

# Asio-Exchange-liitännän kuvaus

25.03.2011 / Jukka Paajanen / Asio-Data Oy

## Yleiskuvaus

Asio-Exchange-liitäntä on AsioEduERP-ohjelmiston lisämoduuli joka mahdollistaa henkilökalenterien kaksisuuntaisen synkronoinnin Asio-järjestelmän ja Exchange-palvelimella olevan Outlook-kalenterin välillä. Moduuli mahdollistaa uusien varausten tekemisen, muutosten tekemisen varauksiin ja varausten poiston sekä Asion että Outlookin kalenterin kautta.

## Järjestelmävaatimukset

Asio-Exchange-liitäntä edellyttää toimiakseen normaalien AsioEduERP-järjestelmävaatimusten lisäksi seuraavaa:

- Asio-palvelimelle tulee olla asennettu PHP:n CURL-lisämoduuli, jota liitäntä käyttää HTTP-asiakasohjelmana.
- Exchange-palvelimella tulee olla sallittuna HTTP Basic -tyyppinen kirjautuminen Web Servicen osalta. **Uusissa Exchange-palvelimen versioissa HTTP Basic – kirjautuminen ei ole oletuksena sallittua.**

## Käyttöönotto

Exchange-liitännän käyttöönotto tapahtuu Asio-pääkäyttäjän toimesta kirjaamalla Asio-ohjelmiston yrityskohtaisiin asetuksiin Exchange Web Servicen osoite.

## *Yhteisen synkronointitunnuksen konfigurointi*

Jos käyttäjien Outlook-salasanaja ja tunnuksia ei haluta säilyttää Asio-järjestelmässä, voidaan käyttöön konfiguroida lisäksi yhteinen tunnus synkronointeja varten. Tällöin käyttäjän omaa tunnusta ja salasanaa käytetään vain ajonaikaisesti, kalenteriliitoksen tekemiseen.

Yhteinen synkronointitunnus konfiguroidaan tiedostoon inc/server\_settings.php muuttuunaan \$exchange\_config. Tunnuksen tulee olla sellainen, että sillä on kirjoitusoikeus kaikkiin niihin kalentereihin, jotka halutaan liittää Asioon. Alla konfigurointiesimerkki:

```
$exchange_config = array(  
    "is_common_sync"=> true,  
    "sync_username"=> "kayttajatunnus",  
    "sync_password"=> "salasana",  
);
```

## **Loki**

Käyttöönoton aikana kannattaa konfiguroida käyttöön Exchange-liittymään sisäänrakennettu lokitiedoston kirjoitus. Lokin kirjoitus otetaan käyttöön määrittelemällä

lokityiedoston nimi Asio-järjestelmän pääkonfiguraatioon inc/server\_settings.php esim. seuraavalla tavalla:

Linux/Unix-palvelimet:

```
$g_exchange_log_file = "/var/log/asio_exchange.log";
```

Windows-palvelimet:

```
$g_exchange_log_file = "c:\\temp\\asio_exchange.log";
```

## ***Kalenteriliitoksen tekeminen***

Kun yhteysosoite on määritelty, tulee oma kalenteri -toiminnon viikkokalenterinäytön oikeaan ylälaitaan näkyviin Outlook-kuvake. Tätä kuvaketta klikkaamalla käyttäjä voi ottaa liitännän käyttöön.

Käyttäjän kannalta liitännän käyttöönotto tapahtuu antamalla järjestelmälle Outlook-käyttäjätunnus ja salasana, ja suorittamalla sen jälkeen ensimmäinen synkronointi. Ensimmäisen synkronoinnin suorittamisen jälkeen liittymä on käyttövalmis.

## **Toiminnan tekninen kuvaus**

Seuraavassa on tekninen kuvaus Asio-Exchange-liitännän toiminnasta.

### ***Toimintaperiaate***

Asio-Exchange-liitäntä toimii AsioEduERP-ohjelmiston näkökulmasta siten, että ohjelmistolla on käytössään kirjastofunktio jota kutsumalla synkronoidaan yksittäisen henkilökalenterin tiedot molempiin suuntiin.

### **Synkronointioperaation toiminta**

Asion päässä pidetään kirjaa Exchangen synkronointitilasta sekä viimeisimmästä synkronointiajankohdasta. Näiden tietojen ja varauslokien (taulut loki\_p ja loki2\_p) pohjalta päätellään edellisen synkronointihetken jälkeen Asiossa tapahtuneet muutokset ja viedään ne Exchangeen. Tämän jälkeen Exchangesta haetaan SyncFolderItems – operaatiolla viimeisimmän synkronoinnin jälkeen tapahtuneet muutokset ja tallennetaan ne Asioon.

### **Kalenterin ensimmäinen synkronointi**

Kun uusi kalenteri liitetään ensimmäistä kertaa, joudutaan suorittamaan normaalia raskaampi synkronointioperaatio jossa Exchangesta haetaan Asioon kaikki siellä olevat varaustiedot. Asioon ei muodosteta varauksia sellaisista kalenterimerkinnöistä, jotka ovat yli kuukauden vanhoja. Tästä huolimatta kaikki tiedot joudutaan hakemaan Exchange-palvelimelta jotta kalenterikansion synkronointitila saadaan oikeaksi.

Ensimmäisessä synkronoinnissa voi kestää kalenterissa olevien tapahtumien määrästä riippuen jopa useita minutteja. Tämä on huomioitu liitoksen tekemisen käyttöliittymässä

siten, että käyttäjälle näytetään ensimmäisen synkronoinnin aikana väliaikatietoja liitoksen etenemisestä.

## **Käytönaikainen synkronointi**

Synkronointioperaatio ajetaan Asiassa joka kerta kun Exchangeen liitetty henkilökalenteri avataan ja tuodaan näkyville Asion viikkokalenterikäyttöliittymään.

Mikäli muutoksia ei ole tapahtunut tässä vaiheessa Asion päässä, ainoa Web Service – operaatio joka tehdään tällöin on SyncFolderItems. Operaatio tehdään jokaisella Asion henkilöviikkokalenterin sivulatauksella.

## **Käytetyt Web Service -operaatiot**

Asio-Exchange-liitäntä käyttää varaustietojen siirtoon seuraavia Exchangeen web service –rajapinnasta löytyviä operaatioita:

- GetFolder: käyttäjän oman kalenterikansion löytäminen (DistinguishedFolderId=calendar)
- GetItem: tietyn varauksen tietojen haku Exchangesta
- SyncFolderItems: Exchangeen päässä tapahtuneiden muutosten haku Asioon
- UpdateItem: Asion päässä tehdyn, aiemmin jo siirretyn varauksen päivitys Exchangeen
- CreateItem: Asion päässä tehdyn uuden varauksen vienti Exchangeen
- DeleteItem: Asion päässä poistetun varauksen poisto Exchangesta

Web Serviceä käytetään aina kirjautuneena synkronoitavan oman kalenterin mukaisilla käyttäjätunnuksilla.

## **Asion tietorakenteet**

Liitännän toiminta edellyttää seuraavien tietojen tallennuksen Asioon:

- Henkilökalenterin kansion tunniste, käyttäjätunnus, salasana sekä synkronointitilan kertova synkronointiavain
- Varauskohmainen kalenterivarausobjektin Exchange-tunniste, Exchange-muutosavain, viimeisimmän Exchangesta tehdyn muutoksen aikaleima sekä varausten muutosloki.

## **Varauskohteeseen liittyvät tiedot**

Henkilökalenterin kansion tunniste on henkilön oman kalenterin hakuun käytetyn GetFolder-operaation ItemId-tieto. Tieto tallennetaan Asion varauskohderekisteritaulun palvelu\_p kenttään EXC\_ID.

Henkilökalenterin käyttäjätunnus ja salasana ovat käyttäjän antamat, ja ne tallennetaan salattuna ja serialisoituna varauskohderekisterin EXC\_CRED –kenttään.

Tallennusmenetelmästä on tarkempi kuvaus salausta käsittelevässä kappaleessa.

Synkronointiavain liittyy SyncFolderItems-operaatioon ja se kertoo kalenterikansion synkronoinnin tilan. Tieto tallennetaan Asiossa loki\_p -tauluun seuraavasti:

- ohjelma = "exchange"
- selite = synkronointiavaimen arvo
- id1 = "sync\_state"
- id2 = henkilökalenterin Exchange-tunniste

## Varaukseen liittyvät tiedot

Varauksen kalenterivarausobjektin Exchange-tunniste tallennetaan varaustaulun kokousvaraus\_p kenttään EXC\_ID ja muutosavain EXC\_CHANGE\_KEY -kenttään.

Viimeisimmän Exchangessa tehdyn muutoksen aikaleima tallennetaan EXC\_CHANGE\_TIME-kenttään merkkijonona muodossa VVKKPPTTMMSS.

Asiossa tehtyjen muutosten seuraamiseen synkronointi käyttää kahta erillistä tietoa:

- Varausten poistoja seurataan varausten muutoslokitaulusta loki2\_p, johon tallennetaan kaikki Asiossa tapahtuvat varausten tietomuutokset.
- Varausmuutoksia etsitään varauksiin tallennetun muutos aika-tiedon avulla, jossa on tallessa viimeisin Asiossa tehty muutoshetki. Tieto tallennetaan merkkijonona muodossa VVKKPPTTMMSS varaustaulun kokousvaraus\_p kenttään MUUTOSAIKA.

Lisäksi kentässä EXC\_TYPE on tieto siitä, millainen Exchangesta tuotu varaus on kyseessä:

- tyhjä = Asiossa alun perin tehty varaus
- X = Exchangessa tehty yksittäinen varaus
- Q = Exchangessa tehdyn loputtomiin toistuvan toistuvaisvarauksen osa
- R = Exchangessa tehdyn ajaltaan rajatun toistuvaisvarauksen osa
- P = Exchangesta poistettu varaus, jota ei ole poistettu Asiosta koska se on ollut poistohetkenä menneisyydessä. Tällä estetään se, että Outlook-kalenterin automaattiset siivousohjelmat poistaisivat varauksen Asiosta. Tällaisen varauksen muutoksia ei enää siirretä Exchangeen.

## ***Tiedonsiirto Exchangen ja Asion välillä***

### **Siirrettävät varaustietokentät**

Liittymässä siirretään Exchangen ja Asion välillä seuraavat varaustiedot:

Tieto	Kenttä asiossa	Exchangessa	Huom
Varauksen pvm ja aika	PVM, AKLO, LKLO	Start, End	
Tilaisuuden nimi	TILAISUUS	Subject	(1
Lisätietoja	LISATIETOJA	Body	

Henkilökohtainen	SALAINEN	Sensitivity	
Paikka	SIJAINTI, TYYPPI	Location	(2
Objektitunniste	EXC_ID	ItemId	
Muutosavain	EXC_CHANGE_KEY	ChangeKey	

### Huomiot:

- 1) Jos kyse on opetustyyppisestä varauksesta, tieto siirretään vain Asiosta Exchangeen. Tietoon laitetaan alkuun ryhmätunnus samaan tapaan kuten Asion viikkokalenterissa.
- 2) Opetustyyppisen varauksen paikkatieto siirretään tekstinä ja vain Asiosta Exchangeen. Tietona siirtyy luokkatilan varauskohteen tunnus + nimi.

### Suuryhmien käsittely

Opetustyyppisten varausten suuryhmät sekä useiden tilojen / välineiden samalle opettajalle varaamiset siirretään Exchangeen siten että kukin Asion varausrivi muodostaa Exchangeen päässä oman kalenteriobjektinsa. Tällainen menettely on välttämätöntä kaksisuuntaisten muutosten mahdollistamiseksi.

### Toistuvaisvaraukset

Exchangessa olevien toistuvien varausten muokkaus on mahdollista ainoastaan Exchangeen kautta. Asion päässä nämä varaukset näkyvät selailutilassa.

Liittymä tukee seuraavia toistuvaisvarausmäärittelyjä:

- NoEndRecurrence: loputtomiin toistuva varaus. Tällaisesta varauksesta Asioon muodostetaan kerrallaan max. 2 vuoden tapahtumat nykypäivästä eteenpäin.
- EndDateRecurrence: toisto tiettyyn kalenteripäivään asti
- NumberedRecurrence: toisto tietty määrä kertoja
- AbsoluteYearlyRecurrence: toisto kerran vuodessa tiettyinä kalenteripäivinä
- AbsoluteMonthlyRecurrence: toisto kerran kuussa tiettyinä kalenteripäivinä
- WeeklyRecurrence: toisto kerran viikossa tiettyinä viikonpäivinä

### Opetustyyppisten varausten poisto

Alkaen liittymän versiosta v1.12 käytössä on kaksi erilaista sääntöä opetustyyppisten varausten poistojen synkronointiin. Käytössä olevan säännön voi valita yrityskohtaisten asetusten kautta, ja se koskee kerralla kaikkia järjestelmässä olevia henkilökuntakalentereja joilla synkronointi on käytössä.

#### Sääntö A (oletus): poistetaan opettajasidonta, säilytetään varaus

Kun opetustyyppinen varaus poistetaan Exchangesta, Asiosta tyhjennetään poiston yhteydessä opettajatieto mutta itse varausta ei poisteta. Varaus jää poistonkin jälkeen olemaan tilan, ryhmän ja kurssin kalentereihin.

## **Sääntö B: palautetaan poistettu varaus Exchangeen**

Jos opetustyyppinen varaus poistetaan Exchangesta, Asio palauttaa seuraavan synkronoinnin yhteydessä poistetun opettajavarauksen takaisin Exchangeen.

## **Asio-kalenterin jäädytys**

Alkaen liittymän versiosta v1.12 Asio-kalenteri on mahdollista jäädyttää niin että muutoksia tiettyä ajan hetkeä vanhempiin varauksiin ei enää päivitetä Exchangesta Asioon päin. Jäädytystoiminnon tarkoitus on mahdollistaa henkilökalenteritietojen käyttäminen raportoinnissa. Jäädytyksen avulla voidaan välttyä ongelmilta, jotka aiheutuvat kalenterien automaattisista siivoustyökaluista sekä esimerkiksi mobiililaitteilla vanhingossa tehtävistä poistoista tai muutoksista.

Jäädytys ei koske Exchangeen kautta tehtyjä toistuvaisvarauksia, sillä niiden muuttaminen Asion kautta ei ole mahdollista.

Jäädytyksen käyttöönotto tapahtuu yrityskohtaisten asetusten kautta, ja jäädytys koskee kerralla kaikkia järjestelmässä olevia henkilökuntakalentereja joilla synkronointi on käytössä. Yrityskohtaisten asetusten kautta on valittavissa seuraavat jäädytysvaihtoehdot:

### **Jäädytys ei ole käytössä**

Jäädytys ei ole käytössä, ja kaikki muutokset synkronoidaan riippumatta varauksen ajankohdasta.

### **-7 = Jäädytä 1 viikkoa vanhempi tilanne**

Jäädytetään varaukset, jotka ovat vanhempia kuin 1 viikko.

### **+0 = Jäädytä nykypäivää vanhempi tilanne**

Jäädytetään varaukset, jotka ovat vanhempia kuin nykypäivä.

### **+7 = Jäädytä 1 viikko eteenpäin nykypäivästä**

Jäädytetään varaukset, joiden päivämäärä on enintään yhden viikon päässä tulevaisuudessa.

### **+14 = Jäädytä 2 viikkoa eteenpäin nykypäivästä**

Jäädytetään varaukset, joiden päivämäärä on enintään kahden viikon päässä tulevaisuudessa.

## **Muuta huomionarviosta**

Exchangesta Asioon siirrettävät uudet varaukset tehdään Asioon käyttötyypille S = sisäinen.

Exchange-liittymä antaa käyttäjälle Asion varausoikeuksista riippumatta mahdollisuuden muokata omassa kalenterissa olevia varauksia Outlook-kalenterinsa kautta. Tämä tulee ottaa huomioon liittymän käyttöönoton suunnittelussa.

Alkaen synkronointirajapinnan versiosta 1.08, opetustyyppisten varausten poiston yhteydessä Asiosta ei poisteta koko varausta, vaan ainoastaan tyhjennetään opettajatieto.

Näin opettaja ei varauksia omasta kalenteristaan Outlookin kautta poistaessaan pääse poistamaan varausta myös kurssien ja ryhmien kalentereista.

## **Salaus ja tietosuoja**

Asio-Exchange-liittymä käsittelee osittain sellaisia tietoja, joiden salaukseen ja tietosuojaan yleisesti on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Tällaisia tietoja ovat käyttäjän Exchange-kirjautumistiedot sekä yksityiset kalenteritiedot.

### ***Exchange-kirjautumistietojen käsittely***

Synkronointiohjelman versioon 1.07 asti kirjautumistiedot tallennetaan Asiossa salattuna varauskohdetaulun palvelu\_p kenttään EXC\_CRED. Liittymän käyttämä salausmenetelmä on kryptograafisessa mielessä heikkotasoinen, ja sen tarkoitus onkin ainoastaan obfuskoida tietoa sen verran että tietokantaa selaileva pääkäyttäjä tai ylläpitäjä ei näkisi helposti standardeja välineitä käyttäen käyttäjien käyttäjätunnuksia ja salasanoja. Asio-järjestelmää operoivan organisaation on vastattava Asio-järjestelmän tietokannan pääsynvalvonnasta jotta nämä tiedot eivät päädy väärin käsiin.

Synkronointioperaatioiden aikana kirjautumistietoja käytetään HTTP Basic – menetelmällä kirjautumisessa Exchangen web serviceen. Web servicen endpoint on syytä olla käytettävissä vain HTTPS-yhteyksillä jotta tietoturva olisi web service -kutsujen osalta kunnossa.

Versiosta 1.08 alkaen synkronointimoduulissa on mahdollista käyttää myös yhteistä käyttäjätunnusta synkronointioperaatioissa, jolloin käyttäjän henkilökohtaisia kirjautumistietoja ei enää tallenneta järjestelmään. Tällöin henkilökohtaisia tunnuksia käytetään vain ajonaikaisesti kalenterin liittämishetkellä. Varauskohdetaulun palvelu\_p kenttään EXC\_CRED tallennetaan tällöin käyttäjätunnukseksi ”common” ja salasanakenttään tähtiä ”\*\*\*\*\*” merkitsemään synkronoinnin päällä oloa.

### ***Yksityiset kalenteritiedot***

Asio-Exchange-liittymä siirtää myös käyttäjän yksityiset kalenteritiedot kahteen suuntaan. Asiossa on oma mekanisminsa yksityisten kalenteritietojen käsittelyyn siten että ne näytetään ainoastaan kalenterin omistajalle itselleen.

Vastaavasti Asioon tehty yksityinen kalenterimerkintä viedään Exchangeen henkilökohtaiseksi merkittynä.