokaciju staze direktorija u kojem će se kreirati baza podataka, kako je pokazano na narednoj slici. Možemo koristiti bilo default SQL Server folder, ili kliknuti na ... taster i browsirati za specifičan folder.



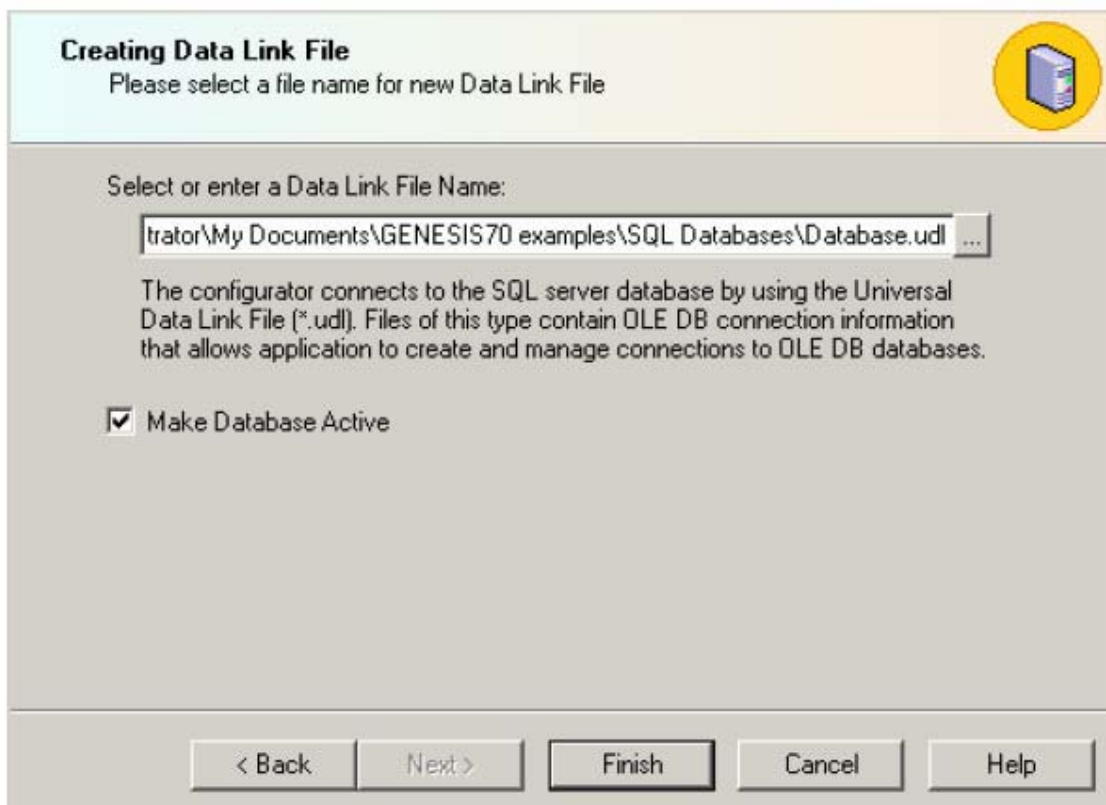
U Database Properties sekciji, specificirati početnu veličinu baze podataka, koja treba biti što je god moguće veća. Možemo također specificirati Database Growth opciju ( u megabaytima ), ili kao procenat totalne veličine. MSDE Serveri su u stanju da rastu veličinu baze podataka u hodu ( on the fly ), i da pohrajuju sve više podataka.

Medjutim, ako se ova operacija često izvodi, ukupna performansa sistema moe opadati. Izabirući jednu na početku dovoljno veliku bazu podataka i opciju za odgovarajući rast baze podataka, može drastično da poboljšava performansu sistema.

Pod sekcijom **Log File Properties** , možemo također modifikovati setinge za bazu podataka log fajla transakcija. Specificirati Log File Growth opciju ( u MByte ) ili kao procenat totalne veličine. Ponovno, dovoljna inicijalna veličina može značajno poboljšati performansu.

Kliknuti **Next** taster da kreiramo novu SQL server bazu podataka.

6. Konfigurator koristi Universal Data Link ( \*.udl ) fajlove da se spoji sa MS SQL server bazu podataka. Ovi \*.udl fajlovi sadrže informacije o OLE konekcijama sa bazama podataka koje omogućuju Konfiguratoru da kreira i manipuliše sa konekcijama na OLE baze podataka. Treba unjeti ime i stazu direktorija za novi \*.udl fajl u polje **Data Link File Name**, kako je pokazano na narednoj slici. Ako želimo koristiti ovu novu bazu podataka da bude aktivna konfiguraciona baza, čekirati na **Make Database Active**.

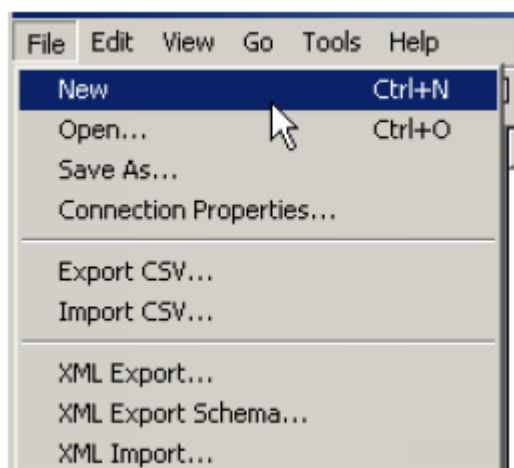


7. Kliknuti na **Finish** taster. Nova baza podataka je kreirana i otvorena u Konfiguratoru.

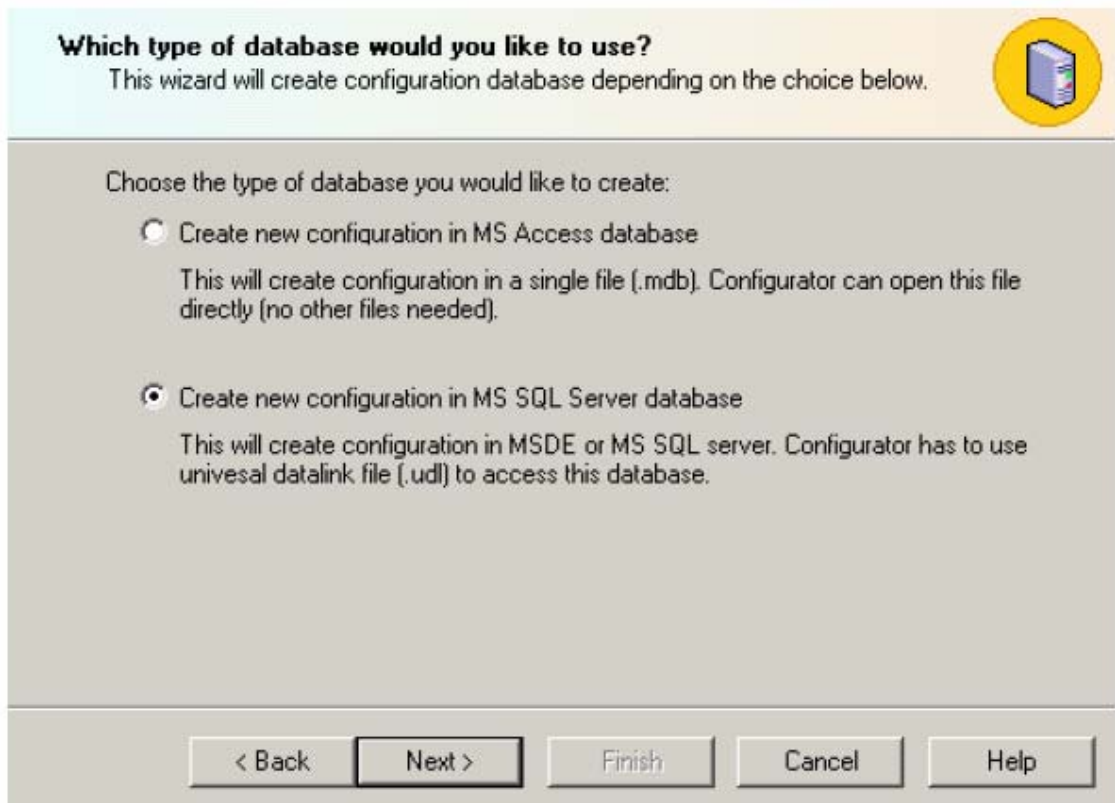
### **Dodavanje konfiguracione baze podataka na postojeću SQL server bazu podataka**

Konfiguracioni Wizard baze podataka takodjer daje opciju da dodamo strukturu konfiguracione baze podataka na postojeći MS SQL Server bazu podataka:

1. Izabrati **New** iz **File** menija, kako je pokazano na slijedećoj slici:



2. Pojaviće se uvodni ekran za Wizard konfiguracione baze podataka. Kliknuti na Next taster da produžimo
3. Imamo dvije opcije za kreiranje nove baze podataka, kako je pokazano na narednoj slici. Izabrati **Create new configuration in MS SQL Server database**. Kliknuti na **Next** taster da nastavimo



- 4, Da se spojimo sa SQL server bazom podataka, izabrati postojeću bazu iz drop-down liste, kako je pokazano na narednoj slici. Čekirati **Auto- append configuration into existing database** ček boksu. U polju SQL Server , izabrati lokalni SQL Server na kojem ćemo kreirati bazu podataka.

**SQL Server Database Connection**  
Please specify the following to connect SQL server

Select or enter a database name:  

 Auto-append configuration into existing database

Select or enter a server name:

Enter information to log on to the server:  
 Use Windows NT integrated security (recommended)  
 Use a specific user name and password:  
 User name:   
 Password: 
 Blank Password

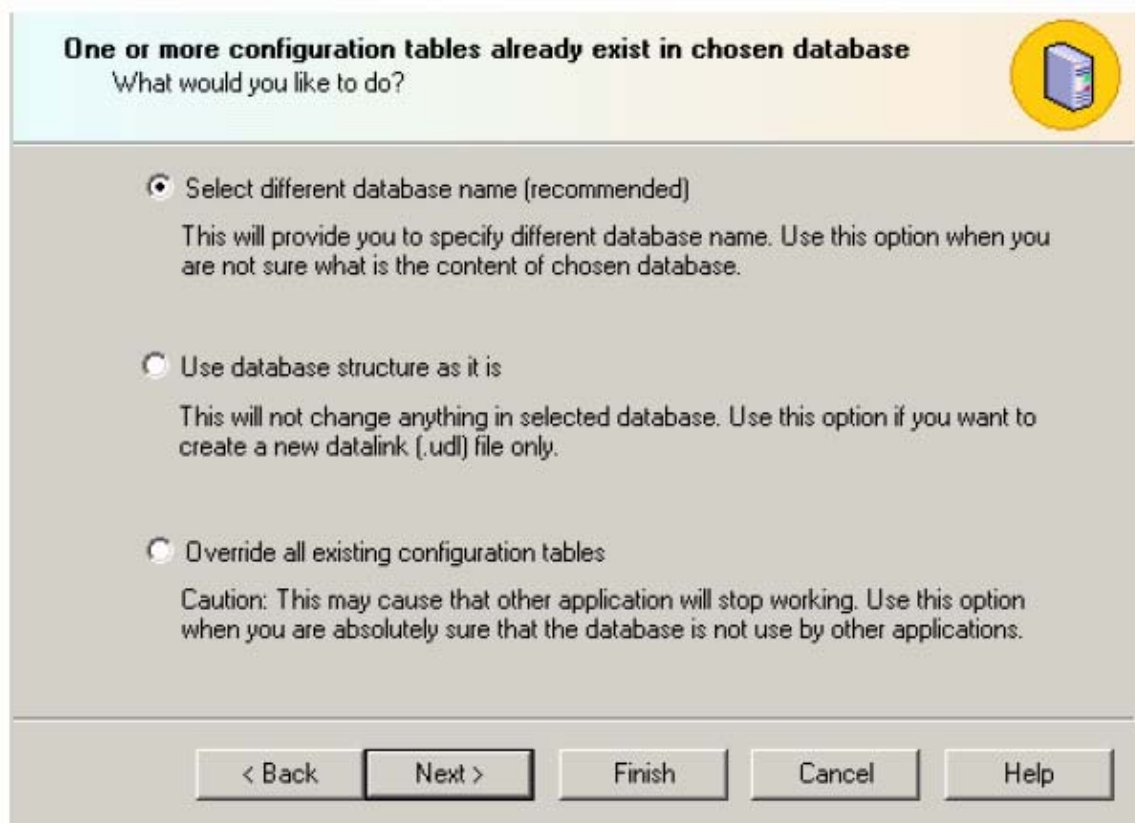
< Back   Next >   Finish   Cancel   Help

5. Ako postojeća baza podataka već ima konfiguracione tabele, imamo slijedeće opcije, kako je pokazano na narednoj slici:

- **Select a different database name ( recommended )** : Ova opcija omogućava nam da preimenujemo bazu podataka bez da utičemo na postojeću bazu podataka kao i da kreiramo novi Data link ( \*.udl) fajl.
- **Use the existing database structure**: Ova opcija sačuvava sadržaj postojećih baza podataka i omogućava nam da kreiramo nove Universal Data Link ( \*.udl) fajl.

**Opaska** : Nadjahivanjem baze podataka možemo onemogućiti druge aplikacije koje takodjer koriste tu bazu podataka.

Kliknuti **Next** taster da nastavimo



6. Ako izaberemo **Select a different database name ( recommended)**, mi smo upućeni natrag na dijalog boks SQL Server database connection , kako je pokazano na narednoj slici. Unjeti novo ime baze i klinuti na **Next**.

**SQL Server Database Connection**  
Please specify the following to connect SQL server

Select or enter a database name:  
Renamed Database

Auto-append configuration into existing database

Select or enter a server name:  
(local)

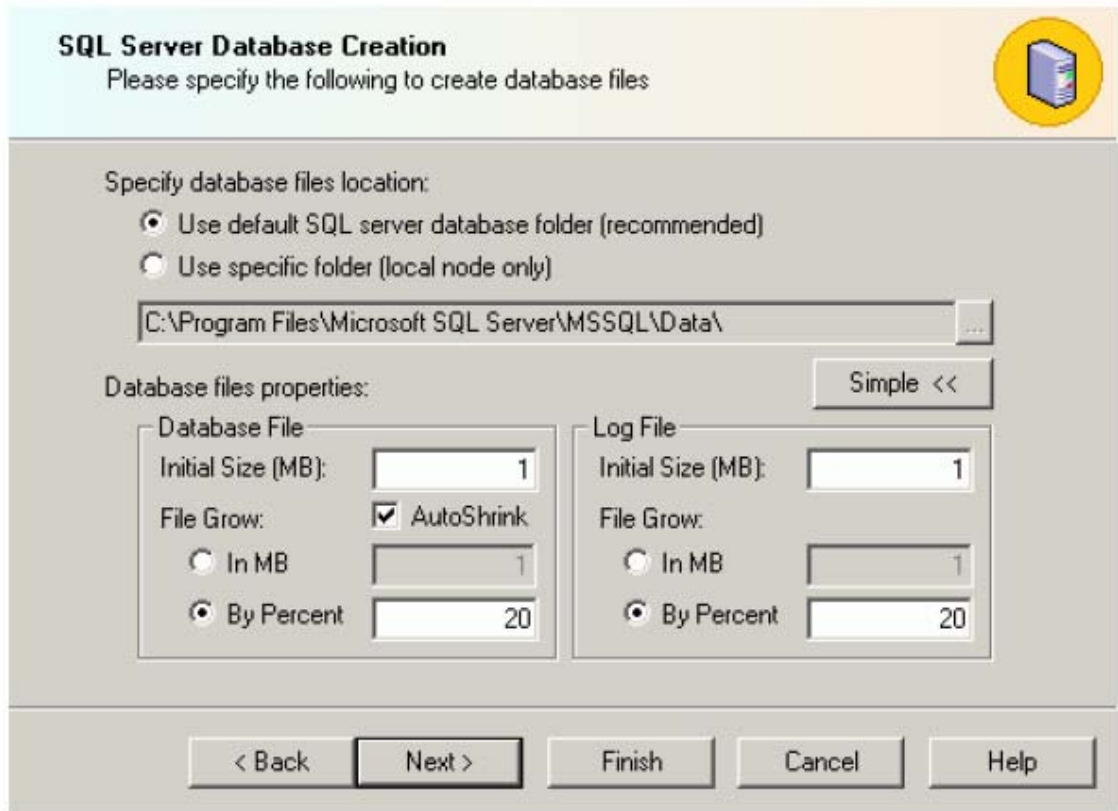
Enter information to log on to the server:  
 Use Windows NT integrated security (recommended)  
 Use a specific user name and password:  
User name:   
Password:   Blank Password

Simple << Refresh

< Back Next > Finish Cancel Help

7. Specificirati lokaciju staze direktorija u kojem treba kreirati bazu podataka, kako je pokazano na narednoj slici. Možemo također koristiti default SQL server folder baze podataka, ili kliknuti na ... taster i browsovati do specifičnog foldera.

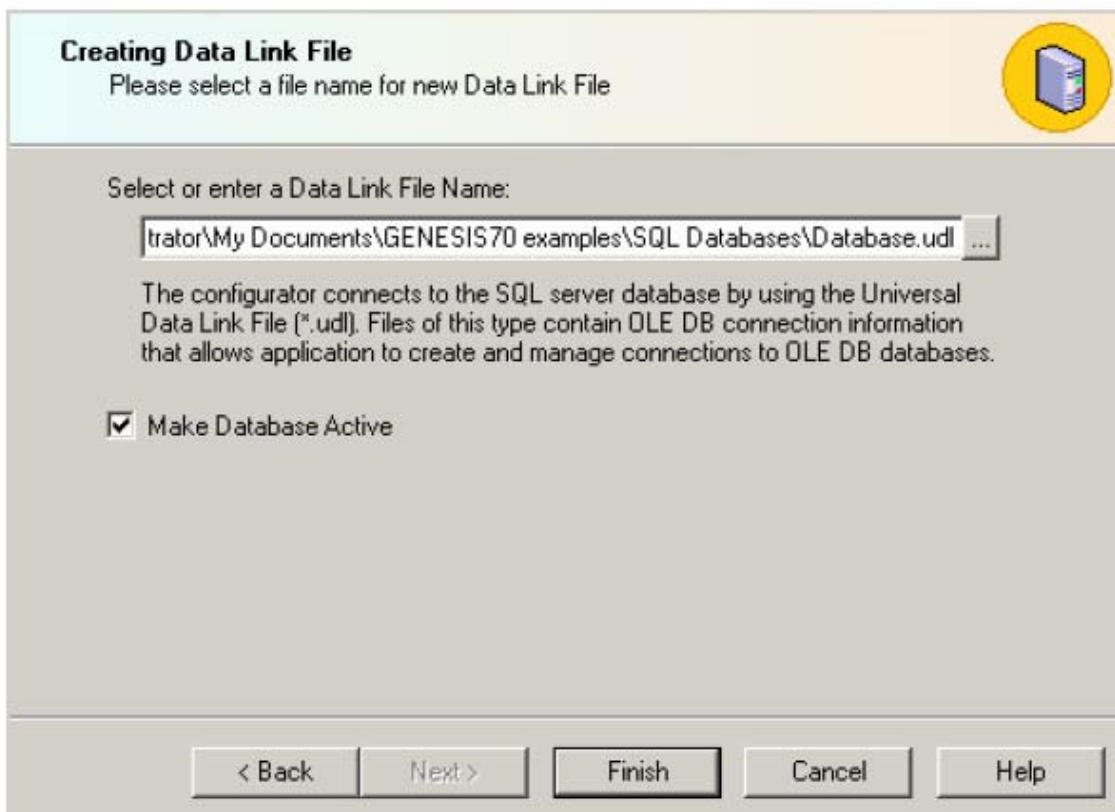




8. Konfigurator koristi Universal Data Link ( \*.udl) fajlove da se konektira na MS SQL Server bazu podataka. Ovi \*.udl fajlovi sadrže konekcionu informaciju za OLE bazu podataka , koja omogućava da Konfigurator kreira i upravlja konekcijama sa OLE bazam podataka. Unjeti ime i stazu direktorija za novi \*.udl fajl u **Data Link File Name** polju, kako je pokazano na narednoj slici. Možemo borwsovati za direktorij klikanjem na ... taster na desno od ovog polja.

Kliknuti na **Next** taster da se nastavi. Ako želimo da ova nova baza bude aktivna konfiguraciona baza podataka, treba čekirati na **Make Database Active**.

**Opaska:** Ako izaberemo **Use the existing database structure** ili da **Override all existing configuration tables**, trebat ćemo još uvijek da kreiramo novi Data Link fajl.



8. Kliknuti na **Finish** taster. Nova baza podataka je otvorena u Konfiguratoru.

## Eksport konfiguracionih podataka

### Eksport podataka u XML fajl

Konfigurator omogućava da se izveze konfiguraciona baza podataka u XML fajl. Funkcionalnost XML izvoza/uvoza je uglavnom razvijena za Windows platforme koje ne podržavaju baze podataka (npr. Windows CE i Windows embedded). XML ima slijedeće prednosti nad CSV uvoz/izvoz funkcijama:

- XML ima standardizirani format, za razliku od tekst/CSV formata, koji koristi razne delimitere (npr. TAB umjesto zareza, strungovi ne mogu prihvatiti sve karaktere pa se moraju staviti između delimitera. itd.).
- XML je jezički nezavistan, dok CSV konvertuje date/time, varijable sa tekućim zarezom (float) i polja za novčane jedinice u skladu sa lokalnim setinzima za Windows. Naprimjer, koristeći CSV, ne možemo izvesti podatke na Windowsima za njemački interfejsni jezik, i uvesti ih na engleskim Windowsima bezda napravimo izmjene.
- Windows ima instaliran automation objekat koji ima mogućnost da radi sa XML. Dakle, programeri mogu kreirati/modifikovati njihove konfiguracije van Konfiguratora koristeći Visual Basic, ako se to želi.

- XML podržava šeme. Šema je specijalni XML fajl koji specificira strukturu podataka XML fajla podataka.

### Aktiviranje baze podataka

Kada se konfiguirisanje završi, treba da obezbjedimo da je to aktivna baza podataka. Baza podataka koja je trenutno aktivna je ona koju će koristiti alarmni server. Da bi napravili tekuću bazu podataka aktivnom, izabrati Make Active iz **File** menija.

### Umnažanje menija

Konfigurator alarmnog logera nam omogućava da multipliciramo detalje ( items) u kontroli drveta. Umnožavanje obezbjedjuje jednostavan način da se razviju konfiguracije gdje postoje mnogo sličnih detalja u datoj kategoriji. Da bi umnožili detalj, treba:

1. Izabrati detalj u kontroli drveta koji želimo da umnožimo.
2. Kliknuti desnim tasterom na detalj i izabrati **Multiply** iz pop-up menija, ili izabrati **Multiply** iz **Edit** menija. Ovo će otvoriti Multiply Item dijalog boks, pokazan na narednoj slici:

The image shows a 'Multiply Item' dialog box with the following fields and values:

- First number: 1
- Numeric places: 3
- Number of items: 3
- Base text: Core Temp
- Item name: \\Alarm Configurations\\Default\\Core Temp

3. Kada se detalji umnože, svima je dato osnovno ime ( base name) iza kojeg slijedi broj. Default bazni tekst je ime detalja izabranog za umnožavanje. Da bi se modificirao bazni tekst, promjeniti odgovarajuće **Base Text** polje.
4. U polju **First Number**, specificirati broj koji će se pojaviti slijedeći kao prvi umnožavajući detalj.
5. U polju Number of Items , specificirati koliko detalja želimo da kreiramo.
6. U polju **Numeric Places**, specificirati minimalnu dužinu svakog broja koji se dodaje. Vrijednosti koje uzimaju manje prostora od specificiranog iznosa numeričkih mjesta će imati nule prije broja.

7. Ako želimo da multipliciramo i podfoldere, treba čekirati ček boks **Including Subtree..**
8. Klinuti na OK taster. Pokazana konfiguracija kao primjer, u dijalog boksu Multiply Item, kreira tri nova OPC foldera podataka sa slijedećim imenima:
  - Core Temp001
  - Core Temp002
  - Core Temp003

Svi podfolderi će takodjer biti multiplicirani.

### Kompaktiranje i popravak MS Access baze podataka

Možemo kompaktirati MS Access bazu podataka, koja može biti konfiguraciona baza ili historiska baza podataka, koristeći Compact/Repair MS Access Database dijalog boks, pokazan na narednoj slici.

Da bi otvorili ovaj dijalog boks, izabrati Compact/Repair MS Access Database iz **Tools** menija.

MS Access baze podataka su podvrgnute fragmentaciji baze podataka u vremenu, i ova podrška će kompaktirati ciljnu bazu podataka, povratiti u memorijski bazen nekorišteni memorijski prostor, i drastično poboljšati perforamnsu baze podataka.

Opaska: Kritično je da se u vremenu kada se kompamtira, niti jedan korisnik niti klijentska aplikacija ne spaja sa bazom. Ako izaberemo opciju Backup Original Database, bit će dosta raspoloživog prostora na hard disku.



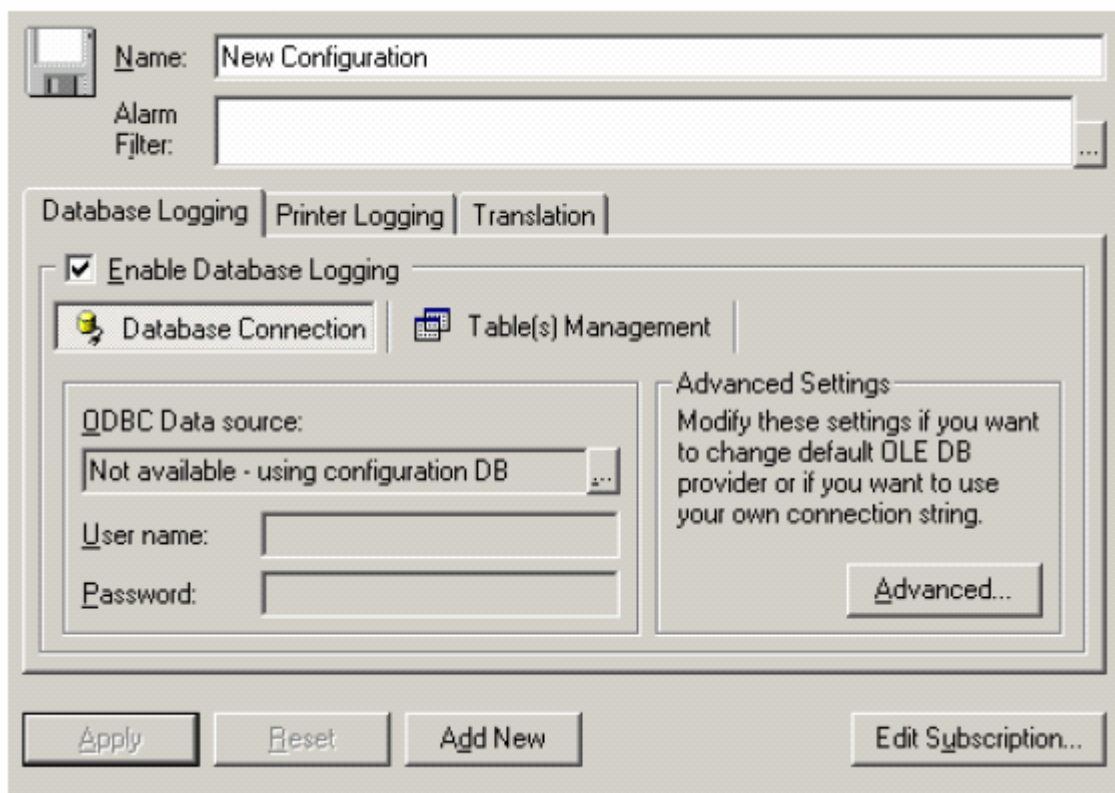
## Kreiranje nove logger konfiguracije

Da bi kreirali novu logersku konfiguraciju, treba:

1. Kliknuti desnim tasterom na **Configuration** kontrolno drvo Konfiguratora i izabrati **New > Configuration** iz pop-up menija, kao na narednoj slici:

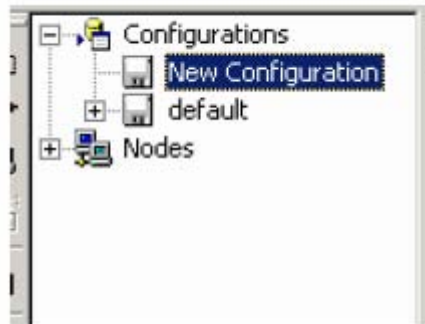


2. Dijalog boks za osobine nove konfiguracije će se pojaviti na desnoj strani konfiguratora , kako je pokazano na narednoj slici:



3. U polju Name, unjeti ime nove konfiguracije.

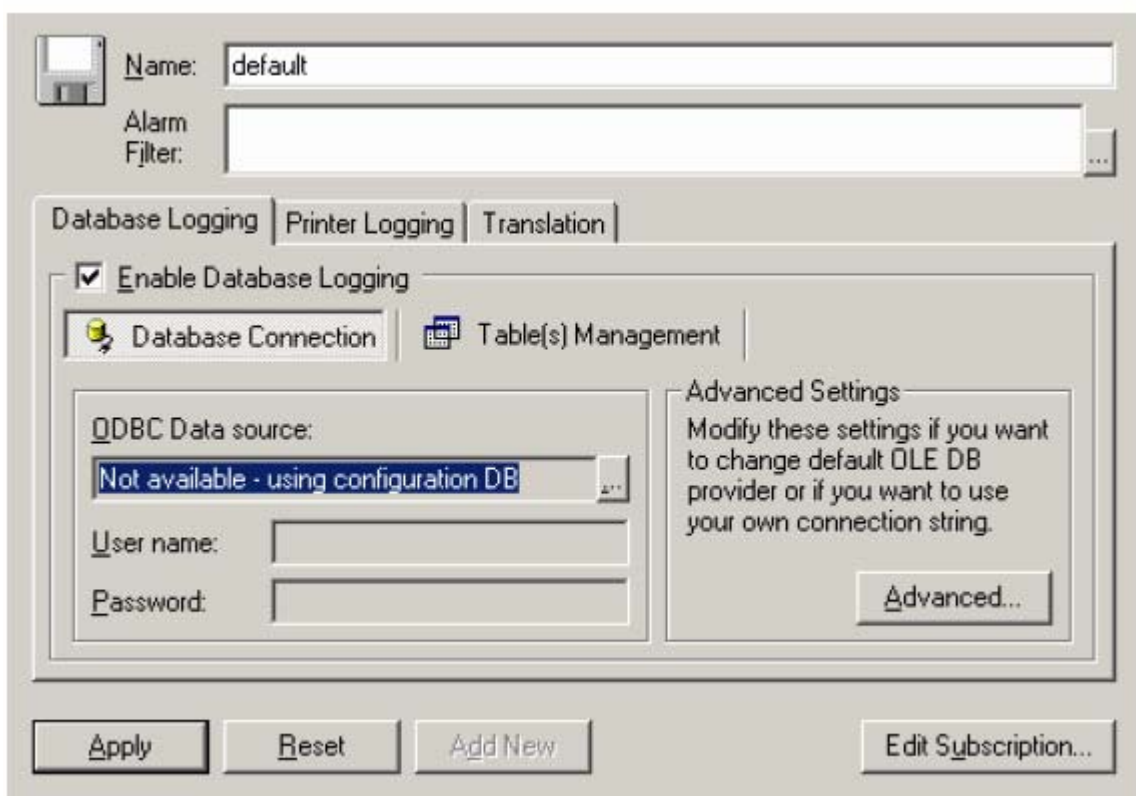
4. U polju **Alarm Filter**, možemo kliknuti na ... taster da se otvori **Expression Editor**, koji nam dozvoljava da definiramo alarmne filtere.
5. Kada smo završili sa konfigurisanjem osobina Loggera, kliknuti na **Apply** taster. Nova će se konfiguracija pojaviti u **Configuration** kontrolnom drvetu, kao na narednoj slici:



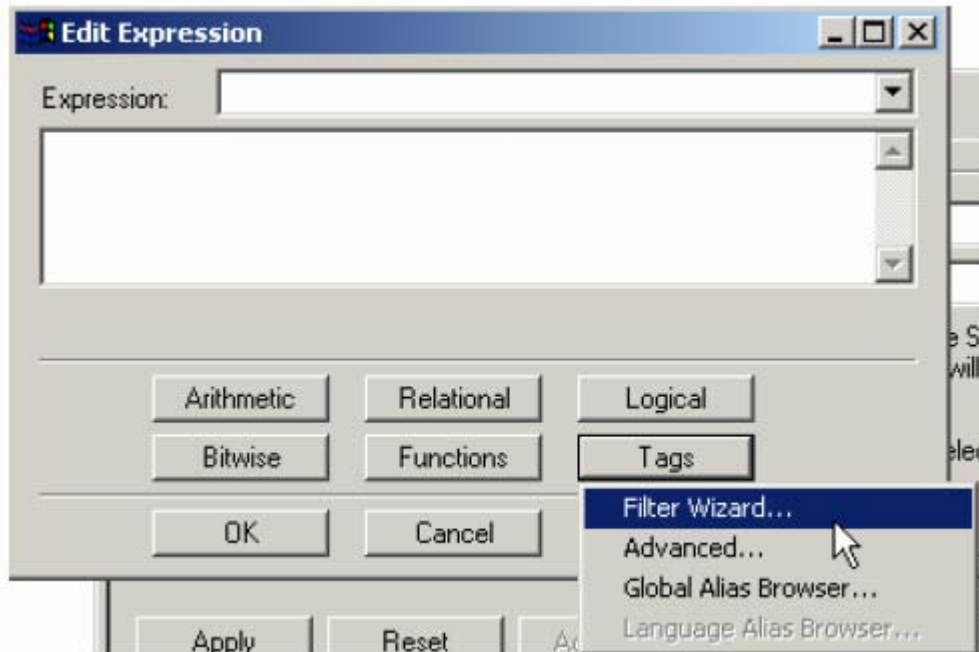
### Osobine loggerske konfiguracije.

Konfiguracioni dijalog , pokazan na narednoj slici, sadrži tri taba:

- **Database Logging**
- **Printer logging**
- **Translation**

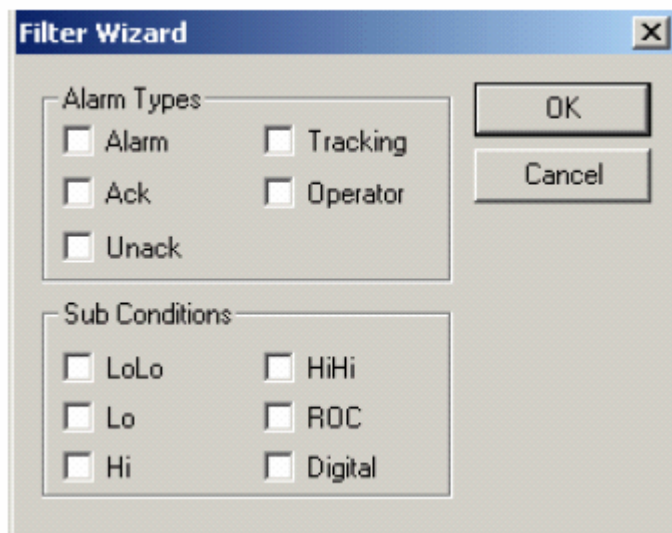


Alarm Filter: Kliknuti na taster .... da se otvori **Expression Editor**, pokazan na narednoj slici, koji omogućava da definiramo alarmne filtere za konfiguraciju loggера:



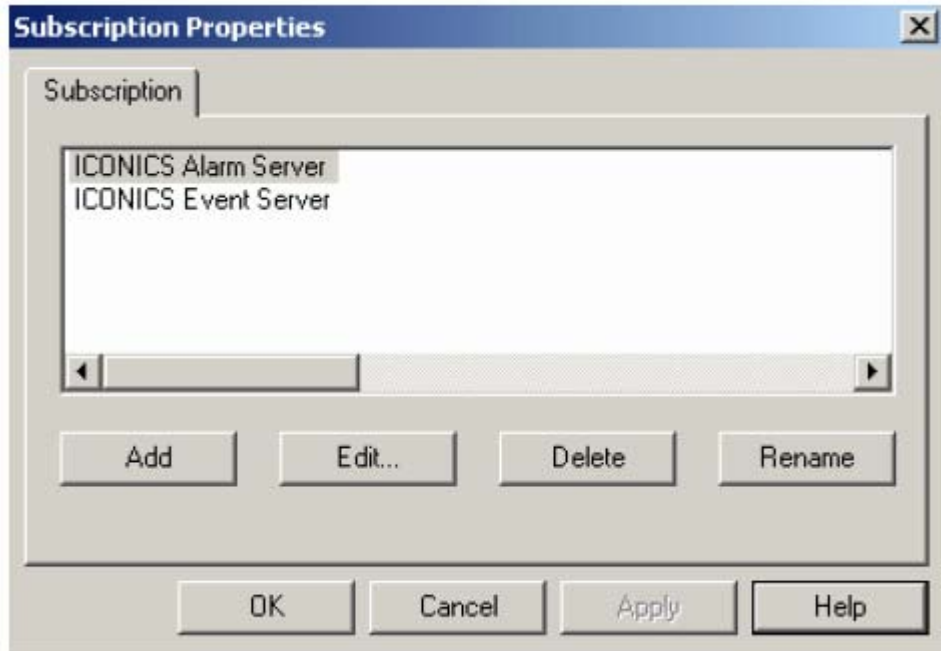
Filter Wizard , pokazan na narednoj slici, nam omogućava da izaberemo detalje koji će ući u izraze. Izabrati jedan ili više detalja, i nakon toga kliknuti na OK,. String filtera se automatski umeće u dijalog boks Edit Expression:

- Alarm types: Alarm, Ack, Unack, Tracking, and Operator
- Subconditions: LoLo, Lo, Hi, HiHi, Rate of Change, and Digital



### Edit Subscription Button:

Otvora dijalog boks Subscription properties, pokazan na narednoj slici, koji nam omogućuje da se pretplatimo na jedan ili više OPC Alarm & Events servera, i izaberemo željene dodatne attribute da se uključe za logiranje i/ili štampanje. Izabрати server i kliknuti na **Edit** taster. Ovaj proces je identičan onome kod AlarmWorX32.



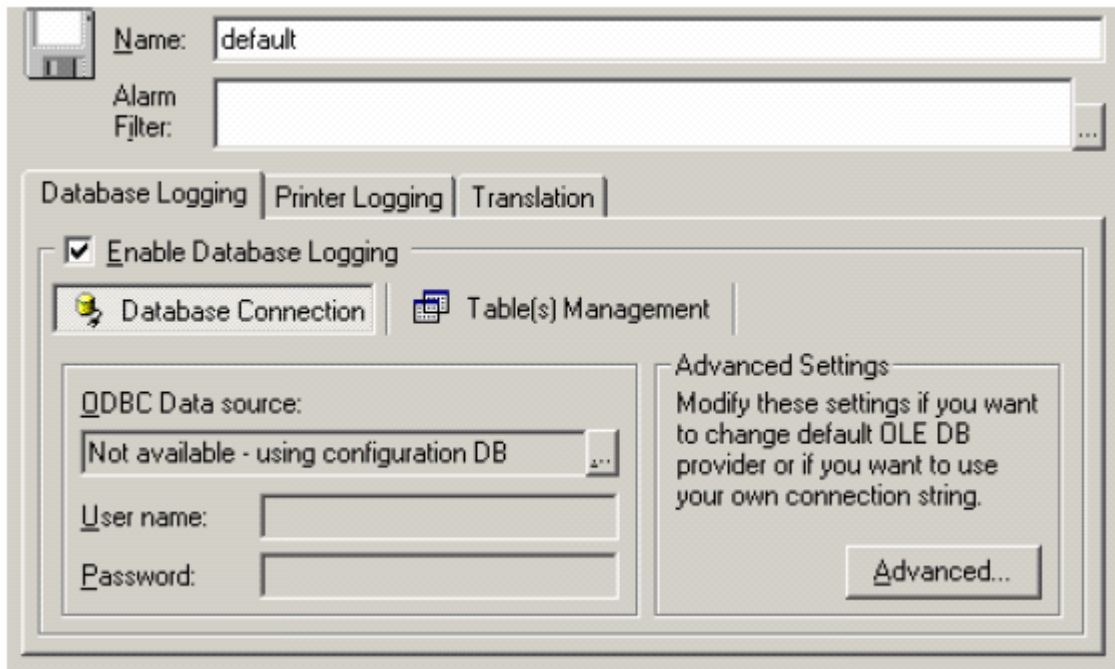
### Tab database logginga

Zab **Database Logging** , pokazan na narednoj slici, sadrži slijedeća dva taba:

- **Database Connection**
- **Table Management**

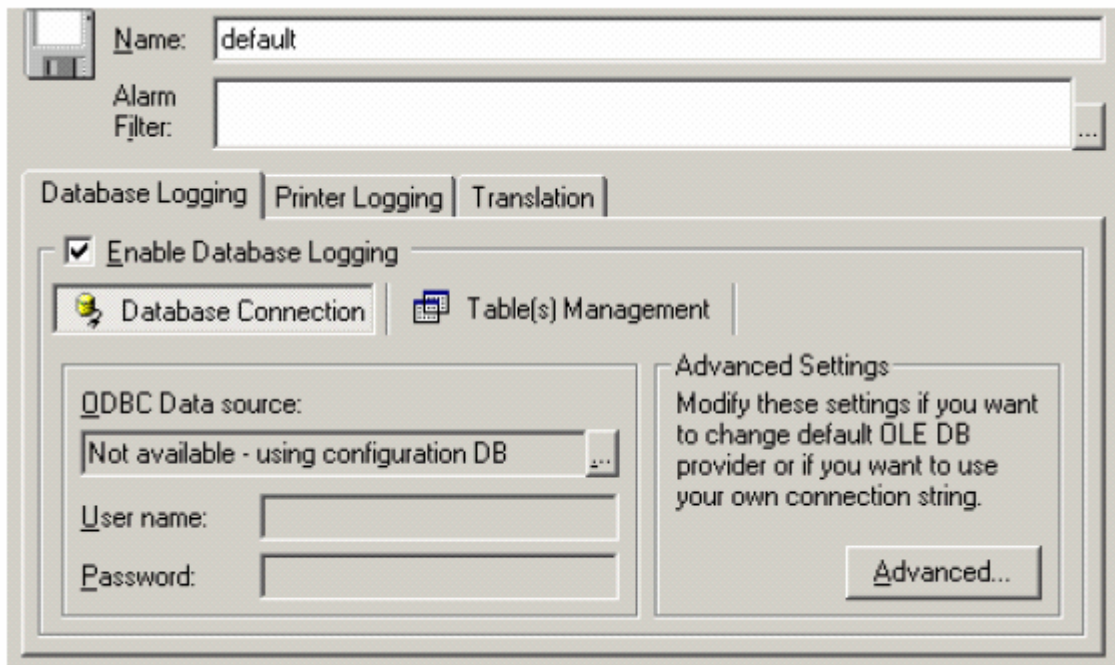
**Opaska:** Da bi se logirali alarmni podatci u specificiranu bazu podataka, moramo čekirati **Enable Database Logging** ček boks, kako je pokazano na narednoj slici:





### Konekcija sa bazom podataka

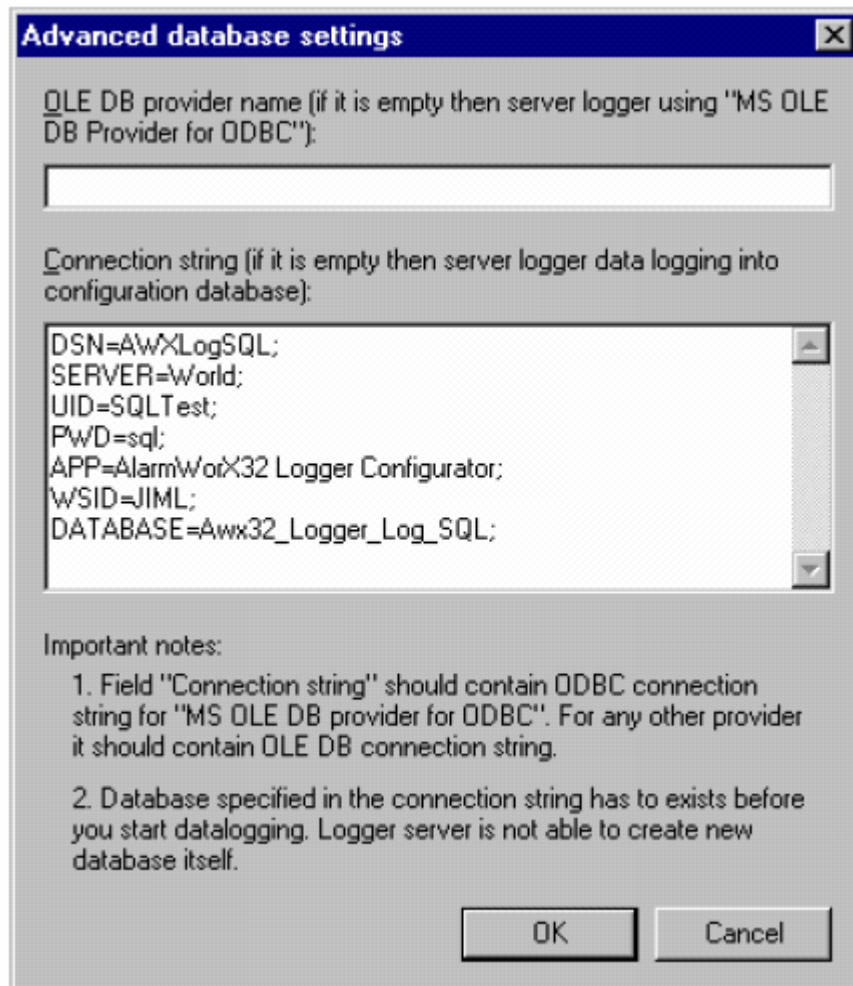
Sekcija **Database Connection** na **Database Logging** tabu, pokazana na narednoj slici, sadrži slijedeća dva taba, i uspostavlja konekciju sa ODBC izvorom podataka.



Polje ODBC Data Source specificira bazu podataka koju treba koristiti kod logiranja. Ako je ovo polje prazno ( blank, po defaultu), logiranje će se vršiti u aktivnu bazu

podataka. Preporučuje se promijeniti default bazu podataka i log alarmnih podataka u različitu bazu nego što je konfiguraciona baza podataka.

**Advanced Button:** Klikanjem na **Advanced** taster, otvara se dijalog boks Advanced Database Settings, pokazan na narednoj slici, koja omogućava direktno editiranje **OLE DB provider name** i **Connection string**. Ovo omogućava konekciju na baze podataka direktno putem OLE DB ( bez korištenja ODBC).

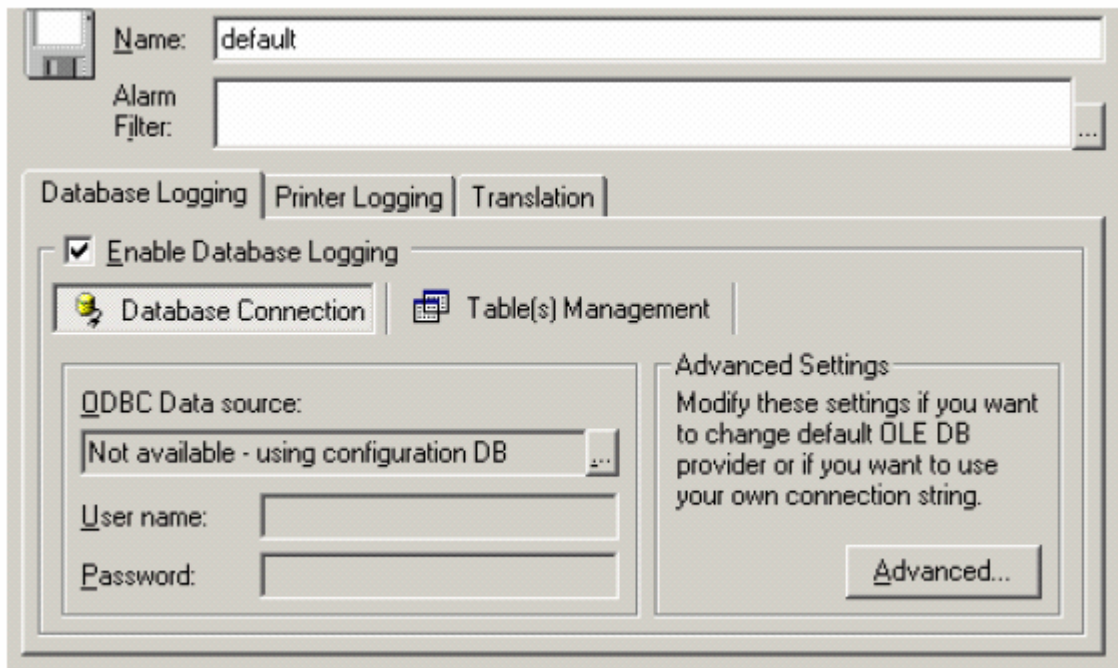


### Kreiranje novog ODBC izvora podataka

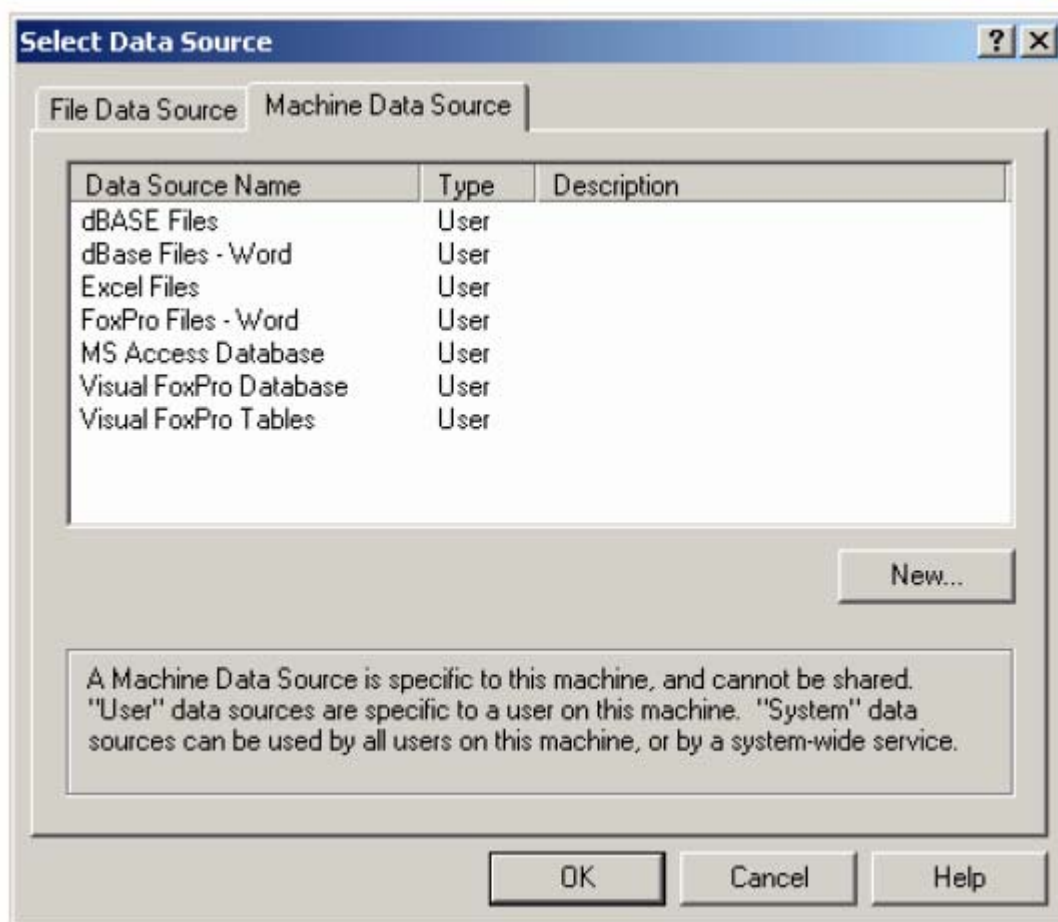
Da se uspostavi logiranje podataka, potrebno je prije toga konfigurisati bazu podataka i uspostaviti ODBC izvore podataka. Ovo se može uraditi unutar konfiguratora loggera povezivanjem grupe baze podataka sa postojećom bazom ili novom bazom. Kritično je ostvariti da PC na kojem je rezidentan AlarmWorX32 logger, ima pun pristup do ciljne baze podataka da se kreira , doda, obriše ili ažuriraju tabele. Inače logiranje podataka neće moći biti realizovano.

Da se setuje izvor logiranja podataka u Konfiguratoru, uraditi slijedeće:

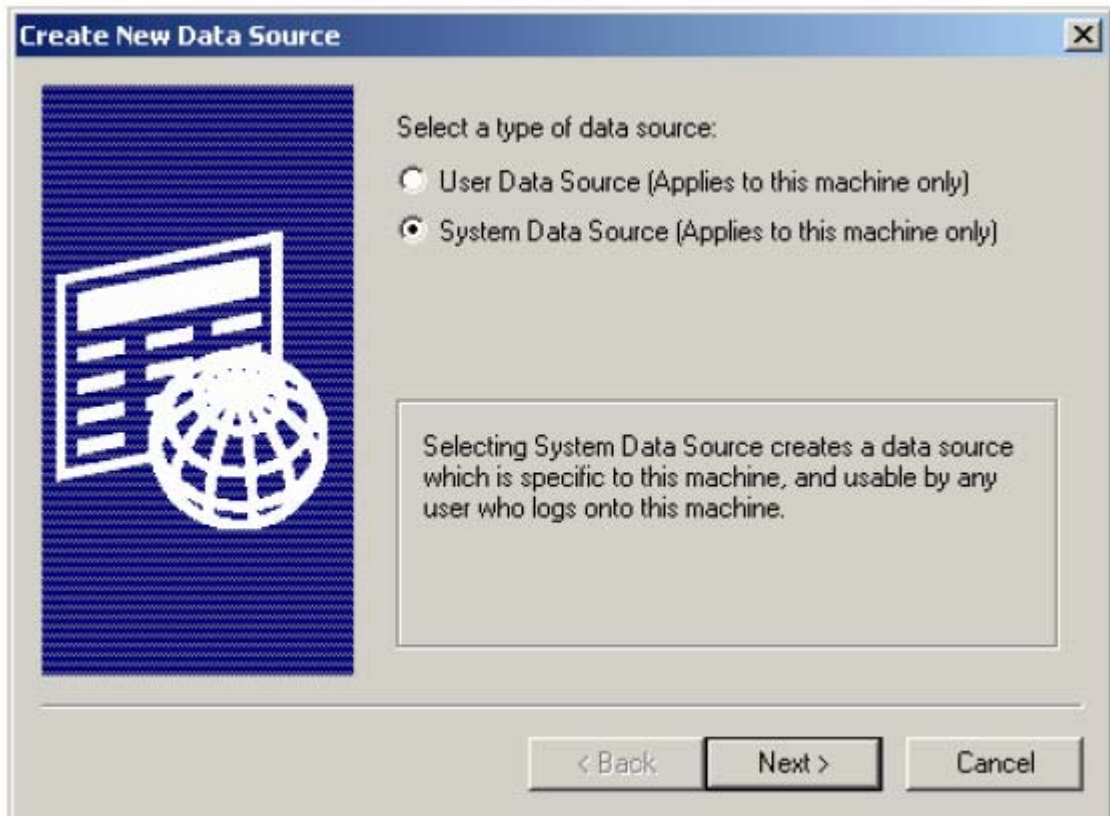
1. Kliknuti na ... taster u polju **ODBC data Source** na sekciji **Database Connection** u tabu **Database Logging**, kako je pokazano na narednoj slici:



2. Ovo će otvoriti dijalog boks **Select Data Source**, koji je pokazan na narednoj slici. Izabrati **Machine data Source** tab, i jednu postojeću bazu podataka.



3. Klikanjem na **New** taster u **Machine Data source** tabu, otvoriće se **Create New Data Source** wizard, pokazan na narednoj slici, koji nam omogućuje da konfiguriramo novu bazu podataka.



Preporučuje se da konfiguriramo novu bazu kao **System Data Source**, tako da je raspoloživa za bilo kojeg korisnika logiranog na neki specifični PC. Izabрати zatim odgovarajući ODBC drajver, kao napr. MS Access, MS SQL Server , ili Oracle.

**Opaska:** Kada se koristi MS SQL server konfiguraciona baza podataka, AlarmWorX32 Logger neće logirati nikakve podatke kada se setuje **ODBC Data Source** kao **Not available – using configuration DB** u **Database Logging** tabu, kako je pokazano na prethodnoj slici. Ovaj seting je dizajniran da se koristi sa MS Access konfiguracionom bazom

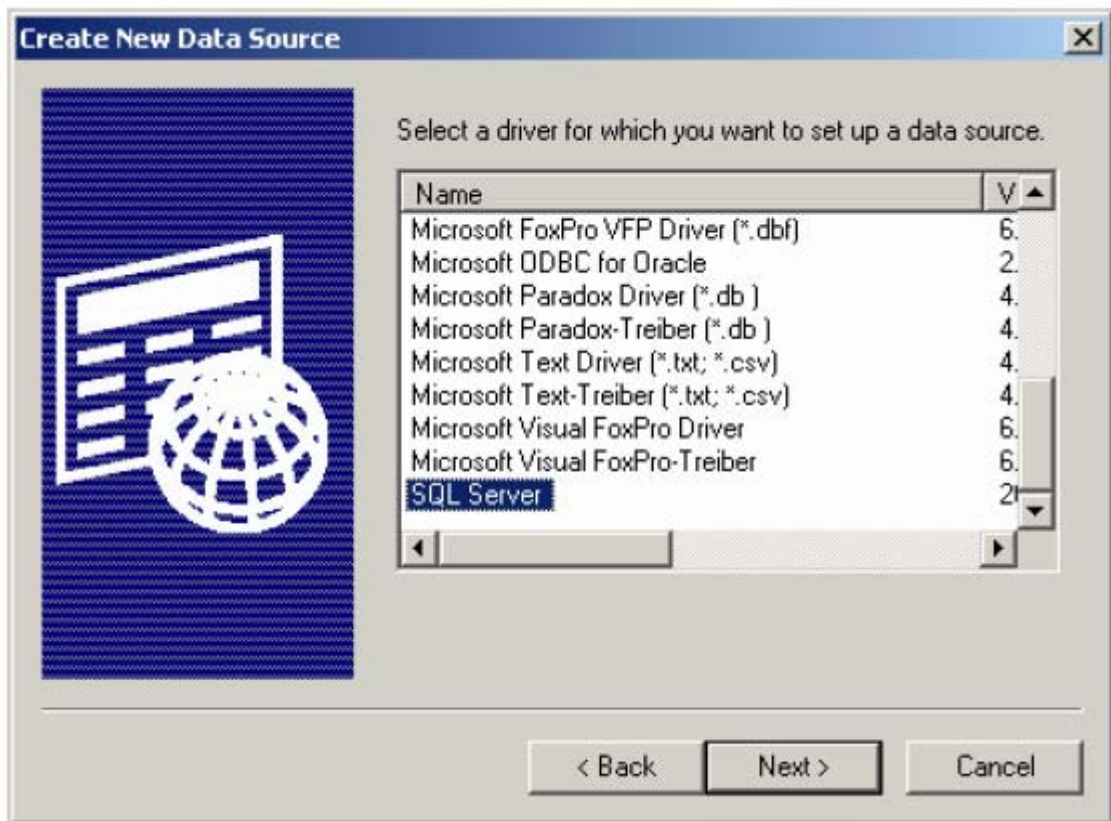
### Konfigurisanje MS SQL Servera i MSDE baze podataka

Alarmni logger uključuje izvornu podršku za MSDE ( Microsoft Data Engine ), što je ustvari engine za MS SQL Server 7.0 ili 2000 kompatibilna bazu podataka, sa slijedećim ograničenjima:

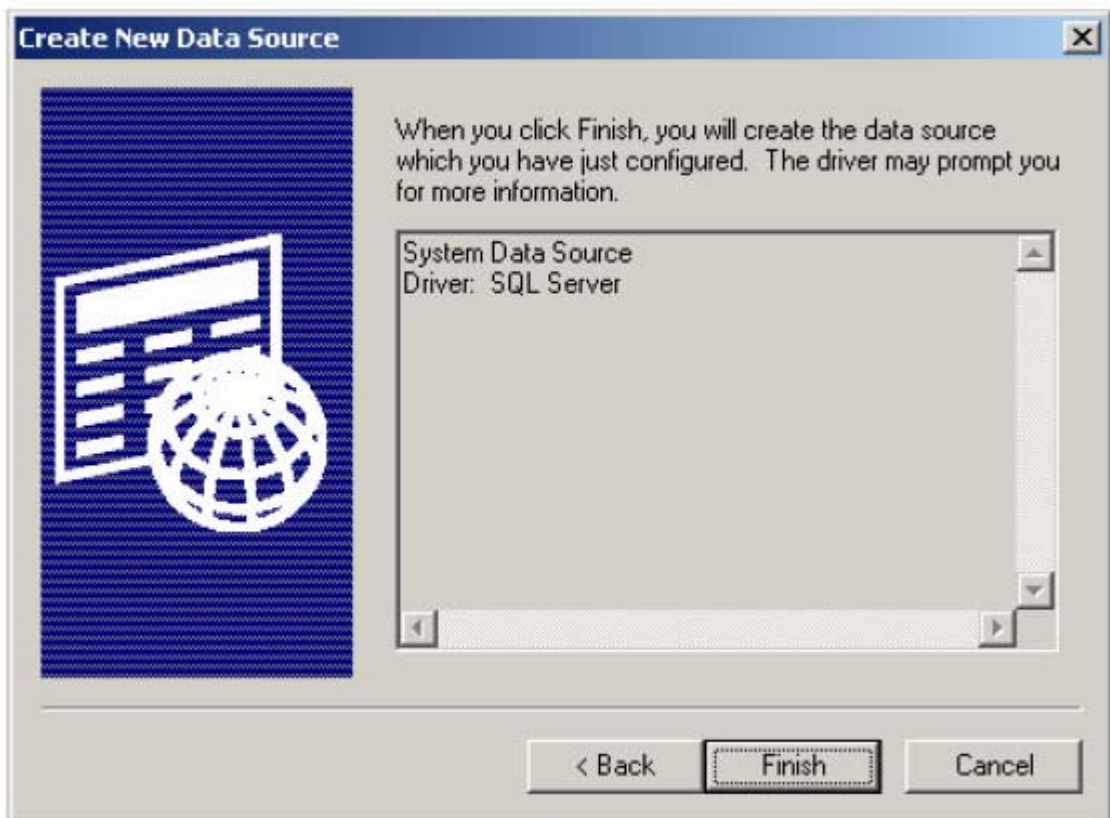
- Maksimalna veličina baze podataka je 2 GB
- Performansa se može smanjiti ako više od pet konekcija je istovremeno otvoreno.

Medjutim, MSDE je MS SQL Server kompatibilna engine, koja se može direktno upgrejdirati na puni MS SQL Server. Dakle, kenekcije baze sa MSDE su identične sa konekcijama baze podataka sa MS SQL Serverom.

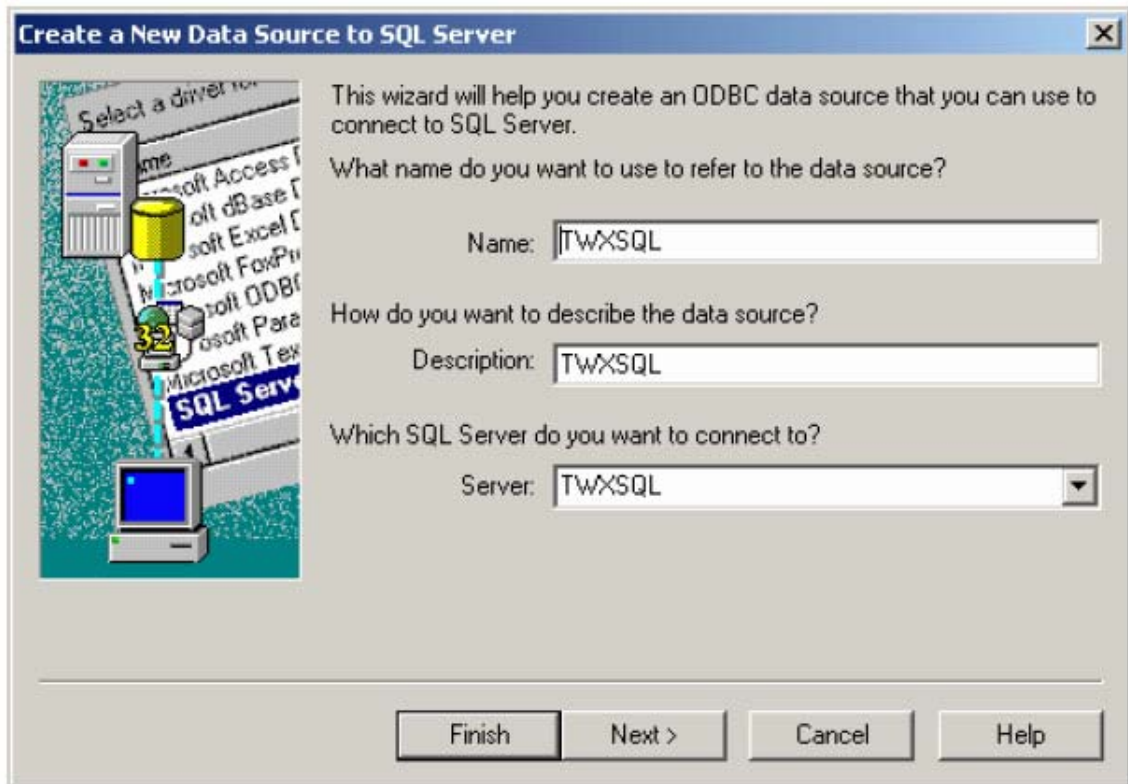
1. Da se uspostvi ODBC konekcija, kada konfiguriramo novi ODBC izvor podataka, za MS SQL Server ili MSDE, izabrati odgovarajući ODBC drajver. Da se konfigurira MS SQL Server ili MSDE baza, izabrati **SQL Server** drajver u **Create New Data Source** wizardu, kako je pokazano na narednoj slici:



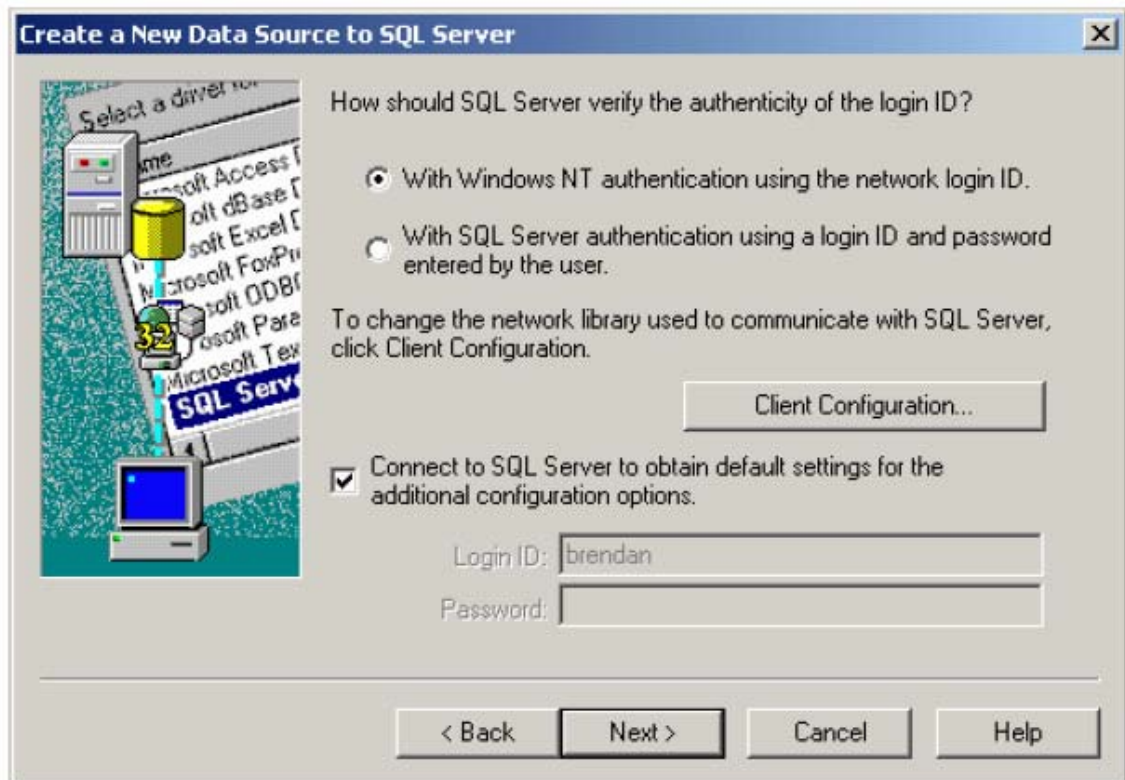
2. Kada smo izabrali MS SQL Server drajver, kliknuti **Next** da nastavimo do konačnog dijalog boksa , koji je pokazan na narednoj slici:



3. Kliknuti **Finish** da konfiguriramo novu bazu podataka. Ovo će otvoriti **Create a New Data Source to SQL Server** dijalog boks, pokazan na narednoj slici. Unjeti **Data Source Name**, opis ( **Description** ) i ime servera ( **Server** ) na kojem je MS SQL server rezidentan.

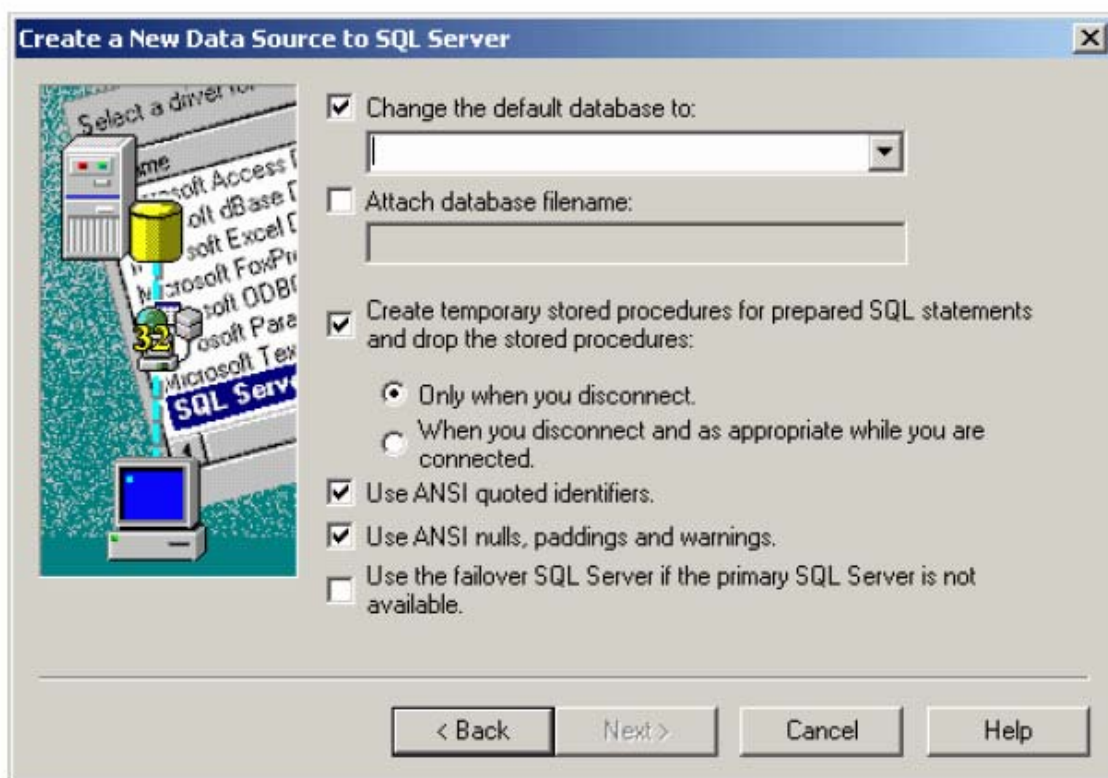


4. Ako engine je rezidentan na istom PC nodu kao i AlarmWorX32 Logger, izabrali "local". U suprotnom, izabrali ili specificirati odgovarajuće ime servera. Kliknuti Next za nastavak konfigurisanja sigurnosti za MS SQL server, i tip konekcije.



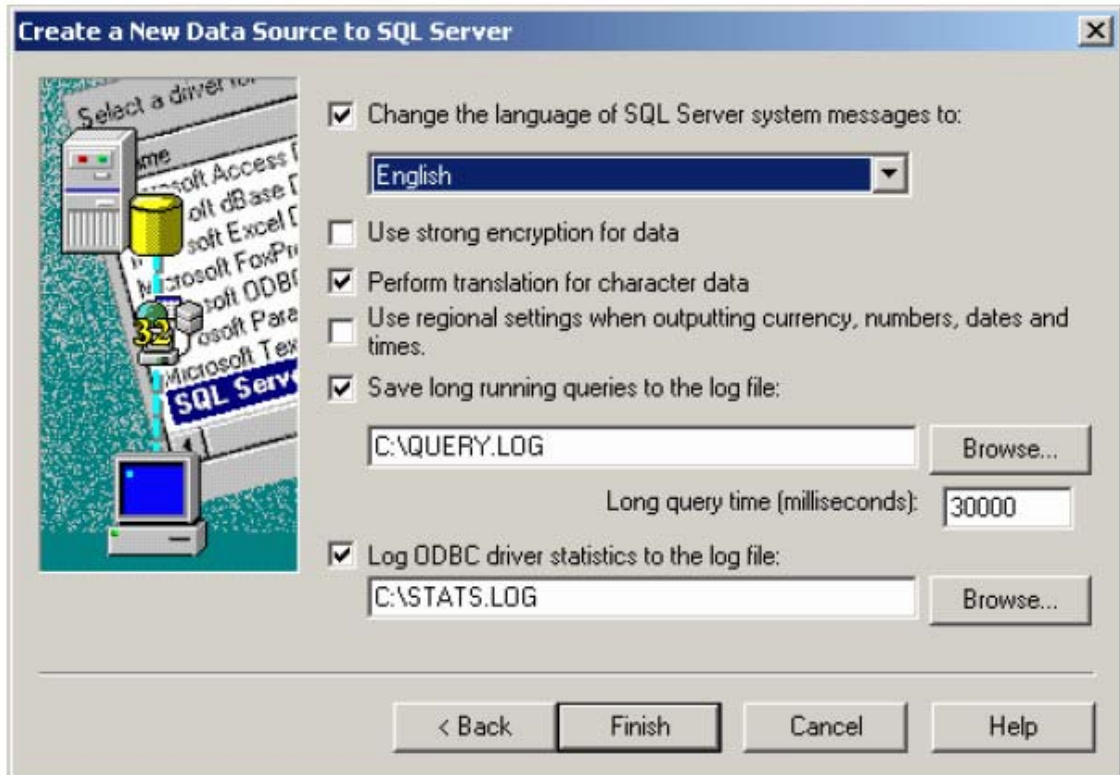


4. Kliknuti **Next** da nastavimo sa izborom default baze za konekciju. Treba provjeriti da to nije master baza podataka, nego ona koja je kreirana za namjene logiranja podataka.

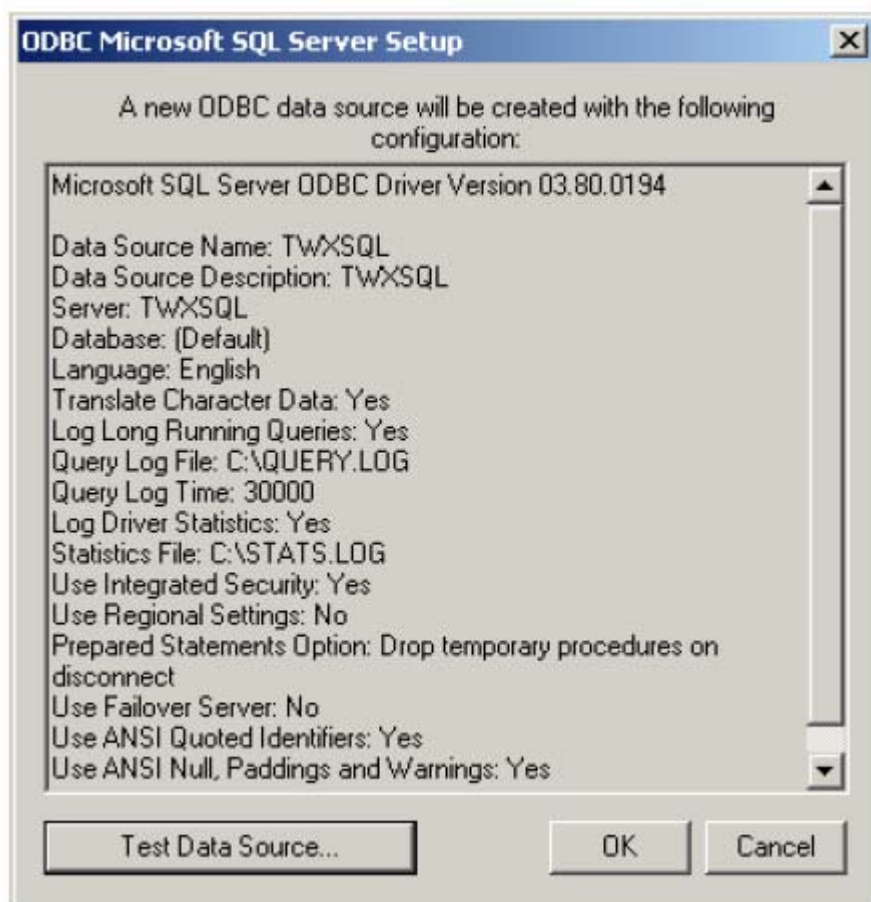


**Opaska:** Kada se spajamo sa MS SQL Server ili MSDE bazom podataka, provjeriti da željena baza za historijsko logiranje podataka je izabrana u polju **Change the Default Database**, kako se vidi sa gornje slike. Inače, ćemo uspostaviti konekciju sa master bazom podataka, što se ne preporučuje.

5. Kliknuti na **Next** da se prihvati ili modificiraju default setinzi, kako je pokazano na narednoj slici



6. Kompletirati konfiguraciju konekcije klikanjem na **Finish**. Preporučuje se da se testira uspostavljena konekcija, klikanjem na taster **Test Data Source**, kako je pokazano na narednoj slici:



Opaska: Bez obzira na tip baze podataka, svi AlarmWorX32 moduli, koji interagiraju sa bazama podataka, će kreirati, modificirati, ispustiti i ažurirati tabele. Zbog toga, je kritično da tekuće logirani korisnik ima dozvole da izvrši ove taskove.

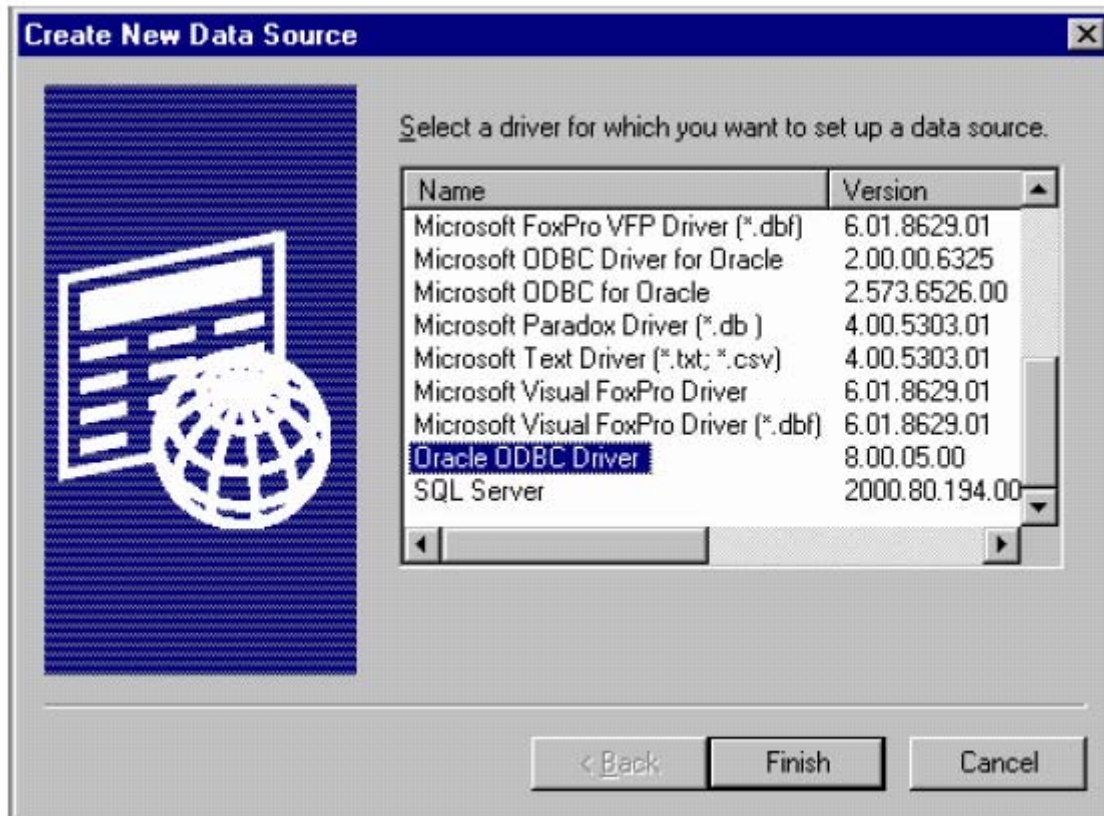
### Konfigurisanje Oracle baze podataka

Alarmni logger uključuje podršku i za logiranje podataka kao i njihovo dobijanje u i iz Oracle baze podataka. Podrška za Oracle je razvijena pod slijedećim pretpostavkama;

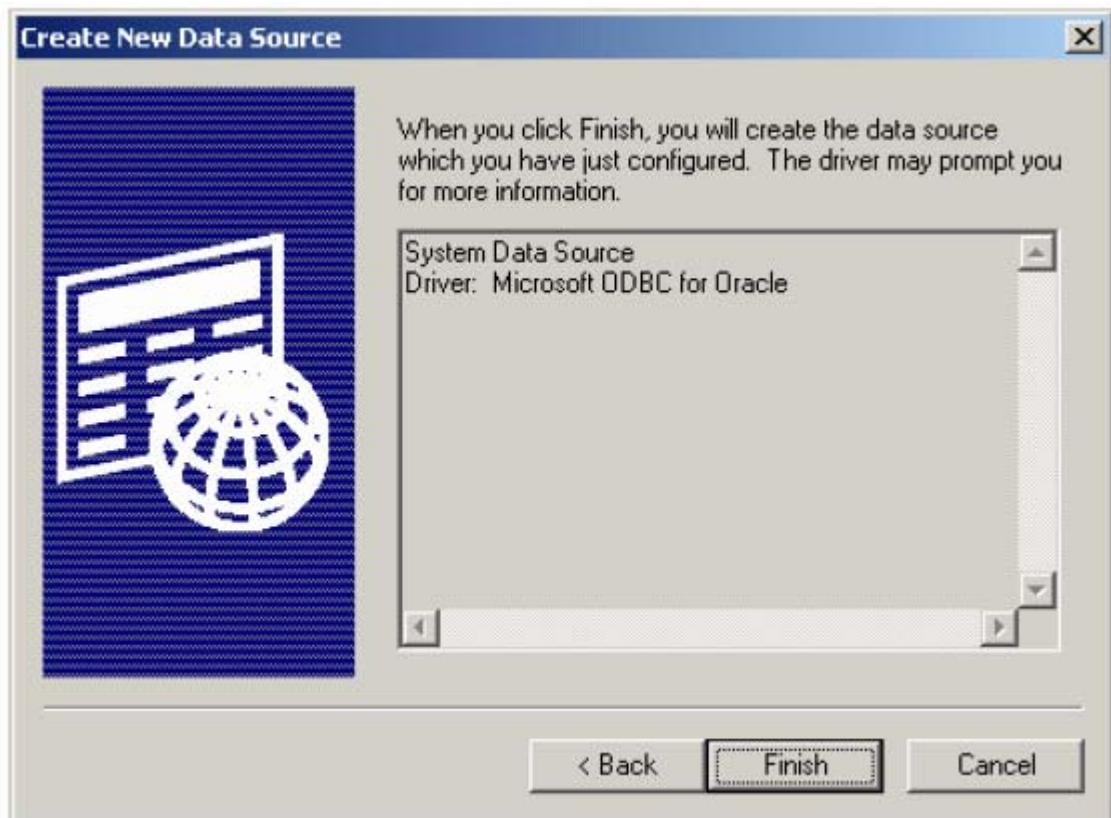
- ODBC konekcije prema Oraclu se uspostavljaju koristeći Oracle ODBC drajver 8.05.60 ili noviji, koji isporučuje Oracle.
- Oracle se izvršava na Windows NT ( ili novijim ) stanicama.

Da bi se konfigurirala Oracle baza podataka, uraditi:

1. Izabrati **Oracle ODBC driver** u wizardu **Create New Data Source**, kako je prikazano na narednoj slici:



2. Kada smo izabrali ODBC Oracle drajver, kliknuti na **Next** i produžiti do finalnog dijalog boks **Create new Data Source** wizarda, kao na narednoj slici:



3. Kliknuti **Finish** da se konfigurira nova baza podataka. Ovo otvara **Oracle ODBC Driver setup**, dijalog boks kao na narednoj slici. Unjeti podatke u polja ( **Data Source Name, Service Name, i User ID** , ) i konfigurirati druge željene setinge.

**Oracle8 ODBC Driver Setup**

Data Source Name: MyOracleDB

Description: MyOracleDB

Data Source

Service Name: MyOracleService

UserID: MyUserName

Database Options

Connect to database in Read only mode

Prefetch Count: 10

WorkAround Options

Force Retrieval of Long Columns

Application Options

Enable Thread Safety  Enable LOBs  Enable Result Sets

Enable Failover  Retry Count: 10 Delay: 10

Enable Query Timeout

Translation Options

Option: 0

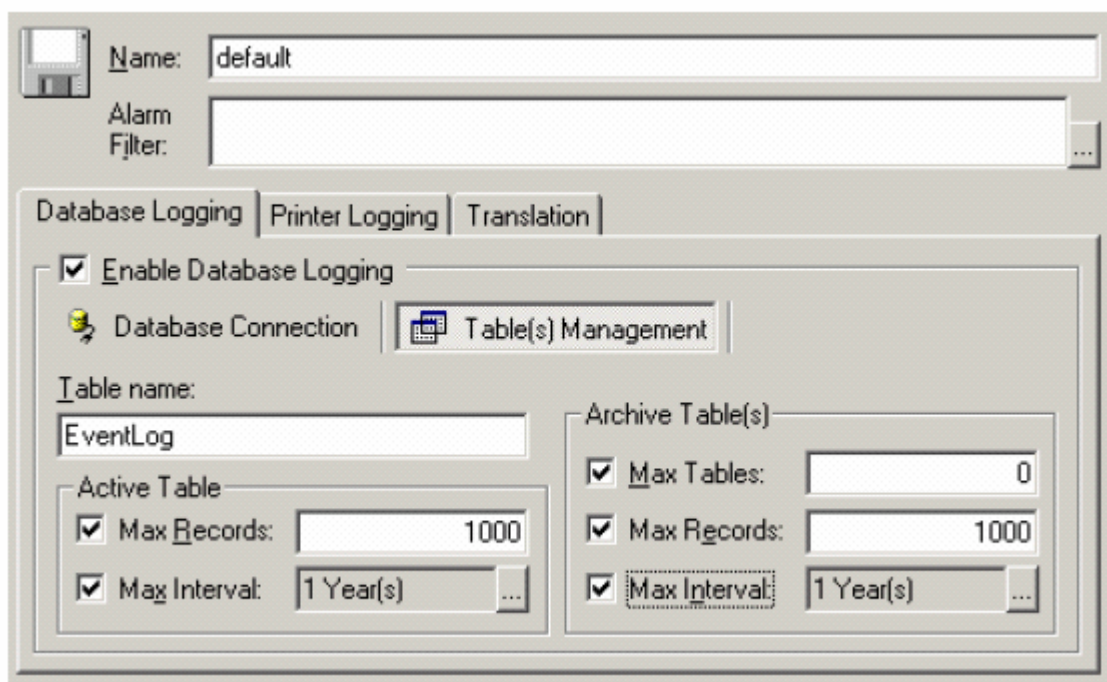
Library:

OK Cancel Help

## Management tabela

Alarmni podatci se loguju u master aktivnu tabelu. Ako nisu postavljena ograničenja na veličinu aktivne tabele, onda će logiranje se produžiti u aktivnu tabelu, sve dok se Alarm Logger izvršava. Ako je pak ograničenje postavljeno, tada svi logirani podatci izvan veličine aktivne tabele, će biti logirani u arhivske tabele. Arhivske tabele imaju takodjer maksimalnu veličinu odredjenu sa brojem rekorda ili vremenskim intervalom. Kada je jedna arhivska tabela puna, najstarija arhivska tabela se briše i uspostavlja se nova. Ime svake arhivske tabele je ime arhivske tabele iza kojeg slijedi datum i vrijeme prvog alarma u tabeli. U ovom sistemu, Aktivna tabela će uvijek imati najsvježije alarme.

Sekcija **Table management** na tabu **Database Logging**, pokazana na narednoj slici, konfigurira slijedeće parametre za aktivnu tabelu:



**Active Table:** Ovdje možemo specificirati granice veličine aktivne tabele. Granica može biti setovana sa **Maximum Number of Records** , ili sa **Maximum Time Interval** . Ako se čekiraju obadva detalja, tada tabela je puna kada je ispunjen prvi od ova dva uslova. **Interval** se odnosi na vremensku razliku između prvog logiranog detalja ( ne i vremena starta logiranja), i najsvježijeg logiranog podatka. Ako nije ništa čekirano , tada ni arhiviranje se neće vršiti.

**Archive tables:** U ovoj sekciji, možemo unjeti količinu arhivskih tabela kao i uslove pod kojima će se smatrati da je arhivska tabela puna.

Opaska: Ako u sekciji **Archive Table(s)**, obadva polja **Max Records** i **Max Interval** su nečekirana, tada će arhiviranje ići u jednu arhivsku tabelu teoretski neograničene dužine, pošto nisu postavljena nikakva ograničenja na veličinu tabele. U suštini, polje **Max Tables** se ignorira.

**Opaska:** Za vrijeme runtime-a, Alarm Logger će kreirati aktivnu tabelu ako ona ne postoji i dodaće također sve kolone u tabeli koje nedostaju. Međutim , logger neće kreirati nikakve indekse. Treba koristiti administrativni alat baze podataka da se dodaju indeksi kolonama , koje se pretražuju i/ili sortiraju sa queries.

**Opaska za korisnike MS Access tabela:** Ako smo spojeni sa MS Access bazom i koristimo arhivske tabele, važno je uočiti činjenicu da, mada će arhiviranje pobrisati najstariju tabelu da bi se mogla kreirati nova kada su sve iskorištene, prostor diska kojeg koriste obrisane tabele se neće oslobadjeti. Riješenje za ovaj problem je da se periodično otvori baza podataka u Accessu i izabere **Compact/Repair Access Database** iz **Tools** menija Konfiguratora. Ovo će osloboditi nekorišteni prostor na disku. Međutim kada se ovo čini, **vrlo važno je da nikakvi drugi korisnici, uključujući i AlarmWorX32 Alarm Logger, nisu spojeni na bazu podataka kada se koristi "Compact" komanda.** Alternativa ovome je da se koristi SQL ili MSDE baza za logiranje podataka umjesto MS Accessa.

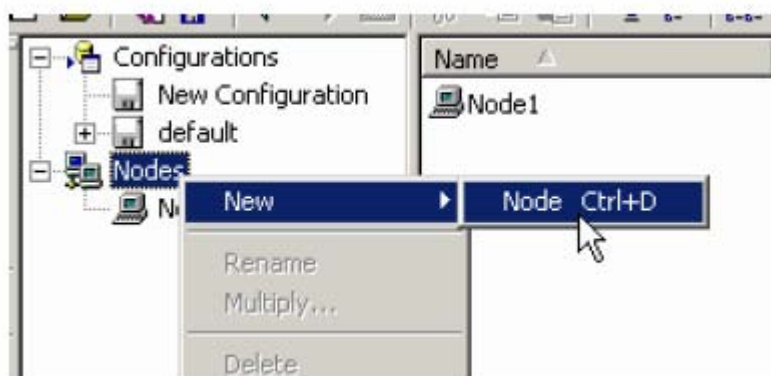
## Čvorovi

Svaki **Node** predstavlja računar na mreži koji je konfigurisan da se izvršava na jednom ili više imenovanih logerskih konfiguracija u aktivnoj konfiguracionoj bazi podataka. Kada se izvršava logger executable, onda on gleda za svoje ime kompjutera u mreži, u listi čvorova da odredi koju logersku konfiguraciju da izvršava. Ako logger ne može da nadje svoje kompjutersko ime u listi čvorova, on će izvršavati default konfiguraciju.

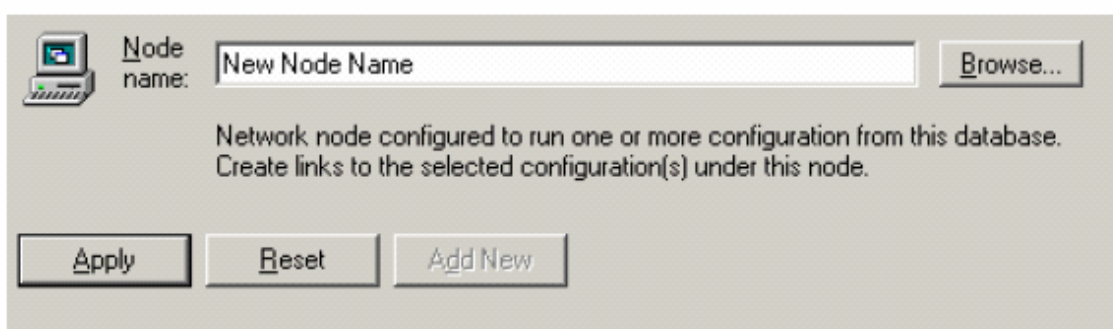
### Dodavanje novog čvora

Da se doda novi čvor u konfiguraciji , treba:

1. Kliknuti desnim tasterom na **Nodes** drvo kontrole u Konfiguratoru i izabrati **New>Node** iz pop-up menija, kako je pokazano na narednoj slici:



2. Dijalog boks osobina za novi čvor će se pojaviti u desnom dijelu Konfiguratora, kako se vidi na slijedećoj slici:



3. U polju **Name** , ukucati ime za novi čvor, ili kliknuti na Browse taster da se izabere čvor iz mreže.
4. Kada smo završili sa konfigurisanjem čvorova, kliknuti na **Apply** taster. Nova oblast se pojavljuje pod **Nodes** tree kontrolom

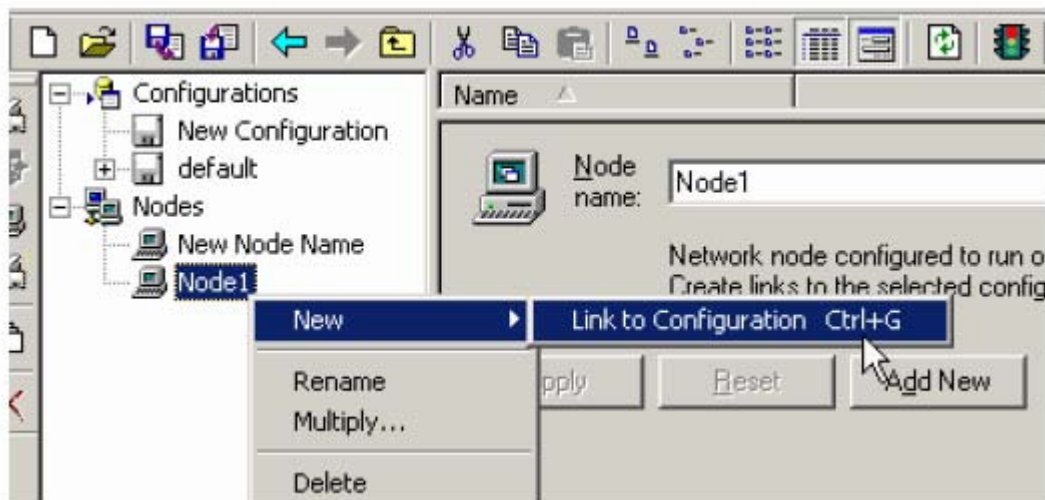


## Doznačavanje konfiguracija čvorovima

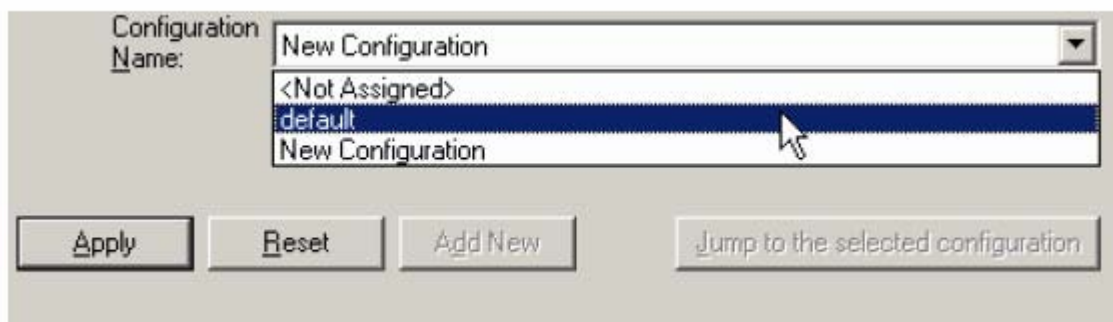
Svaki čvor ( node) ima jednu ili više konfiguracija doznačenih tom čvoru. Konfiguracije doznačene čvoru se pojavljuju kao dijeca ( child) elementi čvora u kontroli drveta, i kao list detalji u list view ( najgornji desni panel ). Konfiguracija može biti doznačena više od jednom nodu.

Da bi doznačili konfiguraciju nodu treba:

1. Desno kliknuti na **Nodes** drvo kontrole Konfiguratora i izabrati **New>Link to Configuration** iz pop-up menija, kao što se vidi sa naredne slike:



2. Iz drop-down liste pod **Configuration Name**, izabrati postojeću konfiguraciju da se doznači ovome čvoru, kako je pokazano na narednoj slici:



3. Kliknuti na **Apply** taster.

## Izvršavanje Loggera

Aplikacija alarm logera ( AWXLog32.exe) koja obezbedjuje runtime pohranjivanje podataka i istampavanje, nema korisničkog interfejsa i može opciono da se izvršava

kao NT servis. Logger čita svoju konfiguraciju iz MS Access fajla baze podataka. Logger iščitava svoju konfiguraciju samo za aktivnu bazu podataka. Da bi aktivirali bazu, treba izabrati **Make Active** iz **File** menija u Konfiguratoru Loggera.

## Automation interfejsi

AlarmWorX32 logger obezbjedjuje COM interfejs koji omogućava vanjske programe da manipuliraju sa loggerom dok se on izvršava. Interfejs je na raspolaganju za sve programske jezike koji podržavaju COM uključujući Visual basic ( VB), Visual basic za aplikacije ( VBA ) i MS Visual C++.

Da se pristupi Automation interfejsu iz VB i VBA, AlarmWorX32 logger mora biti raspoloživ izabirući **Projects-References** iz glavnog menija u VB ili VBA razvojnom okružaju i izabirući **AWXLog32 1.0 Type Library** u listi raspoloživih referenci.

## Rapoložive kontrolne osobine

### boolean LoggingEnabled

#### Opis

Ova funkcija je true ako je baza podataka omogućena. Primjenjuje se na sve izvršavajuće konfiguracije koje se podudaraju sa tekućim **Filter Proprety**. Osobina je read/write.

#### Opaska

Vrijednosti koje se upisuju ovoj osobini su treznijentne. Vrijednost koja je upisana se ne pohranjuje u konfiguracionu bazu podataka i zbog toga je "izgubljena" kada se logger isključi ( shutdown).

Očitavanje ove osobine će izbaciti grešku u slijedećim slučajevima:  
Logger je upravo startovao i konfiguracija još nije učitana. Višestruke konfiguracije se uparuju sa filterima i imaju različite vrijednosti ( neke True, neke False).

#### Primjer

Ovaj primjer pokazuje kako odrediti da li je logiranje omogućeno:

```
Dim bEnabled as Boolean  
bEnabled = AWXLogger.LoggingEnabled
```

Slijedeći primjer pokazuje kako da se uključi/isključi logiranje:

```
AWXLogger.LoggingEnabled = True
```

## **boolean PrintingEnabled**

### **Opis**

True ako je logiranje na printer omogućeno. Primjenjuje se na sve izvršavajuće (running) konfiguracije koje se uparuju sa tekućim **Filter Property**. Osobina je read/write.

### **Opaska**

Vrijednosti upisane na ovu osobinu su tranzijentne. Vrijednost koja je upisana se ne pohranjuje u konfiguracionu bazu podataka, i zbog toga je "izgubljena" kada se logger isključi.

Očitavanje ove osobine će izbaciti grešku u slijedećim slučajevima:

Logger je upravo startovao i konfiguracija još nije učitana. Višestruke konfiguracije se uparuju sa filterima i imaju različite vrijednosti ( neke True, neke False).

### **Primjer**

Ovaj primjer pokazuje kako orderiti da li je štampanje omogućeno:

```
Dim bEnabled as Boolean  
bEnabled = AWXLogger.PrintingEnabled
```

Slijedeći primjer pokazuje kako uključiti/usključiti štampanje:

```
AWXLogger.PrintingEnabled = True
```

## **long Count**

### **Opis**

Vraća broj izvršivih konfiguracija čija imena se uparuju sa tekućim osobinama filtera. Osobina je read-only.

### **Opaska**

Očitavanje ove osobine će izbaciti grešku ako je logger upravo startovao a konfiguracija još nije učitana.

### **Primjer**

```
Dim n as Long  
n = AWXLogger.Count
```

## string Filter

### Opis

Wildcard string sa kojim se mora upariti konfiguraciono ime koje se izvršava, da bi se moglo na njega uticati od strane drugih metoda i osobina ovog objekta. Osobina stringa je read/write.

### Opaska

Ako ime konfiguracije koja se izvršava se ne uparuje sa filterom, tada se ta konfiguracija ignorira od strane svih drugih metoda i osobina ovog objekta. Default inicijalna vrijednost za ovu osobinu je "" što znači da sve izvršavane konfiguracije će se upariti , i time po defaultu, svi metodi i osobine će raditi simultano na svim konfiguracijama.

### Primjer

```
Dim sFilter as String  
sFilter = AWXLogger.Filter
```

```
'set filter for all configurations that begin with b  
AWXLogger.Filter = "b*"
```

## string item

### Opis

Ime izvršavane konfiguracije ( koja se uparuje sa **Filter Property** ) za datu vrijednost indeksa u polju ( VB kolekcija ). Osobina stringa je read-only.

### Sintaksa

```
Item( long n)
```

gdje **n** je integer of 1 do **Count**

### Opaska

AlarmWorX32 logger Automation objekat se dizajnira kao VB kolekcija ( Collection). Svaki element u kolekciji je ime aktivne konfiguracije koja se uparuje sa tekućim **Filter Property**.

### Primjer

Ova tri primjera rade istu stvar- štampaju ime svake konfiguracije:

```

Dim AWXLogger As AWXLog32Auto
Set AWXLogger = New AWXLog32Auto

' method 1
For Each ConfigName In AWXLogger
    Print ConfigName
Next ConfigName

' method 2
For i = 1 To AWXLogger.Count
    Print AWXLogger(i)
Next i

' method 3
For i = 1 To AWXLogger.Count
    Print AWXLogger.Item(i)
Next i

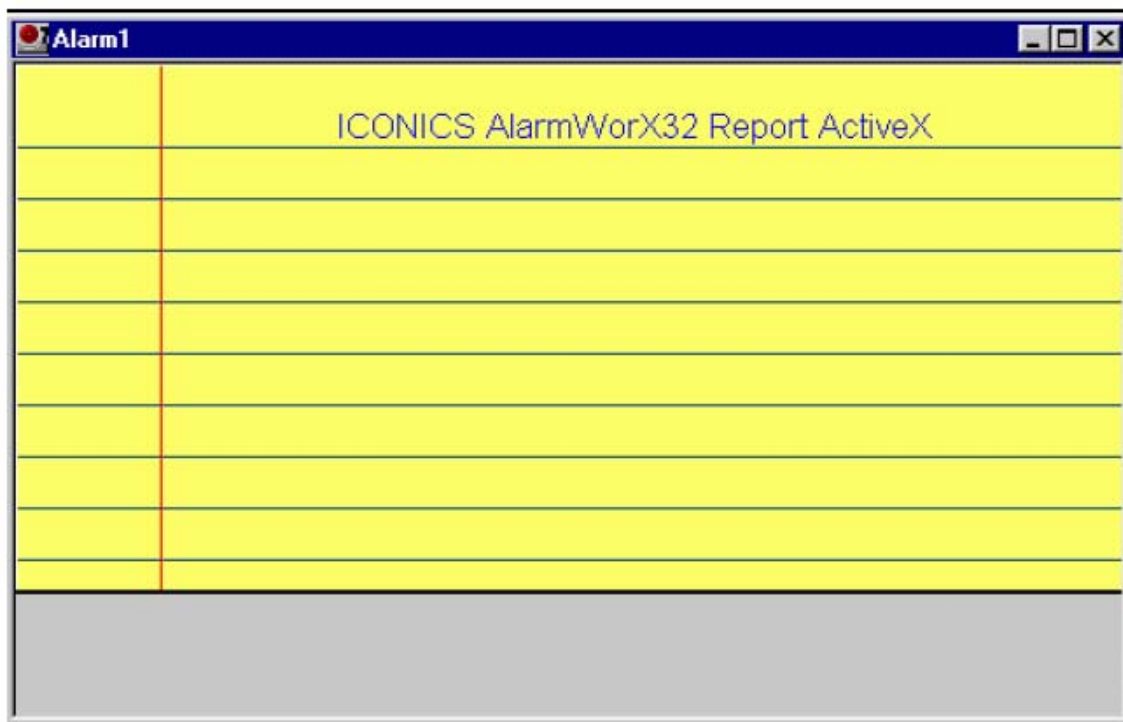
```

## **AlarmWorX32 Izvještaj**

AlarmWorX32 Report ActiveX omogućava izvještavanje i grafiranje alarma koje je konfigurisano ili prekonfigurisano od strane korisnika.

Izvor alarmnih podataka su alarmi koji su prije toga logirani od strane alarmnog loggera. Alarmni izvještaj je ActiveX , koji omogućava da se može staviti u bilo koju ActiveX kontejnersku aplikaciju, uključujući GraphWorX32, Visual Basic, ili Web stranicu.

AlarmWorX32 Report ActiveX-u se može pristupiti sa ActiveX alatne letvice u AlarmWorX32 kontejneru, ili sa Edit menija. Izborom opcije Insert New Object sa Edit menija, otvara se **Insert Object** dijalog boks. Report ActiveX se umeće u displej, kako je pokazano na narednoj slici:

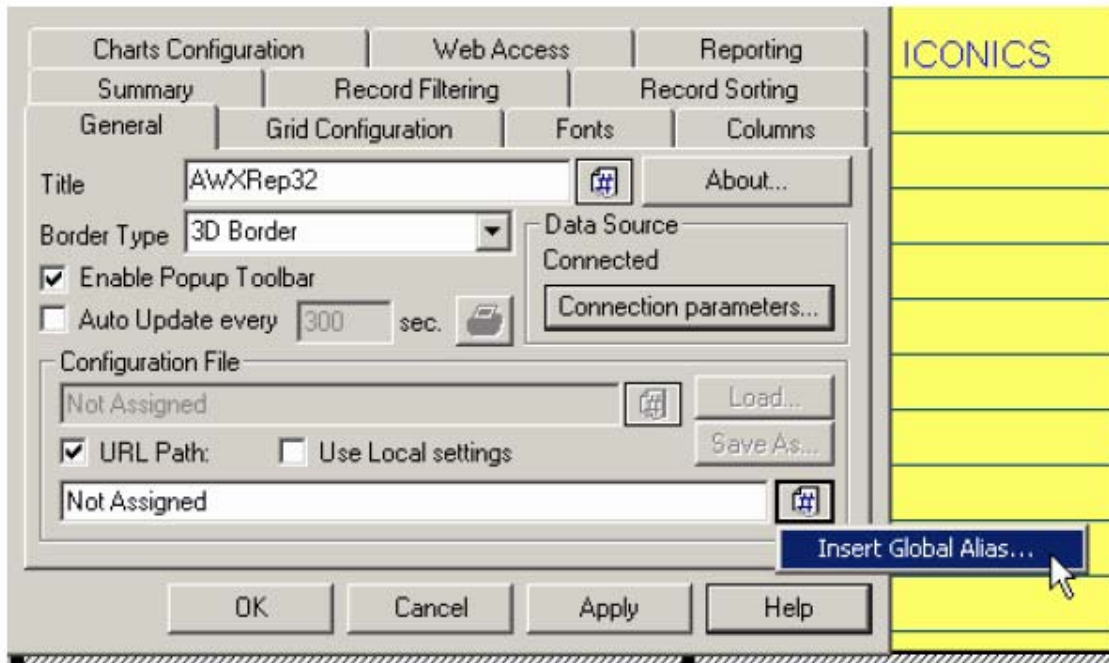


## Konfiguracija

Da se starta konfiguracija Report ActiveX , dva puta kliknuti na ActiveX ( tip objekta u obliku žutog notebooka). Ovo će otvoriti **Alarm Report ActiveX Properties** dijalog boks za ActiveX.

## Opšti tab

Tab **General** na dijalog boks , pokazan na narednoj slici, omogućava nam da specificiramo ime fajla izvještaja, izaberemo tip granice i konektiramo se na izvor podataka:



**Enable Popup Toolbar:** kada je ova opcija čekirana, Report toolbar će biti raspoloživ za vrijeme runtime moda.

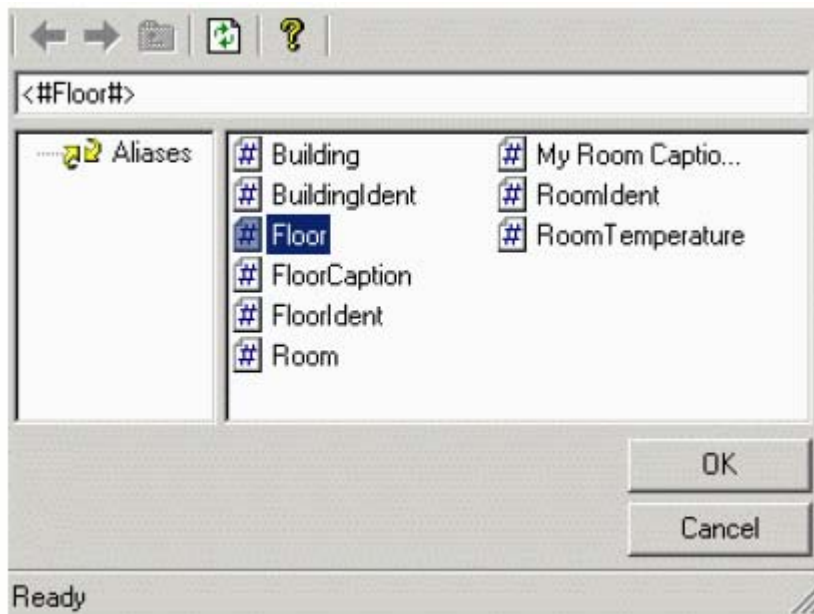
**Auto update:** Specificira frekvenciju ( u sekundama), pri kojoj alarmni izvještaj ažurira podatke iz Alarm logger baze podataka.

**Configuration file:** Po defaultu, informacija se pohranjuje kao dio dokumentacionog fajla kontejnerske aplikacije. Možemo takodjer pohraniti informaciju kao dio nezavisnog ( \*.awr) fajla. Da bi se pohranio kao \*.awr fajl, kliknuti na **Save As** da se otvori Save AWXReport32 Configuration Info dijalog boks. Unjeti ime za \*.awr fajl u polje **File Name**, i zatim na **Save**.

Možemo takodjer otvoriti postojeću konfiguraciju klikanjem na **Load** taster na **General** tabu, i browsovajem do fajla. Ako je **URL Path** čekiran, ActiveX će koristiti specificirani mrežni URL path da bi sa njega loadovao fajl.

Opaska: ActiveX se ne može pohraniti na URL stazu. Da bi se kreirao URL fajl, treba prvo pohraniti konfiguraciju reporta na lokalni fajl , a zatim kopirati fajl na željenu mrežnu lokaciju.

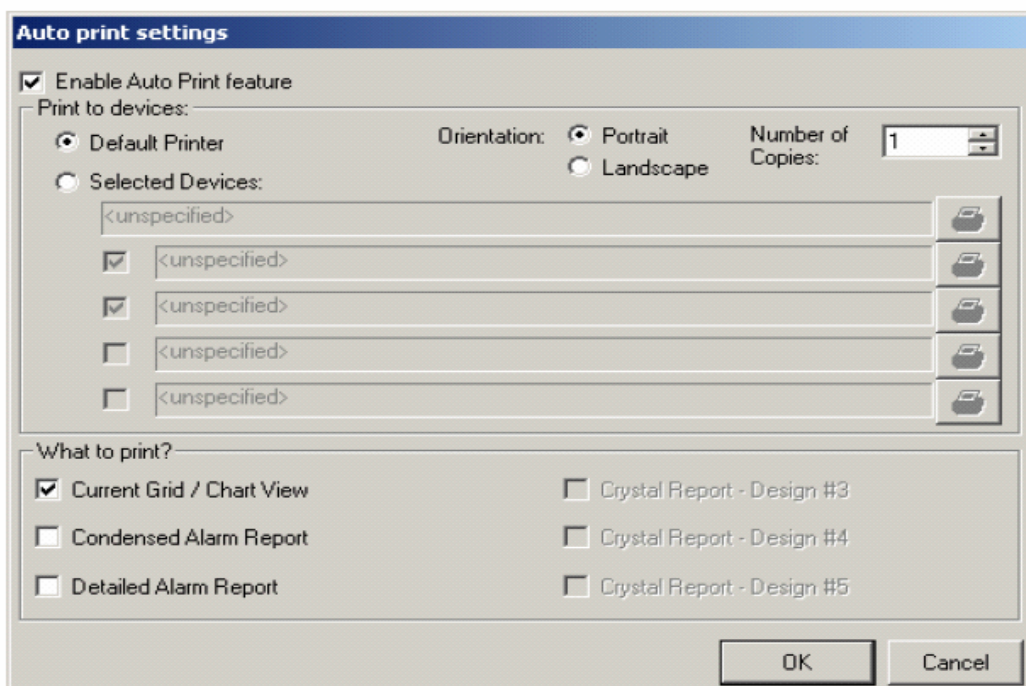
Možemo takodjer izabrati aliases i koristiti ih za ime konfiguracionog fajla. Klikanjem na taster .... i izabiranjem **Insert Global Alias** , iz popup menija otvara se Global Alias Browser kao na slijedećoj slici:



**Auto Print.** Ova mogućnost je na raspolaganju samo kada je omogućeno **Auto Update**. Izveštaji se štampaju automatski u istom intervalu specificiranom sa auto update. Tako napr. ako Auto Update je postavljen na 300 sekundi, izvještaji će biti automatski štampani svakih 300 sekundi.

Opcije koje su na raspolaganju pod **WHAT TO Print?** zavise od konekcije baze podataka i da li je konfigurisan neki Cristal Report Design u **Reporting** tabu, u dijalog boksu **Alarm Report ActiveX Propreties**.

Opaska; Ako Crystal Report Engine nije instaliran na lokalnoj mašini, tada auto print za Crystal Reporte neće raditi.

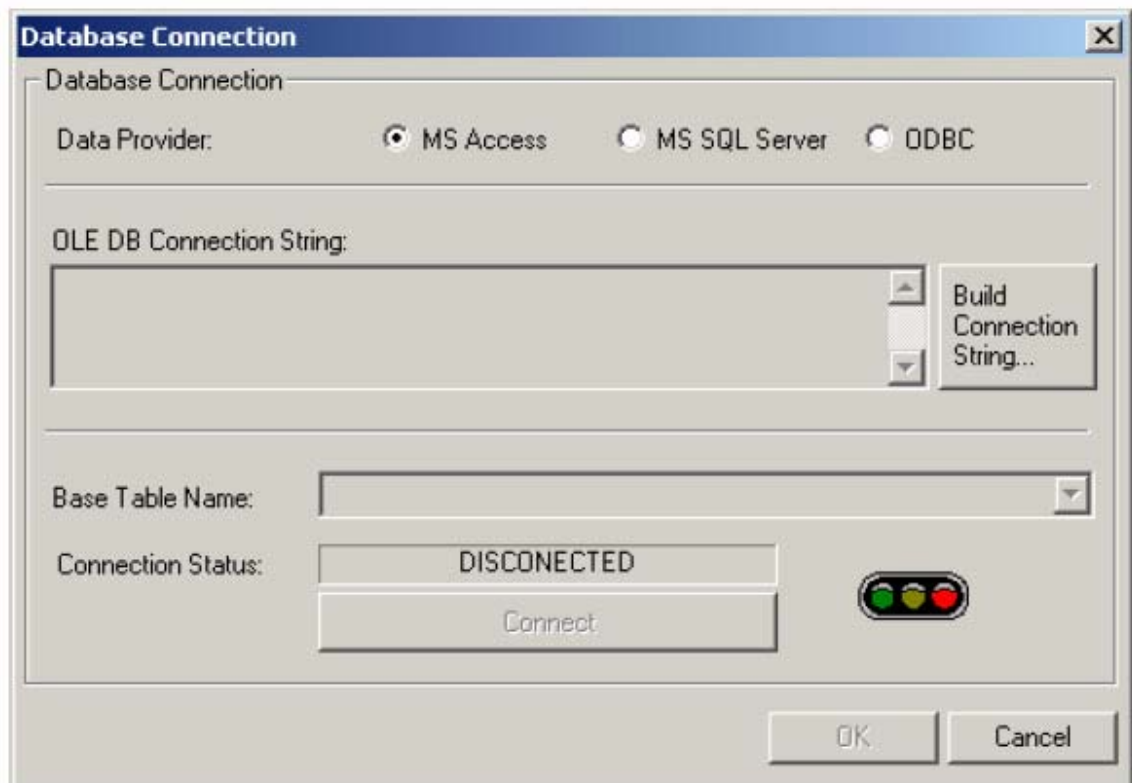




## Konektiranje sa izvorom podataka

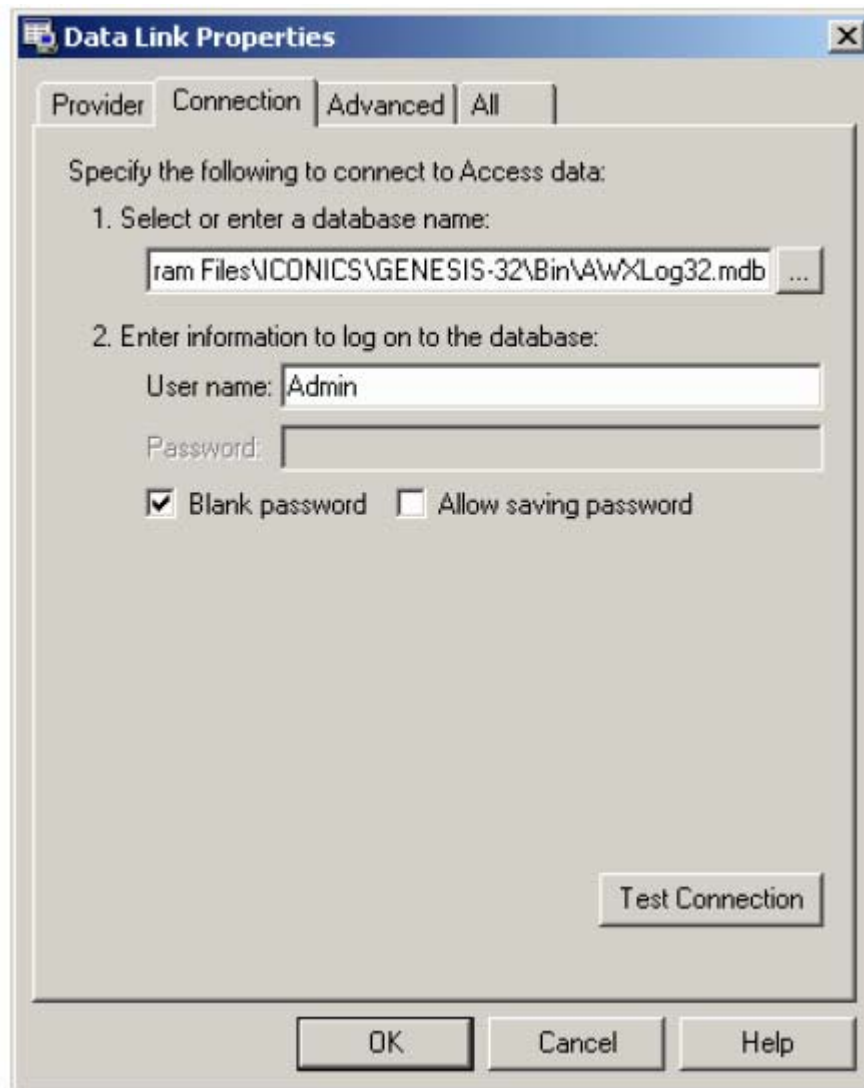
Da bi se spojili sa izvorom podataka

1. Kliknuti na taster **Connection parameters**. Ovo će otvoriti dijalog boks **Database Connection**, kao na slijedećoj slici:
2. Iz Data provide, izabrati izmedju MS Accessa, MS SQL Servera, ili ODBC , kako je pokazano na narednoj slici

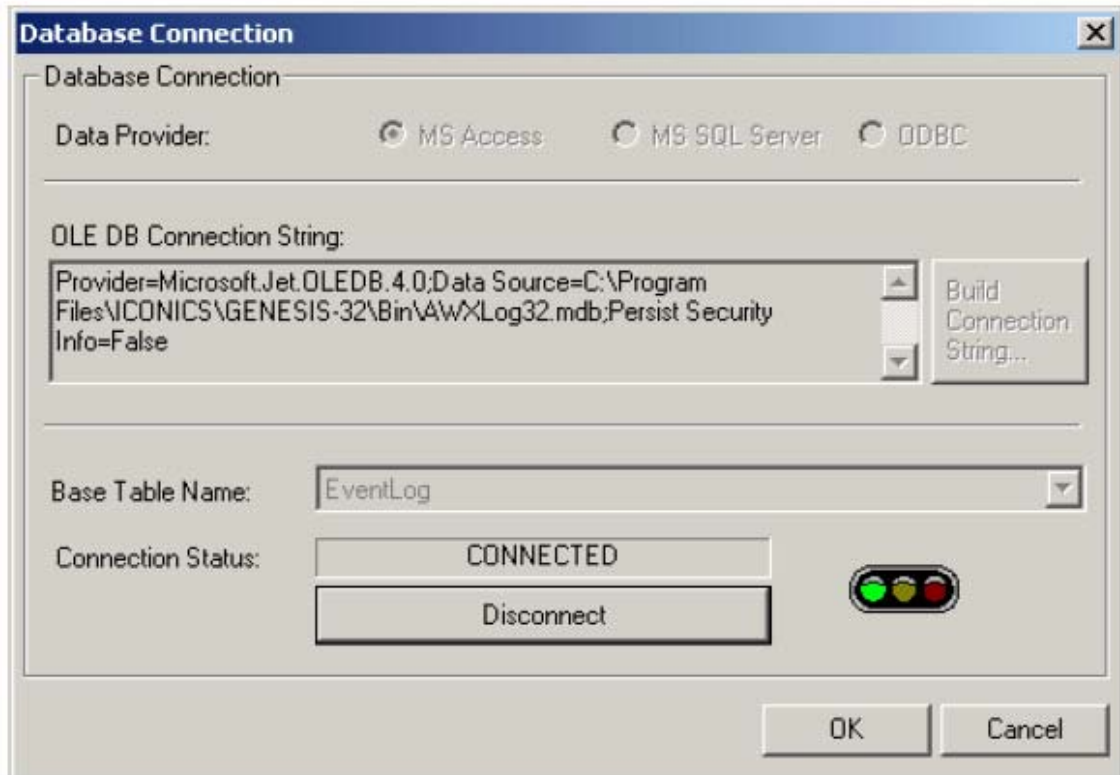


3. Kliknuti na **Build Connection String** taster. Ovo otvara MS **Data Link Properties** dijalog boks, kako je pokazano na narednoj slici. U **Connection** tabu specificirati izvor podataka i zatim kliknuti na **OK**.

**Opaska:** Svi izvori podataka se ostvaruju putem dijaloga Data Link Properties. Setinzi Tabu **Connection** mogu varirati zavisno od toga kojeg smo provajdera podataka izabrali. Kliknuti na OK.

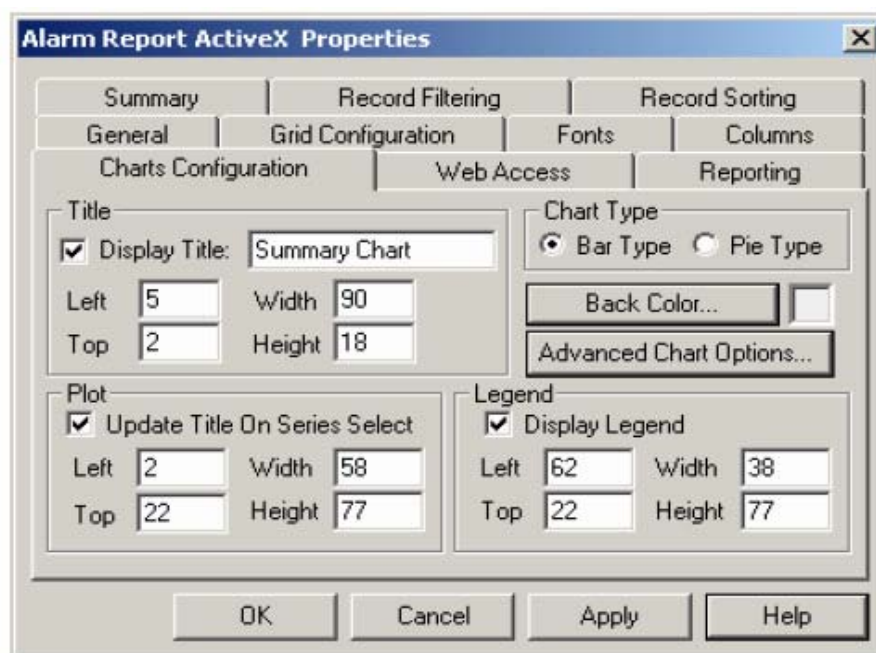


4. Referenca izvora podataka se pojavljuje u **Database Connection** dijalog boku u polju **OLE DB Connection String**, kao što je pokazano na narednoj slici. Polje **Base Table Name** izlistava tabele u bazi podataka. Možemo izabrati specifičnu tabelu iz drop-down liste da se koristi kao referentna tabela za bazu podataka.
5. Kliknuti na Connect taster da se konektiramo sa bazom podataka. Ikona semafora se mjenja u zelenu boju ako je konekcija uspješna, kao što je pokazano na narednoj slici:



## Konfigurator čartova

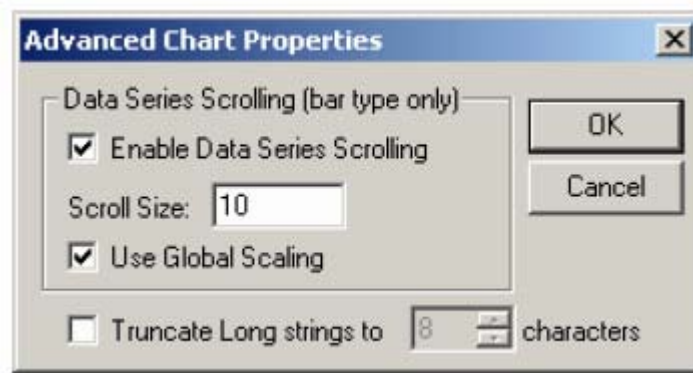
Tab **Charts Configurator** na dijalog boku **Alarm Report ActiveX Properties** pokazan na narednoj slici, odnosi se na čart koji će biti generiran iz podataka izvještaja. Setinzi u tabu **Charts Configuration** određuju kako će se čart pojaviti u runtime modu. Da bi se pristupilo čartu izvještaja, unjeti runtime i kliknuti na taster **Chart Summary**.



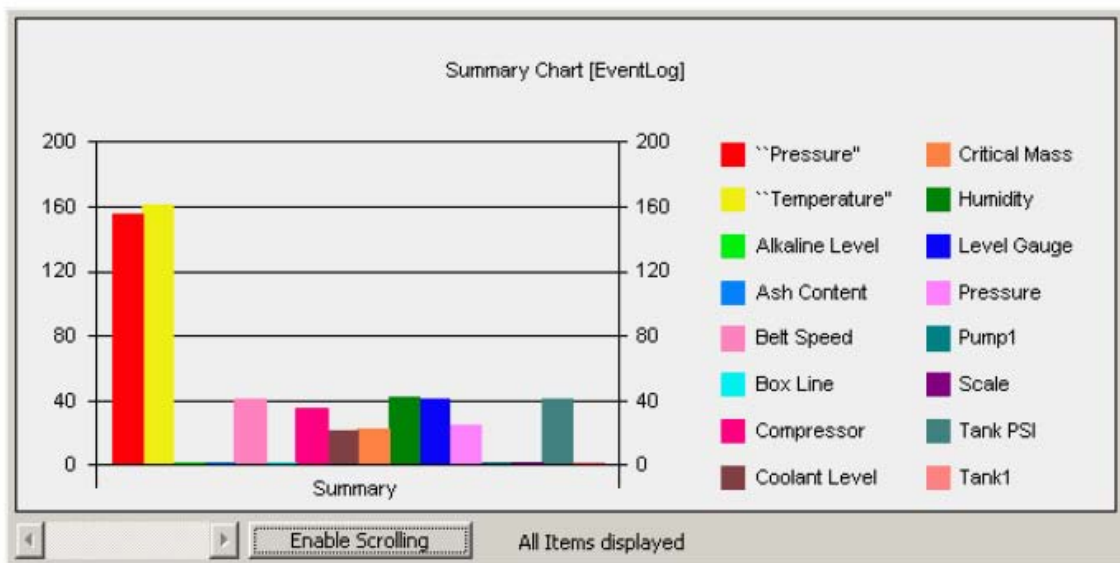
Konfigurisati slijedeće setinge charta:

- Advanced Chart Options: Klikanjem na Advanced Chart Options taster, otvara se Advanced Chart Properties dijalog boks, pokazan na narednoj slici. Ako zapisi alarma sadrže duge stringove podataka, možemo ih skratiti čekiranjem Truncate Long strings to "X" characters. Nakon toga treba specificirati maksimalni broj string karaktera koji treba biti displejiran. ( umjesto "X").

Za bar čartove, čekiranjem **Enable Data Series Scrolling** moguće je skrolirati kroz barove u čartu. Broj barova u regionu skroliranja je određen sa Scroll Size. Kada je skroliranje omogućeno za bar čartove, imamo opciju da koristimo globalno skaliranje.

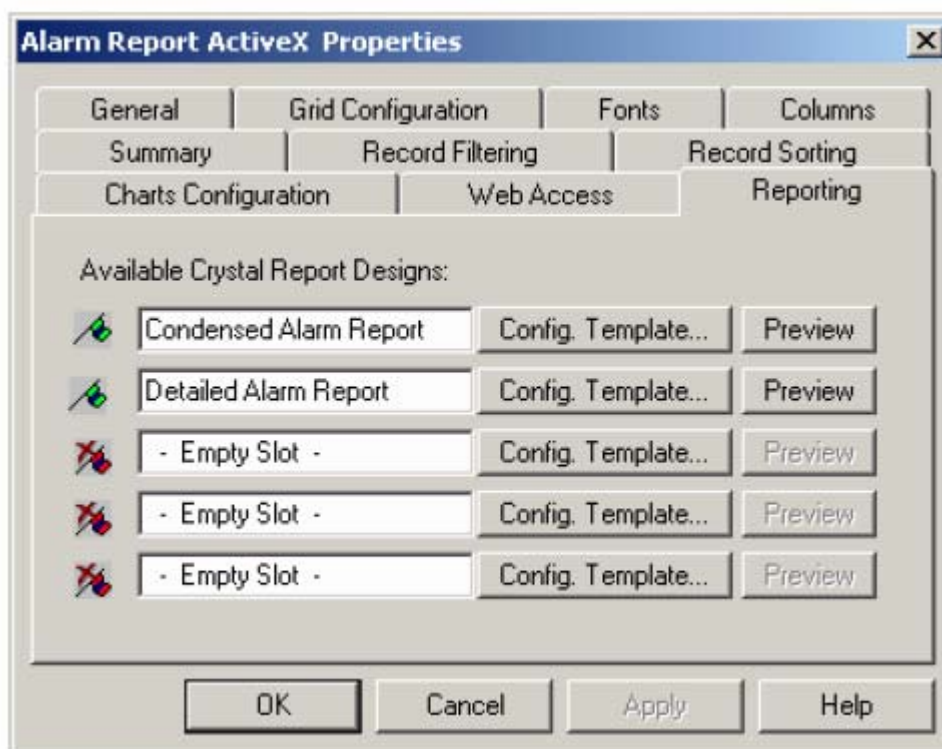


Ako je skroliranje omogućeno, Enable Scrolling taster se pojavljuje na bazi sumarnog pregleda bar čarta u runtime modu, kako je pokazano na narednoj slici. Kliknuti na ovaj taster da se skrolira desno ili lijevo izmedju barova na čartu koristeći strelice.



## Izveštavanje

Report ActiveX Control koristi Seagate Crystal Reports ( verzija 8.0) za raznovrsno, lako za konfigurisanje izveštavanje o alarmima. Iz **Reporting** taba na dijalog boku **Alarm Report ActiveX Properties**, pokazanog na narednoj slici, možemo konfigurirati template za Crystal Reporte. Klikanjem na **Preview** taster pored bilo kojeg konfigurisanog templejta lansira se Crystal Report i prikazuje uzorak izvještaja koji odgovara kriterijumima postavljenim u konfiguraciji templejta.

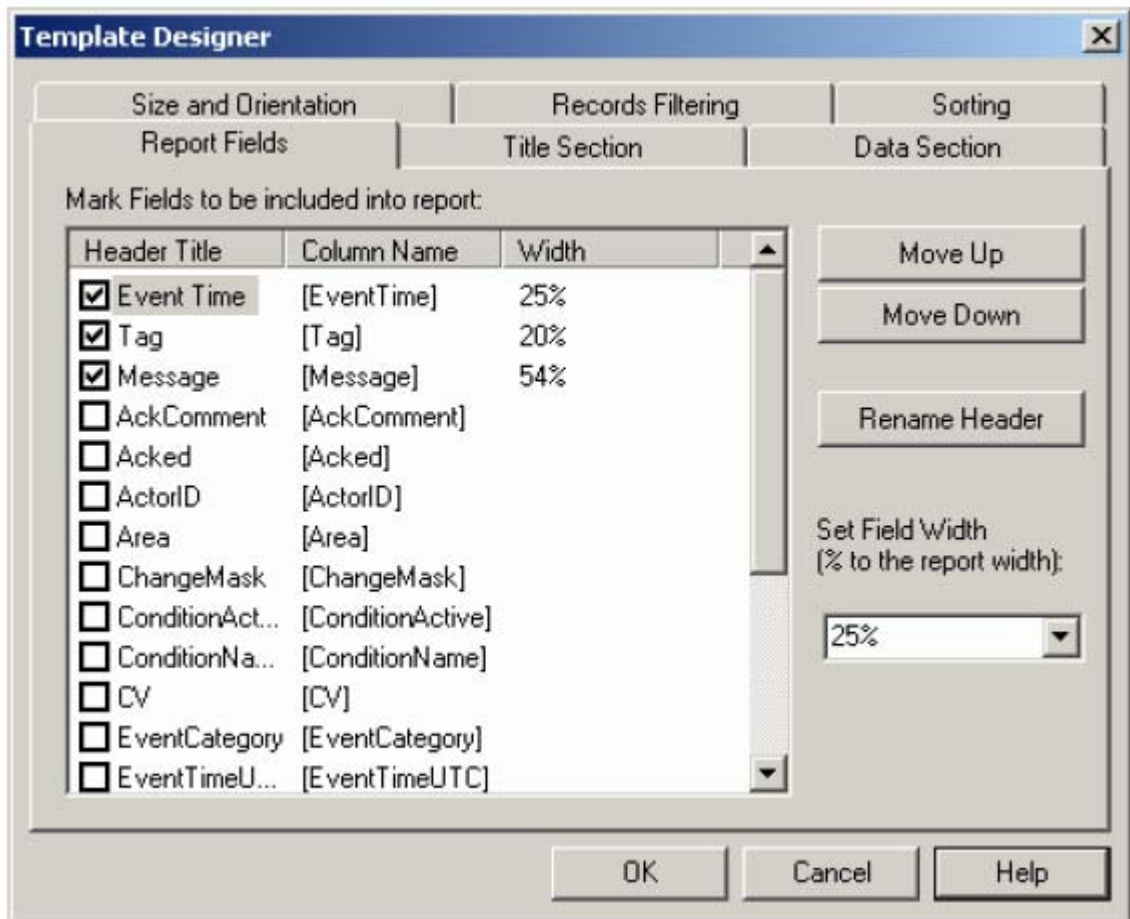


Klikanjem na bilo koji taster medju Config. Template .... tastera, otvara se Template Designer dijalog boks, koji sadrži slijedeće tabove:

- **Report Fields**
- **Title Section**
- **Data Section**
- **Size and Orientation**
- **Records Filtering**
- **Sorting**

## Polja Izvještaja

Kada se otvori dijalog boks **Template Designer**, on po defaultu pokaže **Report Fields** tab, kao na narednoj slici. Ovdje možemo konfigurirati koju kolonu alarma ćemo uvrstiti u izvještaj, redoslijed kolona, i veličinu prostora koliko će uzeti u izvještaju.

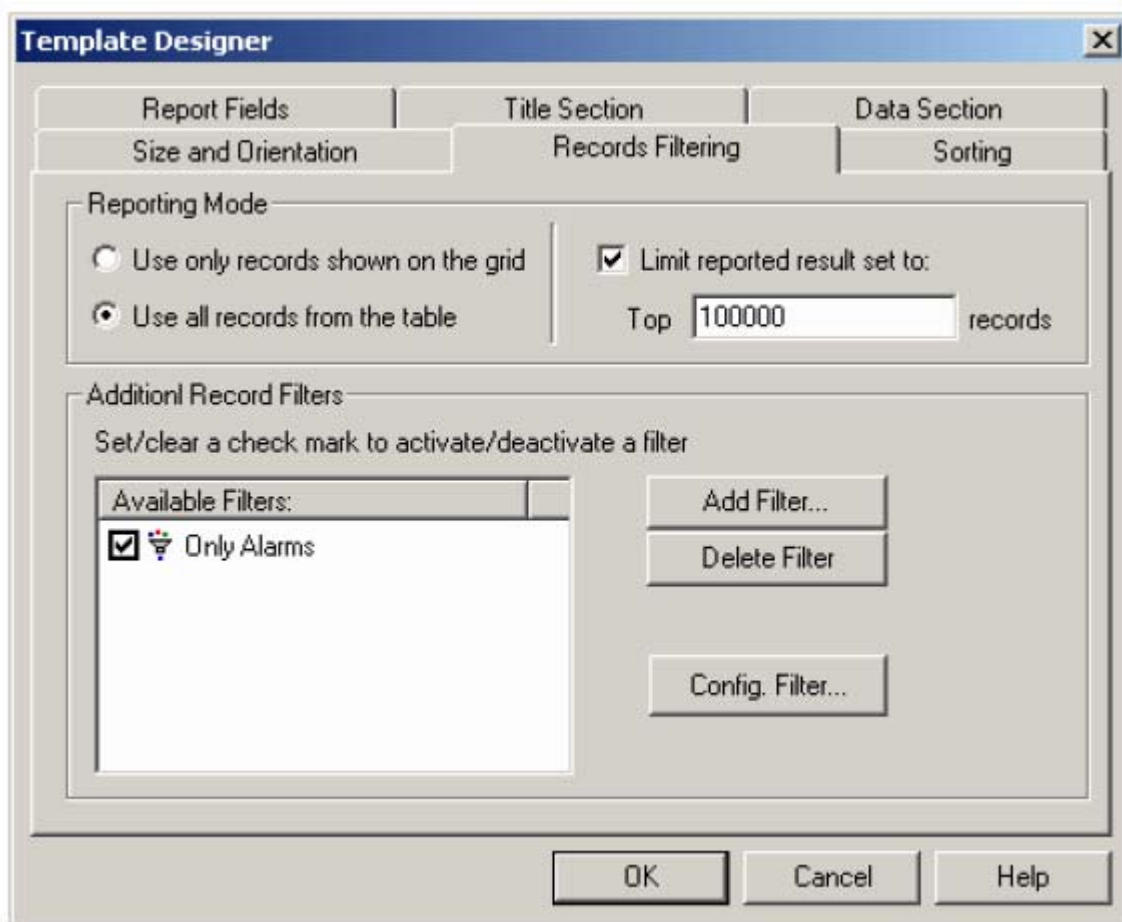


### Filtriranje zapisa ( rekorda)

Korisnik može konfigurirati filtere za svoje izvještaje na **Records Filtering** tabu u dijalog boks **Template Designer**, pokazan na narednoj slici. Zapisi mogu biti izvještavani ili iz grida ili alarmne tabele. Jedan nivo filtriranja označava razliku između izvještavanja alarma iz grida i izvještavanja alarma iz tabele.

Alarmi koji se formiraju iz tabele u grid su oni koji prolaze filter definiran u **Record Filtering** tabu.

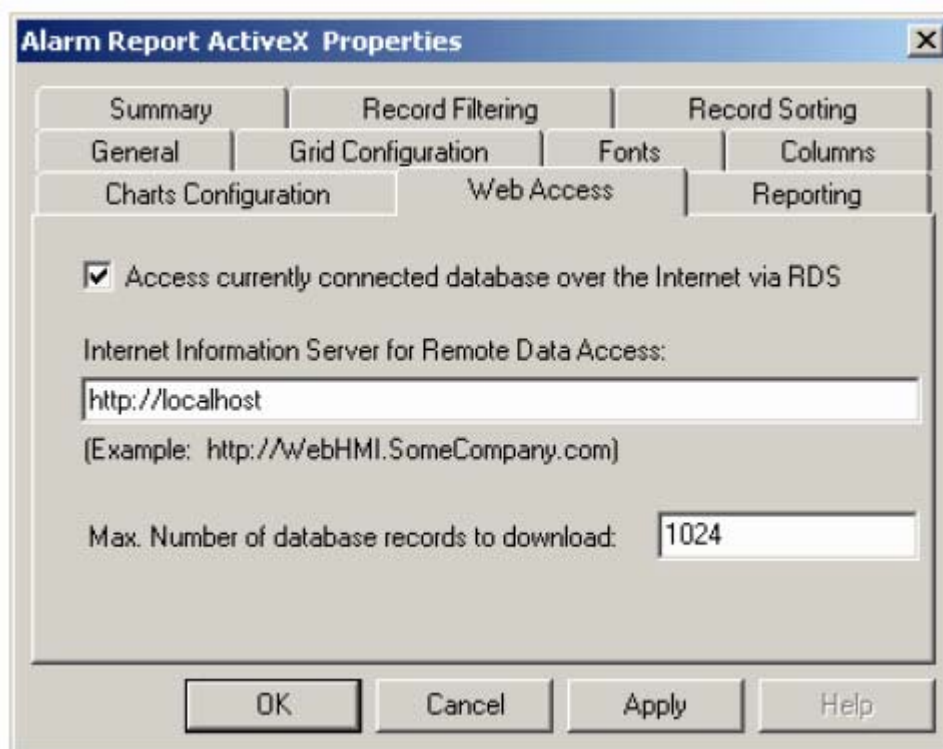
Izabrani rekordi, bilo da su iz alarmne tabele ili iz grida, se mogu filtrirati za izvještavanje u **Available Filters** listi.



## Pristup Webu

Tab Web Access na dijalog boksu Alarm Report ActiveX Properties, pokazan na narednoj slici, omogućava nam da pristupimo tekućoj konektiranoj Alarm Logger bazi podataka preko Interneta putem Remote Data Service (RDS). RDS, koji je hostiran (ugošćen) od strane Internet Information Servera (IIS), omogućava download izvještaja iz logger baze podataka u klijentsku putem Interneta. Za to treba specificirati URL ime ili IP adresu od IIS Web servera u polje **Internet Information Server for Remote Data Access**, kako je pokazano na narednoj slici.

Možemo također specificirati maksimalni broj rekorda baze podataka koje treba downloadovati iz loggerske baze podataka. Default maksimalni broj je 1024.

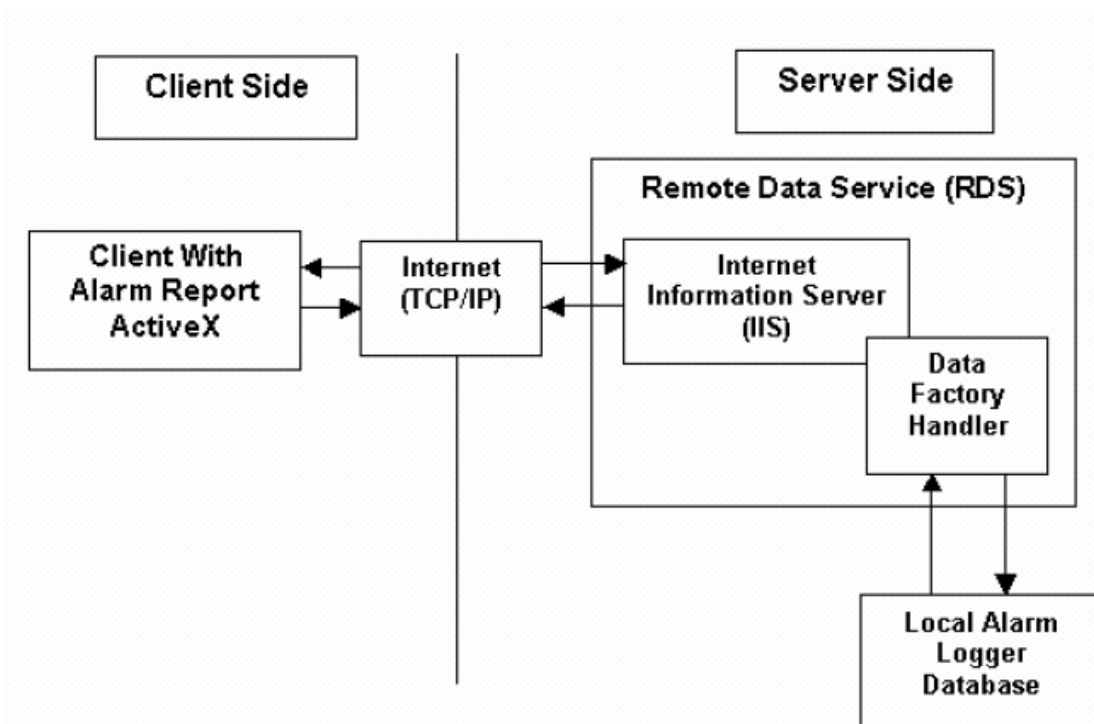


Kada je omogućen Internet pristup do logger baze podataka, klijent šalje zahtjev putem Interneta do IIS Remote Data Service. ( RDS). RDS koristi specijalnu komponentu, koja se zove Data Factory Handler, da proslijedi ( relay) zahtjev do lokalnog logger database na serveru, kako je prikazano na narednoj slici. RDS dobija relevantne informacije za alarmni izvještaj iz loggerske baze podataka, tako da klijent može downloadovati podatke sa servera preko Interneta. Klijent mašina će tada prikazati podatke u Report ActiveX u skladu sa konfiguracionim setinzima za klijentov izvještaj.

U najtipičnijem scenariju, Report ActiveX konfiguracija je uradjena na strani servera. Uključeni su slijedeći koraci:

- Konekcija na bazu podataka se uspostavlja klikanjem na **Connections Parameters** taster na **General** tabu, koristeći **Database Connection** dijalog.
- Setinzi pristupa Internetu su omogućeni na Web Access tabu.
- Konfiguracioni podatci pohranjeni kao \*.awr ili \*.gdf displeji koji sadrže Report ActiveX se publikuju u HTML dokument na WebHMI Serveru.





### Preporuke za daljinski pristup podacima

Dobro razumjevanje principa daljinskog pristupa podacima je ključni element za gradjenje uspješnog rješenja za Web omogućeni sistem za izvještavanje o alarmima. Pošto volumen alarmnih baza podataka može dostići i do stotine megabajta, vrlo je važno da se imaju u vidu slijedeći aspekti:

#### Maksimalni broj downloadabilnih rekorda baze podataka i adekvatno filtriranje rekorda

Setinzi za maksimalni broj rekorda koji će se downloadovati (  $N_{max}$ ) indicira da svaka operacija upita ( query) baze podataka će vratiti ne više od  $N_{max}$  alarmnih rekorda ( linija u gridu). Ako više od  $N_{max}$  rekorda iz tekuće tabele zadovoljava tekuće kriterije filtriranja, tada samo dio seta rekorda koji sadrži vršni dio ( top) od  $N_{max}$  rekorda će biti vraćen. Da bi se izbjeglo ovakvo odsjecanje seta, strogi restriktivni filteri za rekorde se trebaju koristiti svo vrijeme. Pošto se filteri rekorda procesiraju na strani baze podataka, database server koristi sve postojeće rekorde da izgradi rekord set.

#### Korektan izbor Back-end baze podataka

Treba primjetiti da korištenje MS Access baze podataka ( \*.mdb), se ne preporučuje za Web pristup. Loš memory management MS jet engine kreira niz problema skalabilnosti za bilo koji tip aplikacije sa Web bazom podataka.

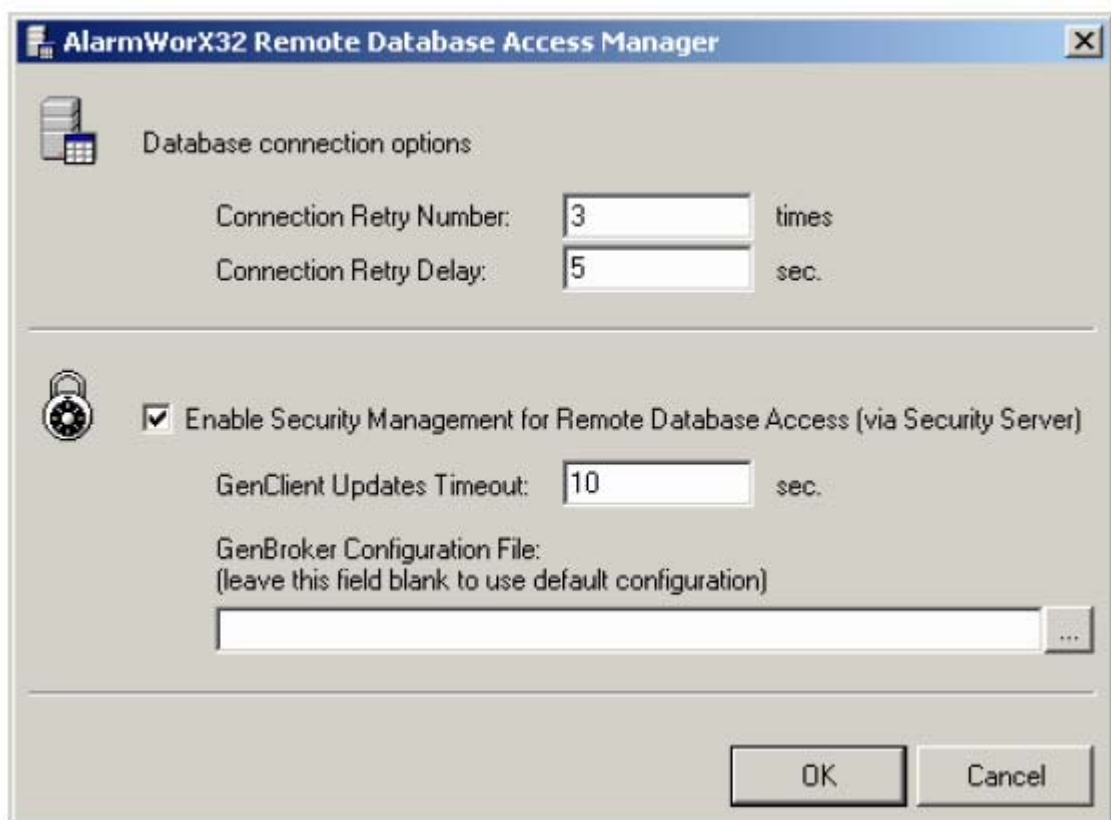
**Preporučena back-end baza podataka za Web alarmiranje je MSDE ( MS Desktop Engine) ili MS SQL Server.**

## Management tabela u konfiguraciji alarm loggera

Da bi se obezbjedila daljnja optimizacija za operacije Alarm Logger baze podataka, management tabela treba biti omogućen u konfiguraciji loggera.

## Korištenje Remote Database Access Managera

**AlarmWorX32 Remote Database Access Manager**, pokazan na narednoj slici, je poseban utility program ( **AWXRep32RDSSM.exe**) lociran u GENESIS32 direktoriju. Ova utility konfigurira komunikacione parametre za Data Factory Handler , tako da AlarmWorX32 Report ActiveX se može povezati na udaljenu Alarm Logger bazu podataka i dobiti podatke iz te baze. On takodjer omogućava sigurnost za pristup udaljenoj bazi podataka putem GENESIS32 Security Servera.



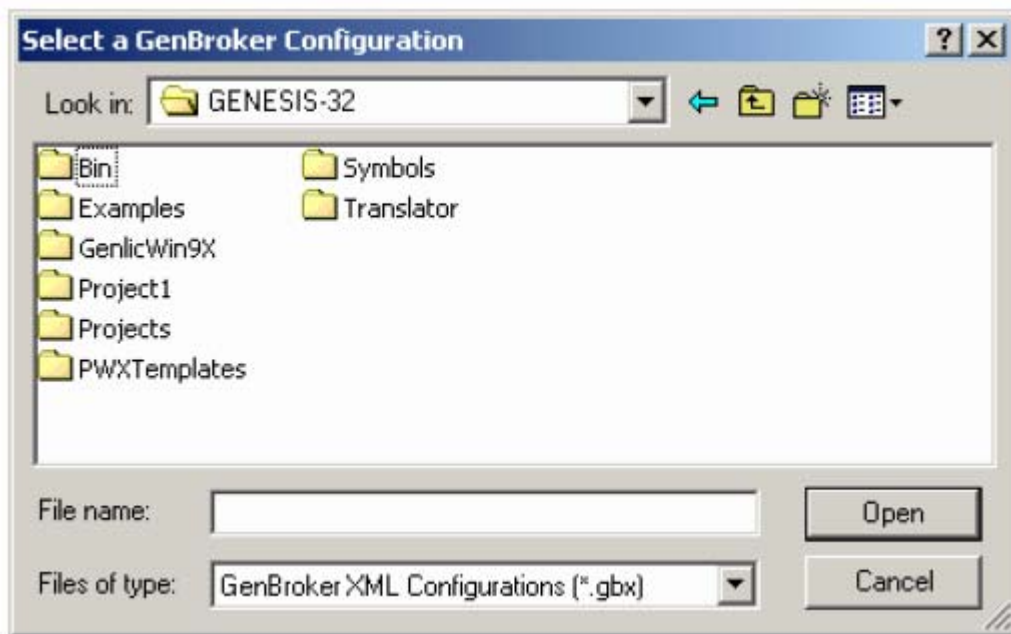
## Management sigurnosti

AlarmWorX32 Remote Database Access manager dozvoljava nam da omogućimo sigurnost za udaljeni pristup bazi podataka preko GENESIS32 Security Servera. Treba čekirati ček boks **Enable Security Management for Remote Database Access ( via Security Server)**. Kada se sigurnost omogućena, svaki put kada korisnik pokuša da pritupe Alarm Logger bazi podataka, Security Server će čekirati da verificira da li taj korisnik ima dozvolu da ima daljinski pristup bazi podataka.

Pošto se bazi podataka pristupa preko Interneta koristeći TCP/IP komunikacije, GenBroker komunikacije putem OPC preko TCP/IP moraju takodjer biti omogućene. Dakle, moramo specificirati **GenBroker Configuration File** ( \*.gcb ili \*.gbx). Klikanjem na .... taster na desno od ovog polja nam omogućava da browsujemo tražeći GenBroker konfiguracioni fajl, ili ako Security Server nije specificiran u konfiguraciji GenBrokera, tada će se koristiti default sistem GenBroker konfiguracionog fajla.

**Opaska:** Ako koristimo WbHMI, preporučuje se da Security Server bude lociran na istoj mašini kao i webHMI server.

**GenClient Updates Timeout** setuje maksimalno vrijeme ( u sekundama) koje će Data Factory Handler čekati za validaciju Security Servera za zahtjev koji je poslao klijent ( t.j. klijent sa instaliranim Alarm Report ActiveX ), prije nego vrati grešku "Access denied".



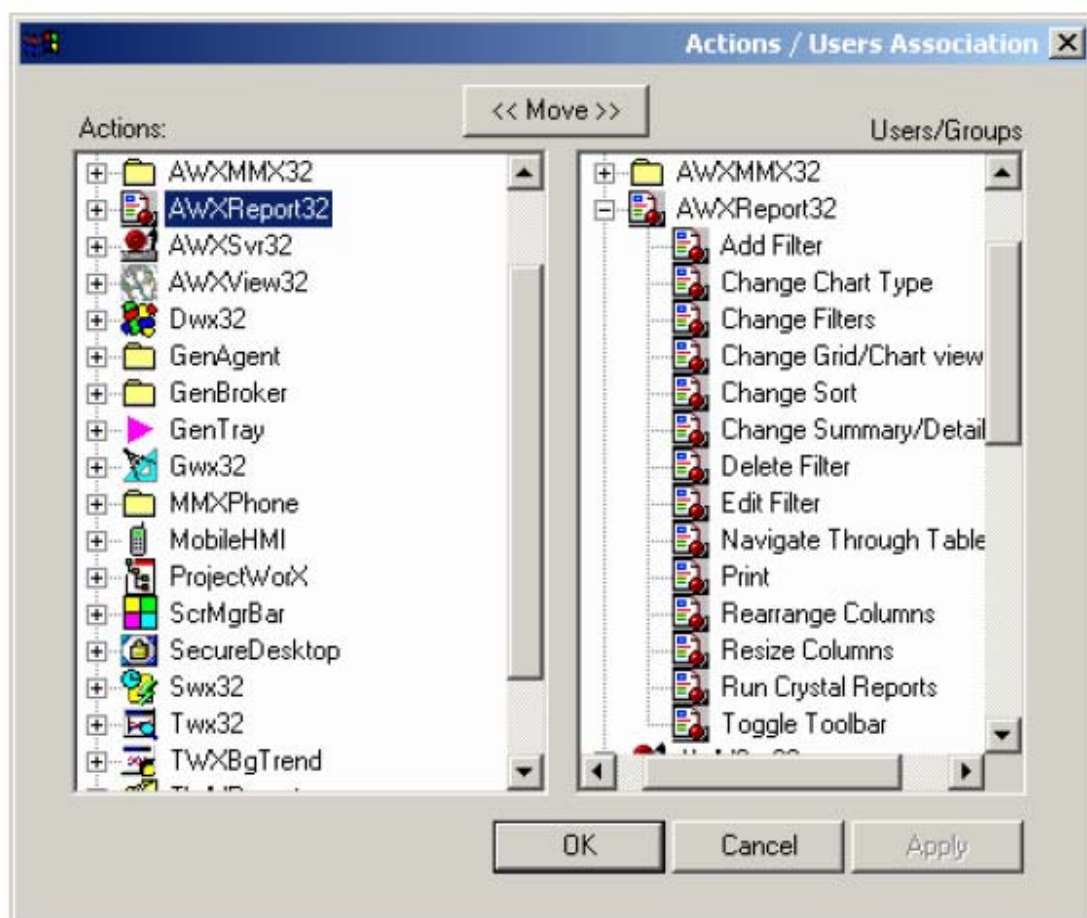
Izbor GenBroker konfiguracionog fajla

## Sigurnost

Da pristupi ICONICS Security Serveru, treba ili izabrati **Security> Configuration** iz **Tools** menija, ili kliknuti na Security taster na toolbaru. Oov će otvoriti Security Server login dijalog boks, kao na narednoj slici:



nakon unošenja **User Name** i **Password**, pojaviće se Security Server dijalog boks kao na narednoj slici. Iz **Edit** menija treba izabrati **Applications Actions**. pojaviće se zatim Actions/Users Association dijalog boks kao na narednoj slici:



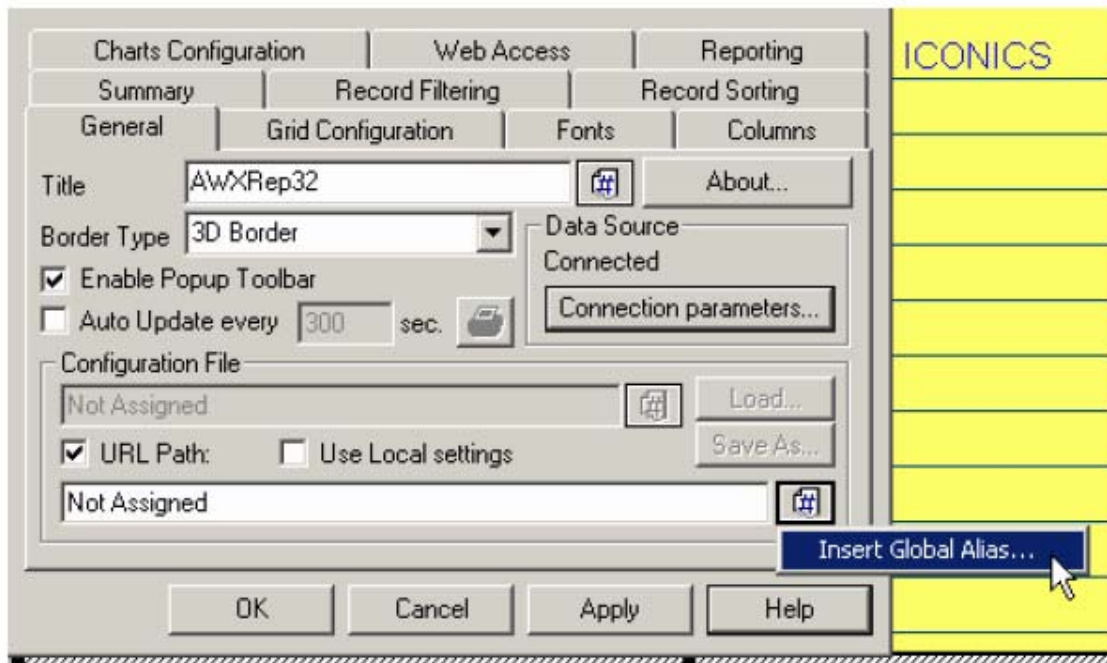
Security Server se može setovati da se omogući do nekoliko različitih akcija iz ovog dijaloga. Da se setuju opcije za AlarmWorX32 report ActiveX, izabрати AWXReport32 iz liste u desnom panelu. Ovo će pokazati listu u lijevom panelu , koja uključuje slijedeće opcije:

- Add Filter
- Change Chart Type
- Change Filters
- Change Grid/Chart View
- Change Sort
- Change Summary/Details View
- Delete Filter
- Edit Filter
- Navigate Through Tables
- Print
- Rearrange Columns
- Resize Columns
- Run Crystal Reports
- Toggle Toolbar

### **Karakteristike asinhronog downloada**

AlarmWorX32 report ActiveX podržava asinhroni download konfiguracionih podataka kada se koristi unutar ICONICS ActiveX dokument servera, kao što je GraphWorX32 , da se proizvedu dokumenti, koji se mogu gledati korištenjem MS Internet Explorera.

Da se omogući ova osobina, treba izabrati **URL path** iz **General** taba u dijalog boksu **Alarm Report ActiveX Properties**, pokazan na narednoj slici, i unjeti URL stazu. U slučaju gledanja ActiveX dokumenata unutar intranet setupa, korisnik može unjeti ime servera i direktorij koji specificira lokaciju od AlarmWorX32 Report configuration podataka ( koji mora biti na dijeljenom direktoriju), koristeći konvenciju : "file:\\Server name\\Directory\\File Name.awr".



### Runtime mod rada

Da udjemo u runtime, treba kliknuti ili na **Enter Runtime** taster na toolbaru ili izabrati **Runtime Mode** iz **Actions** menija. Kada je u runtimeu, pojaviće se slijedeći grid ( rešetka ) podataka kao na slici:

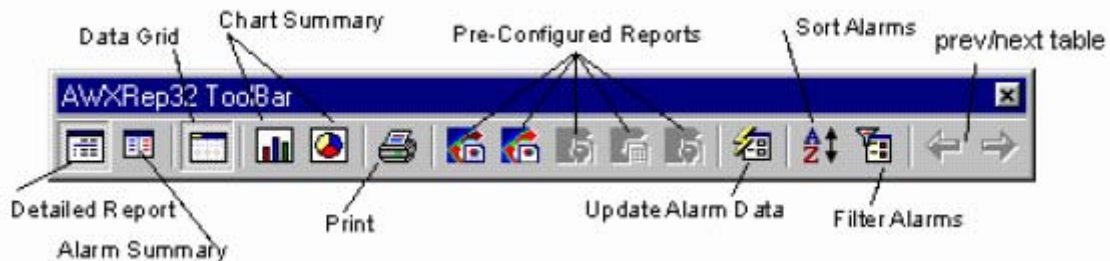
AWXRep32 - [EventLog]			
	EventTime	Tag	Message
	12/3/99 1:09:13 PM	Scale	Reading on the sca
	12/3/99 1:09:13 PM	Tank1	The level in tank1 is
	12/3/99 1:09:13 PM	Ash Content	Ash Content of Tar
	12/3/99 1:09:13 PM	Box Line	Belt1 on the Box Li
	12/3/99 1:09:13 PM	Coolant Level	Warp core breach
	12/3/99 1:09:13 PM	Pump1	Pressure in pump1
	12/3/99 1:09:13 PM	Alkaline Level	Alkaline level in Tar
	12/3/99 1:09:25 PM	Coolant Level	Coolant leak detect
	12/3/99 1:09:41 PM	Humidity	Core humidity is hig
	12/3/99 1:09:45 PM	Tank PSI	The PSI in Tank1 is
	9/19/00 12:23:19 PM	AWXSvr32	ICONICS Alarm(Wor)
	12/3/99 1:09:45 PM	Humidity	Core humidity is toc
	12/3/99 1:09:45 PM	Belt Speed	Belt Speed of Pump

### Opaska:

Ako runtime mod ne pokazuje nikakve podatke, treba provjeriti da smo uspostavili konekciju sa bazom podatka Alarm loggera. Možemo se konektirati na bazu

podataka tako da kliknemo na **Connection Paramaters** na **General** tabu u dijalog boksu **Alarm Report ActiveX Properties** dok smo u konfiguracionom modu.

Dva puta kliknuvši bilo gdje u Alarm Report ActiveX za vrijeme runtime moda, otvoriće se **Alarm Report** toolbar, pokazan na narednoj slici. Koristeći toolbar možemo izvršiti neke operacije i promjeniti kako podatci izgledaju:



## Automation interfejs

AlarmWorX32 Report ima COM (komandni) interfejs koji omogućava da automatizacioni interfejsi se izvršavaju unutar ActiveX kontejnera, i da manipuliraju sa Report ActiveX kontrolama dok se izvršava. Interfejs je na raspolaganju za sve programske jezike koji podržavaju COM, uključujući Visual Basic (VB), VBA i MS Visual C++.

Da bi se pristupilo Automation interfejsu iz VB ili VBA, AlarmWorX32 Report mora biti dostupan izabirući **Project>Components** iz glavnog menija u VB ili VBA razvojnom okruženju i izabirući **ICONICS AWXRep32 ActiveX** iz liste raspoloživih komponenti.

Opis svake osobine ili metoda u ovoj referenci je nastavljen sa primjerom koda za tipično korištenje te osobine ili metoda. Ovaj kod za primjere je napisan VBA jeziku, koji je ugrađen u AlarmWorX32 kontejnersku aplikaciju (AwX32.exe). On pretpostavlja da je QWXRep32 ActiveX uronjen unutar **AlarmWorX** diapleja i njegovo ime i osobina je setovano na "AWXRep321".

Pregled osobina i metoda ovih kontrola vidjeti u manualu:

## AlarmWorX32\_Report\_ActiveX.pdf

## Alarm Server

AlarmWorX32 Server prima podatke iz procesa putem OPC usaglašenog (compliant) Data Access servera i izvršava detekciju alarma i izvještavanje na bazi OPC Alarm & Events standarda. Obavještavanja o događajima generisana od strane AlarmWorX32 servera se šalju na bilo koje Alarm and Event klijente koji su

pretplaceni. AlarmWorX32 Viewer i AlarmWorX32 Logger su dva primjera klijenata koji mogu primiti ove obavijesti od servera.

Server podržava slijedeće alarmne tipove:

- granice : High High, High, Low, Low Low
- devijacije: High High, High, Low , Low Low
- brzinu promjene ( rate of change)
- digitalne

Serverska aplikacija ( Awx32Svr.exe) nema korisničkog interfejsa i može se opciono izvršavati kao servis na Windows NT. Server čita informacije o svojoj konfiguraciji iz MS Access fajla baze podataka, koji po defaultu je Awx32Svr.mdb i lociran je u istom direktoriju kao i serverska aplikacija. Za vrijeme runtime-a server će polirati konfiguracionu bazu podataka na promjene, tako da konfiguracija može biti uradjena uletu ( on the fly) bez zaustavljanja servera.

Serverska aplikacija Konfiguratora ( Awx32ServerConfigurator.exe) se koristi da se naprave promjene u fajlu MS Access baze podataka, koju koristi server za konfiguracionu informaciju.

## Instalacija

Slijedeći su glavni fajlovi koji čine serverske komponente AlarmWorX32 :

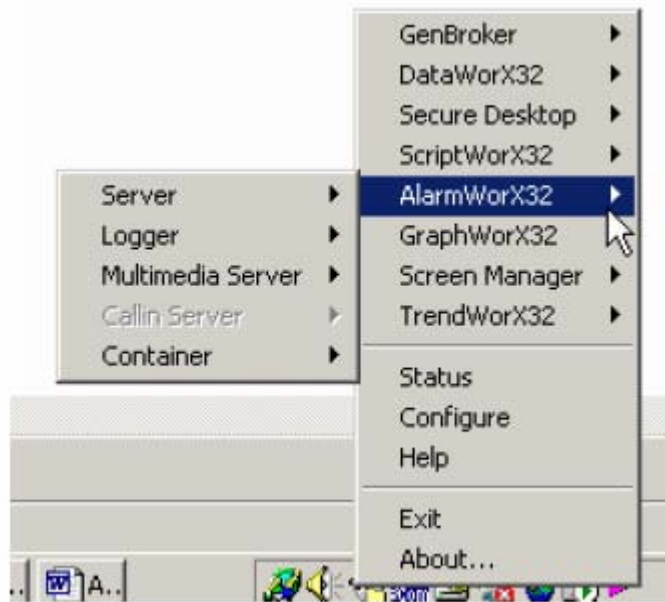
<b>Awx32Svr.exe</b>	Serverska aplikacija ili servis
<b>Awx32ServerConfigurator.exe</b>	Serverski konfigurator
<b>Awx32Svr.mdb</b>	Serverska konfiguraciona baza podataka

Fajlovi su instalirani u Bin direktoriju koji je izabran za vrijeme instalacije. Po defaultu, Server ( Awx32Svr.exe) se registruje kao normalna aplikacija, ali se može registrirati da se izvršava i kao servis pod Win NT.

Da se registruje Server kao Win NT servis, treba učiniti slijedeće:

1. Izvršiti GenTray utility , izabitući **Programs>ICONICS GENESIS32 >Tools>GenTray.**
2. Ovo će otvoriti **GenTray** i staviti GenTray ikonu u taskbar sistemski tray. Kliknuit na **GenTray** ikonu i izabrati **AlarmWorX32 >Server>NT service**, kao što je pokazano na narednoj slici:



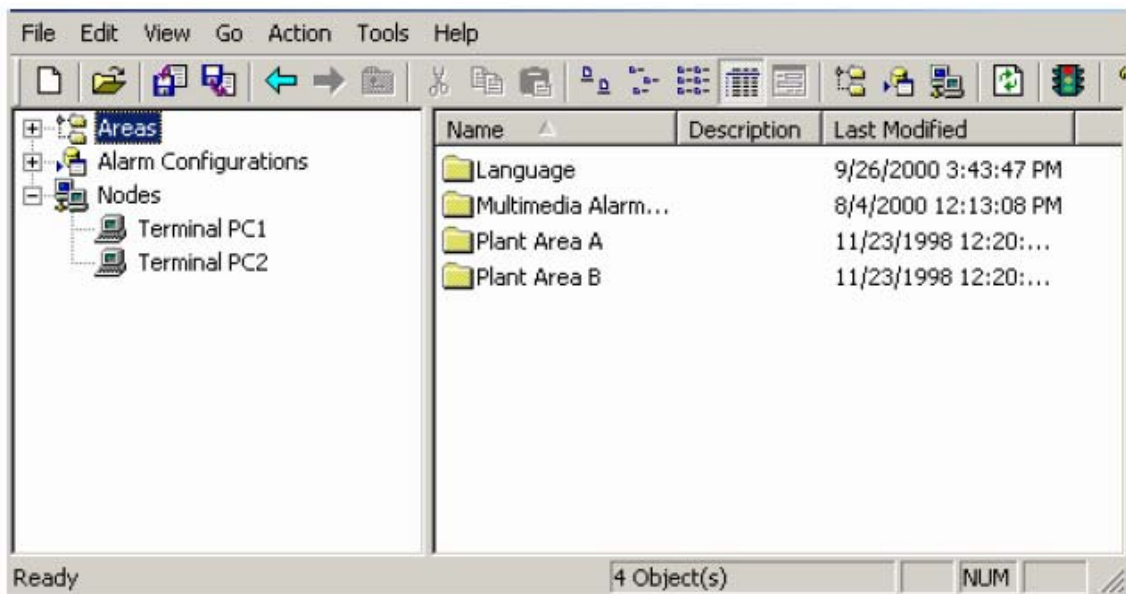


## Startanje Alarm server konfiguracije

AlarmWorX32 Server Konfigurator je aplikacija koja se koristi da kreira i održava bazu podataka alarmnih tagova za korištenje sa AlarmWorX32 Serverom. Pored jednostavnog konfigurisanja tagova, konfigurator se koristi da kreira i održava hijerarhiju oblasti u procesu i da grupira tagove u jedan ili više imenovanih "konfiguracija" da podrži servere koji se izvršavaju na višestrukim čvorovima mreže.

Da se pokrene AlarmWorX32 server konfigurator iz Windows **Start** menija:

1. Izabrati **Programs > ICONICS GENESIS32 > AlarmWorX32>Alarm Server Konfigurator**.
2. Otvoriće se Awx32Svr.mdb MS Access fajl baze podataka u Alarm server konfiguratoru, kako je pokazano na narednoj slici. Ekran se sastoji od razdijeljenog prozora sa kontrolom drveta u lijevom panelu i konfiguracionom pogledu u desnom panelu. Konfigurator obezbjedjuje standardni format za konfiguracionu bazu podataka kao i sample ( default) konfiguracioni projekat. Konfigurator takodjer uključuje toolbar i menije sa mnogim komandnim funkcijama.



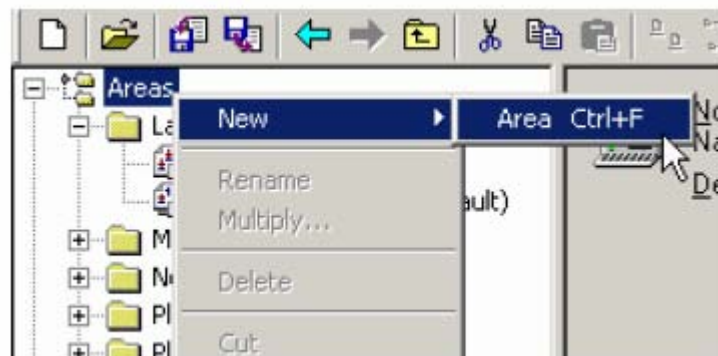
## Oblasti ( areas)

Oblast (Area) se koristi da grupira OPC alarmne tagove. Ova informacija se može koristiti od strane klijenata za namjenu filtriranja. Tag može postojati u više oblasti, i oblast može imati više nivoa. Oblast je definirana sa svojim imenom i imenom svojih roditeljskih ( parent) grana. Naprimjer, grana koja se zove Area 1 pod postrojenjem Area A je različita od Area 1 pod postrojenjem Area B.

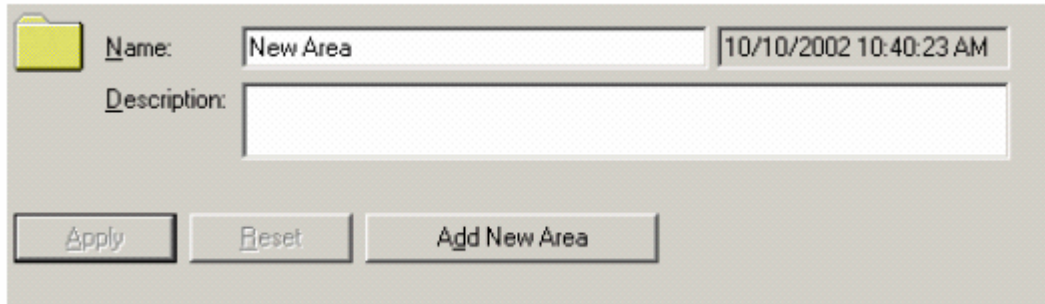
## Kreiranje nove oblasti

Da bi se kreirala nova oblast:

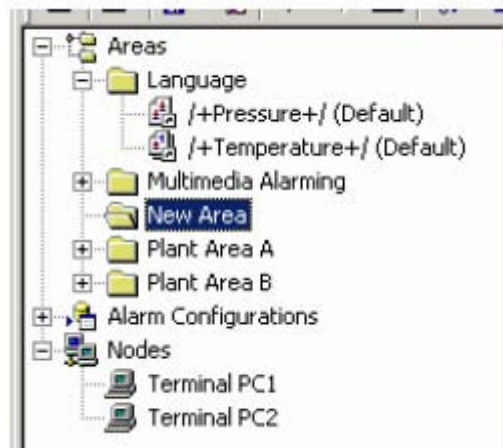
1. Kliknuti desnim tasterom na **Area** drvo kontrole Konfiguratora i izabrati **New>Area** iz pop-up menija, kao na narednoj slici:



2. Dijalog boks osobina za novu oblast će se pojaviti u desnom panelu Konfiguratora, kako je pokazano na narednoj slici:



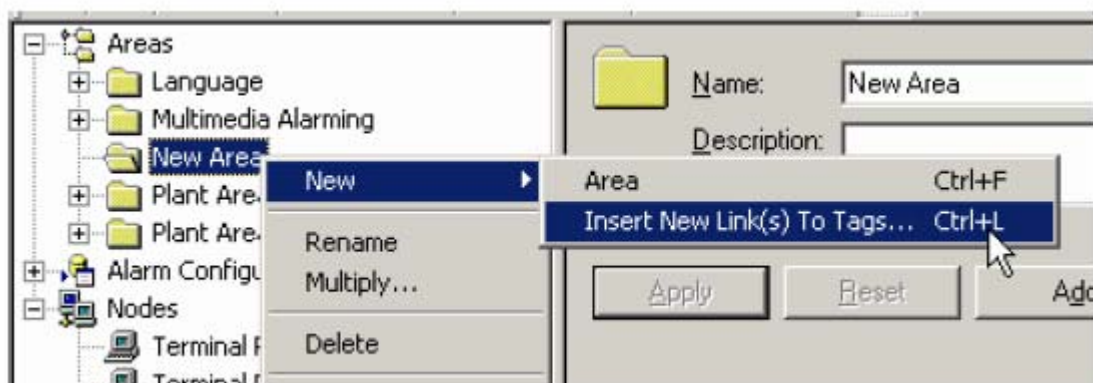
3. Kada završimo konfigurisanje osobina oblasti, kliknuti na Apply taster. Nova oblast će se pojaviti pod Areas kontrolnim drvetom, kao što je pokazano na narednoj slici:



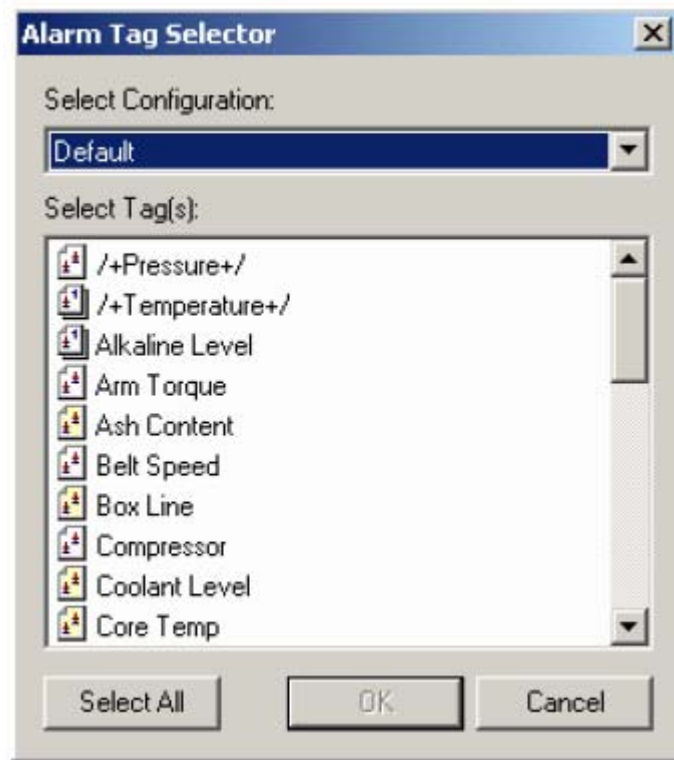
### Linkovanje sa alarmnim tagovima

Da bi se kreirao novi link sa alarmnim tagovima za neku oblast, treba:

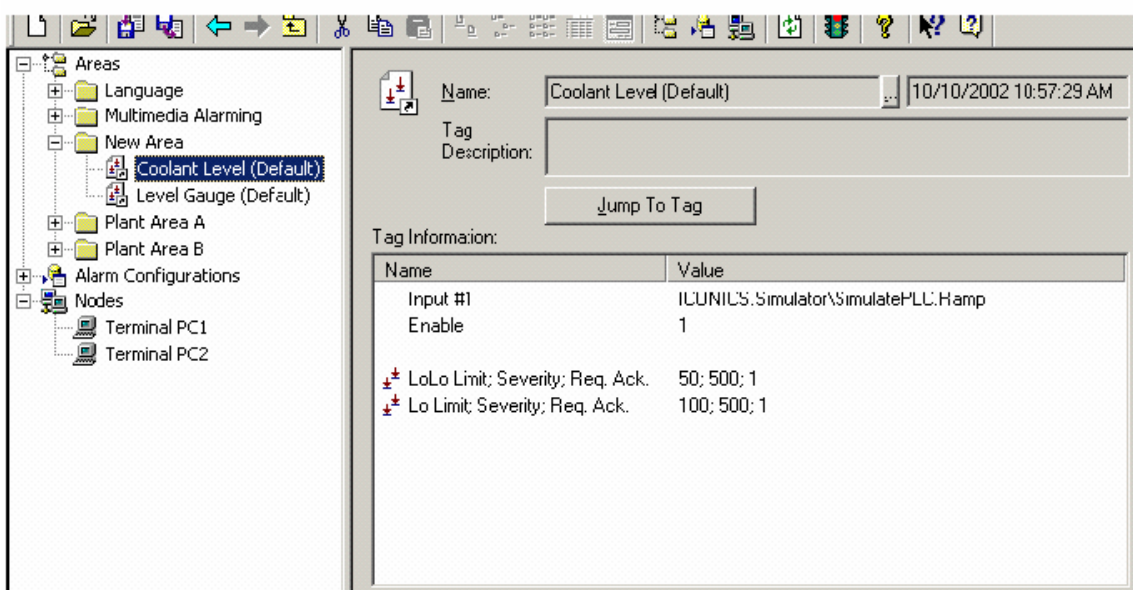
1. Desno kliknuti na neku oblast u **Areas** kontroli drveta Konfiguratora i izabrati **New>Insert New Link(s) to Tags** iz pop-up menija, kao što je pokazano na narednoj slici:



- Ovo će otvoriti **Alarm Tag Selector**, kako je pokazano na narednoj slici, koja izlistava sve alarmne tagove za svaku alarmnu konfiguraciju. Izabrati alarmnu konfiguraciju iz **Select Configuration** drop-down liste, i zatim kliknuti na tagove koje želimo da linkujemo iz te oblasti.



- Tag(ovi) će se pojaviti u oblasti u kontroli drveta , kako je pokazano na narednoj slici. U desnom panelu, prikazane su osobine svih tagova. Da se promjene osobine tag konfiguracije, kliknuti na *Jump to tag* taster.



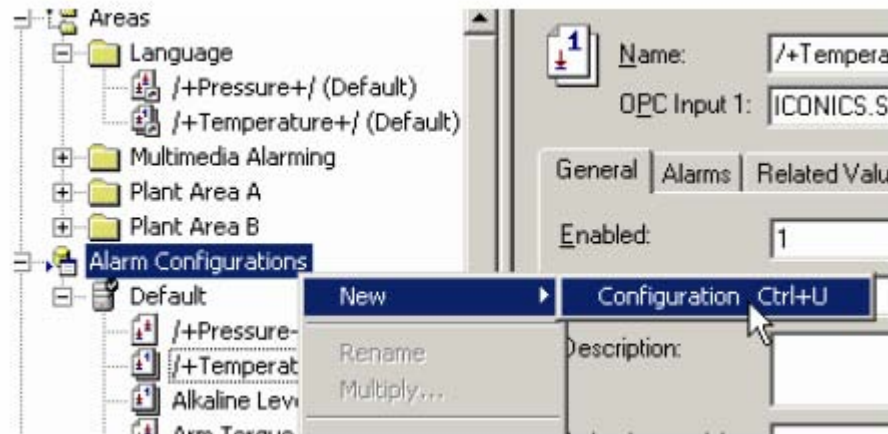
## Alarmne konfiguracije

Alarm configuration setuje parametre OPC tagova i definiira kako će alarmna informacija biti handlovana od strane alarmnog servera. Višestruke konfiguracije se mogu pohraniti u jednu bazu podataka. Ali samo jedna alarmna konfiguracija može biti aktivna po čvoru u datom trenutku vremena. Samo jedan alarmni server se može izvršavati po čvoru u datom trenutku vremena.

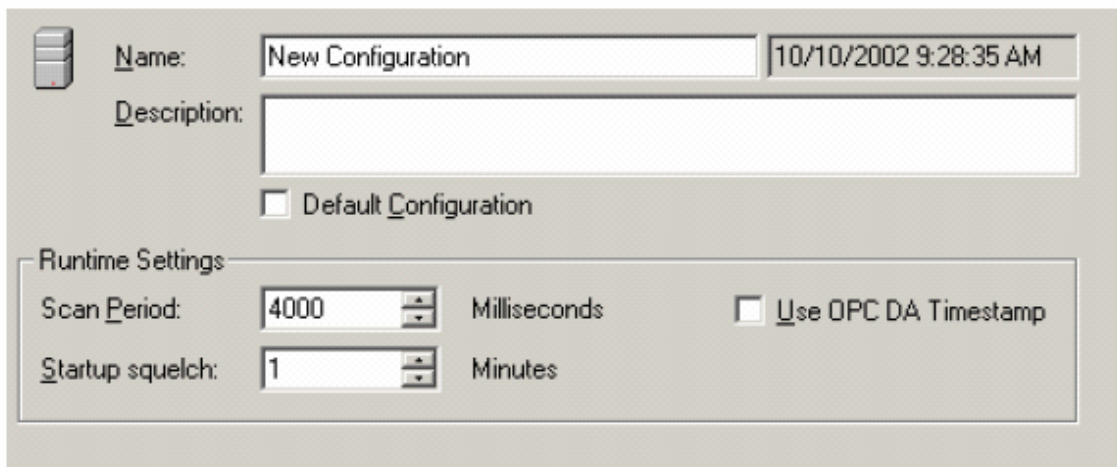
### Kreiranje nove alarmne konfiguracije

Da bi se kreirala nova alarmna konfiguracija:

1. Kliknuti desno na **Alarm Configurations** kontrolu drveta Konfiguratora i izabrati **New > Configuration** iz pop-up menija, kao na narednoj slici:

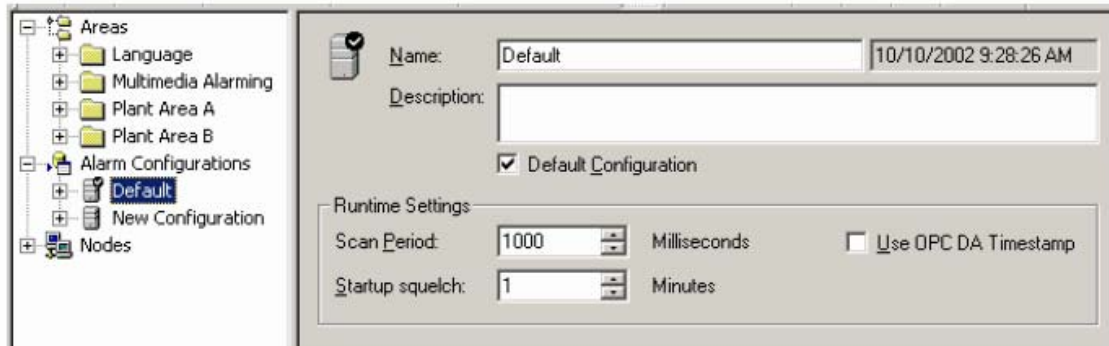


2. Pojaviće s dijalog boks osobina za novu konfiguraciju u desnom panelu Konfiguratora, kao na narednoj slici:



## Osobine alarmne konfiguracije

Konfigurirati slijedeće parametre za alarmne konfiguracije, kako je pokazano na narednoj slici:



**Default Configuration:** Ako imamo višestruke alarmne konfiguracije, možemo specificirati default konfiguraciju koja će biti korištena za aktivnu bazu podataka. Čekirati ovaj ček boks da se napravi tekuća konfiguracija alarma da bude default konfiguracija.

**Scan Period:** Ovo je zahtjevana brzina osvježavanja (period u milisekundama), koja se šalje svim OPC serverima koji se koriste u ovoj konfiguraciji. Default je 1 sekunda (1000 milisekundi).

**Start squelch :** Specificira broj minuta od kada starta alarmni server dokle je inhibiran da izvještava o alarmima sa BAD kvalitetom. Default je 1 minuta. Kada starta alarmni server, on će vjerovatno prouzrokovati start i OPC servera koji je pod njim. Za vrijeme startupa, mnogi OPC Data Access serveri će slati vrijednosti podataka sa BAD kvalitetom sve dok se ne primi neka početna vrijednost od I/O uređaja ili drugih izvora podataka spojenih sa OPC serverom.

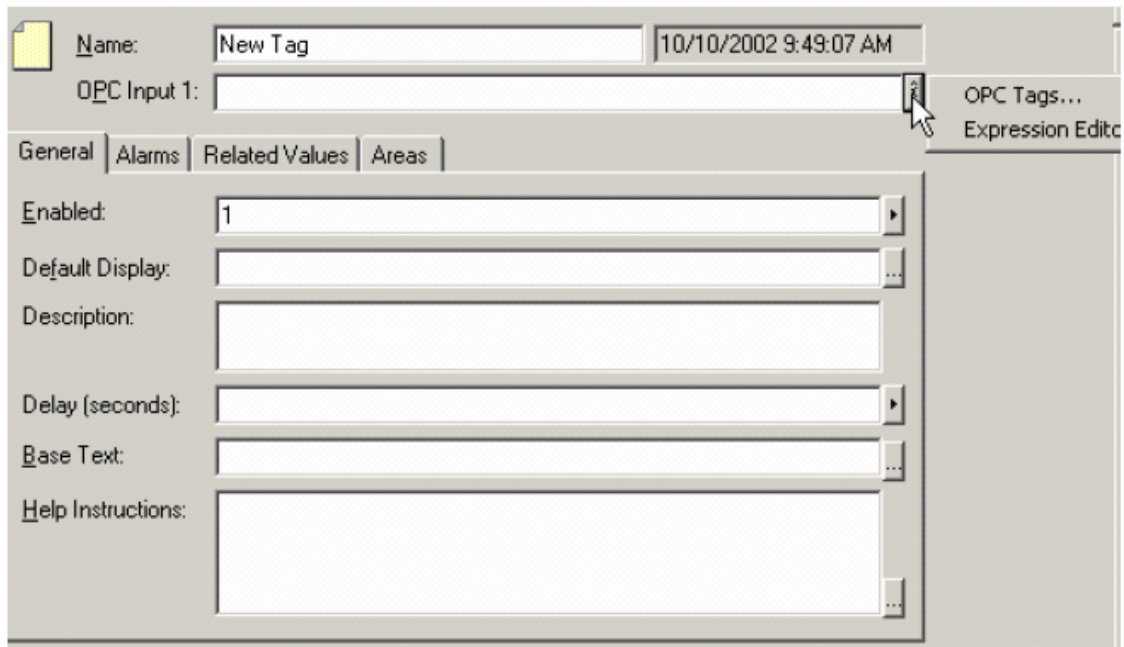
Treba podesiti ovaj seting tako da se eliminiira pogrešni alarmi na startu. Na kraju definiranog perioda, bilo koja obavjest koja je bila potisnuta zbog BAD kvaliteta, početak će da bude izvještavana.

Opaska: Seting ne potiskuje sva alarmna procesiranja i izvještavanja za vrijeme ovog perioda. Čim je ulazni kvalitet izvješten kao dobar (GOOD), početak će normalno alarmno procesiranje.

**Use OPC DA Timestamp:** Po defaultu, alarmni server generira timestamps interno, koristeći sistemski sat. Kada je ovaj ček boks čekiran, vremenski stempovi koje obezbjeđuju OPC Data Access serveri će se početi koristiti umjesto internih. Ako neki alarm ima više od jednog ulaza, koristiće se posljednji timestamp.

## Konfigurisanje osobina tagova

Konfigurisati slijedeće parametre za alarmne tagove, kako je pokazano na narednoj slici

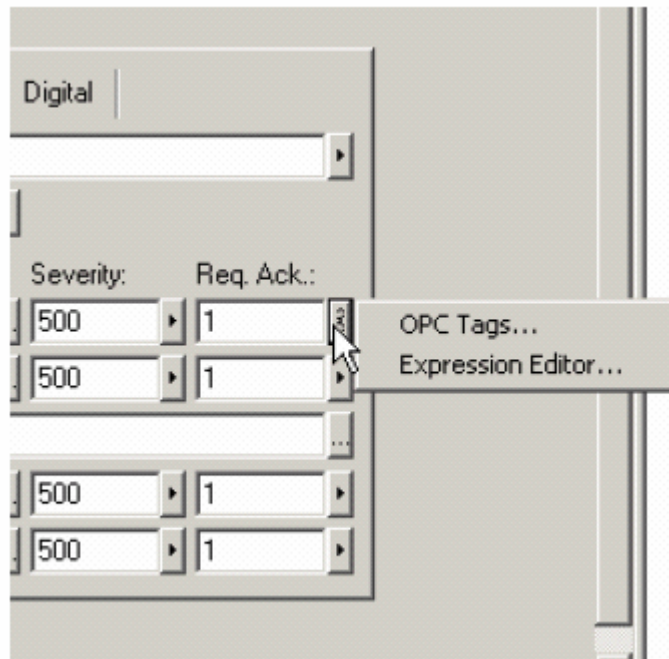


**OPC Input 1:** Indicira izraz ( koji može sadržavati OPC tag), ili OPC tag sam kao izvor podatka za alarm. Možemo izabrati OPC tagove i izraze za različita polja klikanjem na tastere sa strelicama.

Osobine tagova sadrže četiri glavne sekcije:

- GENERAL
- Alarms
- Related Values
- Areas

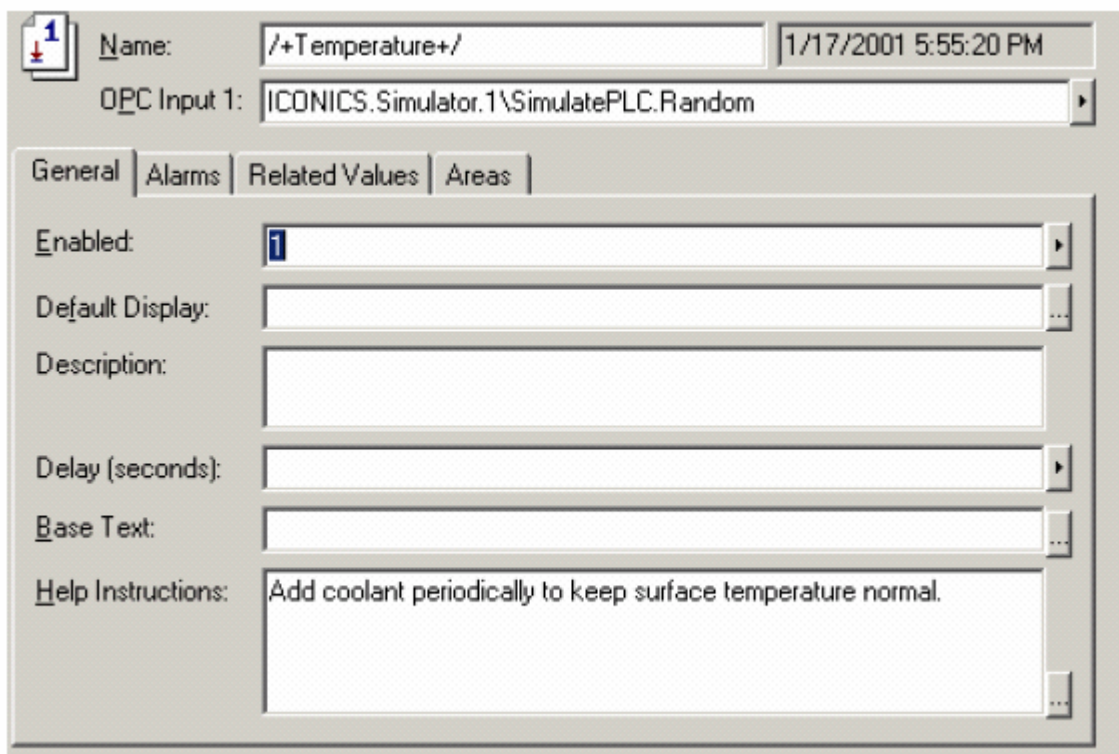
U svim sekcijama osobina taga, možemo izabrati OPC tagove i izraze za različita polja klikanjem na tastere strelica , kako se vidi sa naredne slike:



Selekcija OPC tagova i izraza

### Opšte osobine tagova

Sekcija **General** , pokazana na narednoj slici, konfigurira slijedeće opšte osobine tagova:





**Enabled:** Specificira vrijednost ( izraz ili OPC tag), da odredi da li je alarm omogućen ili nije.

**Default Display:** Izabiramo fajl koji će biti pokazan za izabrani tag

**Delay:** Normalno ,alarmi se saopštavaju čim su se desili i otkriveni. Ponekad, poželjno je usporiti izvještavanje o alarmnom stanju za neko vrijeme, nakon što je alarm otkriven. Ako alarmni uslov još postoji nakon ovog kašnjenja, onda se alarm izvještava. Kašnjenje se specificira u sekundama.

**Base Text:** Poruka teksta koja će se pojaviti sa alarmom.

**Help Instructions:** Unjeti tekst koji će biti prikazan u Alarm Viewer ekranu kada pridruženi tag dostigne alarmno stanje. Ovo pomaže operatoru da poduzme korektivnu akciju da bi riješio ili potvrdio određeni alarm.

### **Izračunavanje alarma**

Važno je napomenuti da se alarmna stanja izračunavaju prilikom svakog ažuriranja ( update) taga. Ovo znači da alarmni tagovi koji imaju višestruke OPC tagove pridružene sa stanjem , će se izračunavati pri svakom OPC tag ažuriranju.

Naprimjer: Granični ( limit) alarm ima OPC tag za polje **OPC Input 1** i za **LoLo** polje. Obadva taga se mijenjaju u vremenu i ažuriraju se simultano u alarmnom serveru. Server će računati graničnu vrijednost svaki put kada se ažurira polje OPC Input 1 i kada se ažurira **LoLo** polje. Redoslijed računanja polja je slučajan i određen je sa redoslijedom njihovog postavljanja u red ažuriranja.

Pri normalnom radu ovo nije razlog za brigu, međutim ovo može generisati alarme zbog situacija sa šumovima. Ako nastavimo razmatranje gornjeg primjera, ako se LoLo vrijednost promjeni sa 5 na 15 i OPC ulazna vrijednost se promjeni sa 6 na 16, alarm će biti poslat ako se izračuna nova LoLo vrijednost prije nove OPC ulazne vrijednosti, čak i ako se ove dvije vrijednosti "simultano" promjene. Ovo će biti naročito problem ako koristimo alias vrijednosti, pošto svaka od OPC ulaznih vrijednosti će biti individualno izračunata.

### **Granice**

Tab **Limit** iz **Alarms** sekcije osobina tagova, pokazan na narednoj slici, setuje sekundarni OPC ulaz i setuje vrijednosti za četiri nivoa alarma: **LoLo**, **Lo**, **Hi**, i **HiHi**.

Name:  1/17/2001 5:55:20 PM

OPC Input 1:

General | Alarms | Related Values | Areas

Limit |  Deviation |  Rate Of Change |  Digital

OPC Override Input:

Deadband:

Value:	Message Text:	Severity:	Req. Ack.:
<input data-bbox="437 595 560 629" type="text" value="5"/>	<input data-bbox="584 595 975 629" type="text" value="/+Awx\Limit\Temp\LoLo+"/>	<input data-bbox="999 595 1121 629" type="text" value="500"/>	<input data-bbox="1145 595 1268 629" type="text" value="1"/>
<input data-bbox="437 647 560 680" type="text" value="15"/>	<input data-bbox="584 647 975 680" type="text" value="/+Awx\Limit\Temp\Lo+"/>	<input data-bbox="999 647 1121 680" type="text" value="500"/>	<input data-bbox="1145 647 1268 680" type="text" value="1"/>
<input data-bbox="368 698 1289 732" type="text" value="/+Awx\Limit\Temp\Normal+"/>		<input data-bbox="999 698 1121 732" type="text" value="500"/>	<input data-bbox="1145 698 1268 732" type="text" value="1"/>
<input data-bbox="368 750 560 784" type="text" value="85"/>	<input data-bbox="584 750 975 784" type="text" value="/+Awx\Limit\Temp\Hi+"/>	<input data-bbox="999 750 1121 784" type="text" value="500"/>	<input data-bbox="1145 750 1268 784" type="text" value="1"/>
<input data-bbox="368 801 560 835" type="text" value="90"/>	<input data-bbox="584 801 975 835" type="text" value="/+Awx\Limit\Temp\HiHi+"/>	<input data-bbox="999 801 1121 835" type="text" value="500"/>	<input data-bbox="1145 801 1268 835" type="text" value="1"/>

Polje **OPC override Input** se koristi da zamjeni **OPC Input 1** bazno polje za izračunavanje alarma. Ovo polje je opciono i ako se ostavi praznim default polje od OPC Input 1 će se koristiti.

**Deadband** indicira vrijednost mrtve zone koja se primjenjuje na konvertovane analogne vrijednosti. Ova vrijednost mrtve zone se zahtjeva i izračunava se na granične vrijednosti limita da se spriječi ponovljeno cikliranje alarma.

Polje **Value** se koristi da se izračuna status ulaznih polja. Na primjer, vrijednost od 10 za LoLo se poredi sa vrijednošću OPC Input 1 ili OPC Override Input da se odredi da li je alarm u LoLo stanju.

U polju **Message Text**, unjeti poruku upozorenja koja će se pojaviti kada je alarm poslat. Poruka može biti bilo koji tekst string, uključujući language aliase ( kod Unicode verzije).

U polju **Return to Normal**, treba unjeti tekst koji će se pojaviti kada je alarm potvrđen. Ova poruka može biti bilo koji tekst string, uključujući i jezičke aliase ( kod Unicode verzije).

**Opaska:** Nije neophodno da se unese tekst poruke ili bazni tekst. Server će defaultirati na OPC subcondition ime ili OPC condition ime. Naprimjer, LoLo alarm će poslati opis LoLo limita

Severity je OPC definirana vrijednost za prioritet alarma. Validne vrijednosti za OPC severity ( ozbiljnost) su 0 ( najniža) do 1000 ( najveća).

Polje **Requires Ack** se koristi za OPC uslovne alarme da odredi da li alarm treba potvrdu od korisnika. Ako polje **Requires Ack** je 1, tada alarm zahtjeva potvrdu od korisnika. Ako je ova vrijednost 0, tada alarm se šalje kao već potvrđen.

Opaska: Promjene u poljima osobina alarma ( HiHi , LoLo, Hi, Lo, Message Text, itd), u runtime-u putem OPC tag update, će se automatski pohraniti u bazi podataka, prepisujući bilo koje vrijednosti specificirane u konfiguracionom modu.

### Odstupanja ( deviation )

Tab **Deviation** u **Alarms** sekciji osobina tagova, pokazan na narednoj slici, omogućava konfigurisanje alarma gdje se granice testiraju na razliku izmedju dva ulaza: **OPC Input 1** i **OPC Input 2**. Polje OPC Input 2 je obavezno i koristi se da se izračuna odstupanje od vrijednosti u polju OPC Input 1.

	Value:	Message Text:	Severity:	Req. Ack.:
LoLo:	2	/+Awx\Deviation\Temp\LoLo+/ ...	500	1
Lq:	5	/+Awx\Deviation\Temp\Lo+/ ...	500	1
Return To Normal:	/+Awx\Deviation\Temp\Normal+/ ...			
Hi:	7	/+Awx\Deviation\Temp\Hi+/ ...	500	1
HiHi:	10	/+Awx\Deviation\Temp\HiHi+/ ...	500	1

**Deadband** indicira vrijednost mrtve zone koja se primjenjuje na konvertovane analogne vrijednosti. Vrijednost mrtve zone je potrebna i izračunava se na granicama vrijednosti alarmnih granica, da se izbjegne ponavljajuće cikliranje alarma na granicama.

Polje **Value** se koristi da se izračuna stanje ulaznih polja. Na primjer, vrijednost 10 za LoLo se poredi sa vrijednošću OPC Input 1 ili OPC Override Input da se odredi da li je alarm u LoLo stanju.

### Brzina promjene ( rate of change )

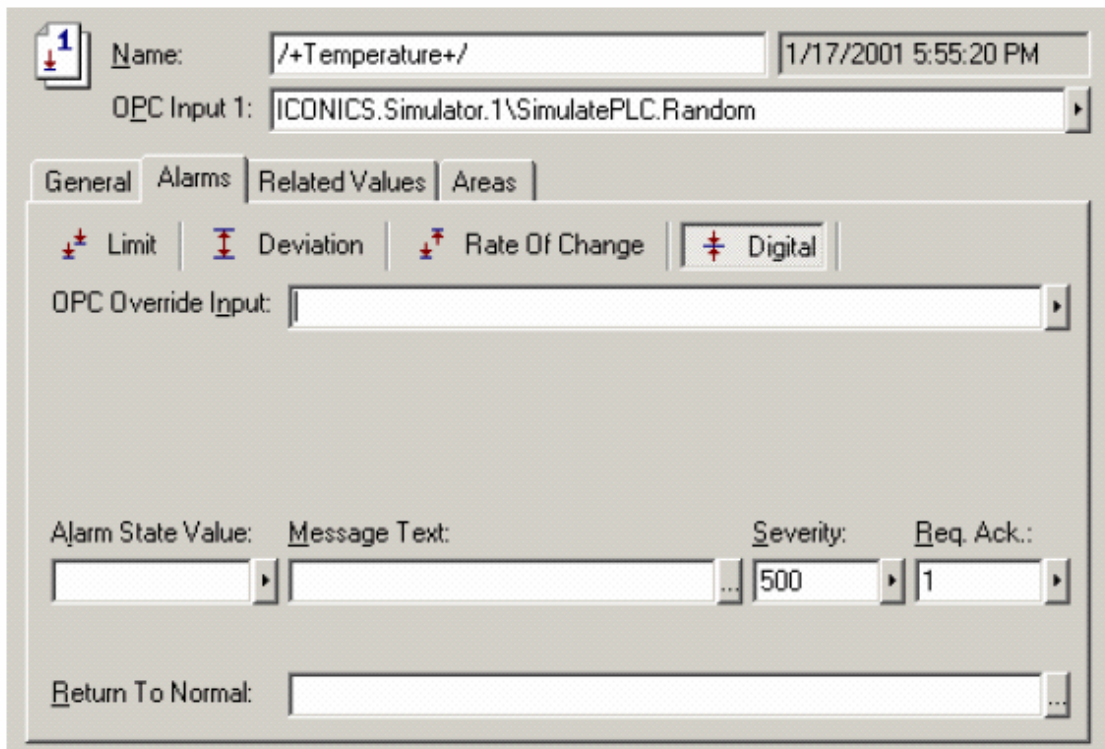
Tab **Rate of change** u sekciji **Alarms** osobina tagova, pokazan na narednoj slici, setuje alarm ako se ulaz mjenja sa brzinom većom od **ROC Limit/sec**.

Preostala polja na ovom tabu su identična sa onim kod **Limit** taba.

The screenshot shows a configuration window for an alarm. At the top, there is a 'Name' field containing '/+Temperature+/' and a timestamp '1/17/2001 5:55:20 PM'. Below this is an 'OPC Input 1' dropdown menu with the value 'ICONICS.Simulator.1\SimulatePLC.Random'. The window has four tabs: 'General', 'Alarms', 'Related Values', and 'Areas'. The 'Alarms' tab is active, and within it, the 'Rate Of Change' sub-tab is selected. Below the sub-tabs is an 'OPC Override Input' dropdown menu, also set to 'ICONICS.Simulator.1\SimulatePLC.Random'. At the bottom, there are four fields: 'RQC Limit/Sec' with a value of '10', 'Message Text' with '/+Awx\RateOfChange\Temp\Critical+...', 'Severity' with a value of '500', and 'Req. Ack.' with a value of '1'. At the very bottom is a 'Return To Normal' dropdown menu with the value '/+Awx\RateOfChange\Temp\Normal+/'.

### Digitalni alarmi

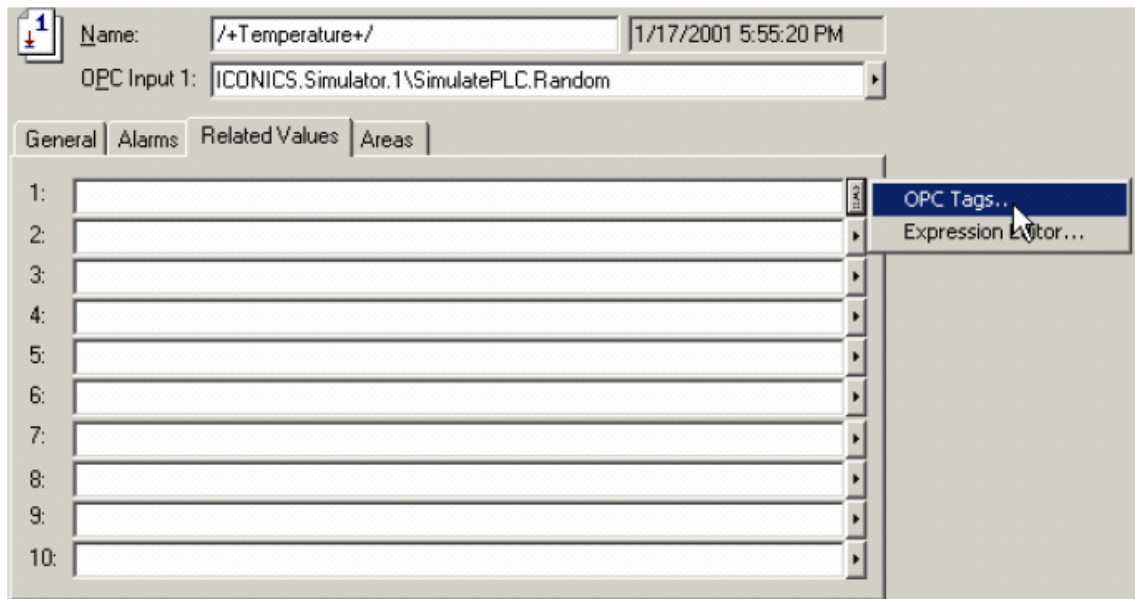
Tab **Digital** u **Alarms** sekciji, pokazan na narednoj slici, setuje alarm ako poredjenje izmedju **Alarm State Value** i ulaznog stanja je TRUE. Preostala polja na ovom tabu su identična onim kod **Limit** taba.



## Vezane vrijednosti

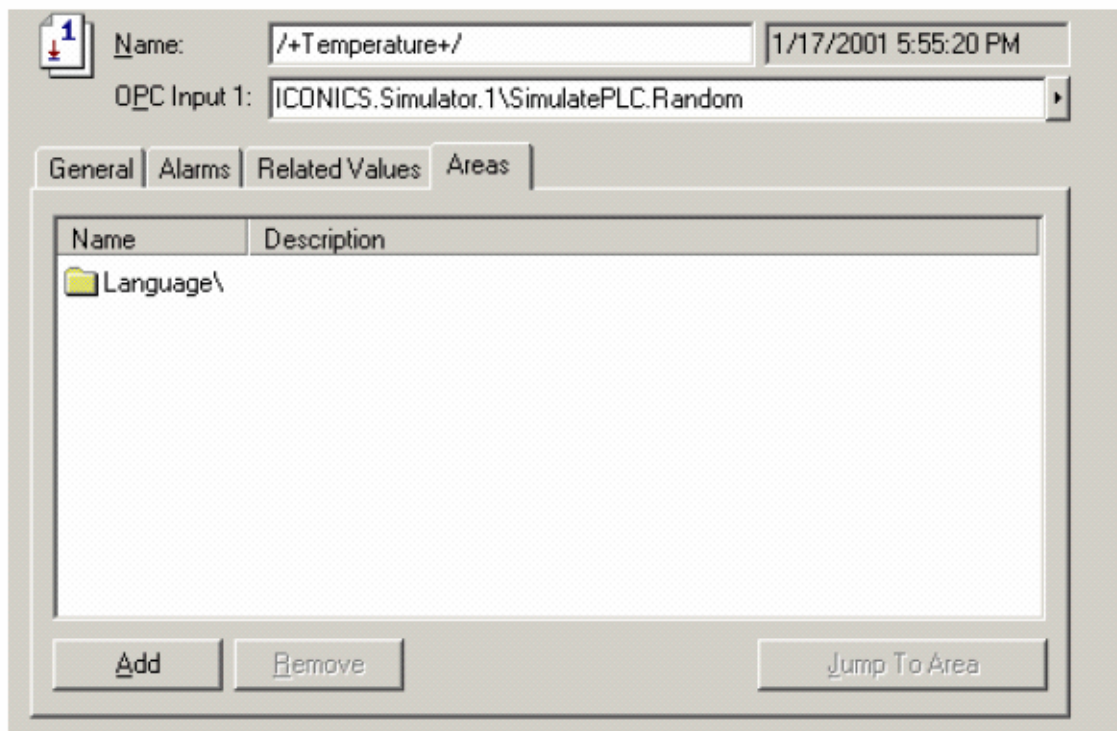
Osobina : Vezane ( related ) vrijednosti , omogućava da se do 10 "snapshotova" podataka uzetih u trenutku alarma , stalno pridruže sa tom instancom alarma. Ovo se često koristi da pridruži pojavu alarma sa specifičnim "lotom" ili skupom ( batch). Vezana vrijednost može biti vrijednost OPC data access detalja, izraz, ili konstantni izraz.

Sekcija **Related Values**, pokazana na narednoj slici, nam omogućava da pridružimo do 10 OPC tagova ili izraza sa svakim alarmnim tagom kao "dopunskom" informacijom uz alarm. naprimjer, možemo uspostaviti relaciju izmedju "Batch ID" i specifičnog alarma. Nakon toga, kada alarm postane aktivan, permanentni zapis Batch ID se takodjer pohranjuje zajedno sa alarmnom informacijom. Možemo izabrati OPC tagove i izraze za razna polja klikanjem na tastere sa strelicama.



### Oblasti ( areas)

Sekcija **Areas** osobina tagova, pokazana na narednoj slici, pokazuje sve oblasti sa kojima je tag linkovan. klikanjem na neku oblast ućićemo u konfiguriranje te oblasti. Možemo doznačiti alarm da pripada više od jedne oblasti ili grupi. Naprimjer, granični alarm tanka može biti i u oblasti "Tank 1" , kao i u oblasti "Water".



## Startanje alarmnog servera

AlarmWorX32 Server se može pokrenuti na jedan od četiri načina:

- Automatski kod bootiranja ako je instaliran kao NT servis
- Izabirući **Start Alarm Server** iz **Action** menija od Alarm Server Konfiguratora.
- Kada OPC Alarm & Events klijent kreira konekciju na alarmni server
- Putem GenTray

Od ova četiri metoda , treći je najmanje koristan pošto server treba normalno da se izvršava i procesira alarme čak i kada nema aktivnih klijenata.

Kada se lansira, alarmni server će otvoriti aktivnu konfiguracionu bazu podataka i tražiće konfiguraciju koja je postavljena da se izvršava na tom čvoru. Ako se ne nadje konfiguracija sa uparujućim imenom čvora, izvršavaće se default alarmna konfiguracija.

Dok se izvršava, server će nastaviti da polira konfiguracionu bazu podataka ( svakih 30 sekundi), da bi odgovorio na bilo koje promjene koje je napravio Konfigurator.

Alarmni server podržava online konfiguracione promjene da omogući minorne promjene u alarmnoj konfiguraciji da se izvrše bez da se isključuje server. Te manje promjene su: dodavanje ili otklanjanje taga, promjena alarmne granice, i dodavanje ( ali ne i otklanjanje ) oblasti ( area). Praveći i ove čak male promjene online, može imati bočne efekte ( side effects), kao dupliciranje događaja poslatih klijentima i klijentske poruke koje ne mogu više biti potvrđene. U živom postrojenju moguće je da ovi mali side efekti neće pretegnuti nad alternativom da se isključi i ponovo starta server.

Kad god je praktično, poželjno je da se preključi server ( off i on ), da smo sigurni da se koristi samo posljednja konfiguracija. Za značajnije promjene baze podataka unutar aktivne baze ili kod promjene aktivne baze podataka, server se mora isključiti i ponovno startati.

## OPC Alarm & Events interfejs

AlarmWorX32 Server podržava sve obavezne i većinu opcionih interfejsa i metoda iz specifikacije OPC Alarma & Events.

Slijedeće opcione metode nisu trenutno podržane:

- IOPCEvebtServer :: TranslateToItemIDs
- IOPCEvtServer:: EnableConditionByArea
- IOPCEvtServer:: EnableConditionBySource
- IOPCEvtServer:: DisableConditionByArea
- IOPCEvtServer::DisableConditionBySource

## Tipovi i kategorije događaja

Svi generirani događaji su tipa OPC definirani Event tipa **Condition**. Server definira slijedeće Event Categories i koristi identična imena za **Condition Names**:

- Deviation
- Digital
- Limit
- Rate of change

Uslovi **Limit** i **Deviation** imaju slijedeće poduslove ( subconditions):

- HiHi
- Hi
- Lo
- LoLo

Opaska: Slijedeće kategorije se ne koriste kod alarmnog servera:

- OPC Server Error
- System Configuration
- System Message

## Atributi događaja

Slijedeći atributi događaja su raspoloživi za pretplaćene klijente:

Atribut	Devijacija	Digitalni	Granica ( limit)	Brzina promjene	Tip	Komentar
ACK COMMENT	x	x	x	x	VT_BSTR	Komentar unesen kada alarm je posljednji put potvrđen
ALARM COUNT	x	x	x	x	VT_I4	Broj alarmnih tranzicija prije potvrde
AREA	x	x	x	x	VT_ARRA Y VT_BSTR	Polje oblasti
CV	x	x	x	x	VT_R8 VT_BOOL	Tekuća vrijednost ( OPC Input 1 ili 2)
DEADBAND	x		x	x	VT_R8	Mrtva zona detekcije alarma



Atribut	Devijacija	Digitalni	Granica ( limit)	Brzina promjene	Tip	Komentar
DEFAULT DISPLAY	x	x	x	x	VT_BSTR	Tekst string, obično kao ime fajla, koje obezbjeđuje informaciju
HELP TEXT	x	x	x	x	VT_BSTR	Help informacija
LIMIT VALUE EXCEEDED	x		x	x	VT_R8	Tekuća vrijednost u vrijeme kada je granica predjena
LOOP DESC	x	x			VT_BSTR	Opis izvora ( taga)
NEXT_LIM	x		x		VT_R8	Vrijednost slijedeće granice
NORMAL STATE		x			VT_BOOL	Vrijednost normalnog stanja ( True ili False)
PREV LIM	x		x		VT_R8	Vrijednost prethodne granice dostignuta
RELATED VALUE 01-10	x	x	x	x		Pridružuje do 10 OPC tagova ili izraza sa svakim alarmnim tagom
SP	x				VT_SP	Setpoint ( OPC Input 2)

### OPC Data Access interfejs

AlarmWorX32 Server prikazuje većinu svojih realtime i konfiguracionih podataka putem OPC Data Access specifikacija. Ovo omogućava OPC Data Access klijent aplikacijama, kao što je GraphWorX32 , da koriste podatke vezane za alarme bez da koriste OPC Alarm & Events interfejs. Neke tipične primjene ovoga uključuju:

- Promjena boje i grafičkog simbola koji odgovara alarmnom stanju.
- Prikaz alarmnih granica

- Omogućavanje alarmnih granica da se mjenjaju od strane operatora.

Slijedeća tabela izlistava imena OPC detalja koja su na raspolaganju na serveru. Vrijednosti u tabeli označene kao Read/Write ( R/W) se mogu promijeniti putem OPC Data Access interfejsa. Sve promjene koje se naprave na serveru na ovaj način su tranzijentne i ne pohranjuju se u bazu podataka. Ako se server isključi, ove će vrijednosti biti izgubljene.

### Detalji OPC Data Accessa

Ime detalja	Tip	R/W	Komentar
Active	VT_BOOL	R	Bit- Tag Global alarm aktivan
Name	VT_BSTR	R	Ime taga ( izvor)
Input1	VT_BSTR	R	
Base Text	VT_BSTR	R	
Enabled	VT_BOOL	R	Omogućen status izvora ( taga)
Help Text	VT_BSTR	R	
LIM_RTNText	VT_BSTR	R	
LIM_Input2	VT_R8	R	
LIM_Deadband	VT_R8	R	
LIM_Active	VT_BOOL	R	
LIM_Acked	VT_BOOL	R/W	
LIM_HIHI_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
LIM_HIHI_Severity	VT_R8	R/W	
LIM_HIHI_Limit	VT_R8	R/W	
LIM_HIHI_MsgText	VT_BSTR	R/W	
LIM_HI_Active	VT_BOOL	R	
LIM_HI_Enabled	VT_BOOL	R/W	
LIM_HI_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
LIM_HI_Severity	VT_R8	R/W	
LIM_HI_Limit	VT_R8	R/W	
LIM_HI_MsgText	VT_BSTR	R/W	
LIM_LOLO_Active	VT_BOOL	R/W	
LIM_LOLO_Enabled	VT_BOOL	R/W	
LIM_LOLO_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
LIM_LOLO_Severity	VT_R8	R/W	
LIM_LOLO_Limit	VT_R8	R/W	
LIM_LOLO_MsgText	VT_BSTR	R/W	
LIM_LO_Active	VT_BOOL	R	
LIM_LO_Enabled	VT_BOOL	R/W	
LIM_LO_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
DEV_LO_Limit	VT_R8	R	
DEV_LO_MsgText	VT_BSTR	R/W	
DIG_RTNText	VT_R8	R	
DIG_Input2	VT_R8	R	
DIG_Active	VT_BOOL	R	
DIG_Acked	VT_BOOL	R/W	

<b>Ime detalja</b>	<b>Tip</b>	<b>R/W</b>	<b>Komentar</b>
DIG_Enabled	VT_BOOL	R/W	
DIG_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
DIG_Severity	VT_R8	R/W	
DIG_Limit	VT_R8	R/W	
DIG_MsgText	VT_BSTR	R/W	
ROC_RTNText	VT_BSTR	R	
ROC_Input2	VT_R8	R	
ROC_Active	VT_BOOL	R	
ROC_Acked	VT_BOOL	R/W	
ROC_Enabled	VT_BOOL	R/W	
ROC_RequiresAck	VT_BOOL	R/W	
ROC_Severity	VT_R8	R/W	
ROC_Limit	VT_R8	R/W	
ROC_MsgText	VT_BSTR	R/W	
LIM_HIHI_Active	VT_BOOL	R	
LIM_HI_Active	VT_BOOL	R	
LIM_LOLO_Active	VT_BOOL	R	
LIM_LO_Active	VT_BOOL	R	
DEV_HIHI_Active	VT_BOOL	R	
DEV_HI_Active	VT_BOOL	R	
DEV_LOLO_Active	VT_BOOL	R	
DEV_LO_Active	VT_BOOL	R	

## AlarmWorX32 Viewer ActiveX

AlarmWorX32 Viewer za tekuće događaje je OPC ActiveX klijent aplikacija koja obezbeđuje alarmnu informaciju u realnom vremenu unutar GENESIS32 familije softwareskih proizvoda.

Komunicira sa OPC Alarm & Events serverima da obezbjedi izvanredne alarmne osobine. Važno je primjetiti da je ovo Viewer za **Current Events** ( tekuće događaje ) .što znači da displejira samo aktivne alarme i tekuće operatorske poruke.

Struktura AlarmWorX32 Viewera tekućih događaja je izgradjena na tri nivoa, sastojeći se od Default setinga ( boja, fontovi, poravnanje, metod omatanja ( wrapping) i veličina). Svaki sistem starta sa izvjesnim default setinzima , koji se mogu prepisati sa setinzima redova, koji se mogu opet prepisati sa setinzima kolona.

### Korištenje AlarmWorX32 Viwera ActiveX

AlarmWorX32 Viwer ActiveX se lagano integriše sa MS Visual C++ ili MS VB kontejnerskih aplikacija. ICONICS GENESIS32 kontejneri, kao što je GraphWorX32 , obezbeđuju podršku sa toolbarom za umetanje AlarmWorX32 Viewer ActiveX. Jedanput kada je umetnut u dokument ili formu, komponenta se može prekrajati i konfigurirati.

Unutar ICONICS GENESIS32 kontejnera i u VB formama, komponente su inicijalno stavljene u **Configuration** mod, gdje je njihov korisnički interfejs onemogućen i korisnik može konfigurirati AlarmWorX32 Viewer ActiveX pomoću properties dijalog boksa. Jedanput kada je aplikacija u runtime modu, Viewer će se automatski spojiti na alarm & Events servere, poslati upite ( queries) za kompletan update svih zahtjevanih alarma i prikazati tekuće alarmne poruke. AlarmWorX32 Viewer ActiveX ima opciju da pohrani informaciju u fajl kao dio kontejnera ili u svoj vlastiti format fajla.

### Konekcije

AlarmWorX32 Viewer može prikazati podatke iz bilo kojeg OPC Alarm & Event servera. Filteri za pretplatu na alarme se konfiguriraju u **Subscription** tabu na **Properties** dijalog boksu.

Nakon što je pretplata setovana, Viewer zahtjeva osvježavanje od svih tekućih alarma na animacije. Alarmi se šalju od strane OPC Alarm & Event servera na alarm –po – alarm bazi. Ovo smanjuje broj alarma prema svakom Vieweru i omogućava filtriranje na strani servera.

### Podrška za jezički aliasing

AlarmWorX32 Viewer ActiveX ime sve svoje stringove pohranjene u resurs fajl, koji se može modificirati da obezbjedi kastomizirane verzije. Dodatno, obezbeđuje i podršku u realnom vremenu za loadovanje resource-only-dll za podršku internacionalnom jeziku ( engleskom). Ovaj \*.dll fajl se kompilira kao standardni Win32.dll , i sačinjen je od svih resursnih i \*.dll fajla od AlarmWorX32 Viewer modula.

Svaki put kada se ICONICS aplikacioni setinzi preključe na drugi jezik, AlarmWorX32 Viewer će loadovati odgovarajući resursni \*.dll.

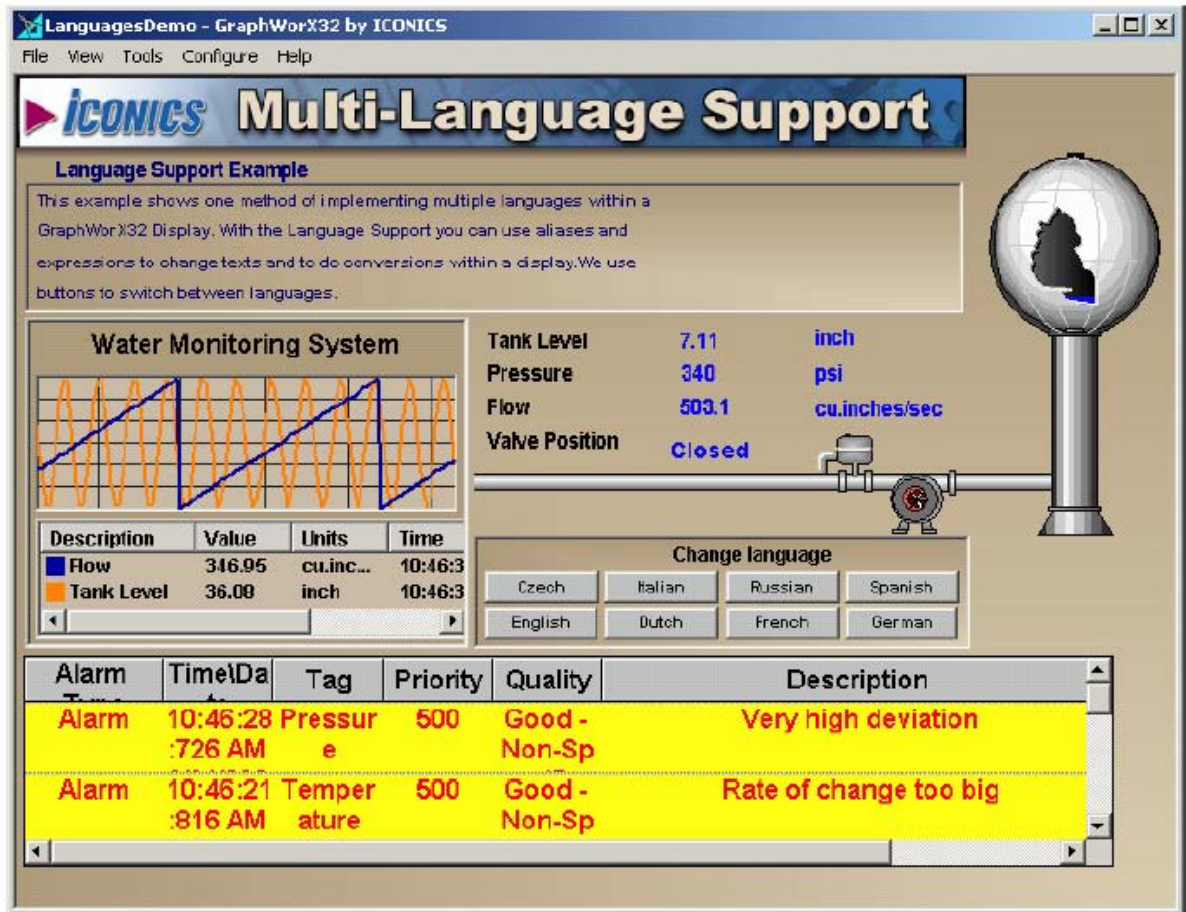
Resource-only .dll fajl koristi AlarmWorX32 Viewer komponentu, i nakon toga slijede tri karaktera korištena u MS Windows NT kao skraćenica za ime jezika ( napr. , skraćenica "deu" stoji za njemački ( deutsch), a \*.dll treba biti nazvan "AWXView32\_deu-dll"). nadalje, koristeći OLE Automation osobinu za jezički ID, mi možemo kontrolirati ovu funkcionalnost i putem OLE Automation.

Unicode verzija od AlarmWorX32 Viewer ActiveX takodjer podržava jezički aliasing sa automatskim izborom opsega i skaliranjem vrijednosti, te konverziju jedinica, formatiranje i selekciju fontova.

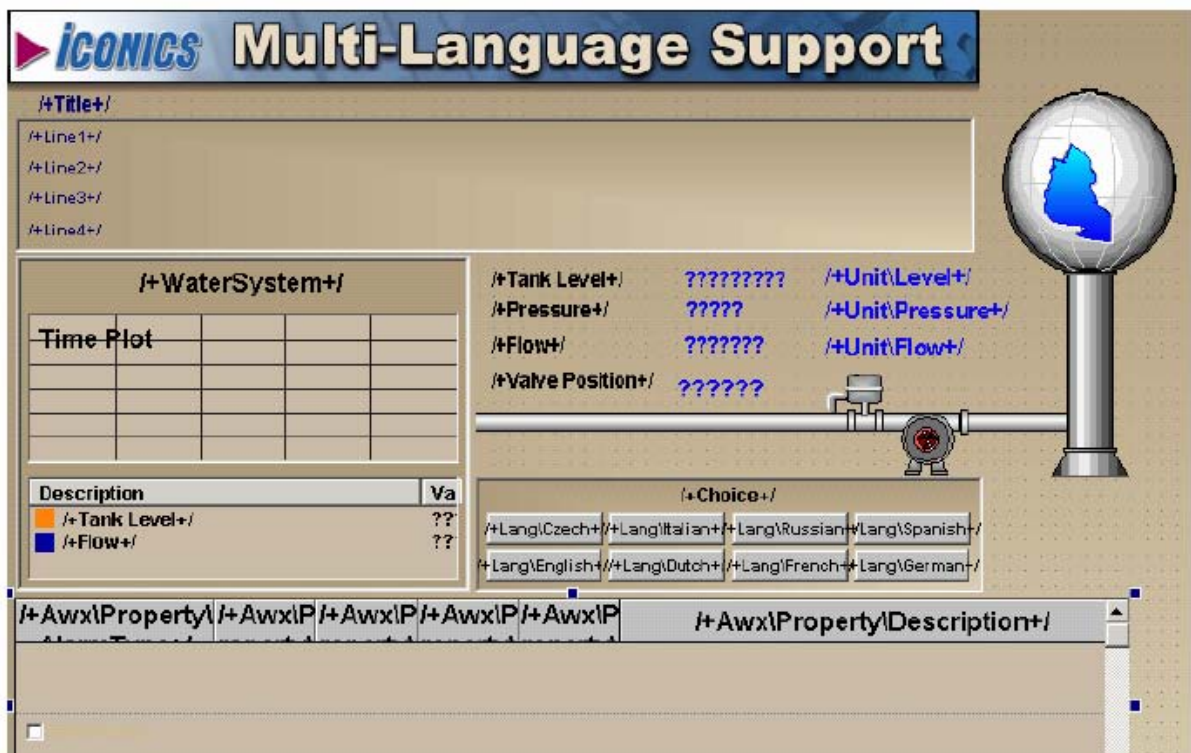
**Opaska:** AlarmWorX32 Viewer zahtjeva slijedeći dodatni rad na konfigurisanju jezičkog aliasinga. Ako će se koristiti neki izraz za opseg, granice alarma i skaliranje jedinica, treba definirati i "Read Expression" i "Write Expression" u jezičkom konfiguratoru. Na taj način, Viewer će biti u stanju da korektno funkcioniра između preklapanja jezika.

### **Primjer jezičke konfiguracije**

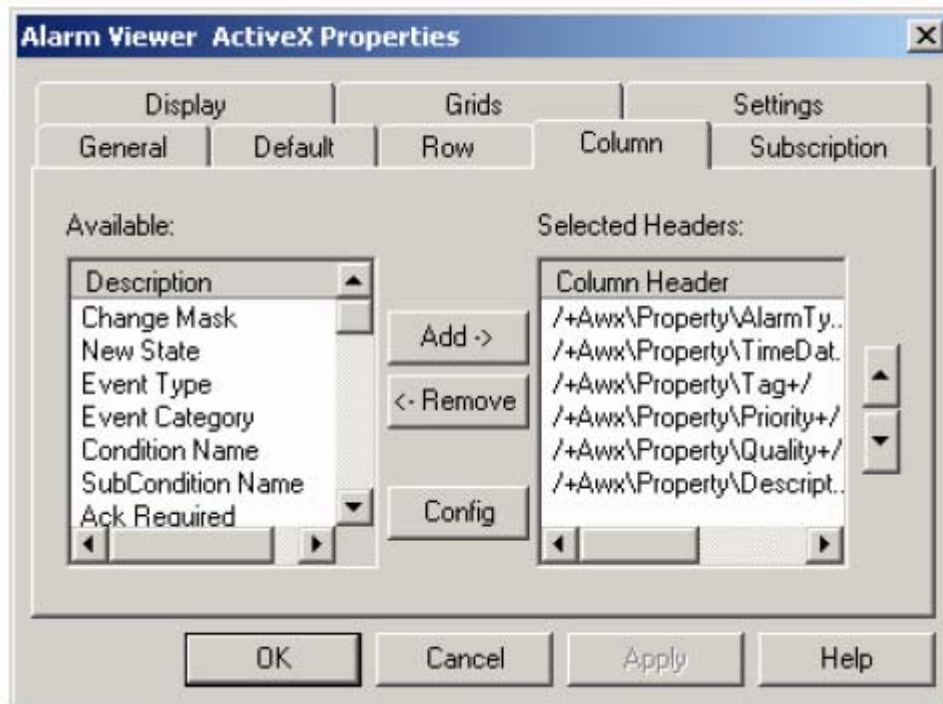
Unicode instalacija GENESIS32 obezbjeđuje primjer konfiguracije jezičkog servera , u folderu "Languages" u instalacionom stablu GENESIS32. Nadalje, primjer prikaza "languagesDemo.gdf", koji uključuje i primjer konfiguracije Viewera , je dat u GEN32DEMO folderu. Naredna slika prikazuje ovaj primjer za vrijeme runtime moda. Primjetimo da možemo se preključivati između različitih interfejsnih jezika u ovom displeju klikanjem na tastere u polju Change Language.



Naredna slika pokazuje isti demo primjer u konfiguracionom modu. Ovaj displej inkorporira ActiveX objekte iz GraphWorX32, TrendWorX32 i AlarmWorX32.



Naprimjer, ako kliknemo na Alarm Viewer ActiveX u konfiguraciji za aliasing jezika, možemo gledati osobine Alarm Viewer ActiveX, kao što je pokazano na narednoj slici. Tab **Column**, pokazuje konfiguraciju jezičkih alaiasinga za zaglavlja ( headers) u Alarmnom Vieweru.



Za naš primjer, Alarm Viewer konfiguracija će se pojaviti kako je pokazana na narednoj slici. Primjetimo da stringovi unutar "/" i "/" delimiterskog para definira string jezičkog aliasinga. Kao što možemo vidjeti, svako zaglavlje u konfiguraciji Alarm Viewera je string jezičkog aliasinga koji sadži ove delimitere.

/+Awx\Property\	/+Awx\Property\TimeDat	/+Awx\Property\Tag	/+Awx\P	/+Awx\Prope
AlarmType	TimeDate	Tag	Priority	Quality

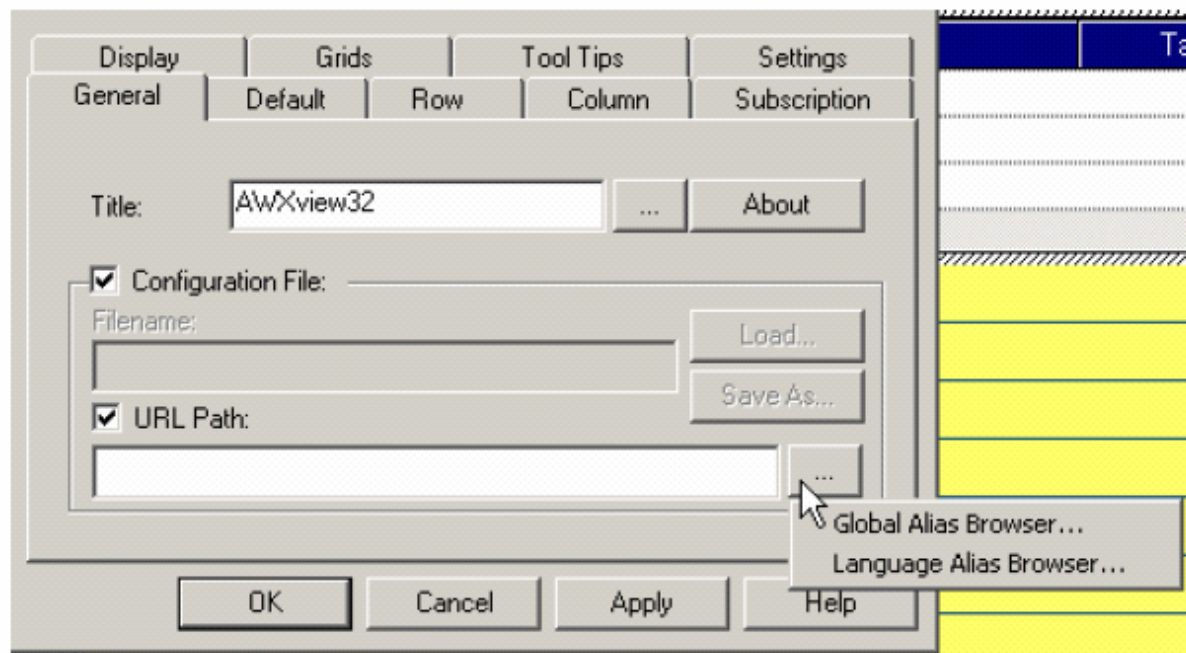
Za vrijeme animacionog ( runtime ) moda, Viewer ActiveX će se povezati sa jezičkim serverom, i pokušaće da razriješi stringove jezičkog aliasinga. Ako je uspješno, prikazaće se prevedeni stringovi u displeju Alarm Viewera, kao na narednoj slici. Nadalje, ako aliasing string za jezik **Units** ima jednačinu koja je definirana u jezičkom konfiguratoru, on će autoskalirati vrijednosti na bazi sklairajuće jednačine koju obezbjeđuje jezički server.

AwxlProperty\AlarmType	AwxlProperty\TimeDate	AwxlProperty\Tag	AwxlPro
Alarm	08:59:54:923 19.03.2001	Pressure	500
Alarm	09:00:00:251 19.03.2001	Temperature	500

## Mogućnosti asinhronog downloada

AlarmWorX32 Viewer podržava asinhrono downloadovanje konfiguracionih podataka kada se koristi unutar ICONICS ActiveX dokument servera, kao što su GraphWorX32, da proizvede dokumente, koji se mogu gledati pomoću MS IE.

Da se omogući ova osobina, izabrati **URL Path** iz **General** taba, koji je pokazan na narednoj slici, i unjeti URL stazu. U slučaju gledanja ActiveX dokumenata, unutar Internet setupa, možete unjeti ime servera i direktorij koji specificiraju lokaciju konfiguracionih podataka AlarmWorX32 Viewera ( mora biti na dijeljenom direktoriju), koristeći konvenciju: "file:\\Server Name\Directory\File Name/awv".



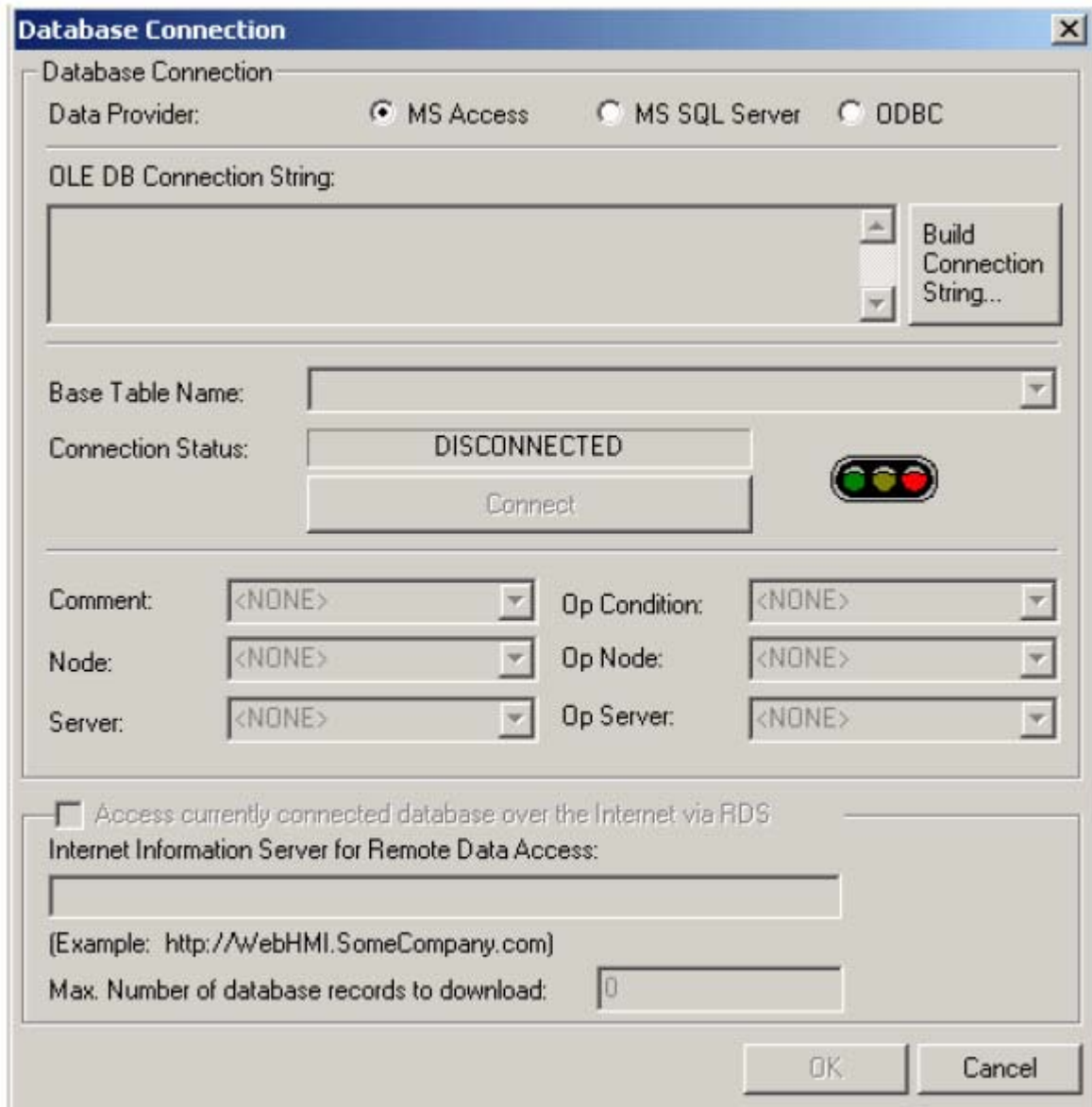
## Konektiranje na izvor podataka

Da bi se spojili na izvor podataka, treba:

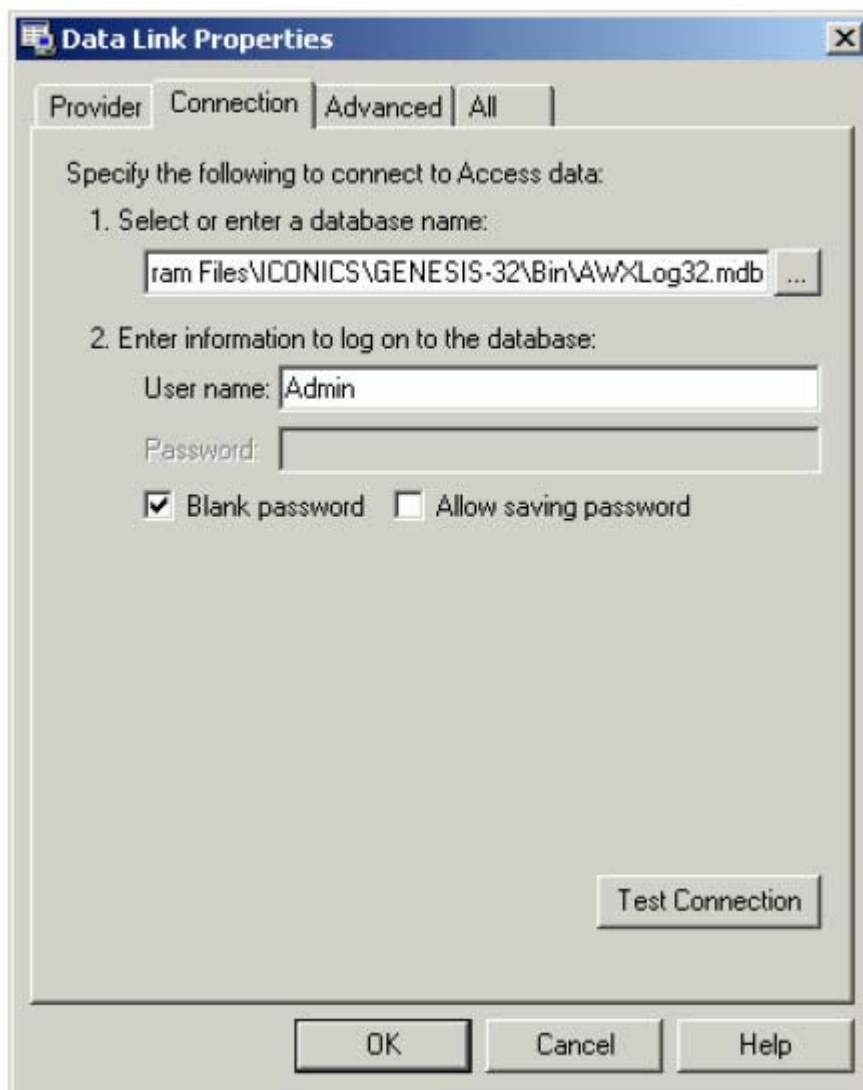
1. Kliknuti na taster **Connection**. Ovo otvara dijalog boks **Database Connection**, koji je pokazan na narednoj slici:



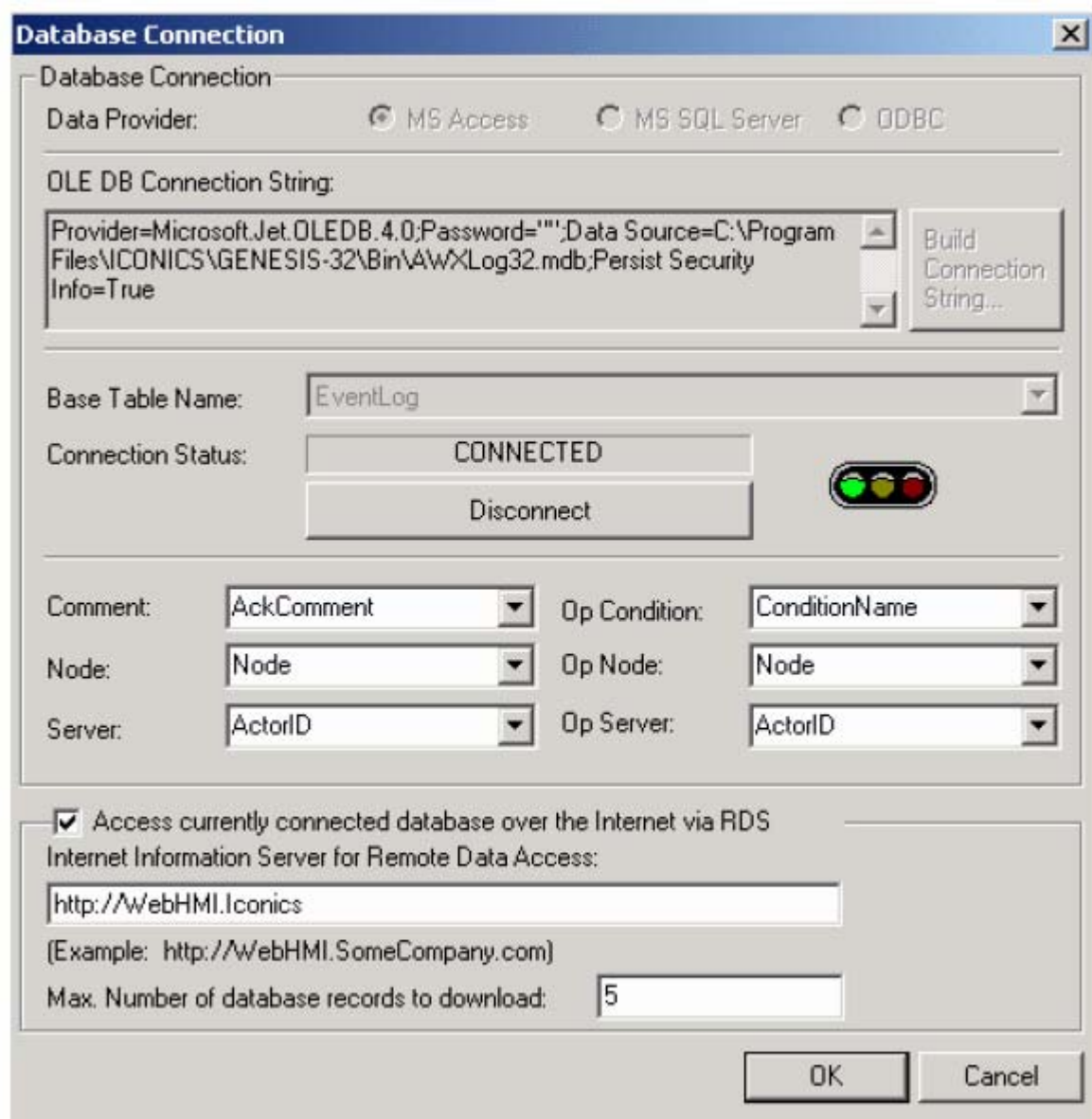
2. Pod **Data provider**, izabrati MS Access, MS SQL Server, ili ODBC , kako je pokazano na narednoj slici:



3. Kliknuti na taster **Build Connection String**. Ovo će otvoriti MS **Data Link Properties** dijalog boks, kao na narednoj slici. U Connection tabu specificirati izvor podatka i zatim kliknuti na **OK**.

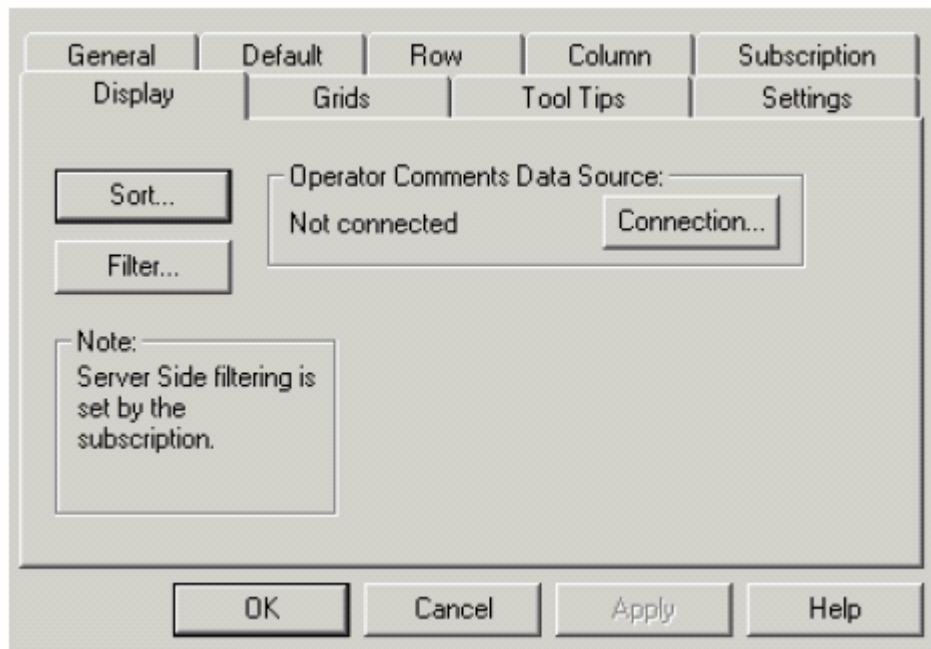


4. U dijalog boksu će se pojaviti referenca izvora podatka u polju **OLE DB Connection** , kao što je prikazano na narednoj slici. Polje **Base Table Name** izlistava tabele u bazi podataka. Možemo izabrati specifičnu tabelu iz drop-down liste da koristimo kao referentnu tabelu za bazu podataka.
5. Kliknti na Connect taster da se spojimo sa bazom podataka. Ikona semafora se mjenja u zeleno kada je konekcija uspješna, kao što je pokazano na narednoj slici:



### Pristup preko Web-a i podrška za komentare Operatora

Tab **Display**, pokazan na narednoj slici, također omogućava da se konektiramo na bazu podataka operatorskih komentara.

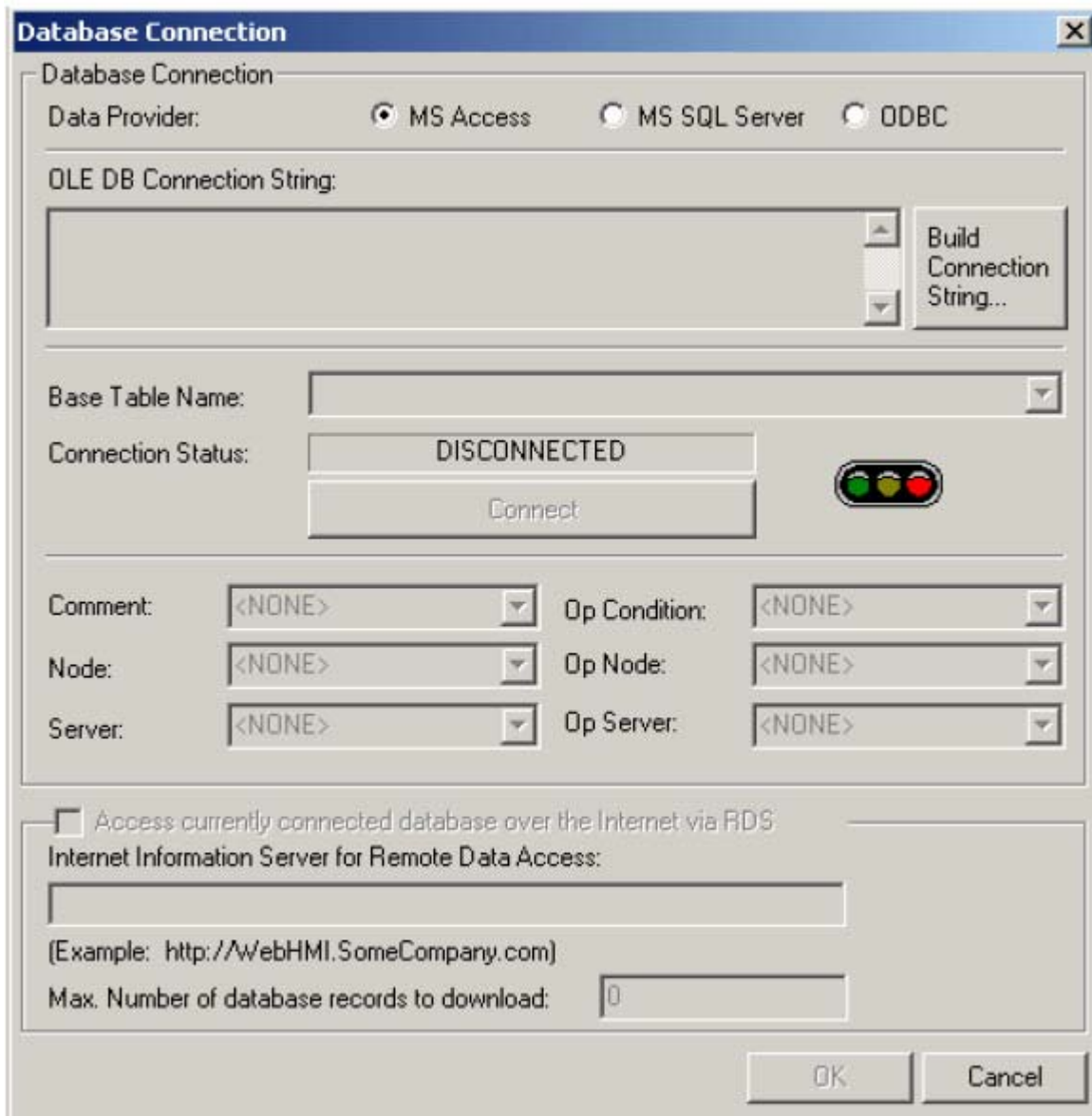


### Konekcija na bazu podataka Operatorskih komentara

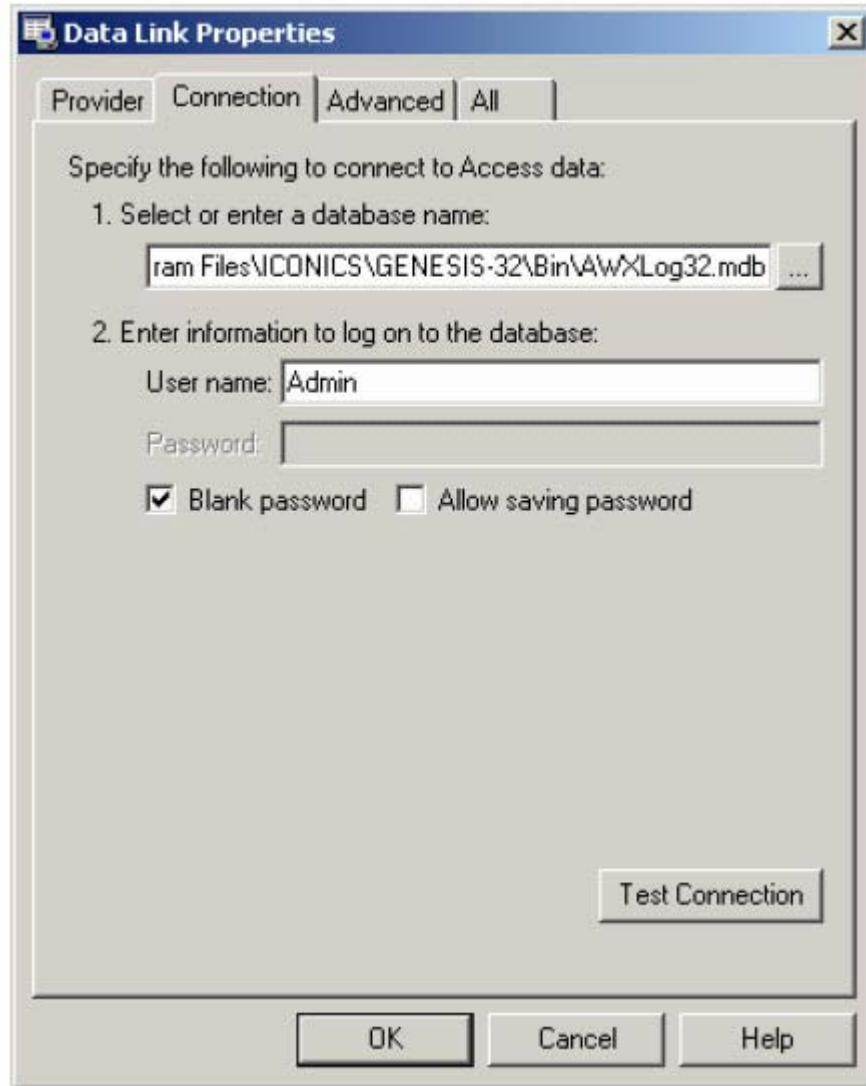
U mnogim situacijama, korišćićemo AWXLog32.mdb MS Accessovu bazu podataka (lociranu u GENESIS32 Bin direktoriju), kao bazu za operatorske komentare. Ovo je standardna baza podataka Alarm loggера.

Da bi se spojili na bazu podataka operatorskih komentara, uraditi:

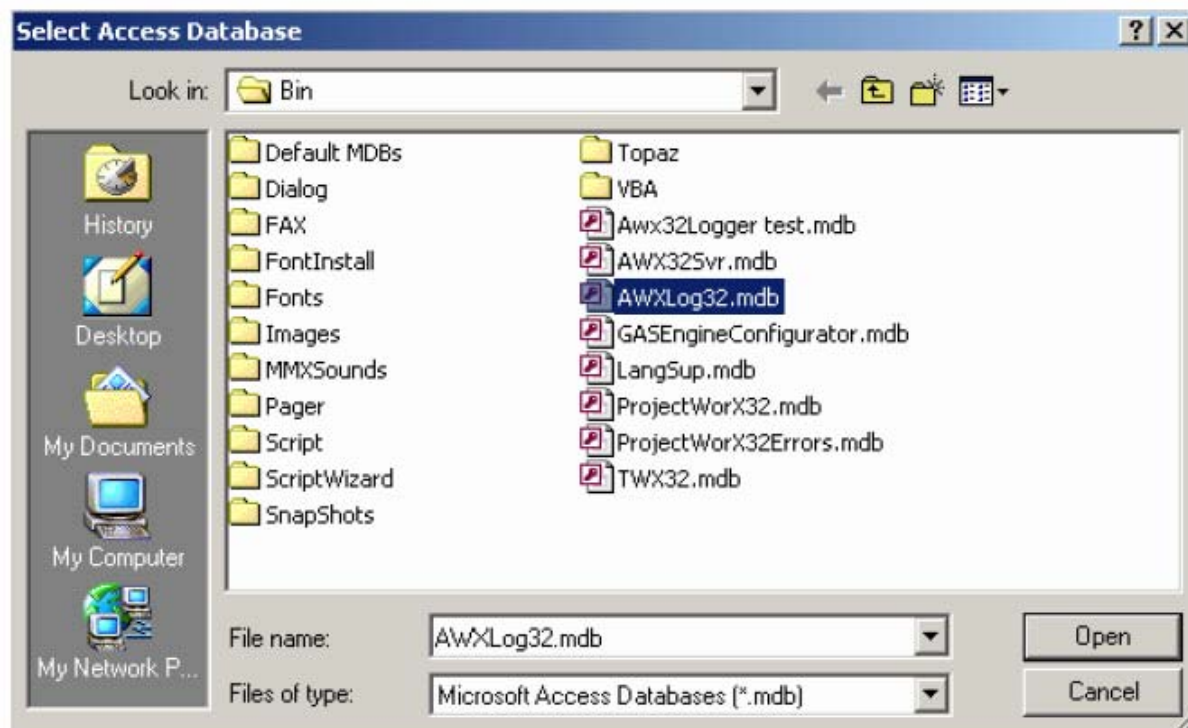
1. Kliknuti na taster **Connection** na **Display** tabu. Ovo otvara **Database Connection** dijalog boks, kao na narednoj slici:
2. Pod **Data Provider**, izabrati **Microsoft Access**, kako je pokazano na narednoj slici:



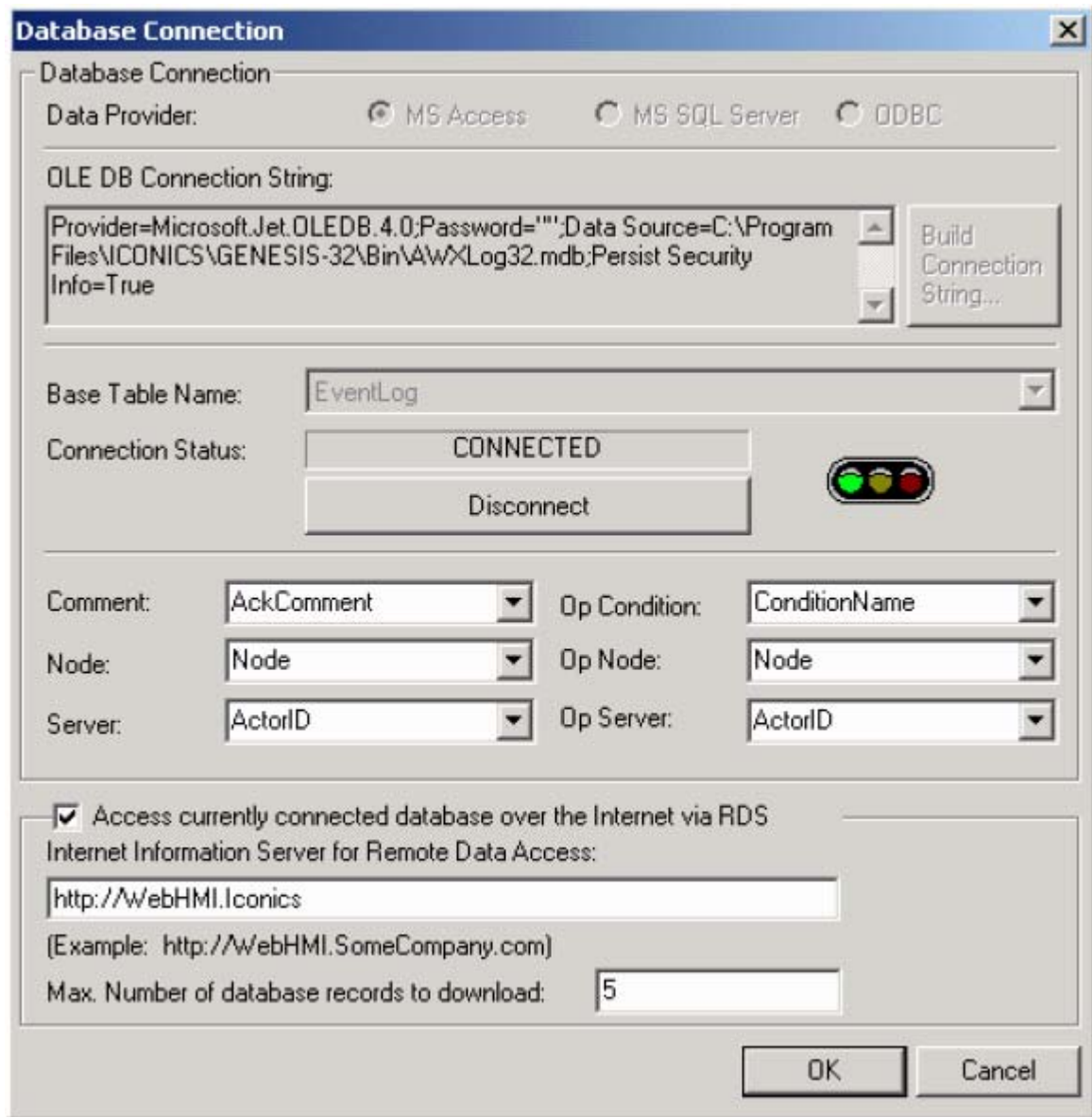
3. Kliknuti na taster **Build Connection String**. Ovo otvara **MS Data Link Properties** dijalog boks, kao na narednoj slici:



4. Kliknuti ---- taster i izabrati **AWXLog32.mdb** fajl iz bin direktorija. Kliknuti na **Open** taster.



5. Referenca izvora podatka će se pojaviti u **Database Connection** dijalog boks u **OLE DB Connection String** polju, kao što je pokazano na narednoj slici. U polju **Base Table Name**, izabrati **EventLog** iz drop-down liste.
6. Kliknuti na **Connect** taster da se spojimo sa bazom podataka. Ikona semafora se mjenja u zelenu kada je konekcija uspješna, kao što je pokazano na narednoj slici:



7. Sada moramo specificirati u koju kolonu u tabeli baze podataka ćemo koristiti za logiranje i pohranjivanje komentara. U boksu **Comment**, izabrati kolonu iz drop-down liste. Za većinu slučajeva treba biti konfiguriran samo **Comment** boks.

### Omogućavanje daljinskog web pristupa Operatorskim komentarima

Alarmni Viewer nam omogućava da dobijemo pristup operatorskim komentarima iz tekuće konekcije baze podataka Alarm loggera preko Interneta. Da bi omogućili Web pristup operatorskim komentarima, čekirati ček boks **Access currently connected database over the Internet via RDS**, na dnu dijalog boks **Database Connection**. Daljinski servis podataka ( **Remote Data Service –RDS** ), koji je ugošćen ( hostiran ) od strane Internet Information Servera ( IIS), omogućava download podataka operatorskih komentara iz logger baze podataka do klijenta preko Interneta.

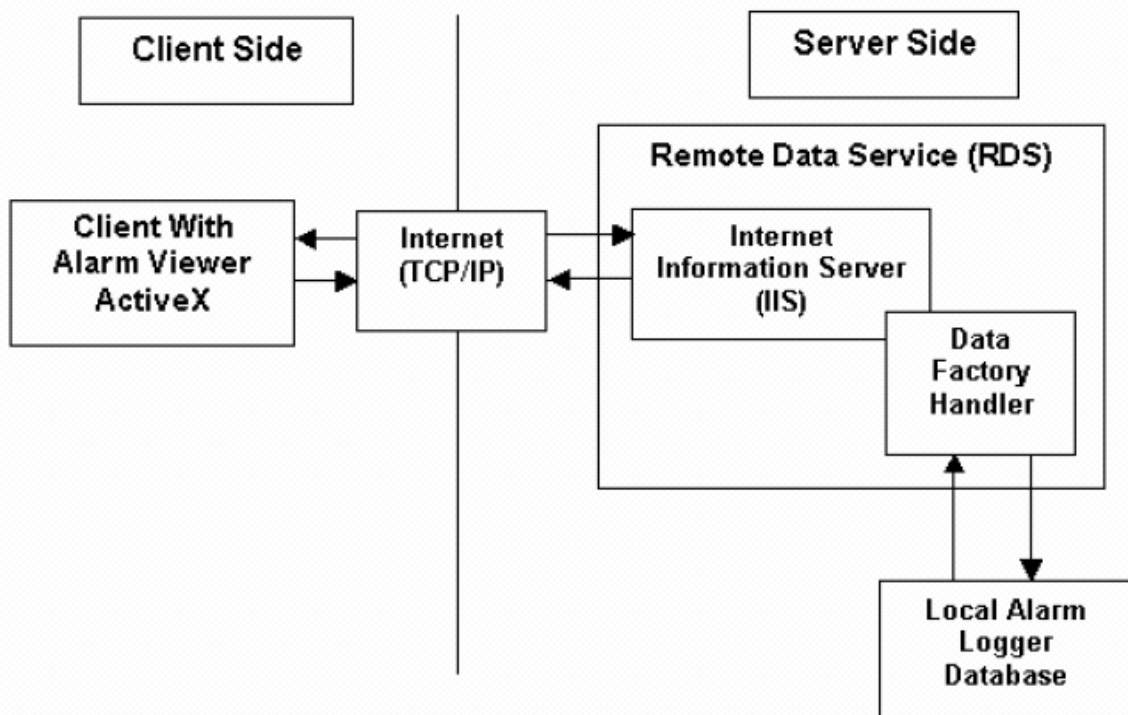


Kada se spojimo na bazu podataka operatorskih komentara, treba specificirati URL ime ili IP adresu od IIS Web servera u polju **Internet Information Server for Remote Data Access**, u dijalog boksu **Database Connection**.

Kada je pristup preko Interneta do loggerske baze podataka omogućen, klijenti prave zahtjev preko Interneta do IIS Remote Data Service. RDS koristi specijalnu komponentu, koja se zove Data Factory Handler, da uputi ovaj zahtjev do lokalne loggerske baze podataka na serveru, kao što se vidi na narednoj slici.

RDS dobija relevantne informacije za alarmni izvještaj od logger baze podataka, tako da klijent može downloadovati podatke sa servera putem Interneta. Klijent mašina nakon toga prikazuje podatke u Viewer ActiveX u skladu sa konfiguracionim setinzima klijenta.

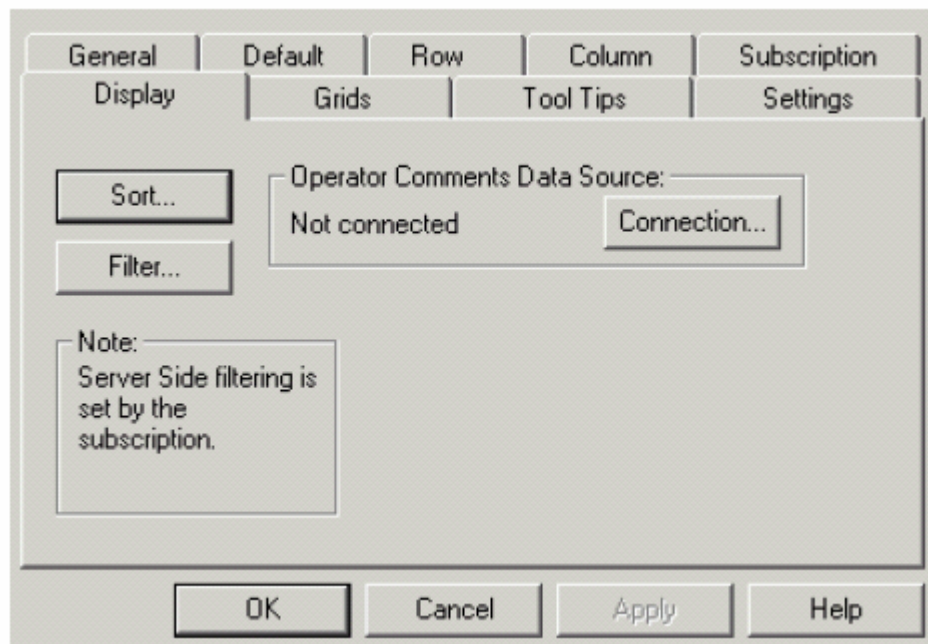
U tipičnim scenarijima, Viewer ActiveX konfiguracija je uradjena na strani servera. Konfiguracioni podatci se pohranjuju kao \*.awv fajl ili \*.gdf displej koji sadrži Viewer ActiveX koji se publikuju u HTML dokument na WebHMI serveru.



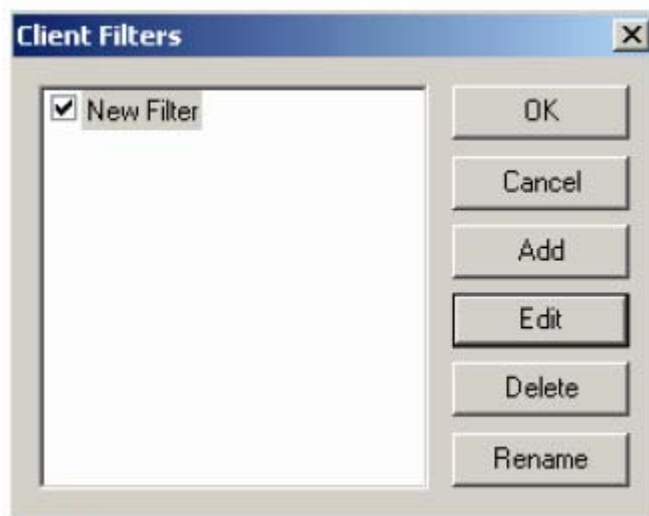
### Filtriranje na strani klijenta

Postoji dva načina da se postigne filtriranje koristeći Alarm Viewer: na strani servera i na strani klijenta. **Server-side filtering** se ostvaruje putem korištenja pretplata, dok **client-side filtering** se realizuje korištenjem **Filter** opcije na **Display** tabu, kao na narednoj slici:

**Opaska:** Kad god je to moguće, filtriranje na strani servera treba biti primarni metod filtriranja.

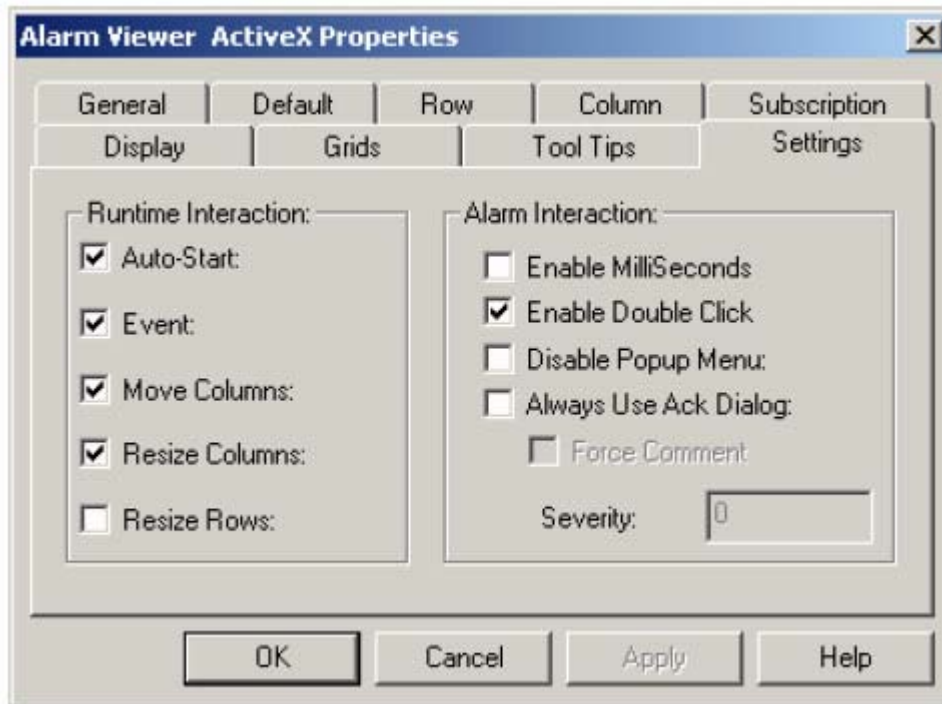


Klikanjem na Filter taster, otvara se dijalog boks Client Filters, kako je pokazano na narednoj slici:



## Setinzi

Tab **Settings** na dijalog boku **Alarm Viewer ActiveX Properties**, pokazan na narednoj slici, konfigurira kako će runtime startati i koje funkcije će biti tada omogućene. On također sadrži i setinge za alarmne interakcije.



Čekiranjem **Auto-Start** ček boks trigeruje se server da starta runtime kada se aktivira kontejner. Čekiranjem *Event* ček boks omogućava se automation trigger događaja ( VB događaja) za vrijeme runtimea. Ako izaberemo 'Always Use Ack Dialog' , to će prisiliti korisnika da potvrdi sve alarme putem dijaloga Acknowledge alarm.

### Runtime interakcija

Čekiranjem **Move Columns** ček boks , omogućava se da se promjeni redosljed kolona u runtimeu. Izabirući zaglavlje kolone i pomjerajući ga na novu lokaciju postiže se ovo u runtimeu. Dodatno, možemo odlučiti da se kolone i redovi mogu mjenjati ( resize) dok se izvršava u runtime modu, čekiranjem **Resize Columns** ili **Resize Rows**.

Kada se čekira **Enable Milliseconds** , milisekunde će biti prikazane nakon vremena u Time/Date koloni viewera za vrijeme runtime moda.

Kada se čekira **Enable Double Click**, dvostruko klikanje alarma u runtime potvrđuje ( acknowledge) samo onaj red koji je kliknut, ako nije pitisnut CTRL taster.

Kada se čekira **Disable popup Menu**, opcije potvrđivanja sa desnim klikom nisu raspoložive za vrijeme runtimea.

Kada se čekira **Always Use Ack Dialog**, korisnik je prinudjen da potvrdi sve alarme putem dijaloga **Acknowledge Alarm**. Kada se čekira **Force Comment**, i alarm je nepotvrđen , alarm ne može biti potvrđen sve dok se ne unese komentar u

**Comments** polje u dijalogu Acknowledge Alarm. Funkcija **Force Comment** se na alarme sa nivoom ozbiljnosti većim ili jednakim od **Severity** setinga.

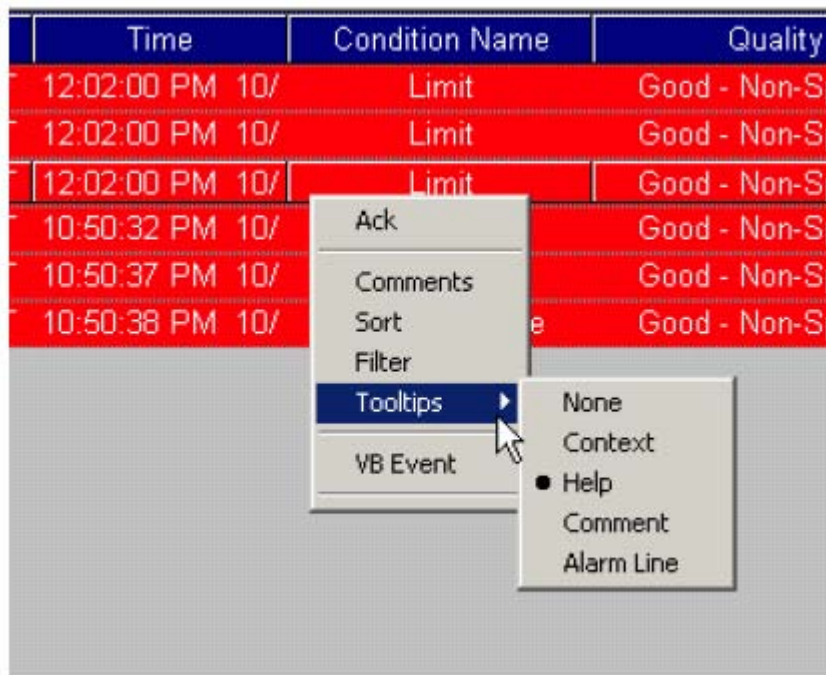
## Runtime rad

Za vrijeme runtime rada , AlarmWorX32 Viewer ActiveX obezbjedjuje podršku za slijedeće funkcije:

- Potvrde alarma ( alarm acknowledgement)
- komentare operatora
- sortiranje
- tooltipovi
- VB događaji
- aplikacija
- prikaz

Kao što se može vidjeti sa slijedeće slike, ove funkcije postaju raspoložive kada kliknemo desim tasterom na alarmnu liniju za vrijeme runtime moda. Izabrani alarm će imati 3-D izgled, tako da ga operator može razlikovati od drugih alarmnih linija, kako je to pokazano na narednoj slici.

**Opaska:** Možemo takodjer kliknuti lijevim tasterom i vući kurzor da selektiramo i potvrdimo višestruke alarmne linije.



**Opaska:** kada se pomakne letva skroliranja ( scroll bar) u najgornji položaj, Alarm Viewer ulazi u zaledjeni ( freeze) mod. Ovaj mod omogućava korisniku da skrolira bez da se alarmi sortiraju istovremeno, što bi otežavalo čitanje alarm viewera. Svi alarmi koji su postojali prije nego što je korisnik ušao u mod zaledjenja ( freeze) su prikazani. Ovo uključuje i bilo koju promjenu stanja za ove alarme. Ako neki od

alarma udje u normalno stanje dok je viewer u zaledjenom modu, linija držanja mjesta ( placeholder line) će se koristiti da zadrži vizuelno postavljanje. Svi oni alarmi koji nisu postojali do trenutka ulaska u zaledjeni mod , će biti procesirani za obrade kao zvučni signal ( beep), blinkanje zaglavlja, automation podrška, ali se neće vizuelno prikazati. U zaledjenom ( freeze) modu, zaglavlje alarm viewera će treptati ( flash) , ako nije vidljiv niti jedan alarm.

### Potvrđivanje alarma

Kada je alarm poslat od servera ka vieweru, on će se tu zadržati sve dok nije na neki način potvrđen. Proces potvrđivanja uključuje komunikaciju između Alarm Viewer ActiveX i OPC servera na koji je pretplaćen i sa koga alarmni signali dolaze. Inicijalna komunikacija rezultira u alarmnom signalu, koji se pojavljuje u Vieweru tekućih alarma. Jedanput kada je alarm potvrđen, **ack** poruka se šalje na odgovarajući server. Server nakon toga šalje novo stanje alarma ( tj "potvrđeno") ka Vieweru. Alarmna linija će se zatim ažurirati sa novom informacijom. Dogadjaji se otklanjaju za vrijeme procesa potvrđivanja ako su uključeni u listu detalja koji trebaju biti potvrđeni. Alarm & Event serveri ne primaju komunikaciju za otklanjanje dogadjaja. Postoji nekoliko načina na koji alarm ili dogadjaj može biti potvrđen.

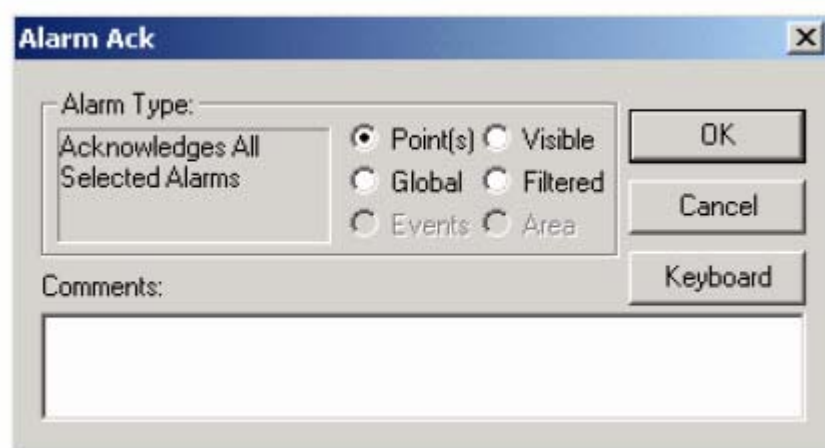
**Opaska:** Zaglavlje alarma će treperiti ( flash) kada god postoji nepotvrđen alarm koji nije vidljiv na prozoru.

### Tačkasto potvrđivanje ( point acknowledgement)

Ovo potvrđivanje će potvrditi sve alarme koji su trenutno izabrani. Da bi se izabrao i potvrdio više od jedan alarm, treba držati pritisnutim CTRL taster i klikati lijevim tasterom miša na sve alarmne linije koje se žele, zatim kliknuti desnim tasterom, izabrati tačku ( point) , i onda kliknuti OK. Lijevi taster dva puta kliknut sa držanjem pritisnutog CTRL tastera će učiniti istu akciju.

Dav puta kliknuvši na alarm za vrijeme runtime-a ( ako je ova opcija izabrana u **Settings** tabu ), potvrđuje samo red dvaputa kliknut ako CTRL taster nije pritisnut.

Desno kliknuvši i izabirući **Ack** za vrijeme runtime-a otvara **Alarm Ack** dijalog boks, kao na narednoj slici.



Klikanjem na **Keyboard** taster, otvoriće se keypad, koji omogućava operatoru da unese informaciju direktno na ekran.

### Globalno potvrđivanje

Ako izaberemo **Global** iz Alarm Ack dijaloga, potvrđujemo sve alarme primljene do tog trenutka. Prednost korištenja ove opcije je u tome da brzo očistimo sve alarme sa tekućeg pogleda.

### Vidljivo ( visible) potvrđivanje

Opcija **Visible** omogućava korisniku da potvrdi sve vidljive alarme. Dakle, ako veličina Viewera omogućava da bude vidljivo pet alarma a imamo ukupno osam dolazećih alarma, samo pet vidljivih alarma će biti potvrđeno. Ako ima više alarma nego što je vidljivih, pojaviće se letvica skroliranja na desnoj strani viewera.

### Filtrirano potvrđivanje

Opcija **Filtered** omogućava korisniku da potvrdi sve filtrirane alarme. Ovo se razlikuje od globalnog potvrđivanja u činjenici da filtrirano potvrđivanje ne potvrđuje lokalno filtrirane alarme.

### Potvrđivanje po oblasti

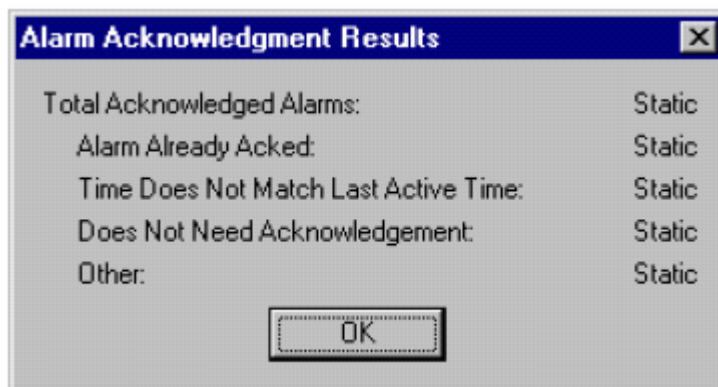
Opcija **Area** omogućava korisniku da potvrdi sve alarme koji imaju istu oblast kao i alarm koji je selektrian.

### Otklanjanje događaja ( event removal)

Izabirući **Events** na Alarm Acknowledgement dijalog boks, otklanjamo sve poruke o događajima iz Viewera.

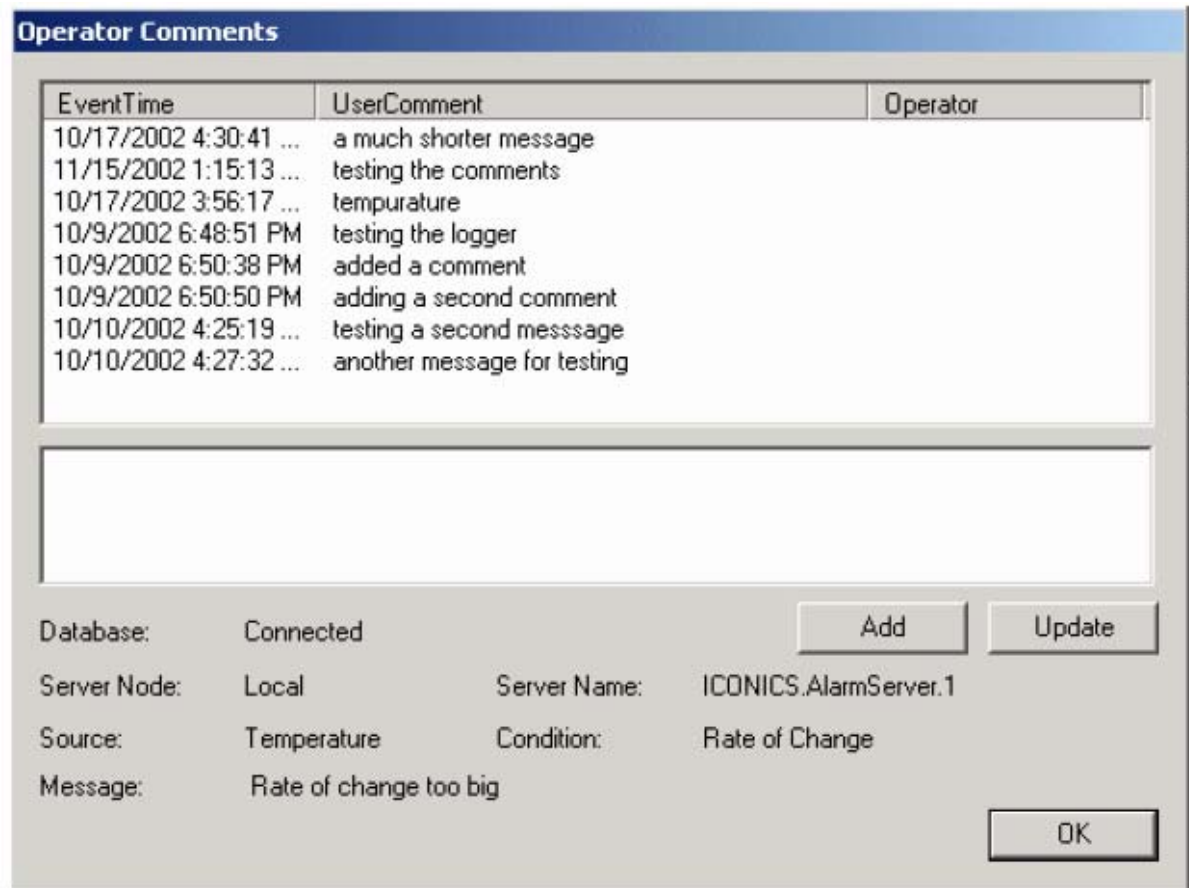
### Dvostruko potvrđivanje alarma

Nije moguće poništiti alarm više od jedanput, ali pošto alarm ne iščezava trenutačno iz Viewera nakon što je potvrđen, moguće je da operator pokuša potvrditi alarm i po drugi put. Kada se to desi, operator će vidjeti rezultirajući dijalog boks , kao na slici:



## Operatorski komentari

Izabirući **Comments** iz runtime menija , otvara dijalog boks **Operator Comments**, koji je pokazan na narednoj slici. Ovaj dijalog opisuje alarmnu liniju koju je izabrao korisnik, i obezbjeđuje metod za unošenje jednog ili više operatorskih komentara u polje teksta. Takodjer indicira da li je korisnik trenutno konektiran na bazu podataka operatorskih komentara. Klikanjem na **Add** taster, logiraju se ovi komentari u bazu koristeći Event Logger. Dijalog prikazuje sve prošle operatorske komentare za izabrani alarm pod Time, Comment i Operator kolonama. Event logger je obavezan za operatorske komentare.



## VB Event

Ova opcija omogućava korisniku da trigeruje automation dogadjaj za vrijeme runtime moda. Koristenje ovog dogadjaja zahtjeva VBA programiranje da se poveže sa korisničkim dogadjajem.

## Opcija displeja

Ova opcija će se samo pojaviti ako Alarmni Viewer kreira listu prikaza čekiranjem polja dodatnih atributa za registrirane tipove fajlova. Ovaj atribut zavisi od tipa servera ( napr. kada koristimo ICONICS Alarm OPC Server, treba izabrati **Default Display**). Svi displeji konfigurirani za specifičan alarm će biti prikazani. Izabirući jedan, klikanjem na čeliju atributa, lansira se displej.

## Aplikacija

Ova opcija će se pojaviti samo ako korisnik izabere dodatni atribut pridružen sa njim. Ovaj atribut zavisi od tipa servera (napr. kada koristimo ICONICS Alarm OPC Server, treba izabrati **Default Display**). Ovo omogućava korisniku da lansira aplikacije ( t.j. \*.exe, \*.com, ili \*.bat fajlove) , klikanjem na odgovarajuću čeliju atributa.

## Automation interfejs

AlarmWorX32 Viewer ActiveX ima COM ( komandni ) interfejs koji omogućava da automatizacioni interfejsi se izvršavaju unutar ActiveX kontejnera, i da manipuliraju sa Viewerom dok se izvršava. Interfejs je na raspolaganju za sve programske jezike koji podržavaju COM, uključujući Visual Basic ( VB), VBA i MS Visual C++-

Da bi se pristupilo Automation interfejsu iz VB ili VBA, AlarmWorX32 Viewer mora biti dostupan izabirući **Project>Components** iz glavnog menija u VB ili VBA razvojnom okružaju i izabirući **AWXVIEW32 ActiveX** iz liste raspoloživih komponenti.

Pregled osobina i metoda ovih kontrola vidjeti u manualu:

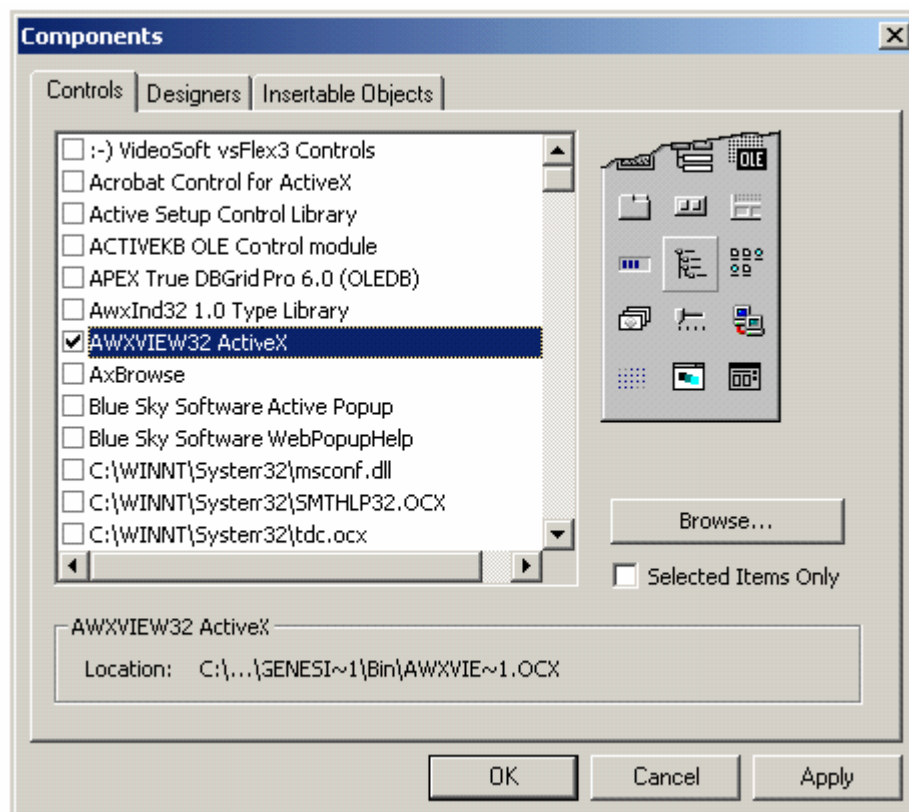
**AlarmWorX32\_Viewer\_ActiveX.pdf**

## PRIMJERI U VISUAL BASICU

Ovaj primjer opisuje kako integrirati Alarm Logger kada se programira u Visual basicu ( VB). Primjer pokazuje kako izgraditi formu da se omogući loggiranje podataka i printanje.

1. Otvoriti novi **Standard Exe** projekat u Visual Basicu. Ovo otvara novi čisti VB form.
2. Prije dodavanja bilo čega u ovaj form, moramo dati **AlarmWorX32 Viewer ActiveX** komponentu u toolbox. Da bi se ovo uradilo, desno kliknuti bilo gdje u toolboks u i izabrati **Component** iz pop-up menija. Ovo otvara **Components** dijalog boks, kako je pokazano na narednoj slici. Izabrati **AWXVIEW32 ActiveX** i kliknuti **OK**.
3. Mi smo sada spremni da počnemo kofigurisanje interfejsa za novi Visual basic form.

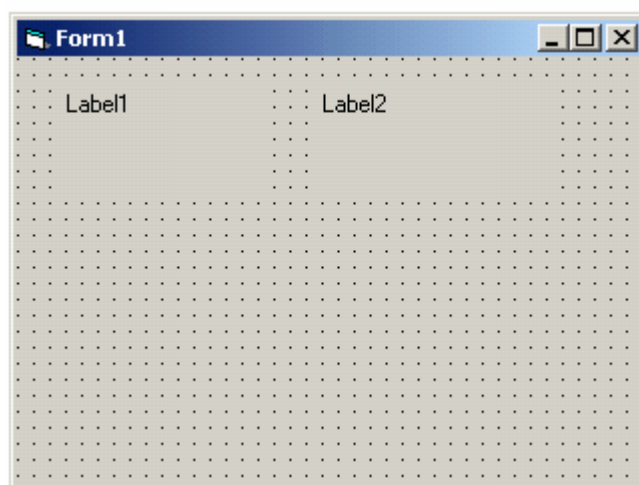




Dijalog komponentata

### Konfigurisanje VB forma

- A** Kliknuti na Label taster u toolboku i nacrtati dva pravougaonika na čistom VB formu . Form će sada izgledati kao na narednoj slici:



VB form sa dvije labele

Ove labele će se referencirati kasnije u kodu, tako da, dok se program izvršava, datum će biti prikazan u polju **Label1**, a vrijeme će se prikazati u polju sa **Label2**.

Sada ćemo umetnuti timer objekat iznad polja **Label2**.

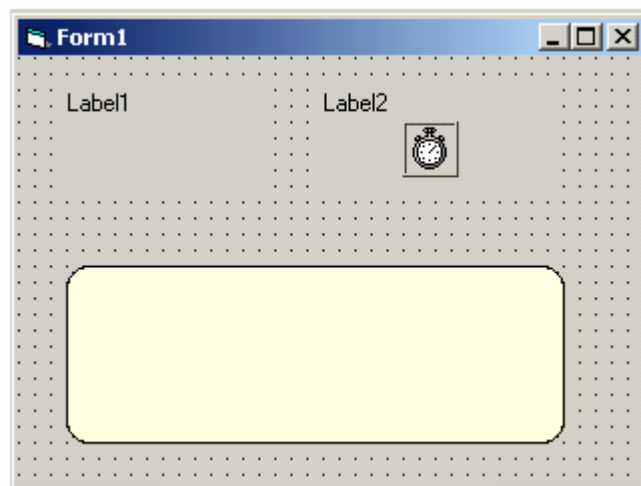


Kliknuti na Timer taster u toolboku i nacrtati kvadrat nad poljem Label2. Ovaj tajmer će se sada pojaviti u formi.

Nakon toga dodati konturu ( shape) gdje će biti locirani tasteri akcija.



Kliknuti na Shape taster u toolboku i unjeti konturu na formu tako da forma izgleda kao na narednoj slici:



VB forma sa konturom i tajmerom

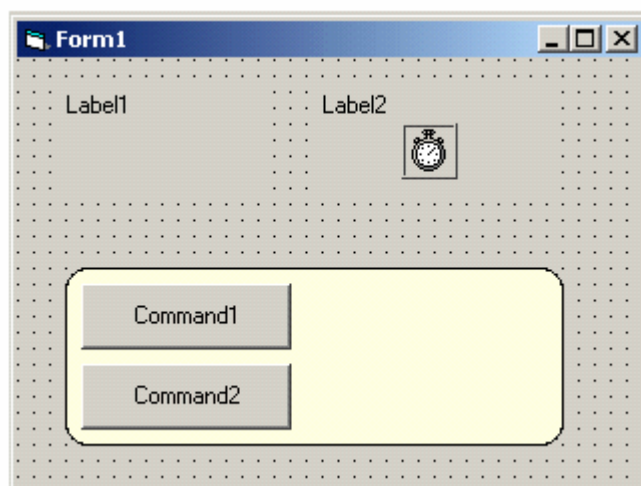
Da se konfigurira kontura, treba je izabrati a zatim unjeti slijedeće podatke u prozor osobina ( **propreties**):

<b>( Name ) :</b>	Shape1
<b>BackColor:</b>	Klikanjem dole otvara se paleta. Izabrati svjetlu boju za pozadinsku boju.
<b>BackStyle:</b>	1- Opaque
<b>BorderColor:</b>	Izabrati nešto tamnije koje će kontrastirati sa pozadinskom bojom koju smo izabrali.
<b>BorderStyle:</b>	6- Unutra puno ( inside solid)
<b>BorderWidth:</b>	1
<b>DrawMode:</b>	13- Copy Pen
<b>FillColor:</b>	Izabrati istu boju kao i pozadinsku boju
<b>FillStyle:</b>	1- Transparent
<b>Shape:</b>	4-Zaobljeni pravougaonik

Sada ćemo dodati akcijske tastere i tekst polja na vrhu konture.



Kliknuti na CommandButton u toolboku i unjeti dva tastera iznad konture koju smo upravo konfigurirali. Naš form će sada izgledati kao na narednoj slici:



VB Forma sa komandnim tasterima

Da bi se konfigurirao svaki taster, izabrati ga a zatim unjeti slijedeće podatke u prozor osobina ( **Properties**).

(Name)	CmdEnableAlarms	CmdEnablePrinting
Appearance ( izgled)	1-3D	1-3D
Caption	&Enable Logging	E&nable Printing

**Opaska:** Da bi omogućili štampanje, neophodno je konfigurirati štampač u AlarmWorX32 Logger-u.

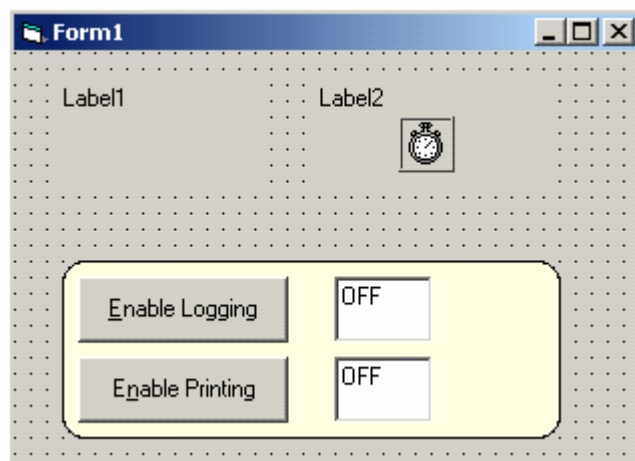


Kliknuti na TextBox taster u toolboku i unjeti dva tekst boksa ( jedan za svaki taster). Ovi tekst boksovi će indicirati da li je logiranje i printanje omogućeno.

Da se konfigurira svaki text boks, unjeti slijedeće podatke u prozor osobina:

(Name)	TxtEnableLog	TxtPrinting
<b>Alignment:</b>	0-Left Justify	0-Left Justify
<b>Appearance:</b>	1-3D	1-3D
<b>BorderStyle:</b>	1-Fixed Solid	1-Fixed Solid
<b>Font:</b>	MS Sans Serif-12pt	MS Sans Serif-12pt
<b>Text:</b>	OFF	OFF

Sada naša forma treba da izgleda kao na narednoj slici:



VB Forma sa tekst boksovima

Finalni taster koji ćemo dodati je Exit taster, kojim ćemo izaći iz ovog forma.



Kliknuti na CommandButton taster u toolboku i unjeti ga ispod prije toga unesene konture.

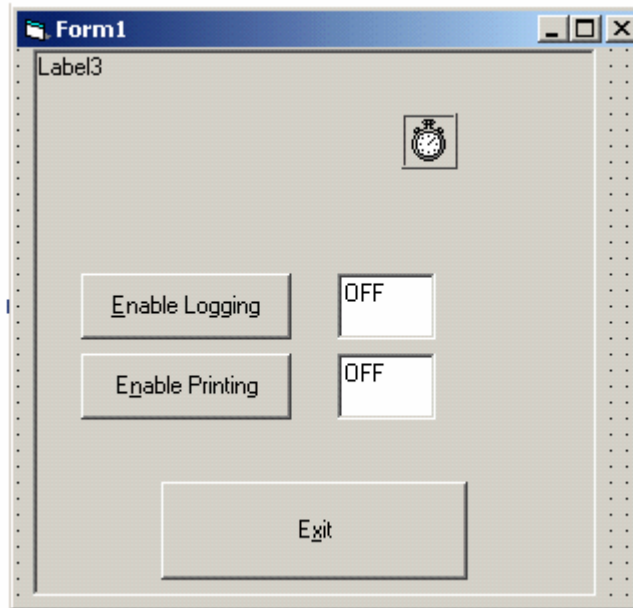
Da se konfigurirše taster, unjet ćemo sljedeće podatke u prozor osobina:

<b>(Name):</b>	<b>ComExit</b>
<b>Appearance:</b>	1-3D
<b>Caption:</b>	E&xit

Za namjenu izgleda i grupisanja, dodat ćemo komponentu labele koja će okružiti sve komponente koje su dodate.



Kliknuti na Label taster u toolboku u unjeti labelu tako da forma izgleda kao na sljedećoj slici:



Da bi se konfigurirala labela, izabrati je i onda unjeti slijedeće podatke u njen prozor osobina:

	Label3
<b>Alignment:</b>	0-Left Justify
<b>Appearance:</b>	1-3D
<b>Back Style:</b>	1-Opaque
<b>BorderStyle:</b>	1-Fixed Single

A sada je vrijeme da se unese i kod za ove komponente.

### Unošenje VB koda

Da se unese kod koji je u pozadini ovih komponenata, treba dvaput kliknuti na komponentu. Ovo otvara **Project-Form(Code)** prozor. Prije nego što unesemo kod, za bilo koju od komponenata, treba unjeti slijedeće definicije dvaput kliknuvši na samu formu:

```
Dim b_LoggingEnabled As Boolean
Dim b_PrintingEnabled As Boolean
Dim Logger As New AWXLog32Auto
```

Važno je unjeti ove definicije pošto se one referenciraju u kasnijem kodu.

1. Prva komponenta za koju ćemo unjeti kod je **Enable Logging** taster. Kada se izabere, ovaj taster će uključiti ili isključiti logiranje alarma. Dva put kliknuti na taster **Enable Logging** i unjeti slijedeći kod:

```

Private Sub CmdEnabelAlarms_Click()
'will Enable/Disable AlarmLogger.
On Error GoTo INIT_ERR

If b_LoggingEnabled = False Then 'if its off then swich it on
    b_LoggingEnabled = True
    TxtEnableLog.Text = "ON"
    Logger.LoggingEnabled = b_LoggingEnabled
Else 'or, its on then swich it off
    TxtEnableLog.Text = "OFF"
    b_LoggingEnabled = False
    Logger.LoggingEnabled = b_LoggingEnabled
End If

Exit Sub
'

INIT_ERR:
If Err = -2147467259 Then ' AlarmLogger is not Loaded yet then ju
waite
    WaitToLoadAlarmLogger
    CmdEnabelAlarms_Click
End If
End Sub

Private Sub WaitToLoadAlarmLogger()
'this function will pause the time for The PauseTime in seconds.

    Dim Start ' , count
    PauseTime = 5
    'count = 0
    Start = Timer ' Set start time.

    Do While Timer < Start + PauseTime
        DoEvents ' Yield to other processes.
        'count = Timer - Start
    Loop
End Sub

```

2. Slijedeća komponenta za koju ćemo unjeti kod je taster **Enable Printing**. Kada se izabere, ovaj taster će omogućiti ili onemogućiti štampanje. Dva put kliknuvši **Enable printing** taster, i unjeti slijedeći kod:

```

Private Sub CmdEnablePrinting_Click()
'will Enable/Disable printing the Alarms.
  On Error GoTo INIT_ERR

  If b_PrintingEnabled = False Then 'if its off then swich it on
    b_PrintingEnabled = True
    TxtPrinting.Text = "ON"
    Logger.PrintingEnabled = b_PrintingEnabled
  Else
    TxtPrinting.Text = "OFF" 'or, its on then swich it off
    b_PrintingEnabled = False
    Logger.PrintingEnabled = b_PrintingEnabled
  End If
Exit Sub
'

INIT_ERR:
If Err = -2147467259 Then ' AlarmLogger is not Loaded yet then just
wait
  WaitToLoadAlarmLogger
  CmdEnablePrinting_Click
End If
End Sub

```

3. Slijedeće unjet ćemo kod za Exit taster. Kada se izabere, ovaj taster će izaći iz forme. Dva put kliknuti na Exit taster i unjeti slijedeći kod:

```

Private Sub ComExit_Click()
  Unload Me
End Sub

```

4. Slijedeće, unjet ćemo kod za cijelu formu. Dva put kliknuti na formu i unjeti slijedeći kod:

```

Private Sub Form_Initialize()

    b_PrintingEnabled = False 'set the Alarm Printing to OFF.
End Sub

Private Sub Form_Load()
Dim MyDate, MyTime
Dim ob As Object

    Timer1.Interval = 1000 ' Set Timer interval for every second.
    MyDate = Format(Date, "dddd, mmm d yyyy") 'set the DATE format.
    Label1.Caption = MyDate ' load the current date.

    Screen.MousePointer = vbHourglass
    On Error GoTo INIT_ERR
    If Logger.LoggingEnabled = False Then 'if its off then show it OFF in
the TxtEnableLog
        TxtEnableLog.Text = "OFF"
    Else 'or, its ON then show it OFF in the
TxtEnableLog
        TxtEnableLog.Text = "ON"

    End If
    Screen.MousePointer = VBDEFAULT
Exit Sub

'
INIT_ERR:
If Err = -2147467259 Then ' AlarmLogger is not Loaded yet then just
waite
    WaitToLoadAlarmLogger
    Form_Load
End If

End Sub
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Set Logger = Nothing ' kill the Object Logger.
End Sub

```



5. Sada ćemo unjeti kod za **Timer** funkciju. Dva put kliknuti na **Timer** taster i unjeti slijedeći kod:

```
Private Sub Timer1_Timer()  
    'just to update the Clock at every second.  
    Label2.Caption = Time 'Load the current time.  
End Sub
```

6. Kada smo unjeli sav gore definirani kod, moramo ga pohraniti i kompilirati cijeli projekat. Izabrati **Save As** iz **File** menija i pohraniti projekat kao **VBAAlarmTest.exe**. Da bi se kompilirao projekat , izabrati **Make VBAAlarmTest.exe** iz **File** menija.